DICCIONARIO ENCICLOPEDICO

HISPANO-AMERICANO


ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO-EDITORIAL
BARCELONA

DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO

HISPANO-AMERICANO

DE

LITERATURA, CIENCIAS Y ARTES

EDICION PROFUSAMENTE ILUSTRADA

con miles de pequeños grabados intercalados en el texto y tirados aparte que reproducen las diferentes especies de los reinos animal, vegetal y mineral; los instrumentos y aparatos aplicados recientemente á las ciencias, agricultura, artes é industrias; planos de ciudades; mapas geográficos; monedas y medallas de todos los tiempos, etc., etc., etc.

TOMO DÉCIMONONO

BARCELONA

MONTANER Y SIMÓN, EDITORES

CALLE DE ARAGÓN, NÚMEROS 309 Y 311

1896

LISTA

DE LOS AUTORES ENCARGADOS DE LA REDACCIÓN DE ESTE DICCIONARIO

BELTRÁN Y RÓZPIDE, RICARDO *(Geografía, Historia).*

CARRERAS Y SANCHIS, MANUEL *(Ciencias médicas).*

CAZURRO Y RUIZ, MANUEL *(Zoología).*

CORRALES Y SÁNCHEZ, ENRIQUE *(Derecho, Legislación, Economía política, Estadística, Historia eclesiástica, Hacienda pública).*

DANVILA JALDERO, AUGUSTO *(Monumentos arquitectónicos españoles).*

DOPORTO, SEVERIANO *(Historia de América, Biografía española, Biografía contemporánea de españoles y extranjeros).*

ECHEGARAY, EDUARDO *(Mecánica).*

ECHEGARAY, JOSÉ *(Magnetismo, Electricidad).*

ESPEJO Y DEL ROSAL, RAFAEL *(Veterinaria).*

FERNÁNDEZ Y GONZÁLEZ, FRANCISCO *(Cultura oriental, con inclusión de la antigua egipcia y de la de hebreos y árabes, africanos y españoles).*

GONZÁLEZ MARTÍ, MANUEL *(Ingeniería, Geodesia, Artes y oficios).*

GONZÁLEZ MARTÍ, IGNACIO *(Química).*

GONZÁLEZ SERRANO, URBANO *(Filosofía).*

HOYOS Y SÁINZ, LUIS DE *(Geología, Paleontología).*

LÁZARO É IBIZA, BLAS *(Botánica).*

LETAMENDI, JOSÉ DE *(Principios de Medicina).*

MADRAZO, PEDRO DE *(Pintura, Escultura, Grabado).*

MÉLIDA, JOSÉ RAMÓN *(Mitologías, Arqueología oriental y clásica, Indumentaria, Panoplia, Heráldica, Artes industriales extranjeras de las edades media y moderna).*

MENÉNDEZ Y PELAYO, MARCELINO *(Obras maestras de la literatura española).*

MONTALDO Y PERÓ, FEDERICO *(Arte naval, Navegación).*

NAVARRO SANTÍN, FRANCISCO *(Paleografía, Archivos, Bibliotecas).*

PAGÉS DE PUIG, ANICETO DE *(Léxicografía, Autoridades de la lengua española desde su formación hasta nuestros días).*

PÍ Y MARGALL, FRANCISCO *(Filosofía del Derecho).*

PUENTE Y UBEDA, CARLOS *(Matemáticas, Física, Astronomía, Meteorología).*

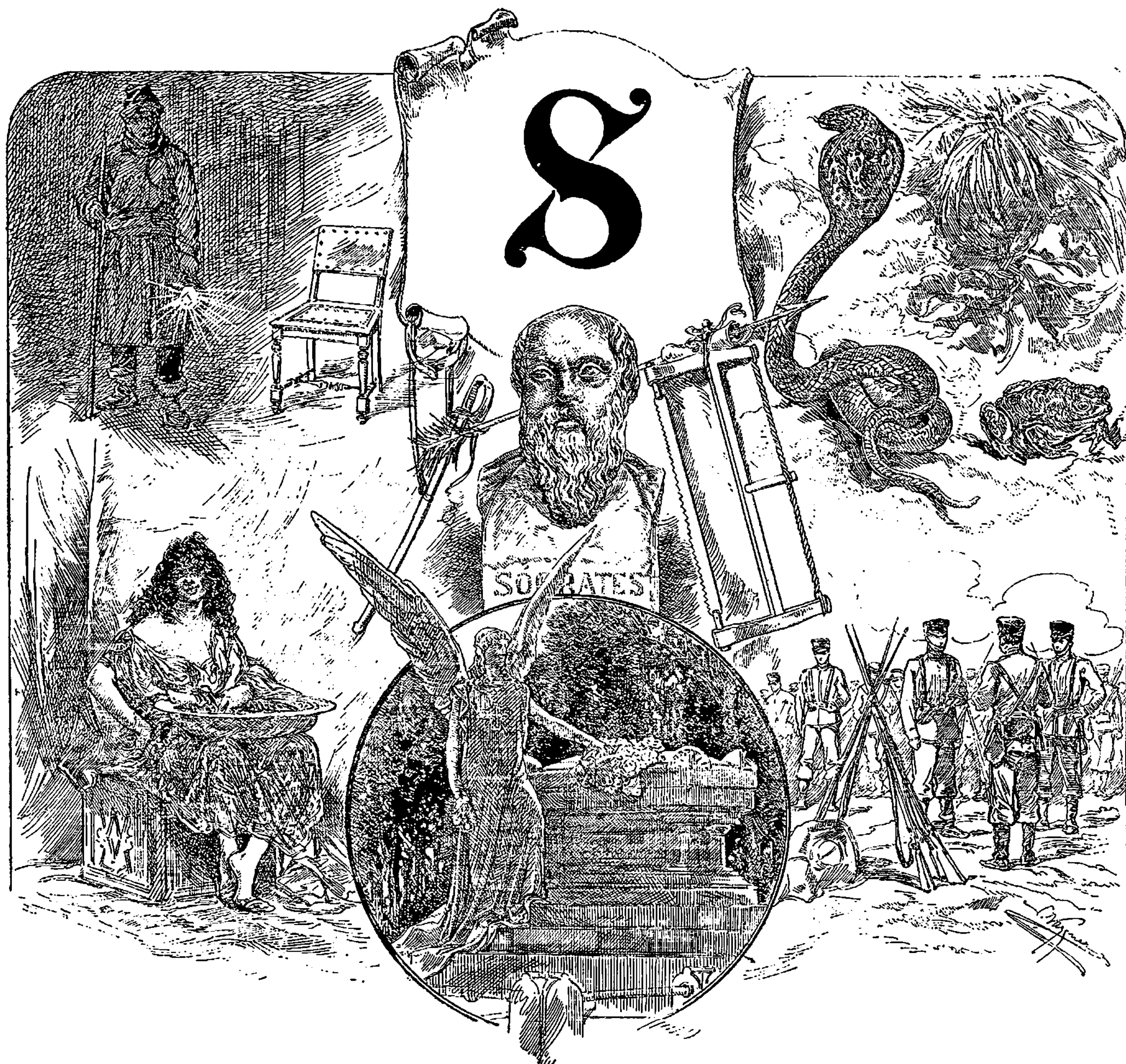
RODRÍGUEZ MOURELO, JOSÉ *(Mineralogía).*

SAAVEDRA, EDUARDO *(Arquitectura).*

SBARBI, JOSÉ MARÍA *(Léxicografía, Gramática, Música).*

SUÁREZ INCLÁN, JULIÁN *(Arte Militar, Justicia militar).*

VALERA, JUAN *(Estética).*



SI (formado con las dos letras iniciales del cuarto verso de la estrofa con que empieza el himno de San Juan Bautista: «*Sancte Ioannes.*» – V. *Fa.*): m. *Mús.* Voz introducida por los modernos, y añadida después del *la*, para facilitar el sistema de Güido Aretino, que se componía de hexacordos, y reducirlo á heptacordos.

> ... no puede dar el SI, etc.
>
> TRUEBA.

SÍ (del lat. *se*, acus. y ablat. de *sui*): Forma reflexiva del pronombre personal de 3.ª pers. Se emplea en los casos oblicuos de la declinación en ambos géneros y números, y lleva constantemente preposición.

> ... apretados entre sí con tal disposición, que las junturas les servían de troneras para despedir sus flechas.
>
> SOLÍS.

> Ni por tener gran memoria.
> El hombre de sí se acuerda.
>
> ALONSO DE BARROS.

– DE POR SÍ: m. adv. Separadamente cada cosa, sola ó aparte de las demás.

– DE SÍ: m. adv. DE SUYO.

> Esto ya es *de* sí muy frágil, etc.
>
> FERNÁN CABALLERO.

– PARA SÍ: m. adv. Mentalmente ó sin dirigir á otro la palabra. También se aplica este modismo á los pronombres *mí* y *ti*.

> Dije *para* MÍ; tú dirías *para* TI; dijo *para* SÍ.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SOBRE SÍ: m. adv. Con atención, cautela ó cuidado.

– SOBRE SÍ: Con entereza y altivez.

SÍ (del lat. *sí*): adv. de afirmac. que se emplea más comúnmente respondiendo á pregunta. En este caso puede formar por sí solo una oración elíptica.

> ¿Sois cristiano? Sí, por la gracia de nuestro Señor Jesucristo.
>
> RIPALDA.

– SÍ: U. para denotar especial aseveración en lo que se dice ó se cree, ó para ponderar una especie.

> Esto sí que se llama ser caballero.
>
> DOMÍNGUEZ.

> Esto sí que es portarse.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SÍ: Se emplea con énfasis para avivar la afirmación expresada por el verbo con que se junta.

> Podrán enhorabuena,...
> Arrastrarme hasta la iglesia,...
> Emparedarme en un claustro,
> Donde lentamente muera:
> Todo esto podrán, sí; pero
> Lograr que diga mi lengua
> Un sí perjuro, no.
>
> HARTZENBUSCH.

– SÍ: U. como sustantivo por consentimiento ó permiso.

> ¿Se ha casado alguna dama
> Con el sí que el padre dijo?
>
> MORETO.

> Mañana
> A las ocho, con un sí
> Y una bendición, se acaba
> Todo, etc.
>
> L. F. DE MORATÍN.

– DAR EL SÍ: fr. Conceder una cosa, convenir en ella. U. m. hablando del matrimonio.

> ... está la herencia á peligro
> De sus Estados, si deja
> De *dar* á no sé qué Enrico
> La palabra y sí de esposa; etc.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– NO DECIR, Ó NO RESPONDER, UN SÍ Ó UN NO: fr. Callar enteramente, ó no satisfacer ó excusar el cargo que se hace.

– NO HABER ENTRE algunos, Ó NO TENER, UN SÍ NI UN NO: fr. con que se explica la conformidad de voluntades y pareceres entre los que viven juntos ó se tratan, y la paz y concordia con que viven.

– POR SÍ Ó POR NO: loc. adv. Por si ocurre ó no, ó por si puede ó no lograrse una cosa contingente. Dícese como causa ó motivo de la resolución que se piensa tomar.

¿Para qué venís cargada
De piedras, si me mató
El veros? – *Por sí ó por no*,
No era mala una pedrada.
TIRSO DE MOLINA.

Conjuro, pues, á usted á que le repita, *por sí ó por no;* etc.
JOVELLANOS.

... Me voy á informar,
Por sí *ó por no*. – ¡Viva el rey
Don Alfonso! – ¿A qué será
Esa gritería?
HARTZENBUSCH.

– PUES SÍ: expr. irón. que se usa para reconvenir ó redargüir á uno, como asintiendo á lo que propone, pero haciéndole ver lo contrario.

Diego no sabe de eso. – *Pues* sí, ¡que no lo ha manejado continuamente!
Diccionario de la Academia.

– SIN FALTAR UN SÍ NI UN NO: fr. fig. con que se explica que se hizo puntual y entera relación de una cosa, sin dejar parte ó circunstancia de ella.

– SÍ POR SÍ, Ó NO POR NO: expr. con que se advierte el medio verídico de decir las cosas.

– SÍ TAL: expr. con que se esfuerza la afirmación.

– ¡Eh, vaya en gracia de Dios!
Me consolará el tercero.
– ¡Cómo! ¿El tercero? – Sí *tal*.
Yo nunca estoy desprovista.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– Señora, no habéis llegado
Todavía á conocerme.
– ¡Oh! Sí *tal*, y más os digo:
Vuestras facciones prometen.
HARTZENBUSCH.

SI (del lat. *si)*: conj. con que se denota condición ó suposición en virtud de la cual un concepto depende de otros.

... SI en los santos cupiera sentimientos, más sintiera S. Jerónimo esto que los azotes.
FR. JOSÉ DE SIGÜENZA.

SI llegas el lunes, llegarás á tiempo.
Diccionario de la Academia.

– SI: A veces denota aseveración terminante.

SI ayer lo aseguraste aquí mismo una y otra vez delante de todos nosotros, ¿cómo lo niegas hoy?
Diccionario de la Academia.

– SI: Otras veces denota circunstancia dudosa ó no resuelta ó averiguada.

No sé SI vendrá hoy.
FERNÁN CABALLERO.

Ignoro SI es soltero ó casado.
Diccionario de la Academia.

SI: En ciertas expresiones indica ponderación ó encarecimiento.

Es valiente SI los hay.
DOMÍNGUEZ.

Tú sabes SI le quiero.
Diccionario de la Academia.

– SI: A principio de cláusula tiene á veces por objeto dar énfasis ó energía á la expresión de dudas, deseos ó aseveraciones.

¡SI será verdad lo del testamento!
Diccionario de la Academia.

– SI: Empléase á menudo con elipsis de verbo anteriormente expresado.

SI hay ley, SI razón, SI justicia en el mundo, no sucederá lo que temes.
Diccionario de la Academia.

– SI: Precedida del adverbio *como* ó de la conjunción *que*, se emplea en conceptos comparativos.

Andaba Rocinante como SI fuera asno de gitano con azogue en los oídos.
CERVANTES.

– SI: Empléase también como conjunción adversativa equivaliendo á AUNQUE.

SI me costase la vida negarme á exigencia tal, no accedería, me negaría como me niego.
DOMÍNGUEZ.

No, no lo haré SI me matan.
Diccionario de la Academia.

– SI: Toma carácter de conjunción distributiva cuando se emplea repetida para contraponer una cláusula á otra.

Malo SI uno habla; SI no habla, peor.
Diccionario de la Academia.

– SI: Precede al adverbio de negación *no* en frases como esta:

Callaré SI no quieres oirme.
Diccionario de la Academia.

– SI: Forma á veces con el mismo adverbio de negación expresiones elípticas que equivalen á DE OTRA SUERTE, Ó EN CASO DIVERSO.

Pórtate como hombre de bien: SI *no*, deja de frecuentar mi casa.
Diccionario de la Academia.

SI Ó NAM-SI: *Geog.* Río de la Indochina, en el Laos de Siam. Nace cerca del monte Kaholai, en el reborde occidental de la meseta del Laos; corre hacia el S.E. y N.; traza una gran curva; vuelve al S.E.; pasa por Yasoton, y se une al Mun ó Se-Mun por la izq., cerca y al O. de Ubon.

SIABAL: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Lorenzo de Siabal, ayunt. de Paderne, p. j. de Allariz, prov. de Orense; 110 habits. || V. SAN LORENZO DE SIABAL.

SIABO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan de Sabardes, ayunt. de Outes, p. j. de Muros, prov. de la Coruña; 268 habits.

SIACHIXTA Ó SIATISTA: *Geog.* C. cap. del distrito de Selfiye, prov. de Monastir ó Bitolia, Macedonia, Turquía europea, sit. al O.N.O. de Selfiye, cerca de la orilla izq. del Bistritza; 10 000 habits.

SIACHOQUE: *Geog.* Dist. de la prov. del Centro, dep. de Boyacá, Colombia; 3 420 habits. Situado en la confl. del Siachoque y el Colmichoque, á 2 760 m. sobre el nivel del mar. Es abundante en granos y ganado lanar.

SIADOR: *Geog.* V. SAN MIGUEL DE SIADOR.

SIAGNE: *Geog.* Río de Francia, en el dep. de los Alpes Marítimos. Nace en el valle de Nans, cerca y al N.O. de Saint-Vallier de Thyeis; pasa por Saint-Cesaire, recibe por la dra. las aguas del Biançón y desemboca en el Mediterráneo, al O. de Cannes, cerca de Napoule, en el golfo de este nombre, á los 35 kms. de curso. Las aguas de este río alimentan al Canal de Siagne, que, subdividido en otros, surte á Cannes, Vallauris y Antibes.

SIAGONA (del gr. σιαγών, mandíbula): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los carábidos, tribu de los siagoninos. Este género se distingue por los caracteres siguientes: lengüeta saliente, ancha y truncada rectamente por delante; el último artejo de los palpos labiales muy oblicuamente securiforme, el de los maxilares ovalado y truncado en su extremidad; mandíbulas unas veces grandes, otras veces medianas, robustas, muy arqueadas, provistas de un diente muy grueso, bífido ó simple por dentro; labro transversal sinuado ó denticulado por delante; la cabeza casi cuadrada, provista de un cuello muy corto y poco estrechado; las antenas largas, adelgazadas gradualmente, con el primer artejo por lo menos tan largo como la cabeza, en maza, el segundo más corto que los siguientes, que son casi iguales y cilíndricos; el protórax transversal, súbitamente estrechado en su base, surcado por encima; los élitros en forma de un óvalo alargado y muy deprimidos; las patas medianamente robustas; las espinas de las tibias la una antiapical y la otra terminal; el primer artejo de los tarsos trígono, alargado; los tres siguientes brevemente triangulares, el último muy grande y subcilíndrico; el cuerpo es alado ó áptero, según las especies; la talla de estos insectos es ordinariamente muy grande; todos ellos son negros ó parduscos, algunas veces ferruginosos, y sus tegumentos, sobre todo por encima, están acribillados de puntos profundos, ordinariamente acompañados de pelos largos, pero poco abundantes; las especies ápteras tienen los ángulos humerales de los élitros completamente borrados, mientras que éstos están bien marcados en las especies aladas; la mayor parte de los entomólogos, á imitación de Bonelli, se han servido de este carácter para dividir el género en dos secciones; pero además de que la ausencia de las alas tiene poco valor, no solamente en este género, sino hasta en la familia de los carábidos en general, se encuentran aquí reunidas especies que parecen ser unas veces ápteras y otras veces aladas.

Entre las especies europeas de este género citaremos la *Siagona Dejeanii* Ramb., que es propia de la Europa austral. Abundan muchas especies de este género en el Continente Africano y en Bengala. Todas ellas se encuentran debajo de las piedras ó en la arena, y parece haberse observado en ellas el olor propio de todos los carábidos.

SIAGONANTO (del gr. σιαγών, mandíbula, y ἄνθος, flor): m. *Bot.* Género de plantas *(Siagonanthus)* perteneciente á la familia de las Orquídeas, tribu de las vandeas, cuyas especies habitan en el Perú, y son plantas herbáceas, epifitas, con falsos bulbos y pedicelos axilares fasciculados y unifloros; perigonio inflado con las lígulas exteriores ó sépalos laterales patentes, soldados en la base con el pie de la columna, y el mediano ó labelo articulado con el pie de la misma, unguiculado, ascendente y entero; las divisiones interiores ó pétalos erguidas y semejantes entre sí; ginostemo ensanchado en su base, mazudo y arqueado; antera bilocular y carnosa, con dos polinias bilobuladas en la parte posterior, provistas de caudícola corta y fijas por medio de retináculos formados por glándulas deltoideas.

SIAGONARRENO: m. *Bot.* Género de plantas *(Siagonarrhen)* perteneciente á la familia de las Labiadas, tribu de las ocimoideas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas herbáceas ó sufruticosas, de aspecto muy diverso, con las hojas opuestas y dentadas; las brácteas, aleznadas, pequeñas y flojas, dispuestas en cimas ramificadas dicotómicamente, cuyo conjunto forma un racimo ó panoja alarga do; cáliz aovado ó tubuloso, recto ú oblicuo, con el limbo partido en cinco dientes casi iguales, agudos ó aleznados; corola con el tubo casi tan largo como el cáliz, y el limbo casi bilabiado, con cuatro lóbulos enteros y planos en el labio superior y uno solo en el inferior, bruscamente revuelto, inflado y angostado y casi reticulado en su base; cuatro estambres curvos, con los filamentos libres y sin dientes, y las anteras aovado-arriñonadas, con las celdas confluentes; estilo dividido en su ápice en dos ramas aleznadas casi iguales y con la porción interna de éstas completamente ocupada por los estigmas; aquenios ovoideos, oblongos ó comprimidos, lisos ó rugosos, rara vez con un ala marginal ancha y membranosa.

SIAGONINOS (de *siagona)*: m. pl. *Zool.* Tribu de insectos del orden de los coleópteros, familia de los carábidos. Los caracteres principales que presentan los insectos de esta tribu son los siguientes: menton muy grande, soldado en su base con el submenton, profundamente escotado y provisto de un fuerte diente medio bífido; sus lóbulos laterales muy redondeados por delante; la lengüeta grande y córnea; las mandíbulas muy excavadas en su base por encima y cortantes en su borde externo; las antenas están insertas inmediatamente delante de los ojos, filiformes, setáceas, con el primer artejo alargado; el protórax separado de la parte posterior del cuerpo por un pedúnculo; las tibias anteriores están algo escotadas ó son casi enteras; los tarsos son semejantes en los dos sexos, y casi desnudos por debajo; el mesosternón es ancho.

Estos insectos tienen una estructura excepcional, y sus caracteres parece que han sido sacados de otros grupos de la misma familia, como puede observarse por la soldadura del menton, por la longitud del primer artejo de las antenas y por la forma pedunculada de la parte posterior de su cuerpo; por lo demás esta tribu es poco numerosa, y no la forman más que los tres géneros siguientes: *Siagona*, *Luperca* y *Enceladus*.

SIAGONOTOS (del gr. σιαγών, mandíbula): m. pl. *Zool.* Con este nombre designaba M. Dumeril en su *Zoología analítica* una familia de peces del grupo de los malacopterigios abdominales, sección de los holobranquios, que se caracteriza por tener las mandíbulas muy prolongadas y punteadas; los opérculos lisos; las aletas pectorales insertas casi en el abdomen y con los radios ar-

ticulados reunidos. Comprende esta familia unos 14 géneros, que hoy se incluyen entre los malacopterigios abdominales de Cuvier, fisóstomos de otros autores, y corresponden á los géneros *Exos, Clupea, Sardina, Sardinella, Engraulis*, etc.

SIAGOZERO: *Geog.* Lago del dist. de Kem, gobierno de Arjánguel, Rusia, sit. al S.O. de Kem; tiene más 50 kms.² y vierte al E. por el río Lietniaia.

SIAGRIO (AFRANIO): *Biog.* Jefe y patricio galorromano. N. hacia 430. N. en 486. Era hijo del conde Egidio ó Gil, que destronó al rey francés Childerico I. Después de la muerte de su padre (464), gobernó el territorio que quedaba á los romanos en la Galia, ocupándose más bien en cuidar sus inmensas propiedades que en fortificarse contra los bárbaros. Atacado por Clodoveo (486), le ganó éste la batalla de Soissóns, obligándole á huir á Tolosa junto á Alarico I, rey de los visigodos. Este príncipe lo devolvió cargado de cadenas á Clodoveo, quien lo mandó matar. Con él acabó la dominación de los romanos en las Galias, que fueron desde entonces repartidas entre los visigodos, los borgoñones y los francos. Siagrio, á quien Gregorio de Tours dió el título de Rey de Romanos, era un hombre instruído, amante de las Letras, que procuró introducir en la Galia la civilización.

SIAGRO (del lat *syagrus*, especie de palma): m. *Bot.* Género de plantas *(Syagrus)* perteneciente á la familia de las Orquídeas, tribu de las vandeas, cuyas especies habitan en las islas Molucas, China meridional y Japón, y son plantas herbáceas, epifitas, con los tallos ramificados, trepadores y radiantes; las hojas coriáceas y las flores muy ornamentales y dispuestas en panojas; perigonio abierto, con las hojuelas exteriores ó sépalos patentes, lineales, las laterales generalmente mayores y las interiores ó pétalos casi iguales entre sí y semejantes á los sépalos; labelo articulado en su base, con el ginostemo libre, pequeño, con una concavidad á modo de saco hacia la mitad y trilobulado, con el lóbulo medio carnoso; ginostemo erguido, corto y sin aletas, con antera bilocular; dos polinias bilobuladas con una sola caudícola, y retináculo formado por una glándula trilocular abroquelada.

– SIAGRO: *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los crisomélidos, tribu de los eumolpinos. Los caracteres principales que distinguen á este género son los siguientes: cabeza grande, redondeada, encajada en el protórax hasta el borde posterior de los ojos; frente convexa sobre el vértice; epistoma limitado lateralmente por surcos convergentes hacia atrás, algunas veces indistinto; labro escotado; el último artejo de los palpos maxilares alargado, muy atenuado y ligeramente truncado; los ojos grandes, profundamente sinuados por dentro; las antenas, casi siempre filiformes, miden la mitad de la longitud del cuerpo, con el primer artejo globuloso, el segundo oblongo y más corto que el tercero, los siguientes casi iguales y los últimos algo comprimidos; el protórax subcilíndrico, más estrecho que los élitros, casi cuadrado, con los bordes laterales rectos hacia la base, estrechados y redondeados en su vértice, con la superficie muy convexa; el escudo en forma de un triángulo curvilíneo; los élitros oblongo-ovalados y punteado-estriados; el prosternón muy convexo y confundido por dentro con el ángulo del pronoto; patas muy robustas; fémures gruesos en su parte media, muy estrechos hacia su extremidad, todos dentados por debajo; tibias algo arqueadas, las de los dos últimos pares escotadas en su borde externo; los tarsos terminados por uñas bífidas.

El tipo de este género es el *Syagrus Buqueti* Dejean, muy común en la Guinea, Senegal y en las orillas del Nilo; es oblongo, negro, con la cabeza, protórax, la base de las antenas y la mitad inferior de los fémures de color más ó menos ferruginoso; los élitros están completamente llenos de puntos estriados negroviolàceos.

SIAK: *Geog.* Río de Sumatra, Indias holandesas, Archip. Asiático. Lo forman varios arroyos procedentes de las montañas que dominan al N. la residencia de *Padangsche Bovenlanden*, entre ellos el Tapung-Kiri y el Tapung-Kanam; corre al E.; recibe por la izq. el Mandan, y luego por la dra. el Kalapak y los dos Mampura; sigue hacia el N.E., y desemboca en el Estrecho de Malaca; en su desembocadura se hallan las islas Saba ó Sabalinga y Guntung. || Dist. de la provincia de la costa E. de Sumatra, Indias holandesas, Archip. Asiático. Compónese del principado de Siak y de los países vasallos en otro tiempo de este est., Bukit Batu, Tanah-Putih, Bangka y Kubu, con las islas Rupat, Padang, Rantau y Panyur. El país, montañoso al O., en las provs. de Padang y Padangsche Bovenlanden; es llano en el resto, y lo riegan cuatro ríos principales: Siak, Rokau, Kampar y Kubu. Su población es estimada por algunos autores en 80000 habits. El sultán de Siak es vasallo de Holanda.

– SIAK KETYIL: *Geog.* Río de Sumatra, Indias holandesas, Archip. Asiático. Nace en la región montañosa del O. del dist. de Siak y desemboca en el Estrecho de Malaca.

SIA-KOH: *Geog.* Cordillera del Afghanistán septentrional. Destácase del Koh-i-Baba al S. del río de Balj, sigue á lo largo de la orilla izquierda del Heri-Rud hasta el lugar en que éste tuerce hacia el N., á partir del monte de Siang-i-Tojter el sistema se continúa en Jorasán mediante eslabones que, dirigiéndose al N.O., van á unirse al sistema del Binalud. || Sia-Kok es también el nombre que toma, al torcer hacia el E.N.E., la cadena de Karkacha, contrafuerte del Sefid-Koh. Prolóngase á lo largo de la orilla derecha de éste en una extensión de 60 kms., entre sus dos afls. el Tedzin y el Suxjab, y después á lo largo de la orilla izq. de éste; allí está el collado de Yagdalak, y entre éste y Gandamak, á 20 kms. al E.S.E., fueron muertos en 1842 los pocos ingleses que pudieron escapar de Cabul. || Los afganes llaman también Sia-Koh ó Koh-i-Siah á las series occidentales y más altas de los montes Soleimán; las orientales y bajas se llaman Koh-i-Surj ó *montaña Roja*. || Macizo montañoso del Irak Ayemi, Persia, sit. al S.E. de Teherán, en el gobierno de Kom y en la frontera septentrional del de Kachán. Se eleva sobre una meseta desierta, y su punto culminante alcanza una altura de 1520 m.

SIALIA: f. *Zool.* Género de aves del orden pájaros, familia luscínidos, tribu saxicolinos, que ofrece los siguientes caracteres: pico corto, grueso, comprimido hacia la punta, que está poco encorvada; abertura bucal con cerdas cortas; alas más largas que la cola; la primera remera no es un cuarto tan larga como la más larga; cola poco ahorquillada; tarso más corto que el dedo medio.

La especie tipo de este género es la *Sialia Wilsonii* Sws., que habita en el N. de América, en Tejas, y que tiene los mismos caracteres descritos para el género.

SIALIO (del gr. σίαλον, saliva): m. *Zool.* Género de insectos del orden neurópteros, familia mantíspidos. Sus caracteres más notables son los siguientes: palpos filiformes, delgados, con los artejos casi iguales; antenas muy largas y setiformes; las dos últimas divisiones del tórax están situadas por encima de los anillos más salientes, y la última está bruscamente elevada en el protórax; las patas son muy grandes, con cinco artejos en los tarsos, de los cuales el penúltimo es corto, muy ensanchado, en forma de corazón y apenas escotado; las alas con nerviaciones muy marcadas, medianamente numerosas; las pequeñas nerviaciones en número de tres ó cuatro series regularmente dispuestas. De este género han sido descritas muy pocas especies, siendo de especial mención el *Sialis lutarius* Linneo, que mide de 3 á $3\,^1/_2$ centímetros de punta á punta de ala, y es negro, ligeramente pubescente; tiene la cabeza tan ancha como el tórax, algo truncada anteriormente, deprimida, un poco convexa, negra, con pequeñas cicatrices de color rosado, dispuestas del modo siguiente: dos largas en forma de cinta en la base, separadas por una línea dorsal fina; más exteriormente una serie de tres, y después una de dos puntiformes; detrás del ojo dos cicatrices ovaladas, después otras dos y á continuación otras dos ó tres entre las antenas, que se distinguen entre todas por ser algo más amarillas; las antenas son negras, un poco vellosas, más cortas que el cuerpo en las hembras y más largas en el macho; el protórax semicircular, mucho más ancho que largo, con algunas pequeñas cicatrices y los rudimentos de una línea media profunda; la extremidad abdominal del macho terminada por una especie de capullo truncado, convexo por encima, cóncavo por debajo; patas negruzcas; alas ligeramente ahumadas, casi transparentes, más obscuras hacia la base y hacia la extremidad del campo costal; el macho es mucho más pequeño que la hembra y tiene la frente profundamente deprimida; el abdomen ofrece generalmente por delante de la parte truncada y excavada de la extremidad un lóbulo ancho y grande que de ordinario se encuentra algo plegado. Esta curiosa especie es muy común en Europa durante toda la primavera.

SIALITA: f. *Bot.* Género de plantas *(Syalita)* perteneciente á la familia de las Dileniáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia, y son árboles elevados, con las hojas alternas, pecioladas, ovales ú oblongas, penninerviadas, con dientes agudos; pecíolos ensanchados en la base, semiabrazadores y sin estípulas; pedúnculos que salen de una yema escamosa, solitarios, uni ó multifloros, con las flores amarillas ó blancas y frutos comestibles de sabor acídulo; cáliz formado por cinco sépalos casi redondeados, persistentes y aplicados sobre el fruto; corola de cinco pétalos hipoginos y caedizos; estambres indefinidos, hipoginos, dispuestos en varias series, casi iguales en longitud y con las anteras biloculares, oblongolineales, adheridas y que se abren en toda su longitud; 10 á 20 ovarios uniloculares, adheridos al eje y con los óvulos dispuestos en dos series á lo largo de la sutura ventral; estilos radiales, divergentes y estigmatosos en toda su longitud. El fruto es una baya plurilocular y polisperma, coronada por los estilos persistentes y radiantes; semillas envueltas por un arilo palposo.

SIALKOT: *Geog.* C. cap. de dist., provincia de Amritsar, Penyab, India, sit. en la orilla derecha del Bik ó Ayak Nadi, á 253 m. de altura, con ramal de f. c. á la línea férrea de Lahore á Peichaver; 47000 habits. Entre sus monumentos es notable un templo muy elevado; el mausoleo de Baba Nanek, primer apóstol de los sijs, que á él concurren en gran número en la fiesta anual, y el mausoleo mahometano de un imán. Sialkot tiene todos los edifs. públicos propios de una cap., Casa Ayuntamiento, Escuela de Misión, cuatro escuelas de niñas, etcétera. Fabrica un tejido de algodón llamado sassi ó sussi, y papel; esta industria, sin embargo, se halla hoy en decadencia. En las afueras se hallan los edifs. que ocupan las autoridades y la guarnición inglesa.

SIALODE: m. *Bot.* Género de plantas *(Sialodes)* perteneciente á la familia de las Portulacáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas herbáceas ó fruticosas y con pelos bicuspidados; hojas alternas ú opuestas, algo carnosas, enterísimas, y flores sentadas, axilares, esparcidas ó reunidas en cimas apretadas, alternando con otras corimbosas ó en forma de panoja; cáliz profundamente cuadri ó quinquéfido y colorido en su cara interna; corola nula; ocho ó 10 estambres insertos dos á dos en los senos de los lóbulos del cáliz, con los filamentos filiformes y las anteras biloculares, con las celdas separadas de la base al ápice y longitudinalmente dehiscentes; ovario bi ó quinquelocular, con óvulos solitarios en las celdas, suspendidos de una masa carnosa existente cerca del ápice y de los ángulos centrales; estigmas en igual número, carnositos y filiformes; el fruto es una cápsula suberosa ó casi leñosa, ya apiramidada al revés, con tres ó cinco aristas y el vértice deprimido con otros tantos surcos é igual número de celdas, ó ya acorazonada al revés, con el vértice escotado, bilocular y dehiscente á un mismo tiempo por los surcos y los ángulos, alguna vez unilocular por aborto de una de las células, y en este caso casi siempre dehiscente; semillas solitarias en las celdas colgantes, piriformes ó arriñonadas y con la testa brillante; embrión semicircular ciñendo un albumen feculento y con la raicilla súpera.

SIALL: *Geog.* Caserío del ayunt. de Isona, p. j. de Tremp. prov. de Lérida; 60 habits.

SIAM: *Geog.* Río de Rusia en el gobierno de Olonetz. Sale del lago Siamoceno y desagua en la izq. del Chuia, afl. del lago Onega.

– SIAM: *Geog.* Golfo del Mar de la China, situado en la costa meridional de la Indo-China, entre la península de Malaca al O. y la Indo-China francesa al E. Comienza al S.S.O. en el Cabo Tringanu y termina al N.N.E. en la pun-

ta Camau, Baja Cochinchina. Entre estos dos puntos tiene el golfo una abertura en línea recta de 385 kms. y un fondo al N.O. de cerca de 900, formando en su extremidad una bahía casi cuadrada que tiene 100 de lado, en la cual desemboca el Menam por un gran delta. La parte septentrional de las costas que baña el golfo pertenecen al Siam, y los demás á los est. malayos que están bajo la protección del Siam y á las posesiones francesas de la Camboya y de la Baja Cochinchina. Son muchas las islas é isletas que hay en este golfo cerca de las costas: las Redan, Pintián, Samni, Pennam y Tau en la costa O., y Koh Samit, Mak, Kut, Koh Tron, Pangang y Dama en la costa E. son las principales. La máxima profundidad de las aguas de este golfo no pasa de 100 m.

– SIAM: *Geog.* Reino de la parte central de la gran península Transgangética ó Indo-China, entre las posesiones inglesas al O. y las francesas al E.

Situación y límites. – El reino de Siam propiamente dicho es toda la cuenca del Menam, desde los 17° lat. N. hasta la desembocadura, más la costa del Golfo de Siam hasta los 12° 20′ de lat. N.; el resto del país designado bajo aquel nombre son prov., cantones ó principados más ó menos independientes, que pagan al rey un tributo, muchas veces nominal; al N. y al S. se encuentran los principados y cantones que constituyen el Laos; al S.E. la parte de la Camboya que aún permanece tributaria de Siam, y al S. los principados de la península de Malaca. Los verdaderos límites del reino no están precisamente determinados, y en los mapas suelen variar según la nacionalidad de sus autores, especialmente si son franceses ó ingleses, procurando agregar á los dominios de sus respectivos países porciones del territorio siamés ó de pertenencia dudosa. La línea de separación entre Siam y la Camboya francesa no está definitivamente trazada: parte del cabo situado al S.E. de la isla de Kong, sigue la dirección al N., luego al N.E. y por último al E., y de un modo incierto llega al río Mekong, entre Stung-Treng y los rápidos de Preapatang. Las costas meridionales se extienden á lo largo del Golfo de Siam desde la desembocadura del río Cherating hasta los límites del Camboya francés, y las occidentales están comprendidas entre la frontera N. de la provincia de Wellesley, posesión inglesa, y la desembocadura del río Pak-cham, en el istmo de Krâ; desde este punto la línea divisoria entre el reino de Siam y las posesiones británicas se remonta en derechura al N., siguiendo la orilla izq. de dicho río, la cordillera de Tenaserín, el río Saluen, que sirve de frontera natural, primero al Tenaserín, luego á Birmania, y termina en un punto aún indeciso hacia el 20° paralelo. Los límites N. y E. están completamente indeterminados; dependen del acuerdo entre Francia é Inglaterra respecto de la extensión que debe concederse á la esfera de acción de Siam, y del resultado que alcancen los trabajos que cada una de aquellas potencias prosigue sin descanso para el acrecimiento de sus posesiones asiáticas; por hoy sólo puede decirse que los estados limítrofes del reino de Siam al N. y al E. son Birmania y Anam, pero debe esperarse que las zonas de influencia francesa y británica llegarán á encontrarse por el N. algún día, constituyendo el límite septentrional del Siam, dejándole completamente separado del Imperio chino.

Costas. – Todo el litoral, excepto la parte de la península de Malaca, bañado al O. por el Golfo de Bengala y al S. por el Mar de la China, pertenece al Golfo de Siam, y con las sinuosidades mide unos 1 000 kms. de desarrollo. Su costa sólo presenta fácil acceso al N., en el delta del Menam; al O. y al E. es muy accidentado y montañoso, y en esta última parte está sembrado de numerosas islas, de las que las más importantes son Sit-Chang, Lan y Kran al N. del Cabo Liant, y Chang, Samit, Mun, Kut y Kong al S.E. de dicho cabo. El único puerto de buenas condiciones es la rada de Bangkok; en la costa oriental hay muchas caletas que ofrecen abrigo seguro á las piraguas del país y á los juncos chinos, únicas embarcaciones que las frecuentan.

Superficie y población. – No estando bien determinados los límites, claro está que tampoco pueden estarlo ni la extensión superficial ni la población; según los cálculos planimétricos de Trognitz, la primera es de unos 700 000 kilómetros cuadrados incluyendo los estados tributarios, y 200 000 kms.² el reino de Siam propiamente dicho; el *Almanaque de Gotha*, publicado en 1895, consigna para la sup. 520 000 kilómetros cuadrados, y para la población 5 millones de habitantes próximamente; Donner hace subir esta última cifra á 12 millones, y Wagner y Supan consideran como más probable que el número de habitantes no pasa de 9 millones.

Orografía é hidrografía. – Descartando el territorio de la península de Malaca, Siam presenta, orográficamente considerado, dos regiones distintas: la cuenca del Menam, gran llanura que se pierde al N. y al O. entre las últimas ramificaciones de los montes tibetobirmanos, y la meseta de poca elevación sit. al E., que al N. sirve de límite á la pequeña cuenca del lago Tonlé-Sap, y cuyas aguas van al río Mekong. El extenso sistema de montañas que en forma de abanico parte del Tibet oriental y se prolonga al S. por los montes de Birmania da origen á la larga cordillera del Tanen-Taong-Ghyi, que al N.O. del Laos siamés separa el río Meping del Menicum, afl. del Saluen, y continúa formando la cordillera llamada Me-tiam, cuya extremidad S. se une á la de Tenaserín, que sirve de frontera entre Siam y las posesiones inglesas. En el istmo de Krâ esta cadena desciende rápidamente hasta llegar á 25 m. sobre el nivel del mar, y va á tener su terminación en la costa O. de la península de Malaca, en el promontorio de Fanga. Al N.E. y en el Cabo Samui comienza la gran cordillera axial de la península de Malaca, paralela en su dirección general á la del Tenaserín, hasta la angostura de Ligorn, en donde se desvía hacia el S.E.; fuera de esta cordillera, en las dependencias siamesas de la península, sólo se encuentran colinas y montañas aisladas, como los conos de Petchaburi, conocidos con los nombres de Makaon-Chao, Panam-Knot, Jao-Tamun, etcétera, de 500 á 570 m. de alt. La cuenca del Menam forma una vasta llanura que desde la costa del Golfo de Siam va hacia el N. elevándose gradualmente hasta alcanzar la cota de 300 m. cerca del paralelo 19°, y en la zona siguiente ya se encuentran altitudes de 800 y 900 m. Las montañas que al N. y al E. separan la cuenca del Menam de la del Mekong son más elevadas que las occidentales; Neis ha cruzado la cordillera de Coé-Pipam-Nam á 1 250 m. de alt., pero los montes Loi-Mok, más al N., deben exceder de esta altura. Al E. baja el terreno hasta el punto de que en los montes Loi-Kong-Lom existe un collado de 430 m. de elevación, punto que acaso sea el de menos altitud que existe en el valle del Mekong y la Birmania inglesa, y por donde pasa el proyecto de f. c. de Mulmein á Xien-Sen. En la parte N.E. las montañas vuelven á elevarse y la cordillera que se divisa hacia el N. presenta picos volcánicos cuya altitud debe ser superior á 800 m.; de esta misma cordillera se desprenden varios contrafuertes, de los que el más occidental forma el límite O. de la meseta inexplorada que con la región montañosa del N. constituye la mayor parte del Laos siamés. Bordean esta meseta por el lado de Poniente varias cordilleras cubiertas de bosque y poco exploradas, que en series paralelas siguen en conjunto la dirección de N. á S.; la parte septentrional se conoce con los nombres de Noug-Kon, Hon, Fu-Vieng y Mieng; la del centro, en el O. de la provincia de Chonobot, se llama Fu-Jin, y la meridional lleva los nombres de Joro, Kahelay Sak ó Jok. Todas estas montañas, al llegar al nacimiento del río Nan-Nun, tuercen bruscamente al E., y el cerro de Patavi, á unos 15 kilómetros de Saraburi, parece marcar el límite ó extremidad meridional de la cordillera al mismo tiempo que el punto de partida de otra serie de montañas que forma el límite S. de la meseta. Al O. del Patavi se alza otra colina aristada, llamada Pravat, que es el monte sagrado de los siameses, que acuden á él para adorar la huella dejada por el pie de Samona-Kadom (uno de los nombres de Buda). Los montes Dongrek, desde el N.E. de Bangkok, van en derechura al E. formando el límite de la dra. de la cuenca del río Nun, desde el nacimiento de éste hasta la desembocadura, como un muro levantado entre dos mesetas de desigual altura, y puede dividirse en tres partes marcadas por otros tantos pasos practicables para los carros; el Fakor al O., el Smet en el centro y el Flau-Da-Ta-Pui al E. Más al O. aún, hacia la costa, se encuentra, al E. de Chantaburi, una cadena costera cuyo pico culminante, el Sabab ó Koh-Sabop, mide 911 m. de alt. De todos los ríos del Siam, es sin duda alguna el Menam ó Madre de las Aguas el de más importancia; éste, el Meklong y el Bang-Pa-Kong, engrosado por el Klong-Luang, se unen en su desembocadura para desaguar unidos en un vasto delta en el fondo septentrional de un golfo que penetra profundamente en el interior de las tierras, y toda la región comprendida entre el delta y la c. de Makhon-Savan es una formación reciente de aluviones arrastrados por los numerosos brazos en que el Menam se divide. Otros muchos ríos desaguan también, como los citados, en el Golfo de Siam; el Menam-Pechaburi, el Menam-Men-Ang-Prau, el Menam-Miang-Lai, el Klong-Pasé, el Klong-Tung-Iai, etc. Algunos afls. de la izq. del Saluen, el Thaong-In, unido al Menicum y al Menam-Panak, se encuentran dentro de los límites del país laotiano, que se considera sometido á Siam; todos los demás ríos del Laos pertenecen á la cuenca del Mekong; la zona actual de influencia siamesa se extiende principalmente por la cuenca del Nan ó Nun, que con la de su gran afl. el Si cubre las dos terceras partes de aquel país; á su vez, la cuenca del Song-Ke, con sus numerosos afls., constituye casi toda la Camboya siamesa. El río Menam es navegable desde su desembocadura, obstruída por una barra que en la bajamar sólo ofrece un fondo de 0m,93 hasta más arriba de Bangkok; después decrecen las profundidades gradualmente hasta reducirse á un metro cerca de Nakon-Savan, y desde allí, tanto en el Meping como en el Menam-Fé, la navegación es muy difícil por los numerosos bancos de arena, rápidos y cascadas que se encuentran. En el Laos sólo el Mun es navegable para grandes piraguas, y en Camboya el Song-Ke lo es también en la época de las crecidas. El sistema fluvial de Siam ejerce influencia grandísima en la agricultura, porque en la estación de las grandes lluvias desbórdanse los ríos, y distribuídas las aguas por multitud de arroyos y canales naturales ó artificiales inundan las tierras para fertilizarlas con la capa de limo que sobre ellas depositan. No existen lagos notables en todo el reino; el Tonlé-Sap, de Camboya, sólo pertenece al territorio siamés en una pequeña parte; en la árida meseta del Laos, sobre la línea divisoria de aguas del Mekong y el Nun, se encuentran algunos pantanos que se supone sean restos de antiguos lagos.

Geología y minas. – Tanto la geología del Siam propiamente dicho como la del Laos son poco conocidas. El relieve general del país es debido á un levantamiento producido en la época triásica que ha interesado las capas subyacentes, de las que las más antiguas deben atribuirse á la época devoniana. En las montañas limítrofes del Tenaserín se encuentran algunos macizos de terrenos primitivos formados por esquistos cristalinos. Las modificaciones ulteriores del relieve se han producido por erupciones de pórfidos que se presentan en manchas por las denudaciones postriásicas y por los aluviones, cuyos depósitos cubren toda la parte meridional de los valles de Menam y del Bang-Pa-Kong y la depresión del lago Tonlé-Sap. Las inmediaciones de la meseta del Laos están constituídas por capas de terreno terciario y acaso secundario, encontrándose huellas de la acción volcánica. Los conos de Pechaburi, formados de escorias, lavas y traquitas, y el volcán de la isla Koh-Mun ó Mu, extinguido hace tiempo, son los accidentes volcánicos más notables. Se supone que la meseta está formada en gran parte de capas triásicas de calizas y areniscas que se prolongan en el Camboya siamés; la llanura es árida y arenosa, cubierta de eflorescencias salinas y de pantanos con algunos grupos de bambúes y árboles resinosos, contrastando con los terrenos de formación reciente que cubren los devonianos de los bordes de la meseta y ostentan vigorosa vegetación. Los fósiles hallados en la falda S. del Dongrek, los bancos de coral y las conchas, análogas á las que aún existen en el Golfo de Siam, indican que en una época reciente el mar bañó la parte meridional de la meseta é indican el antiguo litoral los árboles fósiles encontrados en las inmediaciones del monte Palavi, de especies semejantes á las que el país produce. La zona forestal próxima á la meseta contrasta notablemente con el suelo de aluviones de la cuenca del Menam y de otros ríos de formación reciente, cubierto de campos y cultivos.

La riqueza mineral de Siam es muy importante. En la región occidental de Dongrek, cerca de las montañas que cubren el extenso bosque del Rey del Fuego ó Dong-Paya-Pai, las rocas están cubiertas de mineral de hierro formando bloques. Más al N. se encuentra la verdadera zona metalífera, á lo largo del reborde O. de la meseta laotiana, que contiene cobre y plomo argentífero, estaño, antimonio y hierro magnético, que es el único mineral que explotan los indígenas. Otra segunda zona minera atraviesa el Siam de O. á E. entre la parte oriental de la meseta y la costa, pero la riqueza que contiene no es objeto de ninguna explotación formal ni por los siameses ni por los europeos. Tampoco obtienen aquéllos grandes beneficios del lavado de las arenas auríferas, trabajo que generalmente sólo se hace por mandato de los altos funcionarios para obtener algunas pepitas destinadas á los presentes que ofrecen al rey, las explotaciones que por cuenta del soberano se hacían en la península de Malaca y en Batan han sido cedidas á compañías europeas. Aunque los lavaderos instalados por las gentes del país no han producido resultados del todo satisfactorios, se sigue buscando el oro con la esperanza de encontrar abundantes filones. Las minas de estaño, el metal que más se prodiga en toda la comarca, son muy numerosas en las montañas fronterizas de Birmania, en el valle del Meklong y en los estados vasallos de la península de Malaca. Entre los demás yacimientos minerales que son objeto de alguna explotación figuran las minas de plata en el valle del Alto Meping; las de hierro de Utai, Lom y Melu-Prez; las de antimonio de Rapri; de plomo en Pak-Frek y Sufan; de cobre en Pechabun, etc. En 1874 se descubrieron ricas minas de zafiros cerca de Chanlabun, que explotaron los birmanos hasta que la insalubridad del clima les obligó á abandonarlas; en la misma prov. abundan los rubíes, topacios, jacintos, piedras de ónix, etc., y en la frontera de la Camboya francesa se han hallado recientemente yacimientos diamantíferos. En la provincia de Batambany hay buenas piedras calizas y excelentes arcillas. El carbón de piedra es escaso: sólo hay algunos depósitos de relativa importancia en el Laos y en el istmo de Kra. En Laos también el se encuentran numerosas fuentes de petróleo y sal gema, especialmente en el centro y N. de la meseta. La sal marina se explota en las lagunas de la costa O. del Golfo de Siam. En los montes Prabat y Patavi hay algunas fuentes termales; éstas son muy numerosas al lado opuesto, en las montañas septentrionales de la meseta y á lo largo de la orilla dra. del Mekong.

Clima y producciones. – Aunque situado el reino de Siam en la zona tórrida, las brisas del mar en la parte del litoral y las abundantes lluvias en el interior hacen soportable y casi agradable la temperatura; la media anual es de 27°; la mínima (diciembre) llega á 14, y la máxima (abril) raras veces pasa de 36. Como en toda la Indo-China, impera el régimen de los vientos alternativos: los del S.O. que llevan las tempestades, y los del N.E. que producen la sequía; cuando dejan estos de reinar el calor se hace sofocante y persiste hasta empezar la estación de las lluvias. En general el país es bastante sano, pero hay regiones muy insalubres, sobre todo en las inmediaciones de los bosques, que por la humedad tan constante que tienen se convierten en focos de fiebres malignas. La vegetación es análoga á la de la Indo-China francesa y la del S.E. de China; únicamente en las montañas del O. del Menam se encuentran especies de la flora birmana. El litoral está cubierto de paletuvias, rotangs y palmeras; hacia el interior se encuentran los arrozales cercados de cocoteros, arecas, etc.; en las altas y templadas sierras del Laos se hallan las especies vegetales propias del Japón y de la región del Himalaya, encinas, pinos, saxífragas, anémonas y otras; alrededor de la meseta y en el valle alto del Menam los bosques, que pueden llamarse vírgenes, abundan en madera de teck, palo de rosa, alcanfor, ébano, *hopca* ó árbol del aceite, palo de hierro, sapan, etc., con varias especies resinosas de gran aplicación para la industria. El sapan, madera tintórea muy apreciada, se cría también en las provs. septentrionales, en las colinas fronterizas del Tenaserín y en la costa occidental del Golfo de Siam; encuéntranse otras especies tintóreas, como el árbol de Jack (*Artocarpus integrifolia*), el *tabak* y el cártamo, cuyas flores dan un precioso tinte rojo. Del *uncaria* extraen los siameses una goma que envuelta en ciertas hojas sirve de masticatorio, y para teñir de negro los labios, los dientes y la lengua. Lo templado del clima y el excelente abono que las tierras reciben con el limo que los ríos al desbordarse depositan sobre ellas favorecen el cultivo del arroz, que es la principal cosecha del país; se cultivan cuatro especies: arroz común, arroz viscoso, arroz encarnado y arroz seco ó de las montañas, con más de cuarenta variedades; la producción anual se calcula en 1300000 toneladas, exportándose á la China y á las Indias grandes cantidades. Los demás cultivos, de mucha menos importancia, responden á las necesidades del consumo local: tabaco, cáñamo, te, cocos, añil, maíz, patatas, ramio, cardamomos finos, cachunde, casi todas las especies de frutas y legumbres europeas, etc. El cáñamo, más que como planta textil, en cuya aplicación le sustituye el ramio, se cultiva para extraer de la simiente una substancia llamada *guncha*, que es un narcótico análogo al *hachich* de los árabes y de los persas. Las plantaciones de azúcar han tomado gran incremento en los últimos años. Prodúcense también naranjas, tamarindos, pimienta y algodón, y en la península de Malaca gutapercha y diversas gomas, barnices y resinas.

Entre los numerosos elefantes que pueblan los bosques del Laos los hay blancos, y éstos son objeto de gran veneración entre los indígenas. Los tigres, rinocerontes, osos, búfalos, toros salvajes, hienas, panteras, lobos, ciervos y gacelas abundan extraordinariamente, así como los murciélagos y ruselas, que dejan en las cavernas de los montes grandes depósitos de guano, verdadera riqueza que casi no se explota. Los monos abundan igualmente, y los blancos son objeto de la misma veneración que los elefantes de ese color. Por todo el país se encuentran aves de rapiña: águilas, buitres, mochuelos y cigüeñas; el cuervo es una de las aves más respetadas por los siameses, hasta el punto de considerarla como un sér sobrenatural. Las especies de aves acuáticas son muy variadas: pelícanos, garzas reales, ibis blancos, marabúes, etc. En las islas se crían los pavos reales, y los faisanes y otras gallináceas en los bosques. Las golondrinas de mar, llamadas *salanganas*, anidan en los escarpes inaccesibles de la costa. Los cocodrilos infestan los ríos, y en los parajes cubiertos habitan serpientes de dimensiones extraordinarias. La tortuga de río y la de mar suministran excelente carne. La pesca es muy abundante en el Golfo de Siam y en todos los ríos, pero especialmente en el lago Tonlé-Sap; allí la pesca constituye una importante industria, destinándose la mayor parte del pescado á la fabricación de aceite. Los animales domésticos son numerosos y variados; la cría del ganado vacuno se hace en gran escala en todo el reino; los bueyes se emplean como bestias de carga y tiro, y se consumen para la alimentación, exportándose además todos los años gran número de reses, de 60 á 70000. En el Laos se crían pequeños caballos muy á propósito para caminar por las montañas; los de Camboya, muy veloces y casi salvajes, se destinan á la caza de ciervos. Además de los que quedan mencionados y de los elefantes, animal útil por excelencia en Siam, se crían cerdos de una raza diferente de la europea, carneros, cabras, gallinas y otras aves de corral.

Razas, idioma y religión. – Aunque desde el punto de vista étnico los diversos pueblos de Siam se dividen en cuatro grupos, *thai*, *camboyanos*, *birmanos* y *malayos*, los *siameses*, que forman parte del primero, son los que ocupan la mayor parte del Siam propiamente dicho. Aunque no los más puros de raza, son los más civilizados del grupo de los thai; su estatura es pequeña ($1^m,57$ según Pallegoix), pero bien proporcionados; el color de la piel varía del aceitunado al amarillo pálido; tienen la frente estrecha, los pómulos salientes y la barba en punta; los ojos negros, rectos ó un poco oblicuos; la nariz corta; los labios ligeramente salientes, y el pelo laso, áspero y negro. La mayor parte de los individuos tienen un carácter extremadamente dulce y una paciencia admirable, pero carecen de ingenio y de inventiva; practican todas sus labores y trabajos por los más antiguos procedimientos. Son caritativos y hospitalarios para los pobres; no tienen instintos criminales ni aun pendencieros; así es que son muy contados los atentados que se cometen en aquel país contra las personas. El idioma siamés es, como todos los de la Indo-China, monosilábico, y con el laotiano, el chan, etc., muy parecidos unos á otros, forma la familia de lenguas *chan* ó *thai*, diferente del birmano. El alfabeto proviene de las inscripciones de los monumentos de la India central, que datan del siglo VI al VIII; los libros sagrados están escritos en laotiano ó en *pali*, y algunos tienen una traducción interlineal en siamés. Descartando los pueblos inmigrantes mahometanos y algunos millares de chinos y europeos, la población de Siam profesa el budismo, perteneciente á la Iglesia budista del Sur, pero son pocos los individuos que la practican en toda su pureza, pues la reforma religiosa introducida por el rey Fra-Mongkut dividió al pueblo en dos sectas: la de los reformistas, *dhammagut*, y la de los antiguos creyentes, *Fra-Maha-Nikai*; la diferencia más esencial entre una y otra consiste en que los primeros dan preferencia sobre la meditación á la obervancia de los preceptos canónicos; los segundos se dividen á su vez en dos clases: unos entregados por completo á la meditación, y otros al estudio de los escritos de los *Padres de la Iglesia* budista. Del antiguo bramanismo sólo queda un templo: el de Bangkok; sin embargo, los bramanes son consultados en muchos casos sobre cuestiones de la vida pública y privada. El número de sacerdotes y monjes budistas es extraordinario; cuestan á la nación más de 100 millones de pesetas anuales. En Bangkok hay dos magníficos conventos construídos á expensa del Estado; otros muchos monasterios se han erigido por subscripciones voluntarias, y, más ó menos grandes, son en general soberbios edificios y atesoran grandes riquezas; es frecuente encontrar, hasta en los más humildes, enormes estatuas de oro y piedras preciosas. La tolerancia religiosa es tal que no impide á los monjes dar cabida en los templos y colocar junto á sus efigies sagradas otras traídas del extranjero, cualquiera que sea su representación; Bastian dice haber visto una estatua de Napoleón I al lado de un Buda, y se observa también que los siameses, á más de tolerantes, son bastante indiferentes en materia religiosa. El antiguo culto sólo se practica entre algunas tribus salvajes, llamadas *khos*, y entre los karens y lavas de las montañas.

Estado social, civilización y costumbres. – La sociedad siamesa se compone de cuatro categorías: ocupa el primer lugar la familia Real; siguen los nobles nombrados por el rey, luego los *lek* ó vasallos, y por último el pueblo, formado por los contribuyentes, braceros y esclavos. La calidad de individuo de la familia Real se extingue en la tercera generación; los títulos de nobleza no son hereditarios ni transmisibles; los vasallos forman una clase especial destinada al servicio de los príncipes y mandarines. Las mujeres gustan mucho de las costumbres europeas, y, aunque libres y gozando de gran estimación y consideraciones, puede venderlas el marido como esclavas. Existe en derecho la poligamia, pero sólo la practican los ricos; las mujeres se casan generalmente á los doce años de edad, y cuando los padres no tienen un marido que darles las ofrecen al mejor postor. En las bodas no suele haber ninguna ceremonia religiosa, y el divorcio se consuma con la misma sencillez que el casamiento. La trata de esclavos está prohibida desde 1873; pero aunque en forma bastante restringida, la siguen practicando las tribus birmanas fronterizas; la esclavitud en este país ofrece la particularidad de que no sólo se origina por el convenio entre comprador y vendedor, sino también por el derecho que todo acreedor tiene sobre la persona del deudor insolvente, así como sobre la de su mujer é hijos. El esclavo doméstico es tratado con cierta consideración, y hasta llega á ser tratado como amigo ó individuo de la familia; si es obrero su condición es más dura, pero no se emplean con él malos tratamientos sino en el caso de deserción. La instrucción pública no existe en realidad, excepto en la capital, donde hay algunas escuelas; en las demás poblaciones la educación de los jóvenes está confiada á los sacerdotes, que se limitan á enseñarles á leer.

Las escuelas, si así pueden llamarse, están generalmente en los templos; para ingresar en ellas los alumnos han de haber cumplido ocho años sin llegar á trece. La enseñanza es gratuita, si se

prescinde de los regalos que recibe el maestro y del trabajo personal que en provecho suyo prestan los educandos. A los trece años empieza el noviciado, que dura hasta los veintiuno; pero pueden abandonarle los jóvenes que no tengan vocación para la vida monacal. Son muy contadas las mujeres que saben leer; para ellas no hay escuelas. Contados son también los hombres que se dedican al estudio de la Literatura, Medicina, Astrología y Botánica, según los antiguos libros escritos en *pali;* cuando alguno quiere perfeccionar su instrucción viene á Europa y se consagra principalmente á aprender idiomas y las aplicaciones técnicas de las Ciencias. Algunos atribuyen á los siameses vastos conocimientos en Astronomía, pero no hay tal cosa; todo su saber se reduce á la aplicación de fórmulas empíricas tomadas de los indios; la Geografía está concretada al conocimiento imperfecto del país; la Medicina es otro empirismo, y sólo la experiencia indica la metódica aplicación de cierto número de recetas; lo propio sucede en Cirugía. La Literatura es bastante rica y no está exenta de variedad; forman el fondo los poemas, romances y otras producciones de los hindus, malayos y javaneses; pero los caracteres distintivos de las obras literarias siamesas son la pesadez de las descripciones y lo grosero y obsceno de los asuntos, excluyendo algunas composiciones de un estilo más elevado ó de mejor gusto, como el *Sany-sin-chai* y el *Samuniayi-si-muang.* De las Artes sólo la Arquitectura y la Orfebrería revelan algún adelanto; los edificios se modelan por los tipos chinos é indios mezclados, pero sin atrevimiento en la construcción; la mayor parte de las casas son de bambú; las de los ricos y altos dignatarios de la corte se construyen de piedra y ladrillo. Las obras de escultura se reducen á copiar estatuas, sin variedad en los modelos, de los templos budistas. Una desmedida afición á la música es general, así en los hombres como en las mujeres; cantan y tocan instrumentos de cuerda y de viento, pero sus orquestas no pasan del unísono y de algunas variaciones sobre el aire principal. En Siam se da singular importancia á las fiestas, que en su mayoría tienen carácter religioso; las principales son las de año nuevo y de la agricultura, las de las estaciones y la del decrecimiento de los ríos, que se celebra con extraordinaria suntuosidad. Otra fiesta muy particular que acaso no tenga igual en ningún otro pueblo es la de la limpieza ó aseo personal, en cuyo día los hijos lavan á los padres, los discípulos á los maestros, etc. También merece consignarse la manera de contar el tiempo; no se cuenta por días, sino por noches; el año comprende doce meses y cada mes cuatro lunas, quince días de luna creciente y catorce ó quince de luna menguante, de suerte que tiene alternativamente veintinueve y treinta días, y el año trescientos cincuenta y cuatro días. Para relacionar el año lunar con el solar se hace una corrección cada diecinueve años, intercalando siete ú ocho meses y añadiendo un día al séptimo mes.

Organización política y administrativa. – El Siam y sus ests. tributarios están bajo el régimen de una monarquía absoluta y despótica. El soberano actual llámase Paramindr Maha Chulalongkorn, de la dinastía fundada en 1782 por Chajri. El rey es dueño de la vida y hacienda de sus súbitos; todos los impuestos y rentas ingresan en el Tesoro Real; el Consejo de Ministros y el de Estado sólo tienen una misión consultiva. La elección tradicional del primogénito del soberano como sucesor al trono fué legalmente sancionada en 1887. Los servicios administrativos tienen una organización muy deficiente y están bajo la dependencia de la Administración del Tesoro; en las arcas reales ingresan todas las rentas del Estado y no se hace ningún pago sin que lo autorice el mismo rey. Aunque sin datos para conocerlos con alguna exactitud, los ingresos anuales se calculan en más de 25 000 000 de pesetas; Deuda pública no existe. Las provincias están administradas por gobernadores de distintas categorías que reunen el poder judicial al administrativo. Las leyes referentes á religión, moral y ceremonias son de origen indio; las leyes civiles y criminales están tomadas de las de China. Existen muchos códigos: civil, criminal, penitenciario, monetario, de policía, de la propiedad, de la esclavitud, etc., formados por la reunión de textos sánscritos y de edictos reales promulgados en distintos casos y épocas, en contradicción muchas veces unos de otros, lo cual ocasiona una confusión grande para su aplicación. Los extranjeros gozan en Siam de más consideración y respeto que en ningún otro país de Asia; provistos del debido pasaporte pueden recorrer todo el reino sin riesgo alguno; el gobierno no escatima protección ni auxilio á todas las empresas comerciales é industriales que se establecen. A la labor incesante de los ingleses, que ejercen en el reino decidida influencia, se deben varias mejoras administrativas y políticas. El ejército se compone en caso de guerra de





Sellos grande y pequeño del Estado de Siam

10 000 hombres mandados por oficiales europeos; en pie de paz el contingente se reduce á 3 000 hombres; el armamento consiste en fusiles Mannlicher y Mauser para la infantería y caballería, y cañones antiguos de bronce para la artillería. Forma la escuadra un crucero, un bergantín, siete cañoneros, dos yates, dos vapores y un guardacostas, con una dotación en total de 2 000 hombres.

La Monarquía siamesa comprende el reino de Siam propiamente dicho y las prov. y est. vasallos tributarios ó dependientes nominalmente de aquél. El reino de Siam se divide en cuatro dist.: el 1.°, el gobierno de Bangkok, está directamente administrado por el rey; el 2.°, bajo la jurisdicción de Ministro del Norte, comprende 32 prov.; el 3.°, gobernado por el Ministro del Sudoeste, abarca 20 prov.; y el 4.°, bajo la dependencia del Ministro de Negocios Extranjeros, está formado por los cuatro grupos que constituyen los est. vasallos, ó sean las prov. camboyanas-siamesas, prov. del Laos siamés, estados chan-siameses (Xieng-mai, Muong-nan, Xieng-sen, Lajon, Lampún y Muong-prao), y est. de la península de Malaca (Lingora, Patani, Kedah, Kelantan y Tringanu). Las poblaciones más importantes son Bangkok, la cap. desde hace un siglo: Ayuthia, Yuthiu ó Krung-Kao, antigua cap.; Chantaburi ó Chantabun, segundo pueblo del reino; y Paknam, puerto de Bangkok.

Industria y comercio. – Si se exceptúa la explotación de minas, llevada á cabo por los procedimientos más rudimentarios, no existe la industria en Siam. La fertilidad del suelo proporciona á los habitantes sobrados medios de alimentación á un precio ínfimo, y las condiciones del clima les disculpa de vestirse más de lo que estrictamente reclama una decencia convencional. Los tejidos de seda y algodón son en la actualidad importados del extranjero, y sólo se fabrican en pequeñas cantidades en algunos distritos del Laos y de Camboya. Varias industrias indígenas que antes existieron han pasado á ser explotadas por los chinos; entre otras figuran la construcción de barcos para la navegación fluvial, la edificación de casas y templos, los hilados y tejidos de algodón y seda, la confección de vestidos, la estatuaria, la fabricación de objetos y adornos de oro y plata, etc. En Bangkok y en sus inmediaciones los europeos han instalado varias fábs. de electricidad, astilleros, sierras, grandes establecimientos para mondar el arroz, etc. De las industrias peculiares al Laos y á la Camboya deben citarse la producción de alcohol, la cría de gusanos de seda y las pesquerías de la prov. de Battambang, que producen más de 7000 toneladas anuales de pescado para la exportación. Como queda dicho, el Siam no posee otras vías de comunicación que sus ríos; por eso el Menam, que atraviesa el país en toda su longitud y le pertenece toda su cuenca con sus numerosos afl., y el f. c. de Bangkok á Korat, son los dos grandes caminos comerciales del Siam propiamente dicho. Las prov. siamesas de la Camboya hacen por el Mekong un comercio casi exclusivamente local; el mismo río sirve también para el tráfico entre el Laos y Tonkín. El centro hacia el cual convergen todos los productos de los est. y cantones del Laos es Bangkok, pero los franceses trabajan activamente para atraerlos á su zona comercial. El comercio del Alto Laos se reparte entre Bangkok por el Menam y Birmania por el Saluen; los ingleses esperan apoderarse en breve de esta región comercial, sobre todo si se construye el camino de hierro de Mulmein á la frontera china. El punto principal de exportación es Bangkok; en el año 1890 el movimiento de mercancías de este puerto representó unos 150 millones de ptas. Sus principales artículos exportados fueron arroz, ganados, maderas de teck y de otras clases, pimienta, pescado seco, pieles de búfalo, estaño, etc.; la importación consiste en oro en lingotes y laminado, tejidos de seda y de algodón, artículos de China, bisutería, ornamentos, opio, petróleo, aceites, maquinaria, hierro, acero, azúcar, nuez de coco, etc.

Hist. – Muchos siglos antes de la llegada de los pueblos de raza thai, el país que hoy se llama Siam estaba habitado por los camboyanos; no se sabe á punto fijo cuándo entraron en la Indo-China; su expulsión la señalan algunos historiadores hacia el año 443, pero hasta el siglo VI de la era vulgar la historia de la Indo-China central es muy obscura. La primera mención histórica de la invasión thai se refiere á la fundación de la c. de Labong, en el año 575; el año 638 se introdujo en Siam el budismo. En el siglo VII se edificaron otras c., y la raza thai, avanzando hacia el S., fué rechazando á los pueblos indígenas, karens, lavas y otros, así como á los camboyanos. La historia cierta del Siam sólo se conoce desde el año 712 de la era siamesa (1350 de J. C.), en que los siameses, conducidos por el rey Faya-Utong, laotiano ó camboyano, se apoderaron de Kampeng-Pet, hacia la c. Xaliang, y allí estuvieron durante cinco generaciones, hasta que arrojados por la peste se establecieron más abajo y fundaron la c. de Ayuthia. La extensión del Imperio en esta época era mayor que la que hoy tiene, pues comprendía los países de la península de Malaca, el Tenaserín y los cantones de Mulmein, Tavoi y Martaban. Antes, hacia 1340, los siameses habían invadido la Camboya, apoderándose de Angkor y de más de 90000 esclavos.

En el transcurso de los siglos XV y XVI el Siam fué invadido en distintas ocasiones por los peguanos y birmanos, que acabaron por conquistar la cap., Ayuthia, heroicamente defendida por sus habits. y las legiones de mercenarios portugueses. La dominación birmana duró poco tiempo; el pueblo siamés se revolvió contra los invasores, guiado por el rey Fra-Naret, el héroe nacional, conquistador del Laos y de la Camboya, y los arrojó del país en 1567. Siglo y medio más tarde el gran rey birmano, Alompra ó Along-paya, tomó el desquite apoderándose del Tenaserín é invadiendo el Siam; uno de sus sucesores se hizo dueño de Ayuthia en 1767, después de un sitio que duró dos años. Los siameses á su vez buscaban la compensación extendiendo su supremacía por los países situados al N.E. y al N.O. de su reino; el estado chan de Xieng-Mai fué declarado vasallo en el siglo XVIII. Las primeras relaciones del reino de Siam con Europa se deben á las instigaciones del célebre aventurero genovés ó griego Constantino Falcón; el rey Fra-Narain envió embajadores (1684) á Luis XIV de Francia; éste correspondió mandando también embajadores, que pusieron todo su empeño en convertir al rey al cristianismo, ocasionando una revolución palaciega, el asesinato de Falcón, la persecución de los cristianos, y que las relaciones con Francia quedasen rotas; esto no fué más que la repetición de lo ocurrido en 1632 con los japoneses, con los que el gobierno siamés sostenía relaciones comerciales, y muchos de ellos se habían establecido en el país desde 1592. Después de conquistada Ayuthia la segunda vez por los birmanos, y destruída la c., el general en jefe

siamés reunió los restos de su ejército y logró rechazar á los invasores. En 1772 el rey Fra-Futi-Chao-Luang abandonó la antigua cap. y trasladó su residencia á Bangkok, que á la sazón no era más que una aldea fortificada; su sucesor, Faya-Chajri, fundador de la dinastía actual, invadió nuevamente el Tenaserín, pero no lo conservó largo tiempo. Las reformas más trascendentales en el reino se deben á Fra-Paramendr Maha-Mongkut, predecesor del rey actual; tenía gran instrucción; conocía muchas lenguas orientales y algunas europeas, y tenía gran afición al estudio de las ciencias, especialmente á la Astronomía, de cuya afición fué víctima, pues la fatiga que le produjo la observación de un eclipse le acarreó la muerte. El único hecho importante del actual reinado es la invasión de las provincias tributarias del Laos por los bandidos chinos, que hasta ahora son dueños de todo el país alrededor de Luang-Prabang. Portugal fué, de las naciones europeas, la que primero se estableció en Siam, á raíz de la conquista de Malaca por Albuquerque. Los holandeses monopolizaron después el comercio, hasta que los ingleses comenzaron á establecerse en la península de Malaca, y muchos de ellos entraron al servicio del rey; cuestiones de rivalidades con la Compañía de las Indias motivó el asesinato de los ingleses en Mergui y el abandono de las factorías de Ayuthia; posteriormente los extranjeros han sido siempre bien recibidos en Siam; los viajeros alemanes, franceses, ingleses, etc., han podido recorrer libremente el país, y las compañías comerciales é industriales han encontrado decidido apoyo y protección en los gobiernos.

SIAMA: f. *Bot.* Género de plantas *(Syama)* perteneciente á la familia de las Amarantáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia y América, y son plantas herbáceas, erguidas ó tendidas, con las hojas opuestas, pecioladas, y las flores dispuestas en espigas terminales; flores hermafroditas, reunidas de dos en dos ó de tres en tres y la intermedia fértil; cáliz formado por cinco sépalos; cinco estambres soldados en su base formando una especie de cúpula, con la parte libre de los filamentos alezнada y con las anteras biloculares, sin vestigio alguno de estaminodios entre los estambres; ovario unilocular uniovulado; estilo sencillo y estigma acabezuelado; utrículo sin valvas y monospermo; semilla lenticular, arriñonada y con la testa crustácea; embrión anular, periférico, ciñendo un albumen feculento, y con la raicilla súpera.

SIAMANGA: f. *Zool.* Género de mamíferos del orden cuadrumanos, familia símidos, tribu hilobatinos, que ofrece los siguientes caracteres: calavera pequeña y redondeada; fosas orbitarias grandes y dilatadas lateralmente; garganta con saco laríngeo; callosidades isquiáticas planas; extremidades anteriores más largas que el cuerpo y que llegan á tierra en la estación bípeda; segundo y tercer dedos de las extremidades posteriores unidos; pulgar de las mismas que llega hasta la segunda articulación del segundo dedo; pelos del antebrazo dirigidos hacia arriba y los del brazo hacia abajo.

La especie tipo de este género es la *Siamanga syndactylus* Gray, que habita en Sumatra, y se caracteriza por ser el mono mayor y más pesado de este género; debajo de la garganta tiene un pliegue dilatable y extensible de la piel, desnudo enteramente, que puede hincharse de aire y ahuecar la voz; el color de su pelo es negro, y las partes desnudas del cuerpo de un negro pardusco. V. GIBÓN.

SIAMCHENGA ó SIAMYINA: *Geog.* Río del N. de Rusia. Nace en los pantanos de la parte S.O. del gobierno de Vologda, corre al O., al N. y otra vez al O., y desemboca en el Kubina después de un curso de 85 kms.

SIAMOZERO: *Geog.* Lago del dist. de Petrozavodsk, gobierno de Olonetz, Rusia; 287 kilómetros cuadrados. De él sale el río Siam, afl. del Chuia, río tributario del lago Onega.

SIAMPÁN: m. Cierta droga para tintes.

SIAMYINA: *Geog.* V. SIAMCHENGA.

SIANEH KOH: *Geog.* Montañas del Beluchistán persa ó Mekrán, separadas de los montes Kok-i-Sabz por el profundo valle del Mechkid. Se enlazan, mediante el Sefid Koh, con los contrafuertes meridionales de la meseta de Seistán. Sus cumbres más elevadas exceden algo de los 2 000 m.

SIANG: *Geog.* Isla del grupo Vaigiu ó Waigheoc, en el Archipiélago de las islas Papus, entre la Nueva Guinea y la isla Halmahera; pertenece á la prov. ó residencia de Ternate, Indias holandesas.

– SIANG KIANG HE: *Geog.* Río de la prov. de Hu-nan, China central. Nace en los montes Nan-chan, en la prov. de Kuang-tung, en dos brazos, Siang al O. y Heng al E.; reunidos ambos aguas arriba de la c. de Heng-chu, corre el Siang Kiang He directamente al N.; cerca de la antedicha c. recibe por la dra. el Lai-kiang ó Lui-ho, su principal afl., y más abajo el Mi-kiang y el Lu-kiang; en Siang-than se le une por la izq. otro afl., el Yun-chui; por último, después de regar la c. de Cang-cha-fu, cap. de la prov., únese por varios canales al Tse-kiang, Sseu-kiang ó Lo-kiang, procedente del O., y ambos van á desaguar en la margen S.E. del lago Tung-Thing. El curso del Siang Kiang pasa de 700 kms. Es fácilmente navegable para buques medianos hasta la c. de Siang-tan, donde comienzan los rápidos, que sólo pueden remontar barcos ligeros; pero unos cuantos kms. más arriba vuelve el río á ser navegable casi hasta sus fuentes, aunque no para grandes embarcaciones.

– SIANG THAN HSIEN: *Geog.* C. cap. de distrito, dep. de Chang-cha-fu, prov. de Hu-nan, China central, sit. en la confluencia del Yunchui con el Siang Kiang He; 1 500 000 habitantes. Es una de las primeras c. de la China, así por el número de sus habits. como por su importante comercio. Multitud de juncos anclan delante de la c., cuyos muros siguen la margen izquierda del río en una long. de 5 kms.; pero el verdadero asiento del comercio se halla en los vastos arrabales que rodean la c. por todas partes.

– SIANG YANG FU: *Geog.* C. cap. de departamento, prov. de Hu-pé, China central, sit. á orillas del Han-kiang, afl. izq. del Yang-tse-kiang, á 107 m. de alt.; 40 000 habits. Fértil llanura rodea la c., y no lejos de ella desemboca en el gran río la corriente que forman el Tang-ho y el Pei-ho unidos, por los cuales se va á las provs. del N.E. del Imperio. Esta situación, en el cruce de las vías procedentes del S.E., del N.E. y del N.O., ha valido á esta c. gran importancia comercial. Está rodeada de un muro cuadrado y de un foso de 5 kms. de circuito, y tiene el aspecto de una fortaleza.

SIÁNORI: *Geog.* Pueblo y rico mineral, cabecera de la municip. de su nombre, partido de Tamazula, est. de Durango, Méjico; 1 730 habitantes.

SIAN-SI-PEI: *Geog.* Cordillera del centro de Asia. Enlaza el sistema de Kuen-lun central con los montes del Kuku-Nor, 100 kms. al S. del lago de este nombre. Su alt. media es de unos 4 000 m.

SIANTAN ó SCIANTHAN: *Geog.* Grupo insular del Archipiélaho Anambas, dependiente de la prov. ó residencia de Riu, Indias holandesas, Archipiélago Asiático. Lo forman tres grandes islas, Siantan ó Terempah Mata y Mobur, y 20 isletas y rocas, Tabian, Pandang, Pemguendong, etc. La isla Siantan es la mayor; tiene 100 kilómetros cuadrados. Produce cocos, sagú y maderas de construcción.

SIAPA: *Geog.* Una de las islas Calaguas, adyacentes á la costa N. de la prov. de Camarines Norte. Tiene unos 4 kms. escasos de largo y 1 ½ de ancho.

SIARGAO: *Geog.* Isla del Archipiélago Filipino, sit. al E. del extremo N. de Mindanao y al S.E. de Dinagat, á la cual parece unida por un banco submarino de unos 58 m. de fondo. Demora 30 kms. al N. de la costa más próxima de Mindanao. Es irregular, de forma redondeada por el S., en donde tiene su mayor ancho, que es de 22 kms.; de allí va angostando á terminar al N. en una punta estrecha y larga, midiendo 35 kms. de extensión de N. á S. Una pequeña cordillera la divide en sentido de su long. Sobre los arrecifes que se extienden por su parte N.O. y S.E. se levantan pequeñas isletas. En la costa tiene varias visitas y algunos pequeños puertos, dando entrada á ellos las quebraduras de los arrecifes madrepóricos que rodean la isla.

SIÁRUM: *Geog. ant.* C. de la Bética, asignada al convento jurídico de Sevilla, mencionada por Plinio. Acuñaba moneda. Se encontraba situada en el cerro del Sarro, donde se conservan sus ruinas y algunas inscripciones con su nombre. El paraje de que se trata está á unas 3 leguas al S. de Utrera y una al E. de Cabezas de San Juan. Cortés quisó situarla en Zarracatín, más al N., donde se conservan ruinas.

SIAS: *Geog.* Río del N.O. de Rusia. Sale de un pantano sit. en la parte central del gobierno de Novgorod; corre hacia el N., recibe por la derecha el Volojda, desvíase al N.O., después al O. y luego al N., para recibir, también por la derecha, el Tijvinka, que lo hace navegable y lo empuja hacia el O.N.O.; entra en el gobierno de San Petersburgo, recibe por la izq. el Lynna, y desagua en el lago Ladoga junto á la aldea de Siaskiie-Riadki, después de un curso de 269 kilómetros. || Canal lateral á la orilla S. del lago Ladoga, entre las desembocaduras del Sias y del Voljof; tiene 12 kms. de curso.

SIASI ó SIASSI: *Geog.* Isla del Archipiélago y grupo de Joló, Filipinas. Su pico, de 150 m. de altura, se halla en 5° - 32′ lat. N., y se tiende unos 11 kms. de N. á S. con un ancho de 10 de E. á O.; es la más elevada entre Joló y Taui-Taui, y puede distinguirse fácilmente por una mancha obscura de árboles que tiene inmediata á la cumbre, desde la cual desciende suavemente el terreno hasta la mar, todo él desmontado y al parecer bien cultivado. En los arrecifes que avanzan de las costas S.O. y oriental se ven grandes rancherías, cuyos habitantes se dedican á la pesca de perlas, pues la ostra de nácar se cría abundantemente en sus aguas. En los veriles oriental y occidental del espacioso arrecife que sale al E. de Siassi hay una multitud de islitas de poca altura, frondosas y desiertas, de las cuales Sibihing, que es la mayor, es tan sumamente baja, que á pleamar á veces la cubre en parte el oleaje *(Derrotero del Archip. Filipino).* || Pueblo del Archip. y prov. de Joló, Filipinas; 305 habits., sin contar la población mora.

SIASKOTAN: *Geog.* Una de las islas Kuriles, Japón, sit. 60 kms. al S.O. de Onckotan; 180 kms.² y dos volcanes humeantes.

SIATISTA: *Geog.* V. SIACHIXTA.

SIATÓN: *Geog.* Pueblo de la isla de Negros, Filipinas; 8 211 habits. Terreno llano, bañado por los ríos Siatón y Canaoay, con buen puerto hacia el E., en el extremo S. de la isla, donde está la punta Siatón.

SIAU ó SIAVU: *Geog.* Islas del grupo Sangui, Indias holandesas, Archipiélago Asiático.

SIB: *Geog.* C. del Omán, Arabia, sit. al O.N.O. de Mascate y cerca de la costa del Golfo de Omán. Es la residencia predilecta del sultán de Mascate, á causa de la salubridad de su clima.

SIBACÓN: *Geog.* Isla formada por brazos del río Pasig, Luzón, Filipinas, entre los pueblos de San José, Dinondo y Santa Cruz.

SIBALDIA (de *Sibbald*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Sibbaldia)* perteneciente á la familia de las Rosáceas, tribu de las driadeas, cuyas especies habitan en Europa y Asia Medias y en el N. de América, y son plantas herbáceas, con pelos sedosos ó esparcidos y desprovistas de glándulas, con los tallos tendidos, las hojas alternas, compuestas de folíolas enteras ó hendidodentadas, la terminal cuneiforme, entera ó tripartida en estípulas lineales lanceoladas, y flores blancas ó amarillentas dispuestas en corimbos; cáliz con el fondo cóncavo y el limbo quinquéfido con cinco bracteitas en la parte exterior, y las lacinias valvadas en la estivación y persistentes; corola de cinco pétalos insertos en el cáliz, alternos con las lacinias del mismo y lineales espatulados; estambres insertos con los pétalos, bien en número de cinco y alternos con éstos, ó bien 10, la mitad alternos y la mitad opuestos á los pétalos, en uno y otro caso con los filamentos libres y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; cinco á 10 ovarios sentados en el fondo del cáliz, libres, uniloculares y conteniendo cada uno un solo óvulo colgante; estilos laterales y estigmas sencillos; cinco á 10 aquenios incluídos dentro del cáliz, y muchos por ser el estilo caedizo; semilla invertida, con el embrión sin albumen y la raicilla súpera.

– **Sibaldia**: *Zool.* Género de mamíferos del orden de los cetáceos, familia de los balenoptéridos, tribu de los balenopterinos, que se caracteriza por tener las aletas y vértebras cervicales parecidas á las del género *Physalus*; 56 á 58 vértebras; 14 pares de costillas, las del primero y segundo con dos cabezas; mandíbula inferior comprimida, alta y con distinta apófisis coronoides.

La especie tipo de este género es la *Sibbaldius Schlegelii* Gray, que ofrece los mismos caracteres del género y habita en las aguas de Java.

Este cetáceo vive aislado generalmente, y sólo por casualidad se le encuentra reunido en manadas. Sus viajes tienen lugar por las aguas del Archipiélago Malayo, las costas de Australia, y desciende hacia las regiones antárticas.

A pesar de su maciza estructura es ágil y rápido; corta las olas con la misma ligereza que un buque de vapor, y nada en línea recta ó describiendo curvas, tan pronto á flor de agua como á grandes profundidades. Cuando estos animales no están quietos se ve aparecer su cabeza y una parte de su lomo en la superficie del agua, cada cuarenta segundos por término medio. El agua que ha penetrado en sus fauces la lanzan con gran fuerza, y un sonido que se oye desde bastante distancia; en caso de peligro se sumergen, y permanecen, según varios autores, media hora y hasta una debajo del agua. Cuando nadie les inquieta se echan de espaldas ó de lado en la superficie, se revuelven y retozan de mil modos. A veces se les ve con la mitad del cuerpo fuera del agua, y si el mar está tranquilo se duermen mecidos por las olas.

Su alimento consiste en pequeños animales marinos, como zoófitos, moluscos y anélidos, muchos de los cuales no se perciben á simple vista, bien es verdad que de una sóla vez se tragan millones de ellos. Cuando un pez pequeño se pierde en su vasta boca se lo tragan también, así como las algas que se le introducen, pero en cuanto á los peces grandes no le permite su esófago demasiado estrecho dejarlos pasar.

Sus sentidos no están muy desarrollados: la vista y el tacto son los más perfectos, pues su inteligencia no está muy desarrollada; son mansos y tímidos; viven en paz entre sí y con la mayor parte de los animales marinos; únicamente cuando se les acomete dan pruebas de valor, defendiéndose con tenacidad y muchas veces con buen éxito; su cola constituye el arma principal: un solo golpe de ella basta para destrozar una lancha ó hacerla volar por los aires; de un aletazo matan al animal más fuerte.

Acerca de su reproducción no se sabe aún nada cierto; unos dicen que la hembra pare dos hijuelos y otros que uno solo; que le amamanta largo tiempo, manifestándole gran cariño, y que le defiende con bravura, escondiéndole entre sus nadaderas en cuanto vislumbra algún peligro; hasta que crece lo bastante para vivir por sí mismo es conducido por la madre.

No se sabe cuánto dura la gestación de estos animales, pero es indudable que necesitan muchos años para alcanzar su desarrollo completo. El aceite, la grasa y otros aprovechamientos que la industria hace de estos cetáceos no permiten que lleguen á la vejez, pues se les caza con encarnizamiento. Algunos pueblos, no sólo aprovechan su aceite y su grasa, sino que también comen su carne y aprovechan la piel y los huesos.

SIBÁLOM: *Geog.* Dos ríos de la isla Panay, Filipinas. El Sibálom de Iloilo se origina á gran altura, en las vertientes orientales del monte Igdalig, y baja en dirección media del E.S.E. por los barrios Cabúyao, Calantangán y Osanquín, hasta la desembocadura del arroyo Patang, con el carácter de torrente impetuoso y de vaguada muy pendiente. Desde Tagsing se modifica ésta, regularizándose la corriente y deprimiéndose las laderas paulatinamente. Cerca de las márgenes del río se levantan numerosos caseríos. En el de Tinaán, poco después de recibir las aguas del importante arroyo Tiacán, el río vuelve hacia el S.S.E. aumentando la anchura de su valle y el caudal de sus aguas poco á poco, de modo que en León se dividen éstas en varios ramales. El lecho del brazo E. es de 102 m. de ancho, con dos hileros de agua de 15 y 0,25 m. de profundidad en estiaje, y el del O. tiene 122 con 20 y 0,30 m. de profundidad de agua también en estiaje. Desde Córdoba el río cambia de dirección tomando la del S.S.O., y desemboca por fin en el mar cerca del pueblo de Guimbal, después de 57 kms. de recorrido, habiendo recogido antes las aguas del río Tacúyong cerca del caserío Bayoco. En su desembocadura presenta un brazo de 5 m. de ancho al O., luego un arenal de 60, después otro brazo de 31 de ancho y 0,25 de profundidad, y por último otro arenal de 80 m. de ancho. ‖ El otro río Sibálom corresponde á la región de Antique ú occidental, y su cuenca es la de mayor superficie y la más notable que hay en esta región. Nace en las vertientes occidentales del monte Ibáyog, comprendido entre el Igmintó y Tigatay, y baja con rápida pendiente y muy estrechado entre laderas escarpadas. El aspecto de esta parte superior del río es muy quebrado y abrupto, y sus aguas, que por lo general corren rápidas é impetuosas entre pedregales de grandes cantos amontonados en el lecho, á veces se remansan profundamente ó se ensanchan si las laderas lo permiten. Desde poco más arriba del barrio Sinundulán la corriente comienza á regularizarse algún tanto y las laderas pierden paulatinamente el carácter abrupto de la parte superior, modificándose más todavía estas circunstancias al recibir por su margen izquierda el gran afl. llamado Maninila. Desde esta confluencia hasta la del Tigpuluán riega el Sibálom una estrecha vega muy prolongada, entre laderas por lo general escarpadas, pero acantiladas sólo en algunos parajes de la orilla derecha del río, pues las de la izquierda suelen ser bajas y llanas ó de pendientes muy suaves. En este trayecto está situado el pueblo de San Remigio, más abajo del cual, en el punto en que el camino atraviesa el río, presenta éste un lecho de 372 m. de ancho, en el que las aguas de estiaje ocupan unos 90, con algo menos de medio m. de profundidad. En la confl. del Tigpulúan, y más arriba de donde éste recibe las aguas del Mauit, se desarrollan una red de ramales, secos unos y otros con agua, corrientes ó encharcadas, en parte alimentados por el Mauit, por el Tigpulúan y por el mismo Sibálom, cuyo valle aluvial empieza en este punto á extenderse considerablemente. El río en todo este recorrido, muy sinuoso en la parte superior y más recto desde Bogó, baja arrumbado hacia el S.O., pero al incorporársele el Tigpulúan tuerce hacia el O. y O.N.O., entra en el terreno llano de su propio delta y desemboca al N. del pueblo de San Pedro por tres brazos, cuyos lechos miden la anchura respectiva de 296 m. el del S., 110 el del centro y 365 el del N. En 1886 aparecía éste como más caudaloso. De N. á S. el delta del río se extiende desde Buroc-búroc hasta cerca de Antique, de suerte que todos los esteros que existen en esta llanura pueden considerarse como antiguos desagües del Sibálom. La dirección principal que trae el río hasta el pueblo de Sibálom, y el saliente que los aluviones presentan hacia San José de Buenavista, hacen presumir que su dirección primitiva, en esta zona, era la misma que tiene el río en la superior, y bajaba primero hacia Malandog y luego hacia San José, transportándose su lecho sucesivamente hacia el N. hasta la situación que hoy ocupa, en la cual ha podido presentar también en otras épocas ramales que llegasen hasta Buroc-búroc. El recorrido actual y total de este río de Sibálom es de unos 70 kms. (E. Abella, *La isla de Panay)*.

– **Sibálom ó Sibalón**: *Geog.* Pueblo de la prov. de Antique, isla de Panay, Filipinas; 12267 habitantes. Sit. en el interior, al N.E. de San José de Buenavista. V. Sibálom.

SIBANICÚ: *Geog.* Pueblo y antiguo part. de 3.ª clase en la jurisdicción y prov. de Puerto Príncipe, Cuba.

SIBARIA: *Geog. ant.* C. de España en la época romana, y mansión en el camino que iba de Mérida á Zaragoza por Salamanca. La mencionan el Itinerario de Antonino y el Ravenate. Distaba 21 millas de Salamanca y se encontraba al N. de dicha c. Leovigildo entró en ella por fuerza de las armas, según manifiesta San Isidoro. Cortés la reduce á Peñausende, sin razón alguna, pues la etimología de que se vale es caprichosa, y no dista 21 millas, sino bastante más, de Salamanca. Saavedra la fijó acertadamente en la Torre del Sabre, entre el Cubo y San Cristóbal del Monte, siguiendo las indicaciones de Fernández Guerra.

SIBARIMAR: *Geog.* Ensenada en la costa N. de Cuba y prov. de la Habana, sit. entre Tarará y el Rincón, en la parte ocupada por el placer que se extiende desde el puerto de la Habana al O., placer que en este sitio se amplía y presenta numerosos escollos y un bajo cuya sonda es de 4 brazas en el extremo occidental y de 10 en los demás. El veril del placer tiene 100 brazas, y éste un fondo que varía de 18 á 20 por donde no se presenta el bajo. Llámase á esta ensenada también punta de río Guanabo y embarcadero del Rincón, y su costa, la mayor parte de playa arenosa, es pedregosa en el contorno que se halla entre el caserío de la Roca del Rincón y la punta de este último nombre (Pezuela).

SIBARIO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los meloidos, tribu de los cantaridinos. Este género se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: menton cuadrangular; la lengüeta dividida en dos lóbulos agudos y ciliados; el último artejo de los palpos labiales cilíndrico y obtuso en su extremo, el de los maxilares un poco triangular y oblicuamente truncado; las mandíbulas cortas y enteras en su extremidad; labro muy saliente y redondeado por delante; la cabeza corta y trígona; ojos medianos, transversales, muy salientes; antenas muy largas, delgadas, casi siempre setáceas, con los artejos casi cónicos: el segundo muy corto, los siguientes iguales; el protórax alargado, más ó menos cónico; el escudo muy pequeño; los élitros muy alargados, paralelos, medianamente convexos y redondeados en su extremidad; las patas largas y delgadas; espinas de las tibias posteriores simples; las uñas hendidas; su división inferior muy delgada; la superior pectinada; el cuerpo largo, esbelto y finamente pubescente.

Este género se ha fundado por un insecto *(Sybaris inmunis* Steph.), encontrado en Inglaterra y que parece ser de origen exótico. Su tamaño no es grande y el color de sus tegumentos es el leonado testáceo más ó menos mezclado de negro.

SÍBARIS: *Geog. ant.* C. de la Lucania, Italia, sit. cerca de la confl. del Síbaris (Coscilo) con el Cratis, y fundada por los locrios hacia el año 725 a. de J. C. Sin puerto, pero con buena rada, pronto adquirieron importancia sus relaciones mercantiles, sobre todo con el Asia Menor; exportaba ganados, lana, frutas y otros productos agrícolas. Las grandes fortunas que alcanzaron sus pobladores contribuyeron á la depravación de las costumbres, y el nombre de sibarita se hizo sinónimo de afeminado.

En la época en que Mileto, á causa de sus luchas civiles, sociales y políticas, se había visto precipitada á la ruina, es decir, aproximadamente desde 560, pudo Síbaris ser considerada como la c. más rica y esplendente del mundo griego contemporáneo. Síbaris ejercía su dominación sobre cuatro tribus de indígenas enotrios y sobre 25 pequeños lugares, y así su población como su riqueza y fuerza guerrera eran muy importantes, contando en un perímetro de dos horas y media 100000 habits., de los cuales 5000 eran nobles. Pero el antiguo orden democrático se estrelló desgraciadamente ante la resistencia de la timocracia, protegida por una gran propiedad territorial. El orgullo arrogante, la licenciosa ostentación, la molicie y la vida altamente desordenada iban siendo cada vez más las cualidades distintivas de aquella rama de los áqueos. En Síbaris estallaron las discordias político-sociales antes que en el territorio áqueo confederado. En 520, poco más ó menos, el demagogo Telis, al frente del demos, destruyó la soberanía de la nobleza propietaria y capitalista, desterrando á 500 de los más ricos propietarios, cuyos bienes ingresaron en el Erario público. Los desterrados encontraron acogida en la c. de Crotona, que entonces contenía también dentro de sus muros un considerable elemento democrático, pero en la cual gobernaba la aristocracia. Estos desterrados y la influencia de Pitágoras en Crotona ocasionaron una terrible guerra con Síbaria; el príncipe Telis se sintió lastimado en su dignidad al ver que la nobleza de Crotona desterraba á uno de sus compañeros de raza, á su yerno Filipo. Inmediatamente amenazó el tirano á los crotoniatas con la guerra si no arrojaban de la c. á sus enemigos, los fugitivos sibaritas, y no los ponían á su disposición. Cuando la nobleza crotoniata, que apenas podía poner en pie de guerra la tercera parte del ejército que Telis tenía á su disposición, vaciló acerca de la resolución que debía adoptar, Pitágoras optó por

recoger el guante que les arrojaba el príncipe sibarita. Rompiéronse las hostilidades en el año 510, librándose junto á las aguas del Tracis (hoy Trionto) una sangrienta batalla. El deshonor de los griegos dió más tarde origen á cierta anécdota, según la cual la música guerrera de los caballeros de Crotona introdujo el desorden entre la caballería enemiga, impidiendo sus melodías que pudiesen permanecer sus caballos en ordenada formación. Pero en realidad lo que ocasionó la derrota de los sibaritas fué la mejor organización del ejército de Crotona y el talento de su jefe el audaz Milón. Los vencedores no hicieron prisionero alguno, sino que pasaron sin piedad á cuchillo á todos los vencidos; al llegar á Síbaris supieron que sus habits. habían asesinado á Telis y á sus partidarios; mas á pesar de ello fué la c. sitiada y tomada á los setenta días, huyendo la mayor parte de sus habitantes á las colonias de la Baja Italia. Los crotoniatas abusaron inicuamente de su victoria, arrasando completamente la c. (S. F. Herzberg, *Historia de Grecia).* Algunos tesalios la reedificaron en 452; pero cinco ó seis años después tuvieron que abandonarla, obligados por los crotoniatas Varios colonos atenienses la reconstruyeron en 446, á alguna distancia de su primitivo emplazamiento, con el nombre de *Thúrium.*

SIBARITA (del lat. *sybarīta*; del gr. συβαρίτης, de Συβαρις, ciudad célebre por la riqueza y el lujo de sus habitantes): adj. Natural de Síbaris. U t c. s.

– SIBARITA: Perteneciente á esta ciudad de Italia antigua.

– SIBARITA: fig. Muy dado á regalos y placeres.

SIBARÍTICAMENTE: adv. m. De una manera sibarítica, sensual.

SIBARÍTICO, CA (del lat. *sybariticus*): adj Perteneciente ó relativo á la ciudad de Síbaris.

– SIBARÍTICO: fig. SENSUAL.

> Por un refinamiento algo SIBARÍTICO, no fué el hortelano, ni su mujer .. quien nos sirvió la merienda, sino dos lindas muchachas criadas y como confidentas de Pepita, vestidas á lo rústico, si bien con suma pulcritud y elegancia.
>
> VALERA.

SIBARITISMO (de *sibarita*): m. Género de vida regalada y sensual, como la de los antiguos sibaritas.

SIBATA: *Geog.* C. del ken de Niigata, provincia de Etsigo, región septentrional de Hondo ó Nipón, Japón; 18000 habits.

SIBAUÁN: *Geog.* Isla adyacente á la costa N.E. de la prov. de Camarines Sur, Luzón, Filipinas. Dista de ella poco más de 1 ½ kms. y tiene 5 de largo y más de 3 de ancho.

SIBAY: *Geog.* Isla del grupo Semerara, Filipinas, sit. á 12 kms. al S.S.E. de la Semerara y á 4 al S.O. de Caluya; tiene 65 m. de alt., 11 kilómetros de largo y 4 de N. á S. La punta N.O. de esta isla, de piedra tajada á pique, es limpia y muy hondable; la costa N lo es también, pudiendo navegar por ella cualquier clase de buque á ½ milla de distancia, pero la costa O. es muy sucia, con arrecifes de piedra que salen más de una, extendiéndose por toda ella; en el veril de estos arrecifes se encuentran 10 y 13,3 m. piedra, pero á poco que se atraque la costa se cae en menos de 1,7 m. de agua. Entre las puntas N. y más E. de la isla hay, como á 2 cables de tierra, un pequeño fondeadero abrigado de los vientos del tercer cuadrante, con 15 m., fondo arena fina, y es el único claro que tiene la isla en que no se sonde en piedra. En este fondeadero es preciso tener fuera mucha cadena, pues á poco que se garre se cae á 50 m. de agua. En la punta E. hay agua, aunque en poca cantidad y no muy buena, y en la punta N.E. sobre unos peñascos se encuentra una ranchería con unos 400 habits. que se mantienen de la pesca, aunque el terreno parece propio para sembrar y abunda el arbol de la brea. Esta isla pertenece á la provincia de Mindoro.

SIBAYA: *Geog.* Antiguo dist. del dep. Tarapacá, Perú, hoy perteneciente á Chile.

SIBBERN (FEDERICO CRISTIÁN): *Biog.* Filósofo y escritor danés. N. en Copenhague á 18 de julio de 1785. M. en 1872. Hijo de un médico de dicha ciudad, se recibió de Licenciado en Derecho en 1810, y al año siguiente se doctoró en Filosofía. Recorrió después Alemania y Suiza, haciendo amistad con los sabios más distinguidos. Cuando regresó á Copenhague en 1813, la Universidad le nombró catedrático provisional de Filosofía y titular en 1829. En 1816 era ya Sibbern individuo de la Academia de Ciencias de Copenhague, y fué uno de los fundadores de la sociedad para la libertad de la prensa. Adquirió en Dinamarca gran reputación por sus obras filosóficas, que ejercieron en este país una influencia incontestable. Muy instruído, conocedor de las Ciencias naturales, se dedicó á aplicar el método de análisis científico al examen de los fenómenos psicológicos. Educado en la Filosofía alemana, y partidario de las ideas de Schelling, quiso, sin embargo, permanecer fiel á la religión, y formó con estos elementos un sistema híbrido que no podía satisfacer á los racionalistas ni á los ortodoxos, y que además tiene el inconveniente de ser muy difícil de comprender á causa de la terminología adoptada por Sibbern. Partidario declarado de las ideas autoritarias. fué objeto de vivos ataques de los liberales. Independientemente de numerosos artículos publicados en diversos periódicos y colecciones, se deben á Sibbern: *La naturaleza y la esencia espiritual del hombre; Psicología, Tratado de Biología y cartas póstumas de Gabrielis; Del amor; Elementos de Lógica; De præxistencia, genesi et immortalitate animæ; Archivos y repertorio filosóficos*; *Sobre la Poesía y el Arte en general*; *Sobre la idea, la naturaleza y la esencia de la Filosofía*; *Cosmología especulativa y elementos de una Teología especulativa*; *Relación del alma con el cuerpo*, *Moral comparada de los estoicos y epicúreos; De la lucha entre los dos grandes poderes políticos de Dinamarca,* etc.

SIBERIA: *Geog.* Región septentrional del Asia y parte N de la Rusia asiática.

Situación y límites – Todas los fronteras de la Siberia, excepto una parte de la meridional son naturales: báñala al N. el Océano Glacial Artico, desde el río Kara hasta el Estrecho de Bering, y al E. los mares de Bering, de Ojotsk y del Japón, hasta la desembocadura del Tumen-Kiang, en la frontera de Corea, cuya desembocadura está comprendida dentro del territorio siberiano, según el convenio de 1886 entre Rusia y China; al O. separa la Siberia de la Rusia europea el curso superior del río Ural, los montes Urales y el río Kara; al S. la línea límite entre la Siberia y la Manchuria, la Mongolia y las provs. rusas del Asia central, sigue primeramente el curso inferior del Tumen-Kiang, corta el lago Janka y desciende por el río Usuri; en Jabarofka empieza á remontar el curso del Amur y después el de Orjon, desde Ust-Strielka hasta Abayaituievsk; describiendo un gran arco convexo al S. cruza los ríos Onon y Selenga, vuelve al N.O., pasa por la cima de los montes Saian, atraviesa el Ulu-Kem ó Alto Ienisei, los montes Bieluja y el río Bugtarma, cuyo curso sigue hasta cerca de la confl. del Irtich; paralela á la orilla dra. de este río la línea fronteriza continúa hasta el N. de Semipalatinsk, corta luego el Irtich, y dirigiéndose al O. cruza el Ichim y el Tobol, remonta parte del curso del Bajo Ui y llega á la población de Orsk, sobre el río Ural. Para la frontera asiático-europea, véase ASIA. Los límites astronómicos son: al N. el paralelo de 77° 36′ 8″, que pasa por el Cabo del Cheliuskin; al S. el de 42° 20′, en la desembocadura del Tumen-Kiang, en el Mar del Japón; al O. el meridiano de Orsk, 62° 14′ longitud E. Madrid; y al E. el que pasa por el Cabo Oriental, á los 172° 3′ longitud O. Madrid.

Superficie y población. – La extensión superficial de Siberia, sin contar las comarcas asiáticas de Perm, Ufa y Orenburgo, es de 12518489 kilómetros cuadrados, un tercio mayor que la de Europa; la población es de 4782652 habitantes, poco más que la de Bélgica; la densidad de población que resulta es de 0,4 habits. por km².

Litoral é islas. – Las costas septentrionales de Siberia, bañadas por aguas más frías que las de Noruega y Escocia, no se hallan tan recortadas en fiordos como éstas. Sólo entre las desembocaduras del Kara y del Ienisei el litoral siberiano tiene alguna semejanza con el de la Escandinavia. La bahía de Kara, el estuario del Obi, el del Taz, el Golfo de Ienisei y sus diversas endentaciones, así como los lagos que antes fueron bahías y ahora están completamente separados del mar, dan en conjunto á esta región cierto aspecto noruego; pero al E. de Ienisei la inclinación gradual del suelo en el continente y bajo el mar, los ríos transportando aluviones y las olas arrojando á la orilla despojos de numerosos organismos, han regularizado la línea de la costa dándola una forma semejante á las de las zonas templadas. Por otra parte, el lecho marino, igualado por las arenas, el fango y los detritus de toda especie que caen de la superficie, es por lo general mucho más unido que las superficies continentales próximas.

Toda la costa septentrional de la Siberia está formada por un movimiento insensible del alzamiento del fondo del Mar Glacial, fenómeno comprobado por muchos viajeros. Erman, Middendorff y Wrangel han seguido las líneas trazadas por el borde del mar en las tierras del continente, á 200 kms. de la orilla actual y á más de 100 m. de alt.; han visto numerosas bahías convertidas en lagos ó totalmente desecadas; bancos de conchas que la congelación ha conservado perfectamente y que en nada se diferencian de las especies actuales del Océano Glacial, é indican también muchos promontorios que eran islas cuando las exploraciones de anteriores viajeros. Muy recientemente, durante la invernada de Nordenskiold en las inmediaciones del Estrecho de Bering, Bove ha comprobado muchos fenómenos de este género que evidencian el levantamiento de la costa.

Según los cálculos de Strelbitsky, las costas siberianas del Mar Glacial tienen un desarrollo de 15906 kms. y 14908 las del Océano Pacífico: en total 30814. La bahía de Kara ó de Baidarata es el origen occidental del litoral del N.; siguiendo hacia el E., entre el Mar de Kara y la bahía y Golfo del Obi, el continente proyecta la gran península de Ialmal ó de los Samoyedos, de 670 kms. de long., con una anchura que varía entre 130 y 270, la cual forma los cabos Skuratof al O. y Drovianoi al E. La bahía del Obi, que baña al S. y al E. la península de Ialmal, se transforma más al N. en el golfo del mismo nombre, que en la orilla occidental forma el Cabo Kamennyi y por la oriental comunica con la bahía del Taz, hendida al S. por el estuario del Pur y del Taz, que se unen más allá del círculo polar. La bahía del Taz contiene un verdadero archipiélago de islas é islotes, más numerosas en la desembocadura del río; son las principales las de Punu ó Puni, Iagodnyi, Evnermansalé y Najodka. En el estuario del Pur está el Archip. de Purka. La parte meridional del Golfo de Obi y la bahía de Taz destacan del continente una gran península innominada que termina en el Cabo Pavorotnyi. En la bahía y golfo citados y el estuario del Ienisei, continuado por la bahía de este nombre, se forma otra península, de la que se desprenden varias secundarias, entre las que la más occidental de las tres principales forma la parte N. de la costa oriental del Golfo de Obi, y la siguiente, separada de la anterior por la bahía de Guida, avanza más al N. y termina en el Cabo Mattessal. Más al E. se abre el Golfo de Ienisei, sembrado de islas, islotes y escollos; á lo largo del golfo se extiende la isla Sibiriakof, descubierta por Nordenskiold en 1876. Después del estuario del Ienisei, el litoral, con algunas sinuosidades, se dirige al N.E. hasta el Cabo Cheliuskin, que es el punto más septentrional del Continente Asiático y término de la península de Taimir, que la bahía del mismo nombre divide en dos partes, y presenta además un gran promontorio bañado al E. por la bahía de San Tadeo y al O. por la de Taimir, promontorio que proyecta al N. el citado Cabo Cheliuskin. El litoral comienza luego á descender hacia el E.S.E., cuya dirección conserva hasta el Cabo Oriental, no obstante los numerosos accidentes que interrumpen la costa, como la bahía de Jatanga, la desembocadura del Anabara, luego la del Olenek y el delta del Lena, que inclinan hacia el S. la línea del litoral, y las bahías del Borjaya y del Iana, que le hacen remontar al E. hasta el Cabo Sviatoi. A lo largo de la costa se extiende el archipiélago más vasto de Siberia, compuesto de islas é islotes, que ha recibido el nombre de Nueva Siberia.

Los principales grupos que forman estas tierras insulares son: las islas Liagof, compuesto de la isla Grande, separada del continente por el Estrecho de Merkuchkin; la Pequeña más al N., y la de Stolbovyi al O.; el gru-

po de las islas Anjou, ó de Nueva Siberia propiamente dichas al N. del anterior, compuesto de las Bielkof, Kotelnyi, Fadegef y Nueva Siberia; más cerca del polo aún se encuentran las islas de Long, la de Bennet, y al E. las Henriette y Jeannette. Después del Estrecho Merkuckin el litoral se dirige al E. formando las bahías de Omuliaj y del Jroma, y desciende luego al S. por la bahía del Kolima, en cuya extremidad O. están las islas Kamennyée, y á lo largo el archipiélago llamado de los Osos, compuesto de las islas Krestovyi y Chetyrej-Stolbovyi. La bahía del Chaun, que se encuentra después, se abre entre el Cabo Cheliagskii al E. y otro innominado al O.S.O.; las islas Aion, muy próximas entre sí, interceptan la entrada de la bahía. Desde el Cabo Cheliagskii hasta el Cabo Oriental, que es el límite de los océanos Glacial y Pacífico, la costa va casi recta, sin presentar otro accidente que la bahía Koliuchin, gran fiordo cuya entrada señala la isla de su mismo nombre. A partir del Cabo Oriental, *Vostochnyi-Noss* de los rusos, y al que Nordenskiold dió el nombre de *Dejnef*, en recuerdo del cosaco que le dobló por primera vez en 1648, la costa va hacia el S.O.; más allá fórmase el Golfo de Anadir, donde se hallan las bahías de Santa Cruz y la de Anadir. La costa oriental tiene una dirección oblicua de N.E. á S.O., y es mucho más accidentada y á veces alta, montañosa y escarpada. Al S. del Estrecho de Bering, que separa el Asia de la América, se encuentra el Cabo Chukotskii, y enfrente la isla de San Lorenzo; entre dicho cabo y el de Navarn se abre el citado Golfo de Anadir. Avanzando un poco la costa, para volver á replegarse después y formar el litoral O. de la península de Kamchatka, y donde se alzan elevados volcanes, la costa occidental de la península es de una regularidad casi perfecta; en la opuesta se encuentran, yendo de N. á S. las bahías de Ukinskaya, con la isla Karaguin, la de Kamchatka, entre los Cabos Stolbovyi y Kronotskii, y las de Kronotskaia y Avacha, en la cual está el puerto de Petropavlovsk. Del Mar de Bering emergen las islas de Bering y de Miednyi, con otras menos importantes que forman el Archipiélago de Komandoskyie ó del Comendador. En el Mar de Ojotsk (véase el artículo correspondiente) se forman las bahías de Penyina, de Guiyiga y de Yama. Entre el Cabo Piaguin, que señala la extremidad S. E. de la última, y la c. de Ojotsk, el litoral se dirige casi al O. primeramente y luego al S.O., interrumpido por las bahías de Tani, del Uda, del Tugur y de la Academia; las del Uda y del Tugur están sembradas de islas é islotes; las más importantes son las Grande y Pequeña Chantar y la de Jeklistof. Desviada la costa al S. por la desembocadura del Amur y por la Mancha de Tartaria ó de Tarrakai, que separa la isla Sajalin (véase). El litoral siberiano entra en el Mar del Japón, desarrollándose en su mayor parte en línea recta, en dirección próximamente al S.O. hasta el Cabo Povorotnyi; en este trayecto se encuentran las bahías de San Uladimiro y de Santa Olga. Desde el citado cabo la costa vuelve al N.O., y finalmente recobra su primitiva dirección formando el Golfo de Pedro el Grande, que termina en la frontera ruso-china, y á su vez forma muchas bahías secundarias, como la de América, el Golfo de América y el del Ussuri, separados por la península de Muravief, sobre la que está la c. de Vladivostok; casi en el confín meridional de Siberia se encuentra la bahía de Posiet, que se compone de una rada llamada de Pallas y de sus bahías interiores, la de Novgorodskain y la de la Expedición.

Los puertos siberianos en la vertiente del Pacífico son: Petropavlovsk en la costa E. de Kamchatka, Ojotsk y Agan en el Mar de Ojotsk; Dui y Korsakova-Alexandrovskoie en la isla Sajalm; Nikolaievsk en la Mancha de Tartaria, desembocadura del Amur; Constantinovsk en la bahía Imperial (Mancha de Tartaria), y Vladivostok en el Mar del Japón. En el Mar Glacial no hay ningún puerto; Nordenskiold asegura gran porvenir comercial á uno ó dos de los fondeaderos que ha explorado.

Orografía. – En la forma general del relieve una gran parte de la Rusia asiática no es menos regular que la Rusia europea; entre el Ural y el Ienisei se extiende una planicie inmensa formada de estepas y llanuras bajas, selvas y pantanos; al E. del último de dichos ríos el terreno cambia de aspecto y la llanura se diferencia de la del O. por ser más accidentada, pedregosa y sembrada de rocas, que en algunos parajes se agrupan en montañas de difícil acceso. También interrumpen la uniformidad del suelo en el extremo N. de la Siberia varios grupos de colinas de bastante altura. Middendorff da el nombre de *montañas* á la cadena que se desarrolla bajo el círculo polar ártico al O. del Ienisei, y á la arista peñascosa de Birranga, que ocupa la parte septentrional del continente entre el Ienisei y el Jatanga, y que proyecta á lo lejos, en el Océano Glacial, la doble península de Taimir; algunos vértices de la costa oriental de esta península acaso pasen de 900 m. de alt. según Nordenskiold. La división administrativa establecida entre la Siberia occidental y la Siberia oriental está justificada por el contraste físico que existe entre las dos regiones, contraste que también se observa en la fauna, en la flora y en la población.

Comparado en conjunto el Continente Asiático con un gran tronco de pirámide triangular, cuya base superior sea la gran meseta central formada por los montes de Himalaya, del Tibet, de Pamir, de Thian-xan, etc., y las cuatro caras las cuatro vertientes, la septentrional corresponde á Siberia, inmenso plano regularmente inclinado del S.O al N.O, forma sin embargo dos grandes vertientes una cuyas aguas van al Mar Glacial, y las de la otra al Océano Pacífico; la divisoria entre ambas la constituye el sistema orográfico compuesto de los montes Celestes y Alatau dsúngaro, el Tarbagatai y el Altai, las montañas de Sagan, la meseta de Witim, las aristas paralelas de las regiones elevadas, á las que se ha dado la denominación de Yablonoviy-jrebet, y la extremidad N E. de la cordillera que se dirige hacia el Estrecho de Bering, conocida con el nombre de Stanovoi ó *cadena dorsal*. Esta divisoria se divide en macizos, mesetas, y en grupos de aristas muy diferentes; al E. de Thian-xan se abre el paso ó puerta de Dsungaria, por donde antiguamente pasaba un brazo de mar; el valle alto del Irtich, entre el Tarbagatai y el Altai, forma una ancha brecha que comunica por el E. del país de los kirguis con la Mongolia; entre el Altai y los montes Sagan otras brechas establecen la comunicación de una á otra vertiente; más al E., hacia las fuentes del Ienisei y de sus afl. occidentales, altas tierras, de 2000 á 3000 m. de alt. media, forman la cordillera que limita las mesetas de Mongolia. En la frontera de este país se alza el macizo Sojondo, una de las aristas principales de los montes de los Manzanos, y con el Kamardaban otro macizo que se encuentra en la extremidad del Baikal, limita la meseta Transbaikalia, desde la que, por algunos collados de 1 000 á 1 200 m., se pasa, sin subir casi, de la cuenca del Selenga á la del Amur, es decir, de la vertiente del Mar Glacial á la del Océano Pacífico. Al N.O. las cimas descienden aún más; únicamente al otro lado del Sojondo una sola cumbre del Yablonoviy ó del Stanovoi alcanza 2815 m. de alt.. Al N. de las cuencas del Amur y del Ud la divisoria está formada de terrenos pantanosos con declives indecisos; á partir de las orillas del Mar de Ojotsk toda la región oriental de Siberia es montañosa y muy accidentada, aun en la misma costa. Al S. de la divisoria la región que atraviesa el Amur y sus afl. es una prolongación de la meseta de Mongolia, que en aristas paralelas forma los montes de Stanovoi; el mismo macizo se dirige al N., hacia la extremidad septentrional, y adelgazando y descendiendo gradualmente del lado del Pacífico forma una serie escalonada de mesetas, sobre las que se alinean en cordilleras paralelas el Grande y el Pequeño Jingan, los montes de Manchuria y la cadena del litoral, al N. de la península de Corea

La parte occidental de la Siberia está casi cubierta de montañas orientadas al E.N.E. en las regiones meridionales, y hacia el N.E. en las más septentrionales; tales son, sucesivamente, la cordillera del Altai, en la frontera del Ferghana y de Pamir; el Kokchal-Tau y el macizo de Jan-Tengri, pertenecientes al sistema del Thian-xan; el Ala-tau dsúngaro, el monte llamado Sailughem y la parte occidental de los montes Sagan, aparte de los Tarbagatai, Altai y otras cordilleras de la Mongolia y del Turquestán, que corren de N.O á S E. Más allá la estructura orográfica del país se complica por el lago Baikal, pero en las montañas que le rodean y se alzan del otro lado siempre se observa la prolongación de las cordilleras que limitan la meseta al N.O.: los Sagan orientales, los Jamar-Daban, los montes del Baikal y otros, cuyas abruptas pendientes caen hacia los valles del Bargusin, del Muia y del Tchara, mientras que su vertiente S.E. se eleva nuevamente sobre las mesetas del Selenga y del Vitim; la gran meseta se estrecha y desciende hasta 960 m. de altitud más al N., en la cuenca poco conocida del Aldan, y es probable que continúe por el país de los tchuhtchis. Por el lado oriental la limitan la cordillera Yablonoviy y su continuación suroccidental y los montes Kentei, en Mongolia; hacia la meseta las vertientes descienden con poca pendiente; al S.E. caen casi á plomo sobre las estepas siberianas de Nerchinsk y la porción septentrional del Gobi en Mongolia. Volviendo á la vertiente N.O. de la meseta, formada por las montañas antes citadas, se encuentra en ella una faja de regiones alpinas, de 160 á 240 kilómetros de ancha, formando lo que se llama la *taiga*, sucesión de cordilleras cubiertas de bosques impenetrables y separadas entre sí por depresiones pantanosas. Después de la *taiga* se extiende una vasta zona de llanuras de 360 á 510 m. de altitud, fértiles, aunque algo faltas de humedad. No se conoce con certeza cuál es el límite N.O. de esta llanura; al S. O siguen á lo largo del Altai, se estrechan entre Barnaul y Semipalatinsk, avanzan al S.E. como formando un gran golfo entre Kansk é Irkutsk, y al N.E. las separa de las llanuras bajas de la Siberia septentrional una ancha faja de tierras elevadas cubiertas de bosques que, desde Ieniseisk, entre los dos Tunguska, llega á Vilinisk, sobre el Vilini, gran afl. del Lena.

La cordillera de Altai, que se extiende por los confines de la Siberia, entre el gobierno de las Estepas y la Mongolia, es, según unos, todo el conjunto de montañas que hay desde las fuentes del Irtich hasta el Mar de Ojotsk; otros no dan ese nombre más que á la parte occidental de las mismas montañas. Su alt. media no pasa de 1200 á 1500 m., pero algunas de las crestas principales alcanzan á 2700; la porción oriental es la más elevada; el límite de las nieves perpetuas sigue una línea cuya alt. media es de 2600 metros en la vertiente meridional, y de 2300 en la septentrional; ésta, sometida á la influencia de los vientos fríos del N.E., conductores de la lluvia y de la nieve, presenta una vegetación rica y exuberante, aunque no tan variada como la de Europa. Una nota característica de los montes Altai son los grandes valles longitudinales, de los que algunos, como el de Bujtarma, no tienen menos de 300 kms. de largo; desembocan perpendicularmente á éstos otros valles transversales mucho más cortos, por cuyo fondo se deslizan torrentes y ríos secundarios; dichos montes constituyen la divisoria entre los ríos Irtich Negro al S., el Obi superior al N. y el Kara-Usu, lago de Mongolia, al S.E. La cordillera de Sailuguen, que se extiende de S.S.O á N.N.E., entre los 49 y 51° lat. N., con una alt. media de 2500 metros, une los montes Altai á los Sagan; éstos forman, entre el paralelo 87 y el 104, un gran arco de círculo con la convexidad hacia el N.; su altitud máxima, 3498 m., se encuentra en el macizo de Munku-Sardik, en la porción central que lleva el nombre de Equik-Targak. En la vertiente N. nacen numerosos afls. izquierdos del Angara, y otros que van á la orilla izq. del Ienisei; la vertiente S. envía muchos tributarios al Selenga, cuenca del lago Baikal. De la porción occidental de estas montañas se destaca la cordillera de Kusnetsk ó Kusnetskii-Ala-Tau, entre el Biia y el Abakan, pero también se la considera como dependiendo orográficamente de los montes Altai. La parte oriental de los Sagan queda dividida por el valle del Irkut en dos cordilleras paralelas, de las que la más meridional, llamada Gurbi-Daban, continuada por el Jamar-Daban, termina al S. del lago Baikal, y la más septentrional, designada con el nombre de montañas de Tunka, se extiende á lo largo de la orilla izquierda del Irkut y acaba en la depresión en que se verifica lo unión de este río con el Angara. Los montes Baikal corren de S.O. á N.E., siguiendo la orilla occidental del lago del mismo nombre; la alt. de los vórtices más elevados es de 1500 m.; la media de 900 á 1200. Se consideran estos montes como la divisoria entre la cuenca del Baikal y las del Lena y del Kirenga; sin embargo, Dibowski y Godlewski han demostrado

la existencia de una cordillera sublacustre que se desprende de la principal, atraviesa el lago, y vienen á ser su continuación los montes del Bargusin, que se alzan entre éste tributario del lago y el lago mismo, el cual, por lo tanto, ocupa dos cuencas inmediatas: la una, nordoccidental, encerrada entre la cordillera de Baikal al O. y la sublacustre al E.; y la otra, sudoriental, entre esta última y las elevaciones del litoral E. Tanto los montes del Bargusin como los del Muia, que es muy probable que por el N.E., más allá del Vitin, se aproximen mucho á las elevaciones de la orilla izq. del Aldan, alcanzan por término medio una alt. de 1800 á 2100 m., bajo la forma de cúpulas enormes desprovistas de vegetación. La cordillera que de la Transbaikalia se extiende hasta el país de los tchuktchis y lleva el nombre general de Stanovoi Jrebet, comienza al S.E. de la extremidad meridional del lago Baikal. Realmente los montes Stanovoi no forman una sola cordillera de caracteres definidos; son más bien una larga sucesión de montañas, colinas y mesetas que se prolonga en una línea de cerca de 4300 kms. de long., formando, como queda dicho, la divisoria entre las vertientes del Mar Glacial y del Océano Pacífico. La porción más meridional es la que se llama Yablonvoi ó Yablonoviy, compuesta de elevadas aristas más ó menos paralelas poco exploradas. El punto culminante de toda la cordillera es el monte Sojondo ó Chojondo, cuya alt. pasa de 2500 m. La porción de los montes Stanovoi, que continúa al N.E. de los Yablonoviy, es casi desconocida; los montes de Ojotsk, que separan la cuenca de este mar de la del Aldan, forman el reborde oriental de los Stanovoi, que por encima del 60° paralelo se dividen en dos ramas: la principal sigue la primitiva dirección al N.E. y la otra va hacia el N.O., entre el Aldan y el Indiguirka, para separar después, bajo el nombre de montes de Verjoyansk, la cuenca del Aldan de la del Jana, y prolongarse por los montes Jaraulaj á la dra. del Lena. Más al E. se desprenden del tronco principal varias estribaciones: los montes Tas-Jaiaktach, entre el Indiguirka y el Kolima; los de Alaseya, nombre del río costero de su vertiente oriental; y los de Kolima, entre el río de este nombre y su afl. el Omolon. Por último, á la extremidad N.E. del Mar de Ojotsk, una serie de colinas forma, aunque mal definido, un enlace orográfico entre los montes Stanovoi y los de Kamchatka. Estos se extienden á lo largo de la península formando primero una cordillera unida, dividiéndose después en dos brazos, uno que costea el Mar de Ojotsk y otro el de Bering. La última dependencia orográfica de los Stanovoi es la que cubre con sus contrafuertes las provs. del Amur y del Litoral ó Primorskaia; parece probable que los repliegues del suelo en la prov. del Amur, tal como las montañas del Bureya, forman la continuación del pequeño Jingan ó *Dusé-Alm*, en vez de estar unidas á los Stanovoi cerca del nacimiento del Seya y del Uda, como indican algunos mapas. Las innumerables montañas que se encuentran al E. del Amur y del Usuri, á las que generalmente se llama montes Mandchux, empiezan al N. del Golfo de Petchi-li, y en orden más ó menos paralelo hacia el N. E.; la más notable de estas montañas es la de Sijoba-Alin, interrumpida tan sólo por una depresión entre el lago Janka y el río Suifun, tributario del Golfo de Pedro el Grande.

De las montañas aisladas de Siberia deben citarse las de Birranga y de Siverma, entre el Ienisei y Jalanga: la primera se extiende por la península de Taimir de S.O. á N.E. bajo la forma de una arista muy abrupta que proyectó en el mar numerosos promontorios y cortaduras muy elevadas; los montes de Siverma están más al S., en dirección opuesta á los de Birranga, y cortan hacia su mitad el círculo polar.

Hidrografía. – Por efecto de la inclinación del suelo los ríos siberianos corren especialmente al N. y al N.O. en la parte limitada por las montañas desde el Tian-xan al Stanovoi. Los ríos Obi, Ienisei, Lena, y casi todos los demás cursos de la misma vertiente del Mar Glacial, siguen aproximadamente la línea del meridiano. Diferénciase, sin embargo, el Lena de los otros dos en que antes de poder correr libremente hacia el N. tiene que describir una extensa curva rodeando el pronunciado saliente de las rocas antiguas de la Siberia central.

Tanto por el caudal de aguas que arrastran, como por la superficie de sus cuencas, los ríos de Siberia son los más importantes del globo. Aunque la lluvia es poco abundante en el Asia septentrional, pues no pasa de 20 centímetros por año el término medio en la vertiente del Mar Glacial, se explica la gran masa líquida de los ríos, porque á muy pocos decímetros de profundidad el suelo está helado, y no absorbiendo el agua, bien sea de la lluvia, bien de la nieve fundida, aquélla tiene por necesidad que ir á buscar los caminos naturales que la llevan al mar; donde la poca inclinación del suelo no permite el escurrimiento de las aguas éstas se estancan y forman lagos y pantanos, cuyas orillas cambian incesantemente de forma, según la abundancia de las lluvias ó la actividad de la evaporación. Durante el invierno los témpanos de hielo de la superficie retardan la marcha de las aguas profundas, reducidas en esta época del año á la mitad de su caudal ordinario; las pequeñas corrientes se hielan por completo; en los lagos y en los grandes ríos la capa de hielo alcanza un espesor de 1 á 2 ½ m.; en los sitios en que los ríos presentan profundidad bastante la corriente se desliza bajo el hielo, pero allí donde el fondo es pequeño y la masa helada toca en él se detiene la corriente y el río queda convertido en una serie de balsas incomunicadas unas con otras; los habits. ribereños vense muchas veces obligados á recorrer grandes distancias para proporcionarse el agua bajo la coraza de hielo que le recubre. Exceptuando los ríos que se alimentan de los grandes lagos por arroyos subterráneos, todos los que nacen al N. del círculo polar deben desaparecer por completo en invierno, puesto que no nacen de fuentes, que en estas regiones no existen, y el suelo queda enteramente solidificado por los hielos, y por lo tanto se impiden las filtraciones. Al empezar con el verano la fusión de la nieve los ríos renacen á la vida y recobran su libertad, acaso con exceso; pues insuficiente muchas veces su cauce para contener toda el agua que á él desciende, se desbordan é inundan grandes extensiones de terreno.

Más aún que los ríos de la Rusia europea, los de la Rusia asiática presentan el notable fenómeno del empuje normal de las aguas sobre la orilla dra.

Serpenteando de S. á N. las corrientes, la margen oriental es la que recibe el embate de las ondas, en tanto que la occidental, recubierta de aluviones, es cada vez más abandonada por las aguas; de aquí el contraste de relieve que presentan ambas orillas; la que han formado gradualmente los aluviones es unida y su altura casi no excede del nivel de las crecidas; la combatida por la masa de aguas, y que es el suelo primitivo, presenta escarpes y abruptas cortaduras; de aquí las denominaciones de *orilla alta* y *orilla baja* con que los indígenas las distinguen, y por esta causa también se explica el por qué las c., si están cerca de un río, se construyen preferentemente sobre la margen dra., puesto que siendo la más elevada es también la más defendida contra las inundaciones.

De los ríos que en todo ó en parte pertenecen á la Siberia cita Strelbitsky ocho, cuyo curso mide más de 2000 kms. de long., 27 que pasan de 1000 y tres de 650. El siguiente cuadro indica la long. de los cuatro grandes ríos siberianos y de sus principales afls. y la sup. de sus cuencas, según Strelbitsky. V. OBI, IENISEI, LENA y AMUR.

NOMBRE DE LOS RÍOS		Longitud del curso – *Kilómetros*	Superficie de la cuenca – *Kms. cuadrados*
Obi		5 206	3 245 588
Afluentes del Obi	Katun (brazo madre)	1 569	
	Biya (brazo madre)	1 265	
	Tom	843	57 073
	Chulim	1 585	162 171
	Ket	1 088	81 906
	Vas-Jugan ó Vasiugan	851	66 120
	Tim	497	58 465
	Vaj	812	60 553
	Jugan	725	58 465
	Irtich (curso siberiano)	3 007	1 506 105
	Sosva	693	87 001
	Pur (en el Golfo de Obi)	497	114 299
	Tas (ídem íd.)	1 333	150 642
Afluentes del Irtich	Om	742	53 593
	Ichim	1 792	188 184
	Tobol	1 291	416 213
Ienisei		4 011	2 530 357
Afluentes del Ienisei	Angara ó Tunguska superior	2 848	514 657
	Tunguska Podkamennaia	1 301	180 471
	Tunguska inferior	2 699	447 471
Lena		4 599	2 354 203
Afluentes del Lena	Kirenga	437	
	Vitim	1 760	230 053
	Olekma	1 131	112 948
	Aldan	1 867	697 782
	Vitim	2 112	475 351
			2 038 224
Amur		4 478	
			233 970
	Chilka	1 237	
	Orjon	1 773	311 527
	Bureya	771	54 744
	Noni	1 705	484 237
	Usuri	769	177 269

Además de los cuatro ríos que forman las cuatro grandes cuencas hidrográficas siberianas hay otros muchos secundarios, pero importantes, como el Kara, fronterizo entre Asia y Europa; el Jatanga, que desagua en la bahía de su nombre; el Anabara, entre dicha bahía y el estuario del Lena; y el Olenek, cuyo curso es de 1365 kms.; al E. del Lena se encuentran el importante Jana, el Indiguirka y el Kolima: todos los mencionados corresponden á la vertiente del Mar Glacial. Sobre la vertiente del Mar de Bering y el Mar de Ojotsk la pendiente es demasiado corta para que puedan formarse ríos considerables; la divisoria está tan próxima del Mar Pacífico que un afl. del Lena nace á 100 kilómetros de este mar para ir á desaguar á 3000 en el Mar Glacial. Un solo curso de agua al N. del río Amur tiene importancia, por el volumen de

la masa líquida que arrastra, comparable á la del Ródano y á la del Rhin; éste es el Anadir, que desemboca en el golfo del mismo nombre, entre el Estrecho de Bering y la península de Kamchatka. Al S. del Mar de Ojotsk las alturas del litoral presentan una brecha por la cual se ha abierto paso el río Amur, desagüe de todas las cuencas lacustres que recubrían anteriormente las mesetas de la Dauria y de la Mongolia.

Muchas regiones siberianas son ricas en cuencas lacustres, como sucede en las llanuras de la Siberia occidental y en la región de las mesetas que separan las cuencas del Lena y del Amur, que parece pasar aún por el período lacustre, pues en cada valle, en cada depresión, existe un lago. Sin embargo la mayor parte de las cuencas cuaternarias han desaparecido, rellenas por los aluviones ó desaguadas por los ríos. Aunque los lagos siberianos disminuyen rápidamente en superficie y profundidad, sobre todo en las estepas, son muy numerosos los de grande extensión; según las investigaciones de Shelbitsky, hay 23 lagos cuya superficie es mayor de 250 kms².

El primer lugar corresponde al lago Baikal, de 34180 kms.²; el mayor depósito de agua dulce del Continente Asiático, que ocupa las profundidades de la cavidades que presenta la meseta entre las vertientes (V. BAIKAL (LAGO). El segundo, por su sup. de 3792 kms.², es el Janka ó Hanka, entre la prov. del Litoral y la Manchuria, sit. en una depresión formada por dos grupos de montañas casi paralelas, las de la prov. Primorskaia al E. y las de la Manchuria sudoriental al O.; el Chany tiene 3613 kms. superficiales y se encuentra en la región S. de la estepa de Baraba. El Taimir, en la península de su nombre, mide una sup. de 2653 kms. Casi todos los demás lagos se hallan en las provs. del Litoral y del Amur. En la cuenca inferior de este río, en las depresiones de la gran meseta central, en las tundras del N. y especialmente en la confl. de los ríos Obi é Irtich, existen numerosos pantanos.

Geología y minas. – El estudio de la Geología de Siberia aún está muy incompleto, y sólo pueden darse ideas generales. La gran meseta central y las dos fajas de regiones alpinas que la costean se componen de rocas paleozoicas. Las mesetas del Selenga y del Vitim están formadas casi exclusivamente de granitos, sienitas y otras rocas cristalinas. En la terraza baja del E. de la gran meseta, así como en las cordilleras secundarias que la dominan, se desarrollan las formaciones siluriana y devoniana; las montañas contienen abundantes minerales de oro, plata, cobre y hierro, y se encuentran también piedras preciosas. Los granitos, sienitas y gneis dominan en las regiones alpinas con los esquistos metamórficos. El Altai pertenece á todos los períodos de la Edad Primaria; de esta misma era son los depósitos marinos, siluriano, devoniano y carbonífero, que se encuentran, con algunos trías del período secundario, en las cuencas del Ienisei y del Lena; las areniscas rojas de este último deben atribuirse al devoniano. Los granitos y pórfidos que afloran en la vertiente siberiana del Ural proceden de la época permocarbonífera. En el fondo de algunos valles y desfiladeros de la región oriental existen depósitos carboníferos y de formación secundaria, desde el terreno triásico al cretáceo. Las areniscas y los extensos yacimientos hulleros de Irkutsk son de formación jurásica; los depósitos terciarios, especialmente los producidos por aguas dulces, se encuentran con frecuencia en los valles de las regiones alpinas y en las llanuras. Las arenas encierran madera petrificada que data de la época terciaria, cuyas capas más modernas, con algunas cuaternarias, forman la inmensa planicie de la Siberia occidental. Aunque no se han encontrado superficies pulimentadas y estriadas por los hielos, los restos del período glacial son numerosos; las mesetas del Vitim y del Selenga, de bloques errantes transportados desde muy lejos; los grandes lagos y pantanos no son otra cosa que restos de antiguas cuencas lacustres. Con probabilidad de acierto, se supone que la alta meseta, las regiones alpinas del Altai, de los Sayansk, etc., estuvieron en un tiempo cubiertas de una gruesa corteza de hielo que descendía hasta 600 m. sobre el nivel del mar. Las potentes capas de depósitos cuaternarios contienen en abundancia osamentas de mamut y de colosales rinocerontes (*Rhinoceros tichorinus*) (V. FAUNA), que parecen indicar que la Siberia fué la verdadera patria de los dos herbívoros antes del período glacial.

Las rocas volcánicas sólo se encuentran en las montañas que limitan al N.O. la gran meseta, y las lavas basálticas sobre la vertiente S. de aquéllas, así como en la misma meseta, alrededor del lago Kosoyol, en los Sayansk orientales, en el valle del Irkut, en la cuenca del Vitim y en la del Aldan.

La principal riqueza mineral es el oro que contienen las arenas y cuarzos auríferos. Las primeras se encuentran en casi todas las regiones alpinas que rodean la gran meseta; los principales distritos auríferos son el del Altai, el de Nijne-Udinsk, el de Ieniseisk, la región del Olekma, la cuenca del Oldoi y la vertiente oriental del Ural; en 1888 la producción total de oro fué de 34809 kilogramos. Los Urales suministran igualmente platino, con más abundancia en la vertiente siberiana. El Altai y los montes de Nerchinsk, en Transbaikalia, son muy abundantes en plomo argentífero; en el mismo año de 1888 se han obtenido 12 toneladas de plata y 283 de plomo. Las minas de cobre del Altai y del Ural dan anualmente 2900 toneladas. En Nijne-Taguilsk se explota una mina de manganeso. Los yacimientos de hierro existen en la región uraliana, en el Altai, en las inmediaciones de Irkutsk y en las de Selenguinsk: producen 820000 toneladas por año. Los depósitos hulleros se encuentran en las capas jurásicas depositadas por el agua dulce, y están repartidas en los contrafuertes del Altai, al S. de Ienisei, cerca de Irkutsk, en los montes de Nerchinsk, en la prov. del Litoral y en la isla Sajalin; la producción es escasa, pues no llega á 27000 toneladas al año. El grafito de Siberia, con preferencia el de la mina *Alberto* en los montes Tunka (Irkutsk), goza de fama universal por su calidad excelente; los depósitos de esta materia son muy abundantes y numerosos. La producción de la sal por la evaporación es muy activa en varios distritos; hay también depósitos importantes de sal gema en la porción siberiana del gobierno de Oremburgo, en la cuenca del Lena y en la Transbaikalia. Las salinas de Usalié y de Uts-Kuts, en el gobierno de Irkutsk, explotadas más de dos siglos y muy abundantes, dan sal de mala calidad.

Las más célebres minas de piedras preciosas, diamantes, zafiros, esmeraldas, topacios, aguas marinas, etc., se encuentran en la vertiente oriental de los Urales, en los montes de Altai y de Nerchinsk. Del taller de pulimento de Kolivan, en Tamsk, salen soberbios vasos y otros objetos de jaspe pardo y ahumado, mármol, pórfido y serpentina; otro establecimiento análogo hay en Catherinenburgo, en la porción siberiana del gobierno de Perm.

La explotación de la inmensa riqueza de metales preciosos de Siberia ha sufrido grandes oscilaciones, especialmente la del oro. De 1825 á 1850 fué muy próspera, disminuyó hasta 1870, y luego durante un período de cinco años recobró su primitiva importancia, experimentando después un retroceso que aún persiste. Se calcula que el oro extraído en siglo y medio ha sido por valor de 3 400 millones de francos. Comparado al de las mejores épocas, el número de explotaciones auríferas no ha disminuído, sino que, al contario, ha aumentado, aunque el rendimiento es menor; tal vez la disminución de productos sea debida á los procedimientos tan primitivos que se emplean para la obtención del precioso metal; porque si bien es cierto que las minas de Ieniseisk se han empobrecido, en cambio las de Iakutsk y del Amur cada día son más ricas.

Las minas de plata tienen en la actualidad una importancia secundaria; desde los principios de su explotación han producido más de 800 millones de pesetas, pero en 1888 sólo dieron por valor de 2 160 000, es decir, ½,60 de la producción universal. En cambio las minas de hierro y de carbón progresan de un modo notable, y su porvenir es seguro cuando la Siberia tenga vías férreas que la pongan en comunicación fácil con Europa.

Clima. – Siendo la Siberia un país tan extenso, que comprende un espacio de 29° de latitud, necesariamente han de encontrarse en él los más diversos climas. En conjunto, y comparado á Europa, está sometido á temperaturas extremas, calores relativamente fuertes y fríos intentísimos, como que en la Siberia oriental es donde en invierno oscila el polo del frío, que variando según las presiones laterales de Iakutsk á las bocas del Lena, forma el centro meteorológico alrededor del cual se equilibran los vientos, y en él se preparan en gran parte los elementos del clima de la Europa occidental. Durante los inviernos de la Siberia del Norte el termómetro se mantiene á 30° centígrados bajo 0 durante semanas enteras, y desciende á – 50°. El último día del año de 1871 la temperatura bajó en Ieniseisk á – 58°,6; Neverov ha visto bajar el termómetro en Iakutsk á – 62°. Durante los tres meses de verano la temperatura media es de 15°; en Iakutsk suele pasar de 30, y excepcionalmente llega á 38, de suerte que la diferencia entre las temperaturas extremas es de unos 100, proporción que no existe en ningún otro clima terrestre.

El siguiente cuadro contiene las temperaturas de diversos lugares de Siberia, de S. á N., según los datos suministrados por Middendorff, Wild, Wrangel, Voeikof y otros:

	Latitud Norte	Altitud — Metros	TEMPERATURA						
			Máxima	Mínima	Media	Diferencia	Máxima media	Mínima media	Diferencia
Vladivostok..	43°7′	15	20°1	– 14°4	4°	34°5	»	»	
Blagovexchensk	50°16′	119	22°6	– 26°7	0°	49°3	»	»	
Nerchinskii Savod.	51°19′	687	18°3	– 29°4	– 3°	47°7	31°6	– 42°0	73°6
Irkustk.	52°19′	460	18°4	– 29°8	– 0°	48°2	34°9	– 38°4	73°3
Petropavlovsk	53°0′	15	14°8	– 10°0	2°	24°8	»	»	»
Nikolaievsk..	53°8′	30	16°4	– 22°9	– 2°	39°3	28°5	– 39°0	67°5
Barnaul.	53°20′	111	19°6	– 19°4	0°	39°0	32°5	– 45°1	77°6
Ayan.	56°27′	20	12°4	– 20°4	– 3°	32°8	»	»	»
Tomsk.	56°29′	62	18°5	– 19°2	– 0°	37°7	»	»	»
Iekaterinburgo.	56°50′	270	17°4	– 16°5	0°	33°9	30°9	– 38°1	69°0
Tobolsk.	58°12′	108	20°0	– 19°7	0°	39°7	»		»
Ieniseisk.	58°27′	96	20°0	– 25°3	– 2°	45°3	31°9	– 50°0	81°9
Ojotsk (litoral).	59°21′	20	12°6	– 23°2	– 5°	35°8	»	»	»
Iakutsk..	62°2′	85	18°8	– 42°8	– 11°	51°6	33°0	– 54°8	87°8
Turujansk	65°55′	15	15°6	– 25°6	– 6°	41°2	»	»	»
Vergoyansk..	67°34′	50	15°4	– 49°0	– 16°	64°4	30°1	– 61°9	92°0
Ust-Jansk..	70°55′	15	11°5	– 39°3	– 16°	50°5	»	»	»

Resulta, pues, que casi toda la Siberia pertenece á la zona cuya temperatura es inferior á 0°; esta línea isoterma pasa por Tabolsk, Tara, Kainsk, al S. de Tomsk, al N. de Kransnoiavsk, y desciende rápidamente al S. y envuelve el Baikal, cortando su extremidad meridional; se confunde luego con el 60° paralelo, vuelve al N., pasa por Sajalin y remóntase hacia el N.E. á través del Mar de Ojotsk para cruzar oblicuamente la península de Kamchatka hacia su mitad próximamente, é ir á buscar el 60° paralelo. Las isotermas entre los – 2 y – 16°, que se suceden al N. de la anterior en curvas bastante regulares, acentúan su convexidad hacia el S. entre los 126 y 146° longitud E. Madrid.; la isoterma – 18° es una curva cerrada en forma de elipse, cuyo eje mayor tiene la dirección, y uno de sus centros, el más meridional, se encuentra en Verjoyansk, pueblo que goza del poco envidiable privilegio de ser el más frío de la Tierra. Al S. de la isoterma 0°, y buscando estas líneas de 2 en 2°, sólo se encuentran las correspondientes á

+2 y +4°; la primera en las porciones meridionales del Tomsk, del Irkutsk y de la Manchuria rusa, y la segunda no hace más que tocar en Siberia al S. del Altai, entra en China y reaparece en la prov. del Litoral, casi en los límites meridionales; esto es en lo que se refiere á la temperatura media anual. Si se atiende á la mínima, se observa que las isotermas −12, −14 y 16° cruzan las regiones del Mediodía de Siberia, se internan en China y reaparecen al S. de la Manchuria rusa, desde donde se dirige al N.E. hacia el país de los schuktchis. Las isotermas entre −20 y −30°, que se inician en el Mar de Kara, cruzan la Siberia primero de O. á E. y después de S. á N., y se pierden en la extremidad nordoriental, viéndose ya la tendencia que tienen á describir curvas parabólicas al S., tendencia que se acentúa á medida que se acercan á los −40°, y desde esta línea hasta la de los 48 todas forman círculos concéntricos alrededor de Verjoyansk. Las temperaturas máximas varían entre +10 y +22°; la marcha ordinaria de las líneas isotérmicas, contraria á la de las anteriores, es, en general, de O. á E., y en casi todo su recorrido son casi poco menos que rectas y paralelas entre sí. La línea de +8° pasa por el Mar Glacial sin tocar á la tierra del continente; la de +23 no hace más que rozar el límite meridional de Siberia al S. del Altai.

La parte occidental de Siberia participa, sin embargo, del clima de Europa, y viene á ser una zona de transición entre éste y el clima del Asia del Norte, frío y continental, y al que pertenece la Siberia oriental; las temperaturas extremadamente bajas que en ella se dejan sentir provienen, según Voeikof, de que mientras la Siberia occidental es una planicie la oriental forma una serie de mesetas y depresiones rodeadas de montañas, y en estos parajes sucede que cuando en invierno el cielo está despejado y sereno, como ocurre casi de continuo, la irradiación del calor terrestre es muy activa, se enfría el aire considerablemente, y adquiriendo más densidad se deposita en el fondo de los valles retenido por las montañas, que impiden se difunda en la atmósfera, y produce una serie de días, y acaso de meses, de terrible frío que hiela el suelo hasta una profundidad de 150 ó 160 m. en determinados sitios. La teoría de Voeikof explica también el extraño fenómeno, pero muy frecuentemente observado, de que se encuentren temperaturas bastante más bajas en el fondo de los grandes valles que en las laderas de las montañas que lo forman.

Los mares que bañan las costas siberianas permanecen helados gran parte del año, y lejos de suavizar el clima contribuyen á extremarle más, porque vienen á ser como inmensos depósitos refrigerantes que en la época de la fusión de los hielos absorben la mayor parte del calor atmosférico y prolongan la estación invernal.

Las lluvias son muy escasas en la parte del E.; en la región occidental caen con más abundancia y la tierra conserva alguna humedad durante el año; en las vertientes de los Urales la precipitación anual es de 477 milímetros; en las provs. del Amur y del Litoral no pasa de 413. En las comarcas continentales de la Siberia oriental el invierno es muy seco, como sucede también en la región cercana al polo del frío, en donde la menor cantidad de precipitación (4 milímetros) corresponde á febrero, y la mayor (112) á agosto, á cuya circunstancia obedece el que tanto la vida animal como la vegetal se desarrollen de un modo tan intenso en tan corto espacio de tiempo como dura el verano.

La marcha y duración de las estaciones en Siberia es la siguiente: en las comarcas más favorecidas, el invierno, extremadamente riguroso, dura de octubre á abril; en diciembre, enero y febrero el mercurio permanece helado casi siempre, el sol adquiere un brillo incomparable, la tierra y el agua se hielan hasta profundidades enormes, y mueren los animales y los pájaros; sólo el hombre soporta, envuelto en pellizas, tan terrible temperatura. La primavera empieza bruscamente en abril, se deja sentir fuertemente el calor, y la naturaleza revive, pero algunas semanas después se produce un enfriamiento intenso y momentáneo, cuyo fenómeno, atribuído al desarrollo de la vegetación, es la causa de que allí no prosperen la mayor parte de los árboles frutales de Europa. Reaparece en seguida la primavera y no tarda mucho en llegar el verano, muy corto, pero caluroso. A fines de junio empiezan las heladas nocturnas. El otoño es más frío que la primavera; los árboles no conservan el follaje más que hasta mediados de agosto; los ríos comienzan á helarse en los últimos días de octubre. El clima de la Siberia, aunque frío con extremado rigor, es perfectamente salubre, sobre todo en la parte oriental.

Flora y fauna. – Es natural, como sucede con el clima, que en un país tan vasto el reino vegetal presente muchos y muy diversos caracteres, según las regiones. En la flora siberiana pueden considerarse tres tipos principales: Siberia meridional, continuando en muchos parajes las estepas del Asia central; Siberia boreal, consistente en tundras sin vegetación forestal; y la zona media, mucho más extensa que las anteriores, prolongación, aunque modificada, de la región europea de los bosques. Pueden distinguirse hasta 15 divisiones y subdivisiones de estos tipos; pero á pesar de toda la diversidad de floras locales, debe hablarse de la flora siberiana en general, á excepción de la cuenca del Amur y de la península de Kamchatka. Las tundras están caracterizadas por su flora especial, compuesta de más de 180 especies de fanerógamas; predominan los musgos amarillo y blanco, é interrumpen la monotonía del suelo algunos oasis, amarillos ó rojizos, de muchas especies de arbustos que avanzan muy lejos hacia el N.; las especies más comunes son: el espino llamado *falsa morera (Rubus chamæromus)*, el *espino ártico (R. arcticus)*, el *jacinto puntuado (Vaccinum vitis idæa)*, el *jacinto mirtila (V. myrtillus)*, el *de los pantanos (V. uliginosum)*, etc.

La *taiga*, nombre local que designa los espacios poblados de bosques que se extienden al S. de las tundras hasta las estepas del Asia central, y especialmente en las regiones montañosas al E. del Altai, está cubierta de espesos bosques, generalmente innacesibles por los pantanos que llenan el fondo de los valles. En la *taiga* no siempre se suceden los bosques sin interrupción; hay grandes espacios en que éste desaparece, y el país toma entonces el carácter de la estepa.

Generalmente indican los cartógrafos el límite septentrional de la vegetación forestal á gran distancia del Mar Glacial. En la Siberia este límite, casi siempre formado por el cedro *(Larix daurica, sibirica)*, es muy desigual; lejos de dirigirse de E. á O. sobre un mismo paralelo avanza en muchos lugares hacia el N., describiendo grandes curvas paralelas al contorno general de la costa, y así sucede que en la cuenca del Obi casi coincide con el círculo polar, atraviesa el Ienisei hacia los 70° de lat., y en la península de Taimir, sobre las orillas del Jatanga, se aproxima al N. cerca de 300 kms. más Al otro lado, en la dirección del E., va poco á poco descendiendo hasta volver á coincidir con el círculo polar, y la península de Bering queda ya fuera de la zona de los bosques.

La vegetación arbórea se desarrolla más penosamente á medida que se acerca al N.; pasado el paralelo 60°, en los bosques vírgenes los mayores troncos no tienen más de un metro de diámetro; á los 61° el término medio es de 30 centímetros, y en las inmediaciones de la tundra sólo llegan á la mitad de este diámetro.

Las coníferas son las plantas predominantes en Siberia. Las especies más comunes son el cedro, muy repartido, el pino *picta (Abies sibirica, Pinus picta)*, el pino cembro ó cedro de Siberia *(Pinus cembra)* y las dos variedades siberianas del abeto *(Picea obovata* y *P. ayanensis)*. Entre los árboles de hoja caduca el sauce y el olmo son los que mejor soportan los rigores del clima; el sauce de las regiones más septentrionales *(Salix polaris)* no tiene más corpulencia que la de un arbusto; el olmo prevalece en las más altas montañas y presenta dos variedades *(Betula nana* y *B. fruticosa)*. Los árboles citados y otros muchos pertenecen á variedades diferentes de las europeas, como la *encina mongolia (Quercus mongolica)*, el *fresno manchuriano (Fraxinus manchurica)*, etc. En la cuenca del Amur se encuentran especies desconocidas en la Siberia propiamente dicha: *alcornoque (Phillododendron amurensis)*, *nogal (Juglans manchurica)* y otros.

En las estepas se suele hallar una especie de cerezo *(Prunus fructicosa)*, y en las altas montañas abundan los *rododendros (Rhododendron dauricum)*. En las elevadas planicies de la vertiente occidental de la gran meseta las praderas ocupan extensos espacios, y en la terraza oriental, menos elevada, es donde la flora dauriana se manifiesta en todo su esplendor. Las estepas del Ichin y del Baraba presentan igualmente una rica vegetación. Hacia el S. las praderas son más pobres; al O., en las inmediaciones de la depresión aralocaspiana, y al E. cerca de los desiertos de la Manchuria, el suelo arcilloso é impregnado de sal sólo produce algunas gramíneas y naholáceas.

Aunque las condiciones del clima son poco ó nada favorables para el desarrollo de las plantas cultivadas, y, como dice von Baer, el habitante de los trópicos debe buscar el alimento en los trópicos, el de la zona templada en el suelo y el de las inmediaciones de los polos en el agua, los siberianos se han emancipado de esta ley general por medio del cultivo, consiguiendo producir en el N. algunas legumbres, y aquí debe consignarse una observación curiosa: en la región forestal son raras las plantas venenosas, pero las especies que se encuentran ofrecen la particularidad de que, según se avanza de S. á N., pierden gradualmente sus propiedades tóxicas hasta ser completamente inofensivas, y aun hay algunas, como el *veratrum* del Alto Ienisei, que en la región polar es una de las legumbres más estimadas. En la zona media se produce cebada y en la meridional trigo, y casi todas las especies alimenticias de la región templada de Europa, que los calores del estío y la abundancia de luz desarrollan con extraordinaria rapidez. En las tundras y en los campamentos de las orillas del Mar Glacial se ha logrado introducir el cultivo de algunas plantas. La flora siberiana es extraordinariamente rica en bayas de todas clases, que sirven de alimento á los hombres y á las bestias; en las cercanías de los lugares habitados se producen en cantidad extraordinaria, y los indígenas las emplean para preparar licores y conservas, que en cierto modo reemplazan á las frutas; pues como se ha dicho, los árboles frutales no tienen allí vida: sólo prosperan trabajosamente algunos manzanos silvestres, cerezos, albaricoques y groselleros, que dan un fruto raquítico y desabrido. Las patatas se producen bastante bien en grandes extensiones de la porción meridional, pero hacia el N. degeneran en tamaño y calidad. En todas las lagunas de agua dulce se crían en abundancia unas bolas gelatinosas comestibles, llamadas *ciruelas de agua (Nestoe pruniforme)*.

En una época geológica reciente la Siberia estaba habitada por el rinoceronte y por el mamut, elefante mucho más grande y más fuerte que los de nuestros días. También recorrían estos poderosos animales las selvas y praderas de Europa, y se han encontrado sus osamentas por millares en las grutas y en los aluviones fluviales de Francia y Alemania; fueron, como en Siberia, contemporáneos del hombre en el Viejo Mundo; pero los restos encontrados en el suelo europeo no son más que fragmentos de esqueletos, mientras que en Siberia se han hallado osamentas completas de mamuts y rinocerontes enormes recubiertos de carne y piel. En 1771 Pallas vió transportar el cadáver de un rinoceronte, del cual se conservan algunos trozos de carne de la cabeza y de un pie en San Petersburgo, junto á otros restos análogos recogidos en 1877 cerca del río Jana. En 1799 un témpano de hielo, arrastrado por la corriente del Lena, se detuvo en la desembocadura del río, y al fundirse en el estío dejó al descubierto la forma de un mamut, y reconocido el cadáver por el naturalista Adams encontró algunos trozos de carne, los ojos y la masa encefálica; este esqueleto se halla ahora en el Museo de San Petersburgo, y otro idéntico, aunque no tan bien conservado, descubierto en 1839, está en el Museo de Moscú. Una expedición científica dirigida por Schmiof partió en 1866 para apoderarse de otro mamut hallado en las orillas del Tas, cerca del estuario del mismo nombre, pero no estaba completo. La abundancia de osamentas de estos paquidermos es tal en las orillas del Océano Glacial y en el Archipiélago de Nueva Siberia, que se calcula en más de 6000 kilogramos la cantidad de marfil que se ha encontrado.

Lo que no se sabe, y éste es el problema discutido por los geólogos, es si en la época en que vivió el mamut el clima de la comarca que habitaba era más templado que en la actualidad. Ciertamente que el pelo largo que le recubría le ponía en condiciones de resistir los fríos más intensos; pero en las orillas del Océano Glacial

y en las tundras, donde los cazadores recogen el marfil, no podían encontrar, puesto que están desprovistas de vegetación, el follaje de los árboles, que era su alimento, y si allí vivieron es preciso convenir en que el país estuvo en otro tiempo cubierto de bosques, ó de lo contrario que el mamut no vivió en aquellos parajes, sino en la zona templada, y que las osamentas encontradas han sido transportadas por las corrientes fluviales. Vistos con el microscopio los fragmentos de vegetales recogidos en las estrías de los molares de rinoceronte siberiano que se conservan en el Museo de Irkutsk, han reconocido los naturalistas fibras de álamo blanco, sauce y otras especies perfectamente semejantes á las que actualmente crecen en las regiones meridionales, lo que confirma la opinión de que los grandes paquidermos hallados entre las tierras aluviales del N. habitaron la comarca de la Siberia central ó media, al S. del límite extremo de las regiones boreales, en donde se han recogido sus restos.

El mamut y el rinoceronte han desaparecido por completo, y en la actualidad puede decirse que la fauna siberiana es continuación de la de la Europa central, exceptuando la región S. del Ural, que forma como un islote. De las cinco zonas que Sievertzof estableció para la región septentrional del Antiguo Continente, tres se continúan en la Siberia propiamente dicha: la zona ártica, la zona boreal y la zona media; la de los desiertos asiáticos sólo toca á las comarcas meridionales del O. de Siberia, y la de la fauna china á ciertas porciones de la cuenca del Amur y á la Manchuria rusa.

La zona ártica se extiende por una ancha faja á lo largo del litoral siberiano del Mar Glacial hasta la península de Kamchatka; comprende unas 30 especies de mamíferos, de las que siete pertenecen á la fauna marina; el reno salvaje, el zorro isatis ó azul, el zorro común, el lobo, el perro, el lemming y dos especies de ratones de campo, son los más comunes. El oso siberiano se encuentra muy raramente. Las focas pueblan el Océano Artico, y la foca del Baikal debe ser descendiente de las especies marinas. Entre las aves las palmípedas son muy numerosas, pero sólo un pequeño número de especies invernan en aquellos parajes; son éstas el mochuelo de las nieves *(Strix nyctea)*, el cuervo, la perdiz y dos ó tres más.

La zona boreal ocupa la mayor parte del territorio siberiano, enriquecida sobre la de Europa con algunas especies uralianas. Entre los mamíferos se encuentran osos comunes, lobos, linces, topos, martas cibelinas, liebres, renos, ciervos, zorros, tejones, vesos, roedores que pertenecen á la familia de las martas, garduñas, cuatro especies de musarañas, tres de ratones, dos de ardillas, etc. En la Siberia oriental se encuentran, además de éstas, otras especies originarias de las mesetas del Asia central, como la marta alpina *(Mustela alpina)*, el antílope del desierto *(Ægocerus sibiricus)*, el *zokor* ó lemming siberiano *(Siphneus aspalax)* y otros. En la terraza baja de la gran meseta aparecen algunas especies mongolas: el antílope argali *(Ægocerus argali)* y el caballo ó *yiguetai* de los mongoles *(Equus hemionus)*. Los tigres pasan con frecuencia á la cuenca del Amur, hacia el lago Baikal, y algunas veces en Sajalin.

De las 57 especies de mamíferos y 285 de aves que cuenta la Siberia, 41 y 240 respectivamente son comunes de Europa. Esta igualdad de especies, aunque con la diferencia de que los ejemplares de las siberianas tienen mayores proporciones, se encuentra principalmente en la zona media, que empieza en el S. de Rusia y avanza al E. sobre las regiones meridionales de Siberia, abrazando la región de las estepas al O. y la de los montes de Dauria al E.

Los peces abundan en las aguas estancadas y corrientes, especialmente en el Obi. Según Czekanowski, la cuenca del Amur contiene más de 150 especies. Las del lago Baikal son en su mayoría análogas á las de Europa, predominando los crustáceos, de los que hay más de 200 especies, mientras que sólo se han encontrado 40 de moluscos, 20 de lombrices, cuatro de esponjas y una sola de mamíferos. Los insectos son casi los mismos de Rusia; solamente en la Transbaikalia y en el Amur existen algunas especies de coleópteros tropicales, y en la extremidad N.E. otras que proceden de América.

Etnografía. — Aunque son muy incompletos los datos etnográficos y arqueológicos para reconstituir la población prehistórica de la Siberia, es indudable que este país estuvo habitado desde el período glacial (V. ASIA). Las tradiciones locales y los objetos hallados en las antiguas sepulturas hablan de pueblos civilizados que en otro tiempo habitaron la Siberia; «estos pueblos se comprenden bajo el nombre general de *chudos*, de procedencia aria, turca, fenicia ó mongola. En las vertientes meridionales del Ural, en los valles del Altai, en las orillas del Ienisei, y, especialmente, en el círculo de Minusinsk, los *kurgan* ó sepulcros chudas son muy numerosos; en las regiones mineras las excavaciones abandonadas se designan generalmente con el nombre de *minas de los chudos*; en los contrafuertes occidentales del Altai los mojones de piedra, que se elevan á la altura de un hombre y ostentan caracteres aún no descifrados, son para los habitantes actuales del país los *límites* de los chudos, y se ven también en la orilla del lago sagrado del Altai dos caballeros de piedra groseramente tallados que parecen custodiar las aguas; estos son los *dioses* de los chudos. Diversos objetos, sobre todo armas y armaduras de cobre, halladas bajo las capas de turba, prueban que los artistas de estos pueblos antiguos poseían cierto buen gusto y gran habilidad. Además, los restos de canales de muchos kms. de longitud, la construcción de esclusas subterráneas y las piedras de molino, atestiguan un estado de civilización verdaderamente avanzado. Se cree que el núcleo principal de la cultura indígena se hallaba en las montañas próximas al Ienisei, porque en las tumbas de esta región es donde se han encontrado los objetos de más valor y con mayor arte trabajados. Actualmente los chudos han perdido su nombre; sin duda alguna viven mezclados con los pueblos indígenas semibárbaros destinados á desaparecer ó á confundirse con los rusos» (E. Reclús).

Todos los objetos hallados pertenecientes á la época paleolítica (del mamut) y á la neolítica, así como las tumbas, dólmenes, menhires de todas formas, armas de madera, hueso, hierro, bronce y cobre, etc., indican la presencia del hombre durante todas las épocas prehistóricas conocidas en Europa; y aunque la del mamut es, según Ouvarof, más antigua en Siberia, cuando los rusos penetraron en este país en el siglo XVIII muchos pueblos de la Siberia oriental estaban aún en plena Edad de Piedra: la Edad de Bronce de los pueblos de la Siberia oriental se remonta todo lo más al principio de la era cristiana.

Fuera de duda parece que los primitivos pobladores fueron de raza finesa en el O., y en el E. los pueblos que Schrenck califica de *páleo-asiáticos*. Los pueblos fineses de la Siberia occidental estaban compuestos de orientales de la cuenca del Obi, samoyedos de la cuenca del Ienisei medio y samoyedos tuba ó tuva del Alto Ienisei, del Altai y de la Mongolia nordoccidental. Parece probable que los ostiacos sean la descendencia degenerada de los ugrianos, y que los ostiacos llamados del Ienisei son los restos de los sasmoyedos que habitaron las orillas de este río. Los diversos pueblos que formaban la nación Tuba, los matores, los arimas y los kottas, los assanes, han desaparecido casi totalmente absorbidos por otros pueblos. De los páleo-asiáticos sólo quedan algunos restos hacia las costas; los tchuktchis, y acaso los guiliakos, forman aún una población compacta y se extienden por otras comarcas á medida que su número aumenta; los kamchatdales, los koriacos y los namollos están próximos á desaparecer totalmente. Los ainos son poco numerosos en Siberia; por la semejanza de instrumentos, armas, cráneos y otros objetos encontrados en distintos lugares es fácil seguirles en su emigración, y parece indudable que desde su país se dirigieron á las inmediaciones de Vladivostok y á la parte septentrional de Corea; desde allí se encaminaron al S. para pasar á la isla Nipón, y volviéndose luego otra vez al N., á Jero, siguieron la cordillera de los Kuriles y la isla Sajalin hasta llegar á la desembocadura del Amur, no lejos del punto de partida. Este camino lo confirman las leyendas y la circunstancia de que entre los coreanos, japoneses y guiliakos todavía actuales se encuentran algunos tipos ainos.

Los chelagos ó chiclagos, que aún existían á fines de siglo último junto al Golfo de Chaun; los omokos y los anaules del Golfo de Anadir, que formaba otro pueblo páleo-asiático, han desaparecido totalmente. Por lo que antecede se ve que de la población actual de Siberia sólo una pequeña porción está formada por los pueblos aborígenas, y éstos han sido reemplazados por otros extranjeros, cuya invasión puede dividirse en tres épocas principales: del siglo II al XII los turcos, diseminándose por el O. de Siberia, absorben casi por completo la raza finesa, mientras los tungusos, procedentes como aquéllos de otros países meridionales, empujan y dispersan á los pueblos páleo-asiáticos; en los seis siglos siguientes los mongoles, estableciéndose en la región baikaliana primero y extendiéndose después por los montes Sayank y Altai, se interponen entre los tungusos y los turcos; y por último, en el siglo XVI comienza la invasión rusa, que en menos de cien años llegó á las costas del Pacífico.

Mediante estas infiltraciones lentas y seguras la Siberia es un mosaico de razas y de nacionalidades, cuya estadística es muy deficiente. El número total de habits., incluyendo las comarcas asiáticas del Perm, de Ufa y del Oremburgo, es de 6215463, que se descompone del modo siguiente, según las evaluaciones de Middendorf, Koppen, Sommier, Semenof y otros:

Europeos	Eslavos	5 509 000	5 512 000
	Alemanes	3 000	
Semitas			8 000
Fineses	Ostiacos y ieniseinses	25 000	50 000
	Samoyedos	17 000	
	Vogules	6 000	
	Sogolas	2 000	
Turcotártaros	Iakutas	200 000	300 000
	Tártaros y kalmukos	100 000	
Mongoles	Buriatos	250 000	313 000
	Tungusos	50 000	
	Chinos y manchurianos	10 000	
	Coreanos	3 000	
Razas diversas	Chukchis	8 000	27 000
	Koriakos y yukaguiros	5 000	
	Guiliakos	8 000	
	Kamchatdales	3 000	
	Ainos	3 000	
Hindus	Gitanos		5 000

Los samoyedos ocupan la parte más septentrional de la Siberia, desde los montes Urales hasta la bahía de Taimir, bajando hasta el paralelo 63°. Sus vecinos del S. son ostiacos, establecidos en la cuenca del Obi, en las orillas del bajo Irtisch, y por el E. llega hasta el Ienisei, en donde están los pocos ostiacos que quedan de los llamados del Ienisei, extendidos por la margen dra. del río hasta la embocadura del Tunguska superior, rebasando el círculo polar. Los koltas, arines, asanes y matores viven en grupos aislados y poco numerosos, más al S., entre el Uda y el Biya. Los vogules se encuentran al O. de los ostiacos, en la vertiente oriental de los Urales. Las que quedan mencionadas son las tribus finesas que pueblan el N.O. de Siberia. Los

sogolas, establecidos en Mongolia, sólo habitan del territorio siberiano algunos valles de los montes Sagansk.

La raza mongola es más numerosa y ocupa mayor superficie. Los tungusos, en la península de Taimir, y más al S., separan los samoyedos y los ostiacos de los yakutas; las tribus de húngaros llamados orientales ocupan la vertiente del mar de Ojolsk y la cuenca del Amur hasta la frontera china. Los buriatos, con mayor densidad de población, habitan las estepas del Irkusk, la Transbaikalia, los montes Baikal, y se extienden hasta el valle del Orjon. En la provincia de Amur hay muchos chinos y manchurianos, y en el litoral del Mar del Japón algunos coreanos.

La parte N.E. de Siberia está habitada por los chukchis, coriacos, kamchatdales, guiliacos y ainos, pueblos poco numerosos que forman la raza especial, cuyas condiciones etnológicas son casi desconocidas, y que pudiera llamarse raza del Asia nordoriental, agregándola el grupo de los yukaguiros, casi absorbidos por otras tribus, y que son los restos de pueblos páleo-asiáticos.

La mayor parte de los indígenas se encuentran en el más miserable estado: abrumados de impuestos; despojados de los mejores territorios en donde ejercían la caza; explotados por los funcionarios y los mercaderes; embrutecidos por el aguardiente y diezmados por las enfermedades, disminuyen rápidamente. Así es que los rusos son superiores por el número y la civilización. El ruso de Europa se distingue perfectamente del ruso de Siberia, que se aproxima extraordinariamente por los rasgos que le caracterizan al tipo asiático, y en particular al tipo mongol; tienen, por lo general, el cabello negro, color moreno, los ojos negros ó pardos, estrechos y algo oblicuos, y los pómulos salientes, y á consecuencia de las mezclas con los indígenas del N. han perdido mucha estatura; pero si se ha operado un cambio tan notable en las cualidades físicas de la raza, las cualidades morales no han variado menos; son mucho más independientes que los rusos de Europa, acaso más igualitarios, pero les falta la bondad que distingue á éstos: su espíritu de justicia, de solidaridad y de conmiseración. El deseo vehemente del siberiano es enriquecerse pronto, sin reparar en los medios; ha heredado la vista penetrante y el oído fino de los indígenas, y la avaricia le hace individualista, valiente, emprendedor y eminentemente práctico.

La población no está igualmente repartida en toda la Siberia; son muy numerosos en una faja de terreno entre los Urales y la frontera de Mongolia; la cuenca del Ienisei, en Transbaikalia, las orillas del Obi, del Lena y del Amur, están asimismo bien pobladas, pero en el resto del territorio los rusos forman una parte insignificante de la población.

Idioma y religión. – En el art. ASIA se ha dicho todo lo concerniente al idioma de los diversos pueblos de la Siberia; resta añadir aquí tan solamente algunos datos respecto de las religiones que estos mismos pueblos profesan. Los rusos son, por regla general, ortodoxos, con algunos disidentes en el Altai, en la Transbaikalia y en el Amur; los polacos son casi todos católicos. La mayor parte de los indígenas se cuentan nominalmente entre los cristianos; sólo una pequeña parte son paganos; pero el cristianismo de los indígenas es muy convencional, puesto que no han renunciado del todo á sus ídolos, entre los que colocan la efigie de San Nicolás, cuidando de que no les haga sombra. Los bárbaros siguen siendo mahometanos, y el budismo hace grandes progresos, especialmente entre los buriatos, cuya mayoría reconoce la autoridad del gra lama. Eclesiásticamente la Siberia está dividida en cinco eparquías ó diócesis, que son las de Tobolsk, Tomsk, Ieniseisk, Irkutsk y Iakutsk, gobernada cada una por un obispo; en 1886 había 2 801 iglesias, 21 conventos con 115 monjes, y seis con 103 monjas.

Estado social é instrucción pública. – La Siberia es un país demócrata é igualitario; el dinero es lo único que establece la distinción de clases; pero los ricos, lejos de avergonzarse de su humilde y en muchos casos vergonsoso origen, hacen alarde de él, lo cual no les impide explotar sin compasión á sus conciudadanos. No existe como en Rusia la esclavitud disimulada bajo la denominación de servidumbre, sólo poseen siervos, cedidos por el gobierno, los propietarios de las minas. También es casi desconocida la propiedad de las clases privilegiadas, pues hasta el presente la mayor parte de los terrenos son del dominio del Estado, que los cede en usufructo á los campesinos siberianos, y lo general es que éstos formen agrupaciones, en las que cada individuo es responsable del pago de los impuestos que corresponden á los demás asociados. Esta especie de municipalidades no tienen la misma organización que las rusas; conservan el primitivo carácter de comunidad familiar, hasta el punto que, según refieren algunos viajeros, hay pueblos cuyos habitantes llevan, sin excepción, el mismo apellido. En realidad, cada municipio ó agrupación es una especie de oligarquía; la mitad de la población se compone de gentes pobres del país y de los nuevos colonos faltos de todo recurso, que trabajan sin regatear la cuantía de la recompensa, y la otra mitad de los que en la horrible explotación de los indígenas, en la industria minera, en el comercio poco escrupuloso, en el contrabando ó en el crimen han hallado medios de enriquecerse. Si el mejoramiento del estado social y de cultura han progresado y progresan algo, no se debe ciertamente más que á los desterrados políticos, dotados generalmente de instrucción, inteligencia, y sobre todo de asombrosa fuerza moral para no desistir de tan noble empeño ante su espantosa situación ni ante las dificultades y privaciones que las autoridades locales les imponen. Los polacos han conseguido introducir muchos cultivos nuevos y reproductivos; han mejorado la raza caballar y han instalado varias industrias que han llegado á adquirir verdadera importancia. Pero más que en este orden de cosas han hecho para la instrucción del pueblo, fundando numerosas escuelas y preparando con éxito alumnos para las escuelas superiores de San Petersburgo. Sin duda porque este avance en la civilización contrariase los planes del gobierno, á los desterrados en épocas más recientes se les trata con más severidad y se les impide seguir el ejemplo de aquéllos; sin embargo han prestado grandes servicios, y á ellos se deben documentos preciosos para el conocimento del país.

Organización política y administrativa. – La Siberia, como parte integrante del Imperio ruso, se rige política y administrativamente en igual forma que los demás territorios del tsar. Está dividida en dos gobiernos generales, cuyos jefes asumen el poder civil y militar; las provincias, divisiones administrativas secundarias, tienen igualmente gobernadores militares. Los gobiernos, que se diferencian de las provincias por tener una organización mejor definida, están administrados por gobernadores civiles, y los distritos y círculos por los *ispravnik* y *sassiedatel*.

Las comarcas mineras del Altai y de Nevchinsk dependen del Gabinete de Su Majestad Imperial.

En la Siberia oriental aún existe la antigua organización judicial (juicios sin debates); en la oriental se ha implantado la reforma según el Reglamento de 1864, pero sin el Jurado. La división administrativa de Siberia, frecuentemente alterada, en la actualidad (1896) es la siguiente:

		Superficie – *Kms. cuads.*	Población
Gobierno general del Amur..	Provincias del Litoral y del Anadir.	1 854 353	119 744
	Distrito de Sajalin.	75 978	17 051
	Provincia del Amur.	447 667	63 221
	Provincia de Transbaikalia..	613 475	565 477
		2 991 473	765 493
Gobierno general de Irkutsk .	Gobierno de Irkutsk.	743 472	444 704
	Provincia de Iakutsk..	3 971 414	257 753
	Gobierno de Ieniseisk.	2 556 756	480 546
		7 271 642	1 183 003
	Gobierno de Tomsk..	857 682	1 422 681
	Gobierno de Tobolsk.	1 397 692	1 411 475

Hasta 1883 todo el país estaba dividido en dos gobiernos generales: el de la Siberia oriental y el de la occidental, del cual formaban parte los gobiarnos de Tomsk y de Tobolsk; pero posteriormente éstos fueron organizados bajo la misma forma que los de Europa, y constituyen unidades administrativas civiles independientes entre sí. Los gobiernos se dividen en distritos y las provincias en círculos. La capital del gobierno general de Irkutsk es la ciudad de este nombre; la del Amur es Vladivostok. Sus gobiernos y provincias han tomado el nombre de sus capitales, á excepción de las de Ieniseisk, Transbaikalia y Litoral y Anadir, que son respectivamente Krasnoiarsk, Chita y Vladivostok.

El ejército se compone de un pequeño contingente de tropas regulares y de los cosacos, colonos organizados militarmente y encargados con especialidad de la vigilancia de las fronteras.

Colonización, agricultura y ganadería. – Las guerras, los impuestos, las exacciones y el rigor de la esclavitud, obligaron al pueblo á buscar al otro lado de los Urales nuevos países que les ofrecieran más soportable existencia, y ésta fué la causa del principio de la emigración. Inauguróla en 1582 Yermak, al frente de los bandidos cosacos que capitaneaba, y cuarenta años después el censo siberiano registraba 70 000 colonos, que en 1709 llegaban á 230 000. Esta gran corriente colonizadora estaba favorecida por la libertad de la emigración que hubo en un principio, aunque no siempre bien mirada por el gobierno, que ya pensaba en la ocupación militar de la Siberia. El primer ensayo de colonización oficial se verificó hacia el año de 1590; se estableció el servicio de *conductores* encargados de los transportes, se construyeron y ocuparon fuertes sobre la frontera que incesantemente avanzaba hacia el E., y con tanta rapidez que en 1650 los rusos llegaron al Amur; pero la colonización libre, lejos de estar favorecida por el poder central, se restringía cada vez más, hasta el punto de que en 1683 se prohibió emigrar á los que no tuviesen un poder especial. Sin embargo el número de colonos aumentaba considerablemente, y poco á poco se iban poblando los espacios entre los puestos militares. A principios del siglo actual la administración de la Siberia se estableció en forma más regular y se hizo difícil á los emigrantes burlar la vigilancia de las autoridades, y á pesar de todo los siervos fugitivos ó enviados en castigo de alguna falta han suministrado buen contingente de colonos. La emancipación de los siervos contuvo algo el movimiento de la emigración, pero se reprodujo después con más fuerza; desde 1860 á 1880 el número oficial de inmigrantes en Siberia fué de 100 000, sin contar los que habían eludido el cumplimiento de los requisitos prevenidos. En 1891, año en que el hambre se dejó sentir en varios gobiernos de la Rusia europea, solamente por Tiumen pasaron 62 000 emigrantes. Su situación en Siberia es muy precaria, no sólo por la lucha que sostienen contra el clima y el desconocimiento del suelo que van á cultivar, sino también porque el gobierno, en lugar de concederles auxilios, les obliga á organizarse militarmente, y en este concepto prestan el servicio de cosacos y además tienen el deber de fundar nuevas colonias lejos de los antiguos establecimientos, de lo cual resulta que no pueden, por el aislamiento á que se les condena, utilizarse de los conocimientos que por la experiencia tienen sus predecesores para apropiar los cultivos al clima del país y al suelo, tan distintos de los de Rusia.

Las estadísticas de Siberia son tan deficientes que no se pueden consignar datos numéricos sin dudar de su exactitud. Nordenskiold evalúa en 4 000 000 y medio de kms.² la superficie de las tierras explotables; los datos oficiales la reducen á 2 587 000. Sólo en los gobiernos de Tobolsk y de Tomsk las tierras susceptibles de cultivo ocupan unos 15 000 000 de hectáreas. Las labores agrícolas se hacen del modo más primitivo y siguiendo el mismo sistema que en Rusia. Las tierras vírgenes producen durante algunos años abundantes cosechas que llegan hasta el 40 por 1, mas trabajadas sin descanso y sin el necesario abono, se esterilizan por completo; entonces los colonos las abandonan y van en busca de nuevos terrenos que roturar. La Siberia occidental produce anualmente unos 18 000 000 y medio de hectolitros de cereales y 200 000 de patatas; en la oriental se recolectan 7 000 000 y medio de hectolitros de cereales. En 1889 las plantaciones de tabaco ocupaban 749 hectáreas y han producido más de 1 000 000 de kilogramos de hoja. La extensión de los bosques es tal, que sólo en los gobiernos de Tomsk y de Tobolsk cubren 65 000 000 de hectáreas; no se sabe cuánto ocupan los de la región oriental, pero por lo menos debe ser doble. La explotación destructora que de ellos se hace será causa de que desaparezcan las especies más apreciadas en beneficio de las inferiores; los cedros seculares y gigantescos serán sustituídos, andando el tiempo, por los álamos.

Las praderas y otros terrenos de pastos ocupan también grandes extensiones en las estepas de la Siberia occidental, en los contrafuertes del Altai y en los desiertos herbosos del Dauria; esta es la razón de por qué en Siberia hay tan considerable cantidad de ganados, que en cifras redondas se compone de 2 000 000 de caballos, 2 150 000 cabezas de ganado vacuno, 2 800 000 carneros, 570 000 cerdos, 200 000 cabras, 150 000 renos y 3 600 camellos. Entre los animales domésticos el reno ocupa el primer lugar, sustituyendo al camello con grandes ventajas. Por estar tan extendida la zona fría en Asia el reno desciende más al S. que en Europa; algunos viajeros han visto grandes rebaños en las montañas que limitan la Mongolia, es decir, entre los 49 y 50° lat. N., de suerte que la región de los renos y de los camellos se tocan y aun se cruzan en la parte oriental del Antiguo Continente, mientras en la occidental las separa una distancia de 30°. Los caballos no ofrecen otra particularidad que la de una asombrosa resistencia para el trabajo y para soportar la falta de cuidados. El perro es empleado por algunos pueblos como animal de tiro. En el valle del Bujtarma, en el Altai, se crían algunos centenares de alces ó antes *(marali)*, animal precioso; los cuernos del macho alcanzan hasta 250 ó más pesetas de precio.

Los siberianos tienen sus ganados casi al aire libre todo el año; pero el rigor del clima, las tempestades de nieve, tan funestas hacia fines del invierno, la falta de alimentación y las epidemias causan numerosas víctimas, que se cuentan por centenares de miles.

Industria y comercio. – La industria siberiana se concreta casi exclusivamente á la explotación de las minas, algunos establecimientos metalúrgicos, destilerías, tenerías, fundiciones de grasas, fábs. de tejidos ordinarios y manufacturas de tabacos; las pequeñas industrias no son casi conocidas. Según los cálculos de Iadrintsef, en 1873 existían 1 262 establecimientos que producían por valor de 38 200 000 pesetas anuales, de las que la mitad ó más corresponden á las destilerías; desde aquella fecha no puede señalarse ningún progreso industrial notable.

La principal ocupación del siberiano es la caza y la pesca. Los productos de la caza, especialmente de los animales cuyas pieles son tan apreciadas, ha disminuído mucho, por haber hecho desaparecer las principales especies los procedimientos bárbaros que emplean los cazadores; la marta cibelina y el zorro negro casi no existen ya en Siberia.

De la misma exterminación son objeto las especies marinas; en una gran extensión del litoral del país de los tchutkchis abundaban de tal suerte los cetáceos, peces y moluscos, que eran el principal alimento de los osos y otros animales de aquellas regiones; y sin embargo, el hombre ha conseguido que se pierdan varias especies muy útiles como la vaca y el león de mar *(Rhytina Stelleri* y *Otaria Stelleri)*, y si el oso marino *(Otaria Ursina)* no ha desaparecido se debe á que, habiendo adquirido el gobierno ruso el monopolio de la caza la ha reglamentado, y cuida, por decirlo así, de la cría de los animales.

En un país como Siberia en el que la población es escasa y muy esparcida, poco industriosa y menos civilizada, no es extraño que el comercio sea pequeño y no esté en relación con las riquezas naturales; además de no existir vías férreas, las ordinarias son pocas para favorecer el desarrollo de las operaciones mercantiles. Su falta de aduanas en la frontera rusa impide conocer el valor de las mercancías que Europa importa de Siberia; cálculos aproximados permiten apreciar en 250 000 000 de pesetas anuales el valor de los principales artículos: cereales, harina, te chino, nueces de cedro, pescados, etc. Aparte de esto, á la feria de Nijni-Novgorod envía Siberia mercancías por valor de unos 40 000 000 de pesetas. La exportación á China de metales preciosos, productos alimenticios, pieles, primeras materias para las industrias, objetos manufacturados y otros, representa una suma de 8 á 12 000 000 de pesetas anuales. En cambio de estos artículos Siberia importa de Europa manufacturas de todas clases, vinos, géneros coloniales, azúcar, etc., y de China te, azúcar, arroz, seda, etc. Los principales mercados del comercio interior son las ferias de Ichim, Irbit, Tomsk, Irkutsk y Iakutsk. La Siberia es por excelencia el país de los monopolios, de la usura ilegal y de la más escandalosa explotación de los indígenas por los negociantes, no siendo raro que éstos quintupliquen el capital en una sola operación; de aquí los precios fabulosos que alcanzan ciertos artículos de los más indispensables para la vida.

Vías de comunicación. – Los grandes ríos proporcionan á Siberia buen número de vías navegables, pero se hielan durante varios meses. Un canal une las cuencas del Obi y el Ienisei, pero sólo admite barcos de poco calado. El recorrido total de los llamados caminos postales es de unos 16 000 kms. El principal es el *camino de Moscú*, gran carretera que pierde toda su importancia á causa de la construcción del f.c. transiberiano que se construye en varias secciones, cuyas dos líneas finales, la del O. 960 kms., y la del E., 408, están ya terminadas. El f.c. de Orenburg se bifurca en Samara, Rusia oriental, y la línea que toma dirección E.N.E. une la c. de Ufa y Slatust con Cheleabinsk. A fin de 1895 ó principios del 96 debía estar ya construída la línea hasta el río Obi, ó sea 1 417 kms. desde Cheleabinsk. Esta parte se dirige primero hacia Omsk, recorriendo una campiña muy poblada, en la que predomina la admirable fecundidad de la *tierra negra*. Después empiezan las estepas Barabinski, que no dan material ninguno para la construcción, ni madera, ni piedra, ni arena, materiales que hay que transportar desde lugares muy apartados. Al otro lado del río de Obi empieza la línea central, que terminará en Irkutsk; pasa el río de Tom por terreno muy ondulado, que á poco viene á ser ya montañoso. Es región en que abundan los materiales de construcción y muy cerca de la línea. En esta parte del camino se trabaja con gran actividad, y á fines de 1894 estaban terminados 266 kms.; se ha resuelto abrir la línea al tráfico hasta Krasnoiarsk á fin de 1896, y hasta Irkutsk antes de 1900. No lejos de Irkutsk encuéntrase el gran lago Baikal, sabana de agua 60 veces mayor que el lago de Ginebra, de 250 m. de profundidad media, 80 kms. de largo por 60 de ancho, con 200 afls., y que vierte en el Angara por ancha corriente sembrada de escollos. Un afl. del Baikal, el Selenga, de 1 000 kms. de curso, abre camino hacia los mercados chinos, pero los hielos interrumpen la navegación en él desde noviembre á mayo. El Obi, en fin, reune las aguas de una cuenca de 3 000 000 de kms.²; el Irtich, su tributario, es navegable hasta Semipalatinsk; por el Tobol se puede llegar á Tiumen, c. de 25 000 habits., al pie del Ural. Pero volvamos á la línea férrea. Desde Irkutsk la línea de 312 kms. continuará por el S. del lago Baikal, siguiendo luego, por país estéril y poco poblado, la sección ó línea transbaikalia de 1 088 kms., comprendida entre Miskonskaia y Sretensk. Allí comenzará la sección llamada línea del Amur, de 2 132 kms., la cual terminará en Chabarouka. Aún no hay acuerdo definitivo acerca del trazado de esta línea. Desde el punto de vista del terreno y de la densidad de la población, la cuenca del río Amur es el territorio más favorable para construir un f.c.; pero razones estratégicas y la vecindad de la China obligan á prescindir de este camino, y hay motivos muy fundados para suponer que tome la línea dirección más al N., á través de los bosques. La última parte de este gran f.c. se halla ya construída y abierta al servicio. A partir de Chabarouka el f.c. recorre el Amur, tan afamado por sus riquezas agrícolas y mineras, por sus hermosas flores y pintorescos paisajes, por sus altas hierbas de un metro de alt., que forman magníficas praderas naturales. A los 750 kms. se llega á la última estación, Vladivostok, c. y puerto en la bahía del Cuerno de Oro, ramificación del Golfo de Pedro el Grande, cuyas orillas sólo se hielan durante dos meses en el año. Este largo f.c. tiene que pasar necesariamente muchos ríos, y son varios los puentes de 400 m. de long. El puente sobre el Obi tendrá 850 m.; los trabajos han empezado ya, y se piensa concluirlo antes de que termine el año de 1896. El puente sobre el Ienisei tendrá 960 m., y el del Amur llegará á 2 560. El cálculo de gastos es el siguiente:

	Kilómetros	Pesetas
De Cheleabinsk á Irkutsk	3 288	310 800 000
De Irkutsk á Sretensk	1 400	208 600 000
De Sretensk á Chabarouka	2 132	296 800 000
De Chabarouka á Vladivostok	780	99 400 000
Total	7 600	915 600 000

Para el comercio en general, para el comercio y la política de Rusia en particular, el f. c. transiberiano tendrá inmensa importancia. Cuatrocientos millones de chinos y 35 millones de japoneses se acercarán considerablemente á Europa. En trece días se irá desde San Petersburgo á Vladivostok; en quince al Japón; en veinte á Xangae. Hoy el viaje de Europa á Xangae por el Canal de Suez exige cuarenta y cinco días, y treinta y cinco por el f. c. del Pacífico-Canadá *(Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid*, t. XXXVII).

Exploraciones. – Descritos ya en el artículo Polo los viajes marítimos á lo largo de las costas septentrionales de Asia en busca de la navegación directa entre la Europa occidental y el Mar Pacífico, resta ahora hacer una ligera mención de las exploraciones en el interior de la Siberia. Las excursiones científicas no empezaron verdaderamente hasta 1720, con el viaje, inspirado por Pedro *el Grande*, del eminente naturalista prusiano Nerchinsk y Turujansk; siguió á éste algunos años después el de Gmelin, Müller y Delisle de la Croyère, que formaban parte de la expedición de Bering; durante nueve años, de 1733 á 1742, hicieron importantísimas observaciones sobre la geografía física del país, y aún es la obra de Gmelin un documento muy útil para el conocimiento y estudio de la Siberia, aunque se cree que su autor dejó de publicar el resultado completo de sus investigaciones por impedírselo el gobierno ruso; mas el secreto no estuvo tan guardado como debiera, por cuanto han desaparecido muchos itinerarios y otros apuntes que se custodiaban en los archivos del Estado. Gmelin y Müller hicieron objeto de su estudio la mitad occidental del país comprendido entre los Urales, el Dauria, el Altai y las tundras del N. Kracheminnckof y Steller, que también formaban parte de la expedición, llegaron á Kamchatka y suministraron preciosos datos de esta comarca, hasta entonces desconocida. Los estudios de Gmelin y de sus compañeros se completaron notablemente durante el reinado de Catalina II. Con más libertad que su predecesor, recorrió el célebre Pallas, desde 1770 á 1773, una gran parte de la Siberia occidental, dedicándose preferentemente á investigaciones de

Historia Natural y etnológicas; el relato de este viaje es uno de los más completos que han dejado los exploradores. La Revolución francesa y las guerras de Rusia interrumpieron por largo tiempo esta serie de viajes, reanudados á principios del siglo actual por Klaproth, de nacionalidad alemana, y agregado á la Biblioteca de la Academia de San Petersburgo; en 1805 obtuvo permiso para acompañar al conde Golovkine, que volvía á China á desempeñar su cargo de embajador de Rusia; la expedición fué detenida en Kiajta, pero Klaproth adquirió notas y documentos que le sirvieron para su libro *Asia Polyglotta*. En 1828 el noruego Hansteen, y Erman, prusiano, emprendieron un viaje que fué de grandísima importancia para el estudio del magnetismo terrestre, y las observaciones astronómicas de Erman sirvieron para trazar los mapas de Siberia sobre puntos fijos, y no aproximadamente como hasta entonces se hacía; midió también altitudes que luego han sido comprobadas, pero no publicó más que una parte de sus observaciones, que abarca todo el campo del saber humano. Alejandro de Humboldt, Ehrenberg y Gustavo Rose, que visitaron la Siberia cuando Hansteen y Erman aún se encontraban en ella, no hicieron más que una ligera excursión, pero no sin fruto, puesto que bastó para que Humboldt recogiera los datos necesarios para escribir su obra sobre Asia central. Los viajes de Middendorff en las regiones septentrionales de Siberia tuvieron grande importancia, pudiendo compararse á los de Gmelin, Erman y Pallas; además de ser muy provechosos para el conocimiento de la etnografía y de la geografía física, provocaron la atención del gobierno ruso sobre las comarcas del Amur, é indirectamente preparóse entonces la futura anexión. En 1854 Schwartz, Schmidt, Glehn, Oussoltzel y Brylkin realizaron la expedición que reconoció la región inmensa que se extiende desde la Transbaikalia al Lena y afls. septentrionales del Amur. La cuenca de este río y la del Vilini fueron reconocidas por la expedición Maack en 1854-56; en la misma época Schrenck en el país del Amur, y Dithnar en Kamchatka, hacían interesantes estudios sobre Etnografía é Historia Natural. El viaje de Radde, de 1855 á 1859, tuvo por teatro la Transbaikalia y el curso superior del Amur. La alta meseta del Vitim y otras fueron exploradas por Kropotkin en 1865-66. De 1873 á 74 Czekanowski y Müller recorrieron el Bajo Ienisei y casi todo el curso del Olenek, recogiendo interesantes datos sobre el magnetismo terrestre. Entre los viajes recientes pueden mencionarse el de Poliakof (1881-82) en la isla Sajalin; el de Martín, en 1886, á través de la cordillera Stanovoi; y el del geólogo Obrontchef en 1890, que recorrió las montañas del Olekma y del Vitim. Las trazas de los itinerarios seguidos por los exploradores forma sobre el mapa de Siberia una red bastante tupida; sin embargo, el país es aún muy poco conocido y queda á los rusos mucho que estudiar en él.

Deportación. – Intimamente ligada con la de invasión, colonización y exploraciones está la historia de la deportación, que dió principio inmediatamente después de la conquista, si bien no tuvo carácter gubernamental hasta después del siglo XVII. Las condenas á trabajos forzados en las minas de oro, salinas y fábricas se generalizaron á fines del siglo pasado, pero los datos estadísticos, más ó menos exactos, que á ellas se refieren, sólo datan del año de 1807, en el cual el número de condenados fué de 2305; desde aquella fecha hasta 1881 los individuos deportados ascienden á 642000, de los que unos 100000 lo fueron voluntariamente para seguir la suerte de sus parientes ó amigos; comparadas por años las cifras desde principios del siglo actual, acusan una progresión considerable. Al sexo femenino corresponde el 15 % del número de desterrados; en cuanto á las diversas categorías de éstos, pueden clasificarse del siguiente modo: 12 % condenados á trabajos forzados, 20 % internados con pérdida de los derechos civiles, 13 % internados sin otro castigo, 2,4 % que pueden vivir libremente en cualquier punto de Siberia, y 52 % deportados por *vía administrativa* sin que preceda juicio. Las condiciones de la deportación son tan duras, que más de la décima parte de los desterrados mueren antes de llegar al punto de su destino; muchos logran huir y forman bandas de malhechores que infestan el país y dejan señalado su paso por una serie de delitos y de crímenes; la mitad de los que se cometen en Siberia se atribuyen á los deportados, aunque no forman más que un 5 % de la población. Las estadísticas oficiales consignaban en 1880 198122 deportados, así distribuídos: 59000 en Tobolsk, 45000 en Ieniseisk, 40000 en Irkutsk, 29800 en Tomsk, 21335 en Transbaikalia y 2987 en Iakutsk; estas cifras no son más que nominales, por más que las dos terceras partes de los desterrados habían perecido ó desaparecido.

Hist. – La historia de Siberia realmente empieza con las invasiones extranjeras. Fueron las primeras las de los pueblos de raza turca, y tuvieron lugar en tres épocas sucesivas: del siglo II al IV de la era cristiana los tungusos, procedentes de Mongolia, penetraron por el valle del Irtisch en las regiones que hoy forman parte de la prov. de Semipalatinsk y del gobierno de Tomsk. A esta invasión siguió, del siglo IV al XIII, la de los tu-kiu ó tu-kiué, que fundaron un poderoso reino, y en el siglo VI vencieron y sojuzgaron á los ussun, otro de los pueblos turcos que penetraron en la Siberia. La tercera y última invasión tuvo lugar entre los siglos VI y IX, en que los uigurs y sus vecinos los hakas, después de penetrar en Mongolia y mezclarse con los ieniseinses-tuba para formar el pueblo soyola, continuaron su marcha á través de los montes Sagansk, en los que se establecieron hasta fines del siglo XIV

A su vez los turcos fueron vencidos por los mongoles del terrible Gengis-Jan; la fundación de la cap. del Irtisch, *Isker* de los indígenas, *Sibir* de los rusos, se atribuye á la época de las conquistas de Batu, sobrino de aquél Aunque los rusos habían hecho desde el siglo XIV al XV algunas incursiones en el territorio siberiano, sólo fueron merodeos en busca de pieles y otros productos del país, la primera expedición seria se realizó en 1556, dispuesta por el tsar Juan *el Terrible* en virtud de las noticias que de las grandes riquezas de Siberia le suministró el traficante Strogonof. El ejército ruso llegó hasta el Obi, é hicieron tributaria toda la región comprendida entre el Bajo Obi y el Irtisch, añadiendo á sus títulos el monarca el de señor de Obdoria, de Ubria y de Sibir. Sin embargo, la dominación rusa no quedó definitivamente establecida sino después de la invasión del bandido cosaco Jermaks, que se apoderó de Sibir en 1582. Sucumbió este aventurero, pero el envío sucesivo de tropas rusas consolidó la posesión, y desde 1584 la nueva provincia formó definitivamente parte del Imperio de los tsares La antigua capital tártara fué abandonada, y los rusos fundaron á Tobolsk en 1587, Tomsk en 1604 y Kusnetsk y Ieniseisk en 1618. Débiles y mal organizados los pueblos indígenas la invasión avanzó rápidamente, llegando en treinta y seis años á las orillas del Ienisei, en cuyas orillas se levantó Turujansk en 1607. Los barcos que descendieron el río vieron por primera vez el Océano Glacial en 1610. Los expedicionarios que partieron del Ienisei en 1636 llegaron al Lena en 1648, después de fundar un establecimiento sobre el Kolima inferior. Los *promychlenniki*, cazadores de pieles, pisaron el suelo de Kamchatka en 1694, es decir, que bastó un siglo para atravesar la enorme extensión del Continente Asiático. En este espacio de tiempo se realizaron los primeros descubrimientos en el litoral N. de la Siberia, debidos al arrojo de un puñado de cosacos y cazadores sin otros medios de exploración que unas débiles chalupas fluviales (V. POLO). Los rusos penetraron en la Dauria, al E. del lago Baikal, en 1643; algunas plazas, guarnecidas por dauras y chinos, se resistieron y dieron lugar á sangrientos combates. Algunos años después se establecieron relaciones comerciales entre Rusia y China; y proseguidas, aunque lentamente, las negociaciones, concertóse al fin un tratado de comercio que se firmó en 1689 en Nerchinsk, ciudad siberiana de origen ruso, en cuyo distrito se descubrieron, dos años más tarde, ricas minas de plata, cuya explotación ha tomado gran importancia y fueron el cebo para que las exploraciones en Siberia tomasen nuevo impulso, con gran contentamiento de Pedro *el Grande*, quien con un genio eminentemente práctico presentía la importancia que para Rusia habían de tener los mares del Oriente. Merced á las incesantes exploraciones los rusos han ido ensanchando su Imperio asiático, pero una de las adquisiciones más importantes, y muy reciente, ha sido la de las comarcas de la cuenca del Amur y del Usuri, realizada en los primeros años del reinado de Alejandro II. Por el tratado de Nerchinsk los rusos se obligaron á evacuar dichas comarcas, posesión china, pero no renunciaron á poseerlas, pretensión que han mantenido constantemente durante ciento sesenta años, y sólo esperaban ocasión favorable para realizarla, porque cada vez se hacía sentir más la necesidad de abrir en Asia una ciudad comercial entre Rusia y el Mar Pacífico. La oportunidad deseada la proporcionó la guerra de Crimea; pues establecidos los rusos en la orilla izquierda del Amur, el tsar, no desperdiciando circunstancia tan favorable, anunció oficialmente la toma de posesión del territorio, y la diplomacia se encargó después de obtener pacíficamente de China la concesión de una parte del litoral del Mar del Japón, anexionándose, á la vez, al Imperio ruso la isla Sajalin, que era japonesa. V. NUEVA SIBERIA.

SIBERITA f. *Miner.* Turmalina roja de Siberia, de cuya localidad viénele su nombre; inclúyese, siguiendo la clasificación de Rammelsberg, en el grupo de las turmalinas manganesianas, y tiene cierto interés porque sus mejores ejemplares son susceptibles de buena talla, se usan como adorno, y son objetos de bisutería fina. No se puede precisar de una manera fija y concreta la composición de la *siberita* y demás minerales incluídos en el grupo á que pertenece, ya atendiendo á la complicación de la molécula, ya teniendo presente los análisis, sumamente difíciles en el caso que nos ocupa; sin embargo, he aquí, en resumen, los datos dignos de mayor fe recogidos en prolijas observaciones. Contienen las turmalinas rojas, en 100 partes, las siguientes substancias: ácido silícico 38 á 41, sesquióxido de aluminio 36 á 44, sesquióxido de manganeso 0,5 á 4, sesquióxido de hierro 3 á 6, óxido ferroso 0 á 3, óxido de magnesio 0,5 á 1,5, óxido de calcio 0,2 á 1, óxido de sodio 0,5 á 2, óxido de litio 0,5 á 1,5, óxido de potasio 0,3 á 2, ácido bórico 6,1 á 9,2, ácido fosfórico 0,1, á 0,2, fluor 1,75 á 2,5, y pérdidas al fuego de 2,5 á 3,7; y queriendo representar en una fórmula esta nada sencilla composición, que sería la de un borosilicato fluorífero de alúmina y muchas otras bases, sólo cabe adoptar el símbolo $(H_2Li_2K_2Na_2Mg.Ca,Mn)_3Al_6Bo_4SiO_{45}$, el cual, si no expresa la estructura de la molécula, indica por lo menos las cantidades relativas de los elementos que entran á formarla y son reconocibles por sus caracteres específicos. Procedente de las pegmatitas, tiene la *siberita* la propiedad de ser casi infusible, ya que no es dable llegar á fundirla, si no es mediante muy continuada y sostenida acción del más vivo fuego del soplete; antes de que tal fenómeno acontezca se exfolia, y perdiendo su marcado tinte rojo vuélvese blanca, experimentando, llegado el caso, un principio de fusión· su peso específico, mayor que el de otras variedades de turmalina, represéntase sencillamente por el número 3, siendo á veces un poco más elevado. En cuanto á la manera de presentarse el mineral que describimos, en nada se diferencia de la que es general para todas las turmalinas; su cristalización es en el sistema romboédrico, siendo la forma más común la que resulta de la combinación de un prisma hexagonal y un prisma triangular, de tal modo dispuesto el último, y por tal manera desarrollado, que de su forma parecen los cristales, terminados á la continua por uno ó muchos romboedros, y es curioso ver cómo, por consecuencia de un fenómeno de hemimorfismo, las dos cúspides están modificadas de diferente manera: estos cristales hállanse dotados de la piroelectricidad, y á veces cada uno presenta en sus terminaciones muy marcadas diferencias de color, que dan al mineral singularísimo aspecto. No es muy abundante la *siberita*, y, fuera de la localidad al principio citada, sólo indican los autores la isla de Elba: en ambos casos procede de las pegmatitas, y como la mayoría de los silicatos de ellas accesorios es considerada la turmalina roja descrita.

SIBERUT ó MENTAWEI: *Geog.* Isla principal del Archip. Mentawei, Indias holandesas, Archipiélago Asiático.

SIBESI: *Geog.* V. SEBESI.

SIBI: *Geog.* Aldea del dist. de Tumkur, provincia de Mandidrug, reino de Maisur, India, sit. al N. de Tumkur. Célebre templo de Narasinha ó Vichnú, construído á principios del si-

glo y rodeado de alta muralla. En los días de fiesta ó romería, después del plenilunio de febrero, acuden miles de peregrinos. ‖ C. del Beluchistán inglés, sit. al S.E. de Quetta, en el f. c. de Chikarpur al valle de Pichin. Desde 1887 es cap. de un dist. y ha aumentado su importancia.

SIBIA: f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Litrariáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia, y son plantas arbóreas, con las ramas tetragonales, las hojas opuestas ó las superiores alternas, enterísimas, y los pedúnculos axilares, dispuestos en panoja ó racimo terminal, provistos de dos bracteítas que se desprenden prematuramente, y terminados por flores purpúreas ó blancas; cáliz persistente, bibracteolado, con el tubo aponzañado, acampanado, liso, y el limbo partido en seis divisiones iguales, separadas por senos redondeados que carecen de todo vestigio de divisiones intermediarias; corola de seis pétalos insertos en el tubo del cáliz, alternos con las lacinias de éste, trasovado-oblongos, cortamente unguiculados é iguales; 18 á 30 estambres insertos en la parte superior del tubo calicinal, largamente salientes, los seis exteriores mucho más largos y recios; filamentos filiformes y anteras introrsas, biloculares, oblongas, insertas por el dorso y longitudinalmente dehiscentes; ovario libre, sentado, con tres ó seis celdas, con óvulos anátropos insertos sobre placentas situadas en los ángulos internos de las cavidades; estilo saliente, sencillo y estigma acabezuelado; el fruto es una cápsula ceñida por el cáliz, con tres ó seis celdas y que se abre por dehiscencia loculicida en otras tantas valvas que llevan los tabiques adheridos en sus líneas medias, dejando libre el eje y al cual quedan adheridas las placentas; semillas numerosas, oblongas, comprimidas, horizontales, son la testa membranosa por la parte superior por una aleta á modo de membrana y con el ombligo basilar; embrión sin albumen, con los cotiledones orbiculares y la raicilla aplicada y extendiéndose hasta el ombligo.

SIBIL: m. Pequeña despensa en las cuevas para conservar frescas las carnes, frutas, agua, vino y demás provisiones.

SIBILA (del lat. *sibylla*; del gr. *σίβυλλα*): f. Mujer sabia á quien los antiguos atribuyeron espíritu profético.

> .. porque SIBILA (según la interpretación de algunos) quiere decir profetisa, ó intérprete de los consejos de Dios.
>
> FR. LUIS DE GRANADA.

– SIBILA: *Mit.* Las sibilas eran doncellas que habitaban en las grutas y poseían el don profético. Este don recibíanle del dios Apolo (véase esta voz), en cuyo santuario de Delfos estuvo aquel famoso oráculo que pronunciaba sus respuestas por boca de la Pitonisa (V. esta voz), sacerdotisa de existencia real que no debe confundirse con las sibilas. Vamos á ver lo que éstas fueron en el paganismo y en el cristianismo.

I La primera de ellas, cuyo nombre *Sibila* sirvió luego para designar á las demás privilegiadas con aquel don, fué una hija de Dardanos y de Neso. Por lo general los autores antiguos dicen que hubo 10 sibilas, pero algunos sólo mencionan cuatro En Troya, Eritrea, Claros, Delos y Delfos se conservó la tradición de la sibila Herófila, hija de una ninfa del monte Ida, primera sacerdotisa de Apolo, de la que nos habla Pausanias. Las sibilas personificaban en Grecia y en Cumas (Italia) las profetisas más antiguas de Apolo También se las creyó originarias del Asia Menor, donde el dios tuvo numerosos oráculos. Los tenía en Timbrea, Grinea, Claros, Patara (en Licia), y en el santuario de Didimos, cerca de Mileto. Los primeros oráculos que se establecieron en la Grecia propia estaban en Beocia, país cuyo suelo quebrado, lleno de cavernas y de manantiales, fué, como indica Otfried Müller, teatro principal de la adivinación, á causa de los vapores que exhalaba la tierra y de la virtud de las aguas, pues á unos y otras atribuían los antiguos los principios misteriosos del don de profecía. Por eso las sibilas eran doncellas habitadoras de cavernas ó grutas, donde el espíritu del dios las inspiraba para que predijeran lo porvenir.

En Beocia estaban el oráculo de Apolo Ptoos; cerca de Acræfión; el de Tegira, próximo á Orcomene, y el de Apolo Ismeniano en Tebas, cuya antigüedad atestiguan las ofrendas y los trípodes de oro, allí consagrados, según nos dicen Herodoto y otros.

Sibila de Cumas. – Fué la más famosa en la antigüedad; la que consultó Eneas antes de su bajada á los infiernos. Creíasela venida del Oriente. Aparece mencionada por los antiguos autores con los nombres de Herófila, Demo, Femonea, Deifobea, Demófila y Amaltea. La sibila de Cumas pasaba por ser la misma eritrea, la sibila troyana. Bajo las bóvedas y en las galerías subterráneas que se extendían bajo el templo de Apolo, y de las rocas sobre las cuales estaba la ciudad, dejaba oir la sibila un sordo murmullo. Virgilio dice que esas rocas y cavernas fueron teatro de las profecías de la inspirada doncella; allí tuvo ésta su residencia y escribió sus visiones *en cifras y en palabras*, sobre hojas de palmera que recogió y escondió en la caverna, pero que el viento arrancó de allí y las dispersó desdichadamente. Antes que Virgilio se ocupó de esta sibila Nævio en su poema sobre la guerra púnica, y la llamó cimmeriana porque, según la tradición, la raza mítica de los cimmerianos había habitado cerca de Cumas aquellas galerías subterráneas Decíase que la sibila de Cumas se apareció al rey Tarquino bajo la forma de una vieja, y que le ofreció primero nueve, luego seis y por último tres volúmenes, siempre por el mismo precio. Dicho rey fundó el culto sibilino y estableció una comisión encargada de guardar é interpretar aquellos preciosos libros, los libros sibilinos, que nadie podía consultar sin una orden del Senado romano

Sibila eritrea. – Algunos autores han creído ver en el presente un nombre propio, pero sólo es geográfico, pues en la ciudad de Eritres, en Asia Menor, era donde tenía su residencia la sibila troyana. Pero el nombre de eritrea se dió á las profetisas de otros puntos, reivindicando á Eritres como patria de las mismas De la sibila propiamente eritrea se contaron peregrinas fábulas que recogió Pausanias, y de las que resulta que figura, ora como mujer, ora como hermana de Apolo; que pasa parte de su vida en Samos, viene luego á Claros, después á Delos, luego á Delfos, donde pronuncia sus oráculos sobre una roca, y acaba sus días en la Troade, donde se conservaba su tumba, en el bosque consagrado á Apolo Esminteo. Fué designada con diversos nombres, entre ellos el de Herófila y el de Atenais, que llevaba en tiempo de Alejandro. Conservábase de ella un resumen de sus predicaciones, cuya redacción se tenía por de los tiempos homéricos; pero los fragmentos de ellas que se conservan no parecen anteriores al siglo VI, que es la época en que se instituyó el *Manteyón* ó templo-oráculo de la sibila de Eritres.

Sibila de Gergis. – Aparece representada en las monedas de esta ciudad de la Frigia, donde los naturales la suponían nacida y la adoraban como á diosa. También fué designada con el nombre de *Sibila frigia*.

Sibila de Tibur ó Sibila tiburtina. – Honrábanla los romanos casi al igual que á una diosa. Cerca del lugar en que tenía su antro se ven las ruinas de un templo pequeño que se pretende le estuvo consagrado.

Como puede apreciarse por los anteriores datos, los antiguos, si no miraban á las sibilas como diosas, las creían de una naturaleza intermedia entre los dioses y los hombres. La obediencia á los oráculos sibilinos fué constante. Cicerón, en su noveno discurso contra Verres, para demostrar la enormidad del sacrilegio cometido por este pretor contra la Ceres de Enna, representa el carácter esencialmente venerable de la diosa y recuerda que fué designada al culto de los romanos por los libros sibilinos, cuando fueron consultados después de la muerte de Tiberio Graco, bajo el consulado de P Mucio y de L. Calpurnio, ante los temores públicos más graves.

La Historia menciona frecuentemente los oráculos sibilinos. Uno de ellos anunció, según Pausanias, que el poder adquirido por los macedonios bajo Filipo, hijo de Amintas, debía ser destruído por otro Filipo que vendría detrás. Otra sibila, llamada Atenais, atestiguó el origen divino de Alejandro. La credulidad prestada á las profecías sibilinas duró hasta los últimos días del paganismo y persistió entre los primeros cristianos.

II Toda la antigüedad cristiana, dice Martigny, admitió como un hecho indudable que en el seno del paganismo existieron, ya una, ya varias mujeres, á las cuales había confiado Dios, hasta cierto punto, el espíritu profético, para predisponer al menos á los paganos á recibir la luz divina. Los Padres de la Iglesia diferencian, sin embargo, á las sibilas de los verdaderos profetas; éstos profetizaron por inspiración divina con plena conciencia de los oráculos, cuyos órganos eran ellos; aquéllas, como todos los profetas del mismo género, anunciando cosas verdaderas obedecían ciegamente y sin conocimiento de causa, según confiesan en sus libros, á la inspiración divina.

Los libros sibilinos. – La colección conocida de los libros sibilinos, formada en 138 por un cristiano cuyo nombre se desconoce, compónese de antiguos oráculos que circulaban entre los paganos, y «de nociones, dice Martigny, que habían llegado á ellos por las tradiciones, y sobre todo de pasajes del Antiguo y Nuevo Testamento.» A pesar de la mezcolanza de reminiscencias de cosas ciertas y cosas absurdas que contenían tales libros los Padres de la Iglesia los tuvieron en grande estima, y aun del modo incompleto y con las alteraciones con que han llegado hasta nosotros son útiles para la buena inteligencia de los autores eclesiásticos de los primeros siglos. Los versos sibilinos más antiguos son anteriores á Jesucristo en unos doscientos años; otros son posteriores y alcanzan hasta el siglo III. La parte más antigua de los oráculos sibilinos subsistentes parece datar del tiempo de Ptolemeo Filopátor; atribuíanse á la ninfa eritrea, y por mediación de los judíos de Alejandría llegaron á los antiguos Padres. En las *Bibliotecas* de éstos publicadas en Colonia, Lyón y París, así como en la de Golland, impresa en Venecia en 1765, se encuentran ocho de los libros sibilinos. De un manuscrito de la Biblioteca del Vaticano sacó el cardenal Moi los libros XI, XII, XIII y XIV (*Script. vet. nov collect.*, t. III). La edición que mejor puede recomendarse por la pureza del texto y por las muchas disertaciones y comentarios que contiene es la de Alexandre (París, Didot, 2 vol., 1841-53).

Los antiguos Padres dieron importancia á tales oráculos, porque con su testimonio oponían argumentos á los errores de los paganos. El abate Martigny hace una exposición de los principales por el siguiente orden:

San Pablo, en un discurso que no se sabe con qué fundamento le atribuye Clemente de Alejandría, exhorta á sus oyentes á que lean los oráculos sibilinos en la seguridad de que en ellos hallarían muchas cosas relativas á un Dios único y á todo lo futuro; pero aparte de esto, el primer escritor que debe ser mencionado es Hermos, á quien se tiene por discípulo de San Pablo, y el cual en su libro del *Pastor* hace mención de una sibila, que debe ser la de Cumas.

Si hemos de creer al autor de las *Cuestiones de los ortodoxos*, que generalmente van impresas á continuación de las obras de San Justino, San Clemente Papa, martirizado á fines del siglo I, invoca, en su epístola á los corintios, el testimonio de una sibila sobre el juicio futuro por el fuego.

Bajo Antonino Pío, á mediados del siglo II, escribió San Justino que la sibila autora de ciertos libros pareciendo apoyar al cristianismo era la de Cumas, á la cual supone hija de Beroso, y entiende que dicha sibila cantó por movimiento divino ó por lo menos sobrenatural. «Resulta, además, dice Martigy, del texto de este Padre, que estaba convencido de que en estos libros, que consideraba como sibilinos, se hallaba condenada la superstición de los paganos, y que contenían los testimonios más brillantes sobre la vanidad de las falsas divinidades en favor de la unidad de Dios y también de la divinidad de Cristo. Todo esto pertenece al libro VIII, párrafo segundo, de los oráculos sibilinos, libro donde la venida del Salvador, así como los principales hechos de su vida mortal, son referidos de una manera tan clara que se creería leer allí una página del Evangelio.» Tal era la convicción de San Justino, que la expresa también en otros pasajes de sus obras.

También hablan de la sibila Taciano, discípulo de San Justino, que la cree posterior á Moisés y anterior á Homero, y de las sibilas Atenágoras.

Teófilo de Antioquía es quizá el que más ha insistido sobre el valor de los libros sibilinos, cuyo *Præmium* íntegro, compuesto de 80 versos, ha conservado en su obra *Autolycus*. Cree á la

sibila verdadera profetisa, de acuerdo con los profetas hebreos, en las producciones referentes á lo pasado, lo presente y lo porvenir. Por su parte, Clemente de Alejandría, aunque esta opinión que él debió hacer suya se encuentra en el mencionado discurso de San Pablo, dice que los paganos tuvieron profetas elegidos de Dios, que predecían realmente las cosas por inspiración divina, y pone entre estos profetas á las sibilas y á Histaspo, opinión en que abunda San Justino, su maestro. También se apropia el parecer de Heráclito de que la sibila contaba cosas que le eran reveladas de arriba. Difiere en cambio de la opinión de otros en la atribución de ciertos versos á la sibila, que tiene por más antigua que Orfeo, y después de analizar varias opiniones se inclina á creer que no hubo una sola sibila, ni un corto número de ellas, sino muchas. Los enemigos de la fe cristiana, entre ellos Celso y Juliano, tachando de falsos todos los argumentos tomados de los libros sibilinos, llamaron á los cristianos *sibilistas*, y á tales invectivas contestó San Clemente no presentándoles más á la sibila como pagana, sino más bien como judía.

Los Padres griegos posteriores nada dicen de la sibila, excepto San Gregorio Nacianceno. Aunque desde principios del siglo III los escritores griegos, á excepción de San Clemente, abandonaron por completo el argumento de las sibilas en favor del cristianismo, el vulgo continuó durante mucho tiempo consultando esos oráculos, que en el siglo III habían aumentado mucho.

Los latinos tardaron más que los orientales en conocer los libros sibilinos, y por eso tardaron también más tiempo en concederles confianza. Los escritores de la Iglesia latina que les dan crédito son: Tertuliano, «que (copiamos de Martigy) siguiendo en esto la exageración habitual de su genio, llegó hasta atribuirles la prioridad á toda otra producción del espíritu;» Arnobio, que medio siglo después los cita con no menos elogio; el africano Commodiano, que se atiene á su testimonio; Lactancio, que llega á atribuir á esos oráculos una virtud casi divina, por lo que se ha pretendido que se colocaba con tales razones del lado de los paganos, lo cual no es cierto, puesto que, como San Justino, Teófilo de Alejandría y Tertuliano, ha creído á las sibilas órganos del demonio, que en ciertas ocasiones, y por voluntad de Dios, fuera de sí mismas y como poseídas de furia, pronunciaban oráculos verdaderos; Constantino, que en su famoso discurso *Ad cœtum sanctórum*, compuesto probablemente por Eusebio, invoca la autoridad de los oráculos sibilinos en favor del cristianismo contra la obstinación de los idólatras; San Jerónimo, que se muestra favorable á ellos; San Ambrosio, ó quizás Hilario *el Diácono*, en el siglo V, que sin rechazar su testimonio las cree inspiradas por el demonio; y San Agustín, que «se declara abiertamente en su favor,» aunque ya en su tiempo eran raros los ejemplares de los oráculos, especialmente en Africa, lo que no impide que sea el autor que ha dado explicación más clara del acróstico ΙΧΘΥΣ, *pez*, reproducido por el autor anónimo de los nuevos libros sibilinos, que datan de los años 170 al 180 de Jesucristo, del cual acróstico sacaron los cristianos cinco versos aplicables al Salvador, y en la única inscripción en que se encuentra créese que se alude á los versos sibilinos. También hablan favorablemente de las sibilas, pero por referencia, San Próspero, San Isidoro de Sevilla y otros.

– SIBILA: *Astron.* Asteroide núm. 168, descubierto por el astrónomo norte-americano Watson en el Observatorio de Ann Arbor (Estados Unidos) el día 27 de septiembre de 1876. Aparece en el campo del anteojo como estrella de 12.ª magnitud; efectúa su revolución alrededor del Sol en seis años y cuarto, y el plano de su órbita tiene, respecto del de la eclíptica, una inclinación de 4° 34'. Su órbita fué calculada por Groeben.

– SIBILA: *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los espondilinos. Los insectos de este género se reconocen por presentar los caracteres siguientes: cabeza un poco saliente, surcada hasta la base de la frente, ligeramente cóncava entre las antenas; frente transversal, oblicua; antenas de la longitud del cuerpo, con los artejos casi iguales y ligeramente angulosos en su vértice interno; protórax transversal, provisto de tubérculos en sus bordes laterales, más ó menos desigual por encima; el escudo en forma de triángulo rectilíneo; élitros poco convexos, anchos, gradualmente estrechados, ligeramente dehiscentes y escotados, algunas veces truncados por detrás y provistos de un surco que se prolonga hasta su extremidad; patas muy largas, sobre todo las posteriores; tarsos posteriores muy largos, con el primer artejo tan grande como el tercero y cuarto reunidos; el último segmento del abdomen muy largo y redondeado en su extremidad; el cuerpo medianamente alargado, cuneiforme, casi glabro.

Este género es propio de Chile, y sus especies, en número de tres (*Sybilla cœmenterii* Thoms., *S. integra* y *S. flavosignata* Germ.), son de gran tamaño, de color negro brillante, con los élitros adornados de manchas ó de fajas de color rojo muy vivo, muy expuestas á desaparecer completamente, sobre todo en las hembras; la cabeza y el protórax son muy rugosos, y los élitros casi lisos á simple vista.

– SIBILA (MONTES DE LA): *Geog.* Montaña del Apenino central, Italia, en la prov. de Macerata y frontera de las de Ascoli Piceno y Perusa, limitada al N. por el curso del Tenna y al S. por el del Aso. En realidad es un grupo de tres montañas: la más septentrional, el monte Priore ó Rotondo, se eleva á 2113 m.; el Sibila á 2392, y el Vettore, que es el más meridional, á 2453. Son las cimas más elevadas del Apenino romano, y su nombre procede de la sibila apenina, que se dice habitaba una gruta en la llanura de la vertiente occidental del monte Vettore.

– SIBILA DE ANJOU: *Biog.* Reina de Jerusalén. V. GUIDO DE LUSIÑÁN.

SIBILADOR (del lat. *sibilare*, silbar): m. *Zool.* Género de aves del orden de los pájaros, sección de los dentirrostros, familia de los luscínidos. El género *Sibbilatrix* fué establecido por Macgillibray é incluído por todos los ornitólogos en el grupo de los luscínidos, sección de los silbinos. Tienen estas aves el cuerpo esbelto; pico puntiagudo, ancho en la base; tarsos altos; dedos largos; uñas endebles, comprimidas y poco encorvadas; alas cortas, redondeadas y subagudas, con la segunda y tercera remeras más largas; cola de regular extensión, ancha, cuneiforme, de timoneras agudas y anchas; las cobijas inferiores de la cola son muy largas; el plumaje compacto y con mezcla de manchas oblongas.

La especie tipo de este género es el *Sibbilatrix Rayi*, que tiene el lomo de color gris aceitunado, cubierto de manchas ovales de un pardo negro; la garganta blanca; el pecho de un amarillo rojo, sembrado de manchas redondas de un gris obscuro; el vientre blanco ó blanco-amarillento, con los costados de un tinte más intenso; las cobijas inferiores de la cola rojo-amarillentas y sus tallos de un pardo claro; las remeras negruzcas, orilladas de gris aceituna; las timoneras de un pardo verdoso obscuro con filetes claros y rayas transversales de color más intenso; el ojo es gris pardo; el pico rojo; las patas de un rojizo claro; el vientre es amarillo en otoño, y el pecho amarillo también, pero sin manchas.

Esta ave mide de 13 á 15 centímetros de largo y de 20 á 22 de punta á punta de ala; la cola de 5 á 6 y el ala plegada 14. Habita toda la Europa central, desde Suecia y Noruega y el centro de Asia. En invierno emigra al Sur de Europa, á las Indias y al Sur de Asia hasta China, hasta que termina la estación fría.

Principalmente vive en terreno llano, no encontrándose nunca en las montañas. En Alemania aparece hacia mediados de abril y se marcha á fines de septiembre. Los parajes que elige para anidar son muy extensos y variados. Se la ve en los pantanos, en las praderas donde crecen matorrales de sauces, en los campos y en los bosques. En unos sitios no se aleja del agua; en otros le gusta un terreno seco; lo que primero busca es donde ocultarse. Cuando viaja no escoge el terreno; se encuentra bien donde está cubierto de vegetación.

Con su cuerpo recogido y su plumaje manchado se la ve correr por el suelo con agilidad, atravesar las charcas poco profundas, coger insectos acuáticos para llevarlos á sus hijuelos y saltar por las hierbas; un momento después se aleja cantando, con el cuello tendido y la garganta dilatada.

Naumann dice de esta ave: «No es fácil encontrar otra más aficionada al movimiento; tiene algo del hortelano, del troglodita y del pipí; corre sin cesar por las espesuras más enmarañadas, pasando de un matorral á otro y ocultándose siempre en medio de las hierbas pantanosas. Es preciso que la sorprendan bruscamente para que se decida á salir de su retiro, y aun así no se aleja mucho y vuela siempre rasando el suelo. Es tan ligera y vivaz como tímida y astuta; por tierra anda con la misma gracia y ligereza que el pipí, y si se la persigue corre con la rapidez del ratón. En caso de amenazarle un peligro se desliza á través de las ramas y desaparece instantáneamente; anda con el cuerpo horizontal y el cuello tendido, y á menudo corre hacia atrás agitando la cola. Si ve algo sospechoso se detiene, agita las alas, las levanta y baja alternativamente, y abre y cierra la cola. Cuando está tranquila ejecuta todos los movimientos del hortelano, y lo mismo hace en el vuelo; no va por lo general muy lejos, y traza en los aires una línea recta ligeramente ondulada. Su vuelo, aunque parece vacilante é irregular, es rápido; para posarse se precipita en una breña y antes de saltar al suelo se deja caer.

El canto del macho es un trino uniforme compuesto de sonidos sordos; se asemeja tanto al rumor que produje el grillo, que es difícil distinguirle. Este ruido, muy débil cuando se escucha de cerca, se percibe desde lejos. En una tarde serena, y teniendo buen oído, se le reconoce á más de mil pasos; por lo regular emite su trino de una sola vez por espacio de uno ó dos minutos; se detiene algunos segundos y vuelve á comenzar, durando algunas horas. Rara vez se le oye de día cerca del sitio donde se halla su nido; no canta hasta después de ponerse el sol, con un ardor que va en aumento hasta la media noche; luego se calla, y una hora después principia de nuevo hasta el amanecer. Cuando ha puesto la hembra permanece mudo todo el día, no cantando sino á la media noche y apenas comienza á rayar el día. El ave, mientras que el nido no está terminado, se desliza á través de las ramas, y al concluir su canto suele hallarse á 50 ó 60 pasos del sitio donde le comenzó. Muchas veces, y á todas horas, traté de sorprender á esta ave; he pasado noches enteras en el bosque, y siempre me producía su canto una profuda impresión; varias horas después de haber abandonado mi observatorio creía reconocerle en el ruido que producía una rama al romperse ó en el del céfiro que acariciaba las hojas.»

Wodzicki dice que el nido de esta ave se asemeja al de la *Sylvia hortensis*, sólo que tiene más altura y solidez y sus paredes no son tan transparentes. La cavidad central, poco profunda, está cubierta de raíces y crines, y el interior se compone de musgo; esta es la regla general, pues el aspecto y estructura varían mucho según las localidades. Cada pareja se arregla lo mejor que puede, atendida la naturaleza de los parajes que habita; unas veces está el nido en medio de los cañaverales y otras en una mata de hierbas ó entre las raíces de un sauce; también se le encuentra en una breña espinosa ó en tierra. Dondequiera que exista se halla siempre cuidadosamente oculto, por lo cual es muy difícil encontrarle, tanto más cuanto que el ave tiene la previsión de llevar los materiales, no volando, sino andando, por cuyo medio evita las miradas. La hembra pone de tres á seis huevos cada vez, de color blanco mate ó rosa claro, sembrados de manchas rojas ó de un pardo obscuro, dispuestas generalmente en forma de corona en la punta más gruesa. Ambos los cubren alternativamente y se ocupan de la enseñanza de sus pequeños. Cuando es favorable la estación tienen dos crías al año, una en mayo y otra á fines de junio

Se pueden criar con facilidad estas aves y conservarlas en cautividad siempre que se las ponga una jaula bastante espaciosa donde puedan recrear al aficionado con su viveza y lo cómico de sus agradables movimientos.

SIBILANTE (del lat. *sibĭlans, sibilāntis*, p. a. de *sibĭlāre*, silbar): adj. poét. Que silba, ó suena á manera de silbo.

Y á voces de instrumentos SIBILANTES
Desatan el confuso barbarismo,
Con acentos de quiebras penetrantes,
Responden las cavernas del abismo.
MIGUEL DE SILVEIRA.

SIBILIA DE FORCIÁ: *Biog.* Reina de Aragón, M. en 1406 en Barcelona. Era hija de un caballero del Ampurdán. Casó en primeras nupcias

con Artal de Foces. Habiendo quedado viuda dió su mano (1377) á Pedro IV, rey de Aragón, de quien fué cuarta esposa. Adquirió decisiva influencia en el ánimo de su segundo marido, al cual decidió á perseguir (1384) con encono al infante D. Juan, heredero de la corona (Véase JUAN I y PEDRO IV, reyes de Aragón). Sibilia dió á D. Pedro un hijo que se llamó Alfonso y fué conde de Morella; otro varón cuyo nombre se ignora, y una hija, Isabel, esposa de Jaime de Urgel, el que disputó la corona de Aragón á Fernando I. Temerosa del odio de su hijastro, viendo á Pedro IV casi moribundo en Barcelona, huyó secretamente de palacio (29 de diciembre de 1386) con su hermano y algunos caballeros. El infante D. Juan, también enfermo en Gerona, hizo que de Barcelona saliera su hermano Martín, precedido de algunos caballeros y compañías, que cercaron á la reina en el castillo de San Martín de Sarroca, término de Villafranca. Allí fué D. Martín y prendió á doña Sibilia, á su hermano Bernardo de Forciá y á otros caballeros principales, siendo todos conducidos á Barcelona cuando ya era rey Juan I (enero de 1387). Este suponía que su madrastra había dado hechizos á Pedro IV y á su heredero, añadiendo que dicha reina, á la que confiscó todos sus bienes, había robado preciosos objetos de palacio. Sibilia y los suyos hubieron de sufrir el tormento. Atemorizada la reina viuda, para evitar mayores males entregó al rey cuantas villas y castillos recibiera de su marido. Con esto se aplacó la ira de Juan I, que prestó oídos á la mediación del cardenal de Luna, interesado por la infortunada princesa. La reina viuda y su hermano recobraron la libertad, señalándose á la primera por los bienes que se le tomaron una pensión vitalicia de 25000 sueldos por año. Dos de los presos, Berenguer de Abella y Bartolomé Limos, fueron decapitados (29 de abril de 1387), y continuaron las pesquisas contra varios caballeros acusados de haber conspirado con la reina en ofensa del monarca. Sibilia falleció siendo religiosa en el convento de San Francisco de la ciudad de Barcelona.

SIBILINO, NA (del lat. *sibyllinus*): adj. Perteneciente, ó relativo, á la sibila.

> Estando el pueblo afligido con peste, por voto que se hizo, por lo que en los libros SIBILINOS hallaron escripto, etc.
>
> MARIANA.

> ... guardaban los romanos los libros SIBILINOS, para consultarlos con el mayor respeto.
>
> LARRA.

SIBILLINI (MONTI): *Geog.* V. SIBILA (MONTES DE LA).

SIBINAL: *Geog.* Pueblo del dep. de San Marcos, Guatemala, sit. en un llano rodeado de serranías; 500 habits.

SIBINO (del gr. σιβύνη, flecha): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los tiquiinos. Los caracteres más notables de este género son los siguientes; rostro alargado, más ó menos delgado, arqueado, unas veces regularmente cilíndrico, otras veces atenuado por delante; sus escrobas comienzan cerca de su tercio anterior ó un poco más atrás, oblicuas, y llegan hasta la base de los ojos; antenas poco robustas; escapo grueso en su extremo; funículo de seis ó siete artejos: el primero y segundo largos, cónicos, los siguientes transversales, muy cortos, algunas veces lenticulares; maza muy fuerte, ovalada, obtusa en su extremo y articulada; ojos medianos, redondeados ó brevemente ovalados, un poco convexos ó deprimidos; el protórax medianamente convexo, con dos ligeros senos, algunas veces truncado en su base y cortado rectamente por delante; el escudo pequeño y variable; élitros medianamente convexos, un poco estrechados en su cuarto posterior, redondeados por detrás y recubriendo el pigidio; patas muy robustas; fémures en maza, inermes ó dentados por debajo; tibias rectas; tarsos medianos, con el primero y segundo artejos triangulares, el tercero mucho más ancho que los anteriores el cuarto muy largo; sus uñas pequeñas; el segundo segmento abdominal un poco más largo que cada uno de los dos siguientes, separado del primero por una sutura recta ó ligeramente angulosa en su mitad; episternones metatorácicos de anchura media; el cuerpo oblongo, ovalado y pubescente. Desde hace mucho tiempo se conocen las costumbres y manera de vivir de estos insectos, especialmente del *Sibynes gallicollus*. La larva de esta especie vive en las excrecencias que su presencia determina sobre los tallos de ciertas plantas; estas excrecencias, de forma oblonga y regular, abrazan todo el espesor del tallo de la planta; la epidermis que le recubre conserva el color que tiene sobre las partes próximas, y su interior está lleno de substancia medular; las excrecencias contienen cada una dos ó tres larvas; éstas, cuando su desarrollo toca á su término, perforan las paredes de su vivienda y penetran en el suelo, en donde terminan sus metamorfosis en una especie de capullo cilíndrico que se fabrican, de aspecto apergaminado y de doble longitud que el insecto. Estas larvas, descritas por Giraud, no presentan nada de particular en su organización. Su distribución geográfica se reduce á Europa, Asia y parte meridional de Africa.

SIBIR Ó ISKER: *Geog. ant.* C. del Asia, sit. á orillas del Irtisch, 24 kms. al N. del lugar en que se edificó luego Tobolsk. Créese que ha dado su nombre á la Siberia.

SIBIRIAKOF: *Geog.* Isla del Océano Artico, sit. al N. del Golfo del Ienisei, á unos 60 kilómetros del litoral de Siberia; 1440 kms². Es tierra muy baja, y fué descubierta en 1876 por Nordenskiold.

SIBISTROMA: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los dípteros, familia de los dolicópidos, tribu de los dólicopodinos. Este género de insectos está caracterizado por ofrecer la trompa corta y membranosa; labios terminales gruesos; tercer artejo de las antenas simple; el estilo dorsal inserto cerca de la extremidad y compuesto de dos artejos muy largos en los machos; abdomen de cinco segmentos distintos; los apéndices abdominales lameliformes; tarsos anteriores ó intermedios ensanchados en la extremidad. Estos insectos, durante su desarrollo, habitan en la tierra; la larva tiene la cabeza carnosa y de forma variable; la boca está armada de dos especies de maxilas en forma de tubérculos, entre los cuales se encuentra una pequeña punta que puede servirles de chupador; el cuerpo está formado de 12 segmentos terminados por dos ganchos, provisto sobre el dorso de dos estigmas elevados y de falsas patas por debajo; la ninfa es más corta y más gruesa; se distinguen por delante de la cabeza algunas puntas; el borde anterior del tórax lleva dos cuernecitos muy largos, encorvados y prolongados por un apéndice filiforme; el abdomen es cónico, y los segmentos están bordeados de numerosas sedas; en el estado adulto estos insectos tienen una existencia muy limitada, pues apenas viven quince días en primavera. Viven sobre los vegetales, y particularmente se les encuentra sobre las hojas, distinguiéndose fácilmente por su vivacidad y por el brillo de sus colores.

La especie más común es la *Sybistroma nodicornis* Meig., que vive en el mes de mayo. Su tamaño es de 2 líneas; su color verde metálico; la cara blanca; la frente algunas veces azul; antenas negras; el tercer artejo alargado; primer artejo del estilo terminado por un abultamiento; el segundo por una expansión aplastada y blanca; el abdomen comprimido; los pies ferruginosos; primero y segundo artejo de los tarsos intermedios alargados y delgados; tercero y cuarto negros, cortos, ensanchados y finamente ciliados; el quinto corto y blanco; las alas pardas en el macho y transparentes en la hembra.

SIBIVOS Ó SIPIBOS: m. pl. *Etnog.* Indígenas del Perú, en las orillas del Tamayo, afluente de la dra. del Ucayalí. Si hemos de creer á Payer, que dice que los vió en 1886, son de aspecto horrible, pues se pintan las manos y la cara de azul, se incrustan en los brazos y otras partes del cuerpo dientes de animales y cuentas de vidrio, y llevan colgada de la nariz una placa de plata.

SIBLEY: *Geog.* Condado del est. de Minnesota, Estados Unidos, sit. en la orilla del Bajo Minnesota, que lo limita al E.; 1 555 kms.² y 12600 habits. Llanura ondulada; suelo muy fértil; trigo y avena. Cap. Hénderson.

SIBONGA: *Geog.* Puerto en las islas Bucas, al S. de Siargao, prov. de Surigao, Filipinas. Se halla al S. de Bucas del Medio, al pie del monte Canico de Bucas, defendido al E. por la punta del S.O. de Bucas del Este, y al O. por las Bucas Grandes; forma dos estrechas entradas al N.E. y al N.O., separadas por un isloté unido á la punta de Bucas del Medio por el arrecife que contornea las costas del puerto. La sonda es de 16 á 8 m. en la parte E. del puerto y de 33 á 16 en la del O., fondo piedra y arena. El puerto Castilla comunica con el de Sibonga por un estero emboscado de 15 m. de ancho y 1,7 de fondo, que corta el estrecho y bajo istmo que parece une las islas Bucas del Medio y Bucas del Este. Al mismo tiempo el puerto de Sibonga comunica con otro puerto que se forma inmediatamente á su parte O., llamado puerto de las Batuecas, por un canal de ½ cable de ancho y 12 á 15 m. de fondo; este puerto Batuecas á su vez comunica por un ancho estero que se dirige al N. con el abra de la silanga de Dapá, de modo que puede darse la vuelta á la isla Bucas del Medio con una embarcación de remos (*Derrotero del Archip. Filipino*). ‖ Pueblo de la isla y prov. de Cebú, Filipinas; 22 947 habits. Sit. en la costa oriental, al S. de Cárcar y á la izq. del río Sibonga, que nace al E. del monte Mangid y desemboca al S. de la punta Sibonga.

SIBOS: m. pl. *Etnog.* Tribu del pueblo manchú; habitaba en los alrededores de Mukden, en el Lias-tung, pero hacia 1770 el gobierno chino los trasladó á la prov. de Ili, Turquestán oriental.

SIBPUR: *Geog.* Arrabal de la c. de Havra, dist. de Hugli, prov. de Burdwan ó Bardvan, Bengala, India, sit. en la orilla dra. del Hugli frente á Calcuta. Era insignificante aldea á principios de siglo, y hoy c. floreciente habitada por numerosos obreros.

SIBRA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos y tribu de los lamiínos. Los caracteres más importantes que presentan los insectos de este género son: cabeza medianamente cóncava entre sus tubérculos anteníferos; éstos contiguos en su base; frente un poco más alta que ancha; antenas delgadas, finamente pubescentes, algo ciliadas por debajo y un poco más largas que el cuerpo; ojos medianos y más ó menos aproximados por encima; sus lóbulos inferiores transversales; protórax transversal y cilíndrico; escudo redondeado por detrás; élitros oblongos, regularmente convexos, algo declives y variables en su extremidad: patas cortas é iguales; fémures en maza, los posteriores de igual longitud que los tres primeros segmentos abdominales; tarsos estrechos; el quinto segmento abdominal muy grande y en forma de triángulo curvilíneo; cuerpo oblongo, robusto y pubescente.

Los dos sexos de estos insectos no están todavía bien conocidos; según Pascoe, sus diferencias consisten principalmente en que los machos tienen el protórax más ancho y las antenas un poco más largas que las hembras.

Este género está completamente distribuído por los archipiélagos índicos, pero el centro de vida se halla en las islas Molucas y en los parajes de Nueva Guinea, en donde existen más de 20 especies, siendo de 10 milímetros las que ofrecen mayor tamaño. Todas las especies tienen los élitros con pequeñas manchas blancas y densamente punteadas en estrías. El tipo es la *Sybra stigmatica* Pascoe.

SIBSAGAR: *Geog.* C. cap. de dist., Asam, India, sit. á 102 m. de alt., á orillas del Diju, no lejos de su confl. con el Bramaputra; 6000 habitantes. Tiene algún comercio fluvial, y exporta sedas, algodón, arroz, y sobre todo te.

SIBTORPIA (de *Sibthorp*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas (*Sibthorpia*) perteneciente á la familia de las Escrofulariáceas, cuyas especies habitan en la Europa occidental, islas del Atlántico y América tropical, y son plantas herbáceas, rastreras, con las hojas alternas, pecioladas, arriñonadas y festoneadas en su margen; los pedúnculos axilares solitarios ó reunidos, y las flores de color rosáceo, violadas ó amarillas; cáliz con cinco á ocho divisiones; corola hipogina, enrodada y con igual número de lacinias iguales; cuatro á ocho estambres insertos en el tubo de la corola, incluídos, con las anteras biloculares, y celdas paralelas y confluentes por el ápice; ovario bilocular, con placentas multiovuladas insertas á uno y otro lado del tabique medianero; estilo sencillo y estigma acabezuelado y deprimido. El fruto es una cápsula orbicular, casi comprimida, y que se abre por de-

hiscencia loculicida en dos valvas que llevan en sus líneas medias los tabiques; semillas numerosas, semiglobosas, con el dorso convexo y la cara ventral cóncava.

SIBÚ: *Mit.* Gran espíritu ó principal sér sobrehumano en cuya existencia creen las tribus indígenas de Costa Rica. Los bribris y cabécares le llaman *Sibú;* los borucas le dan el nombre de *Sibúh*; los tiribíes el de *Tibó*, y el de *Tubó* los térrabas. Sibú es un buen espíritu de quien no hay que temer nada, y se le rinde una especie de respeto pasivo, pero no adoración ni culto. Se le considera más bien como el jefe del país feliz, del estado futuro, jefe que no se molesta mucho por las cosas mundanas. Todas las tribus citadas ven en él al único dios, y afirman esta unidad con gran énfasis, á pesar de que sus sacerdotes, en sus cánticos, aplican á ese único dios 20 nombres, que se refieren á sus atributos. Gabb, en una conferencia dada en Filadelfia en 20 de agosto de 1875, decía: «Un bribri que me sirvió de criado por más de seis meses, y de quien obtuve muchos é importantes informes, especialmente con referencia á la lengua, me dijo: *¿Por qué ustedes los extranjeros nos preguntan cuántos dioses hay? No hay más que uno solo, y éste es Sibú.*»

SIBUCAO: m. Arbol de doce á quince pies de altura; tiene el tronco con púas; hojas dos veces aladas, sin impar; flores en racimo; su cáliz con cinco sépalos; legumbre leñosa y ensiforme con tres ó cuatro semillas, separadas por tabiques esponjosos. La madera, tan dura que sirve para hacer clavos, es medicinal y objeto de gran comercio como tintórea, por el hermoso color encarnado que produce.

– SIBUCAO: Esta misma madera.

– SIBUCAO *Bot.* El árbol designado con este nombre vulgar pertenece á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las cesalpiniáceas, conocido entre los botánicos con la denominación sistemática de *Cesalpinia Sappan* L., y utilizado como tintóreo, industrial y medicinal.

SIBUCO: *Geog.* Seno ó ensenada en la costa O. del extremo S.O. de Mindanao. Se abre entre las puntas Bato Tindoc al N. y Litangán al S., y su entrada la forman las puntas interiores de Sibuco y Buril, que distan cerca de 4 millas entre sí; profundiza poco más de 2 millas hacia el E., es muy acantilada, limpia y con una playa de arena de 1 $^1/_2$ milla de extensión, que ocupa el fondo de la ensenada; pegadas á las costas del N. y del S. corren pequeños arrecifes. En cada extremo de la playa de arena desagua un riachuelo, en los que aun á marea baja pueden entrar los botes y hacer aguada. La sonda en toda la ensenada no baja de 50 m., y muy cerca de la playa de arena se encuentran 20. Es bastante buen fondeadero, y sólo los vientos de O.S.O. al O.N.O. molestan por la mar que meten; pero si soplaran fijo de uno de estos rumbos, fondeando al N. ó al S. de la ensenada y á distancia conveniente de tierra, abriga también de estos vientos. A unas 2 millas al interior se halla el pueblo de moros llamado Sibuco, de más de 5000 almas, gobernado por un dato ó reyezuelo, y residencia que fué de un jerife mahometano. Los habits. se dedican á la agricultura con preferencia á otras industrias, aunque también se ejercitan en la pesca de artículos marinos, y comercian con Joló y Mindanao. El pueblo goza de las más hermosas campiñas, y produce con gran abundancia palay, maíz, fríjoles, buen cacao, algodón y raíces alimenticias. Es gente pacífica, no piratea, pero compran cautivos para el trabajo de sus tierras. Las expediciones de piratas al regresar de Bisayas solían tocar en esta ensenada para comprar arroz á cambio de cautivos (*Derrotero del Archipiélago Filipino*).

SIBUGUEY: *Geog.* Gran seno en la costa S. de la parte occidental de Mindanao, Filipinas. Desde la salida N.E. del Canal de Sacol la costa de Mindanao corre 53 millas al N.N.E., y recurvando después avanza unas 30 hacia el S., formando este espacioso seno que por la parte S.E. termina en la isla Olutanga. Sus costas se hallan bordeadas de varias islas y las puntas de pequeños arrecifes, pero en la parte S.E. éstos se extienden cerca de 7 millas hacia el medio del seno. La costa O. es limpia y regularmente hondable, y sus islotes acantilados; delante, y á unas 4 ó 5 millas del fondo del seno, se encuentran de 21 á 42 m. de agua, sondándose á corta distancia de los veriles de los arrecifes de la costa E. 16 y 20 (*Derrotero del Archip. Filipino*).

SIBUKU: *Geog.* Isla sit. en la bahía de Lampong, costa S. de Sumatra, Indias holandesas, Archip. Asiático, sit. al O. del Cabo Tua. Es isla montañosa, cuya cima más alta se eleva á 426 m.; tiene unos 20 kms. de perímetro.

– SIBUKU: *Geog.* V. SEBUKU.

SIBULÁN: *Geog.* Pueblo de la isla de Negros, Filipinas; 5851 habits. Sit. en la costa E. de la isla, cerca de Amblán.

SIBUN ó XIBUN: *Geog.* Riachuelo del Honduras británico. Nace en los montes Cockscomb; corre hacia el N., inclinándose poco á poco al N.E., y después de un curso de 120 kms. desemboca en el Golfo del Honduras, 10 kms. al S.O. de Belize.

SIBURACIA: f. *Bot.* Género de plantas (*Sibouratia*) perteneciente á la familia de las Mirsineáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y subtropicales del Antiguo Mundo, y son plantas sufruticosas ó arbóreas, con las hojas alternas, enteras ó dentadas, generalmente provistas de puntitos brillantes diseminados; flores axilares formando racimos sencillos ó ramificados y alguna vez panojas terminales; cáliz bibracteolado, con el tubo soldado con el ovario y el limbo quinquéfido; corola periginа, casi acampanada, con las lacinias valvadas en la estivación; cinco estambres insertos en la base de la corola, opuestos á las lacinias de la misma é incluídos, con los filamentos filiformes y las anteras ovoideas ó acorazonadas, biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario unilocular, con placenta basilar, con óvulos numerosos y anfítropos abroquelados; estilo corto y estigma obtusamente tri ó quinquelobulado. El fruto es una baya coronada por el limbo del cáliz y unilocular; semillas numerosas insertas separadamente sobre una placenta basilar y globulosa, angulosas, con el dorso comprimido y la cara ventral cónicoconvexa y umbilicada; embrión recto en el eje de un albumen carnoso, con la raicilla ínfera.

SIBUSATES: m. pl. *Geog. ant.* Tribu de la Aquitania, Galia, sit. en el país de los tarbelos, donde hoy está Saubusse (Landas).

SIBUSI: *Geog.* C. del ken de Kagosima, provincia de Hinga, isla de Kuisiu, Japón, sit. al E. de Kagosima, en la bahía de Osumi; 5000 habits.

SIBUTU: *Geog.* Isla del grupo Taui-taui, Archipiélago de Joló, Filipinas. Su extremidad N. se halla en 5° 54' de lat. N.; está á 10 millas al O.S.O. del islotillo de Jongao y se tiende casi de N. á S. en distanci de 25 kms., con su ancho medio de 4. A excepción de un pico de 160 m. de alt., que es un cono perfecto y se ve en la costa oriental, el resto de Sibutu es raso y de espeso bosque. Toda la isla se halla guarnecida por un arrecife, que después de correr ·si 8 millas tuerce hacia el O Este arrecife, que á bajamar vela, está sembrado de pedruscos médanos de arena y cabezos de coral, y tiene algunos islotillos frondosos cerca de su codillo S.O Aunque dicho arrecife es acantilado en todo su contorno, y por tanto no ofrece surgidero, sin embargo puede aguantarse una marea si se deja caer el ancla por 27 m de agua exactamente al N. de la isla. Desde unas 2 á 2 $^1/_3$ millas al O de la punta septentrional de Sibutu corre paralelamente hacia el S. una cadena de islitas y arrecifes que forma un canal hondable entre Sibutu por una banda y Omapui y Tumindao por la otra; pero como la parte meridional de este canal, con sus islitas y arrecife, no ha sido reconocida, nadie debe aventurarse en ella, con tanta más razón cuanto que el paso entre Simonor y Sibutu tiene 18 millas de ancho y suficiente espacio para bordear sin tropiezo alguno. Desde la punta N.E. de Omapui corre el arrecife unas 2,3 millas al N.O. y después se inclina al S.O En ninguna de estas islas hay habits. fijos, pero son muy frecuentadas por los pescadores de Simonor y Borneo que van en busca de balate, que se encuentra abundantemente en los arrecifes situados al O de ella. Según los naturales, hay en Sibutu multitud de ganado silvestre, á cuya caza se dedican En Omapui hay abundancia de cerdos monteses (*Derrotero del Archip. Filipino*). A principios de 1891 circuló el rumor de que un barco inglés había tomado posesión de la isla española de Sibutu. Afortunadamente tan grave noticia no se confirmó, si bien la alarma tenía algún fundamento, pues en 15 de mayo se supo en Joló que en la citada isla se habían colocado banderas inglesas. Según carta de Manila que recibió y publicó *El Imparcial* en 29 de julio, «en cuanto la noticia fué conocida del general gobernador de Joló dispuso la salida del cañonero *Callao*, aumentando su dotación con un oficial y 30 hombres de infantería. Zarpó el *Callao* para Bongao, donde tomó á su bordo al Sr. Aguilera, comandante político militar del dist. á que corresponde la isla Sibutu, y el 10 fondeó en esta isla, encontrando izada en una colina inmediata á un pueblo moro la bandera inglesa. Llamados los dattos y moros principales de la isla para que explicasen lo ocurrido, dijeron que un barco grande pintado de blanco había puesto aquella bandera, á lo cual no se opusieron por temor á los cañones que el barco llevaba, pero que protestaban de su incondicional sumisión al sultán Harum, y por lo tanto á España, de quien aquél era representante. A las pocas horas de hallarse en aquel punto el cañonero apareció en el horizonte el barco inglés de guerra, llegando á la vista de los nuestros y manteniéndose sobre la máquina. El comandante del cañonero, el jefe del distrito y el de la fuerza embarcada resolvieron en breves instantes no ceder ante la superioridad de fuerza que el buque inglés tenía sobre nuestro pequeño barco. Tomadas las precauciones necesarias, el Sr. Aguilera entró en un bote del cañonero y se dirigió al buque inglés, pasando á su bordo á los pocos minutos. Ya en el barco la autoridad nuestra preguntó por el comandante del buque, obteniendo la contestación de que en aquel momento no se hallaba á bordo por haberse dirigido con una embarcación menor á uno de los puntos de la isla con objeto de hacer observaciones para los trabajos hidrográficos que se hallaban realizando en aquellas aguas. El Sr. Aguilera manifestó la extrañeza que le causaba no haberle noticiado su presencia allí ni haber pedido autorización para llevar á cabo los trabajos á que se dedicaban, y sobre todo para poner banderas en puntos sometidos al dominio español. El segundo comandante manifestó que no lo habían hecho por ignorar hubiera tan cerca autoridades españolas; que su misión estaba completamente desprovista de objetivo político alguno, reduciéndose tan sólo á tomar referencias para el levantamiento del plano de aquellas aguas; que la bandera puesta no pertenecía á nación alguna, siendo sólo una mira puesta como punto de referencia para continuar sus trabajos. Obtenidas estas explicaciones volvió el Sr. Aguilera al cañonero, del cual dispuso desembarcaran los 30 soldados que llevaba, y á presencia de ellos, del comandante del *Callao* Sr. Vázquez, y oficial comandante de la fuerza, se izó con todas las formalidades de ordenanza la bandera española en la isla de Sibutu con la aquiescencia de los dattos y moros principales de la isla, que concurrieron en totalidad á la ceremonia, quedando éstos encargados de la custodia de la enseña cuando se hubiesen retirado las fuerzas. En los momentos precisos en que se verificaba esta ceremonia llegó á tierra el comandante del buque inglés, el cual, habiéndose enterado de la visita del Sr. Aguilera, venía á cumplimentarle y ratificar todo cuanto le había manifestado horas antes su segundo, insistiendo en que ninguna misión política les llevaba allí, y sí sólo la realización de trabajos hidrográficos que le estaban encomendados por su gobierno (*Revista de Geog. Comercial*, t. IV).

SIBUYAH (AMRÚ BEN OSMÁN KAMBUR): *Biog.* Gramático árabe. N. en Beidáh (Farsistán) hacia los comedios del siglo VIII. M. en Persia en 796 ó en 809. Individuo de la clase de los libertos, que en Oriente se dedicaban entonces á los trabajos literarios, fué educado en Basora, donde tuvo por maestros á Isa ben Omer y á Chalil. Más tarde fué el jefe de la Academia de dicha ciudad. Muy poco tiempo después se trasladó á Bagdad, y allí, ante el visir Yaya el Barmecida, ó según otros en presencia del príncipe Emín, hijo de Harún-al-Raschid, discutió con Kisaji un punto gramatical. Se sospecha que, á consecuencia de esta disputa, en la que no logró el triunfo, se retiró á Persia. Sin razón se ha dicho que á él se debe la gramática árabe, mérito que pertenece á Ebul-Eswed-Dueli, muerto en 688; pero es muy cierto que contribuyó mucho á fijar sus reglas. La obra en que trató aquella materia,

E. Hæck.; la primera de ellas forma esponjas monozoicas, con los conos radiantes libres y los ósculos desnudos, y vive en las costas de Australia; la segunda forma esponjas polizoicas, con los conos radiantes soldados desde la base hasta el ápice, sin canales intermedios y con los ósculos desnudos. Se encuentra en el Mar Rojo.

SICIDIO (del gr. σικύα, calabaza silvestre, é ἰδέα, forma): m. *Bot.* Género de plantas (*Sicydium*) perteneciente á la familia de las Gramíneas, tribu de las andropogóneas, cuyas especies habitan en la Australia é India oriental, y son plantas herbáceas, con los tallos huecos, delgados y nudosos, las hojas planas, enteras y rectinervias, y las espiguillas alternas en dos series sentadas y todas fértiles; espiguillas uni ó bifloras, con la flor inferior neutra, con una sola gluma y á veces sin ninguna, y la superior hermafrodita; glumillas dos, casi iguales, aquilladas, nabiculares, mochas, barbadas en la base, la exterior más gruesa y ancha; gloméulas dos, la exterior aquillada y bífida en el ápice, aristada entre los lóbulos, y la superior más pequeña y mocha. Dos ó tres estambres y un ovario sentado y lampiño, con dos estilos terminales y estigmas plumosos; cariópside cilíndrico y libre entre las glumas exteriores.

–**SICIDIO**: *Zool.* Género de peces del orden de los acantopterigios, familia de los góbidos, tribu de los gobinos, que se caracteriza por tener el cuerpo escamoso; labios muy gruesos; dientes de la mandíbula superior móviles, implantados en la encía, en serie sencilla y cónicos en la inferior; aletas abdominales unidas en un disco y adheridas al abdomen.

La especie tipo de este género es el *Sicydium Plumiere* Bloch., que vive en las Indias occidentales, y se caracteriza por tener las aletas ventrales reunidas, formando una especie de copa ó ventosa. Las mandíbulas presentan una sola fila de dientes iguales, apretados y flexibles; sólo algunos de la inferior son de mayor tamaño que los demás. En la Martinica se conoce esta especie con el nombre de *Sucet* ó *chupador*, nombre que se refiere á la curiosa propiedad de que está dotado de poderse adherir merced á la ventosa ventral que forman las dos aletas ventrales al reunirse. Plumier dice que la carne de este pez es muy sabrosa y de fácil digestión, y que como se ha multiplicado en gran número en los ríos de las Antillas francesas se usa como alimento.

Además de esta especie es también digno de mención el *Sicydium lagocephalum* Cuv. et Val, muy común en los lagos y ríos de las islas de Mauricio y Reunión. Se afirma que los adultos no van jamás al mar á hacer su postura, como sucede á la mayoría de los góbidos, sino que ponen los huevos en aguas dulces, y las corrientes los arrastran hasta las del mar, que les son precisas para su desarrollo. Pero una vez salidos del huevo los pequeños, arrastrándose por el fondo y adhiriéndose á las piedras con su ventosa, suben contra la corriente el curso de los ríos, y entonces es cuando los negros de las plantaciones recogen con cestos de mimbre á modo de nasas gran cantidad de ellos. La carne de este pez es muy apreciada en dichas islas, sobre todo la de los individuos pequeños de cría.

SICIÉ: *Geog.* Cabo en la costa mediterránea de Francia; es una montaña de 360 m. de alt., de color negruzco, casi cortado á pique y terminado en dos picos en forma de silla de montar. Se le descubre de 45 á 60 millas en la mar, según el tiempo, bajo la forma de una isla grande, por ser sus tierras inmediatas mucho más bajas. Tiene encima una capilla dedicada á Nuestra Señora de la Guardia y un semáforo, todo lo cual contribuye á constituirlo en el mejor punto de reconocimiento para buscar á Tolón.

SICIGOFILIA (del gr. σύζυγος, junto, y φύλλον, hoja): f. *Paleont.* Género de litofiliáceos perteneciente á la familia de los astreidos, orden de los aporosos, subclase de los zoantarios, clase de los antozoarios y tipo de los celentereados. Es un polípero que presenta la muralla compacta é imperforada del mismo modo que los tabiques, que tampoco presentan poros; las cámaras intermedias están generalmente rellenas por una especie de travesaños que constituyen un tejido esponjoso, no presentan cenénquima, y los cálices hállanse directamente unidos entre sí por sus murallas ó por costillas: el polípero aparece sin ramificar, siendo por tanto una forma simple que debía de reproducirse por fisiparidad, á juzgar por el método que siguen las actuales formas que pertenecen á este grupo, y en cuya operación se separaban individualizándose los nuevos cálices, que se agrupaban en series lineales ó quedaban confluentes entre sí. El género *Syzygophyllia* se presentaba pedunculado y fijo por su base, cilíndrico ó turbinado con un epiteco grueso pero bastante frágil; los numerosos tabiques que presentan son anchos y tienen un borde denticulado ó aserrado y no presentan columnilla. Las especies del género *Syzygophyllia* pertenecen á las formaciones terciarias del terreno mioceno.

SICILA: f. *Zool.* Género de espongiarios de la clase de los calcispongiarios, familia de los sicónidos, que se caracterizan principalmente por ser esponjas marinas monozoicas, de espículas cuadrirradiadas de una sola forma, con el mesodermis grueso, atravesado por numerosos canales rectos, radiantes, prismáticos, terminados en la periferia en papilas cónicas, y con los canales intermedios estrechos y de sección triangular; óvulos sencillos, salientes y provistos de una corona de sedas.

El género *Sycilla* es muy semejante á los verdaderos *Sycon*, de los cuales se distingue sin embargo por presentar únicamente espículas cuadrirradiadas; sus condiciones de habitación son semejantes á las de los demás sicónidos. V. SICÓNIDOS.

SICILIA: *Geog.* Isla del Mar Mediterráneo, perteneciente al reino de Italia, separada de la Calabria por el Estrecho de Mesina y sit. entre los 36° 38′ 35″ y 38° 18′ 5″ lat. N., y los 16° 5′ y 19° 19′ long. E. Madrid. A causa de su forma triangular, los antiguos la llamaron Trinacria. La costa N., ó sea la más larga, tiene unos 290 kms.; la del S. 260 y la del E. 188; el extremo O. es una punta redondeada, delante de la que se encuentran las islas Egades. La parte del Mediterráneo que baña las costas N. de la Sicilia se llama Mar Tirreno y la del S. canales de Sicilia y Malta. La sup. de la isla es de 25461 $kms.^2$, y con las islas adyacentes (Lípari, Ustica, Egades, Pantelaria, Linosa, Lampedusa y Lampione) 25740. La población es de 3300000 habitantes., lo que da una densidad de 128 por km^2.

El litoral de Sicilia es, en general, poco accidentado; la costa del N. presenta una pendiente rápida y la del S. es generalmente baja y sin puerto para ningún buque de cualquier tamaño que sea; la costa del O. es alta y limpia al N.; pero en el S. es baja, y antes de haberse encendido el faro de Granitola su recalada era muy peligrosa. La mitad N. de la costa E. de la isla es escarpada, y la del S. lo es mucho menos y presenta muchos puertos y fondeaderos. Hoy, á excepción de Palermo, Mesina, Catania y algún otro, los puertos carecen de importancia comercial; pero en la antigüedad las Repúblicas griegas fundaron florecientes colonias en este litoral, que bien merece una descripción algo detallada.

El extremo N.E. corresponde al Estrecho de Mesina y al Cabo di Faro. Aquel estrecho ha sido siempre muy nombrado por sus circunstancias favorables al completo desarrollo de las condiciones necesarias para que se verifique el interesante fenómeno de óptica llamado por los italianos *Fata Morgana*, que no es otra cosa que el miraje ó inversión de las imágenes (V. ESPEJISMO). Es demasiado conocido este fenómeno singular, que se explica por las leyes de la Optica, y que, aunque influenciado por causas locales, es siempre consecuencia de una misma causa. Resultante de las propiedades de refracción y reflexión de la atmósfera puede producirse en todos los puntos del globo, y no es particular de un solo país: se le ha observado en los desiertos de Africa, en los mares polares, en las montañas del Hartz y en los lagos de Suiza; en Persia se le llama *Sirab*; en la India *Chittram*, y en las costas de Inglaterra y Francia se le ha observado bajo diferentes aspectos, verticales, horizontales ó suspendidos; pero los más curiosos efectos descritos son los producidos en los pasos estrechos entre las costas de Sicilia y de Calabria.

El Cabo di Faro ó Pelón era el Cabo Pelurus de los antiguos; bajo y de arena, en su extremo se ha construído un faro sobre las ruinas de una torre antigua; la población de Faro está en la costa á 0,5 milla al S.O. del faro. Entre la playa y las colinas, al O. y al S.O., hay dos lagos que comunican por un canal, llamados Largo y Redondo á causa de sus respectivas formas. En la Grotta, á la mitad de la distancia á Mesina, hay una iglesia con cúpula y baterías, torres, conventos y otras construcciones á lo largo del camino que va por la playa. El paisaje que le rodea es muy pintoresco. Sobre el citado Cabo di Faro se enciende una luz en la torre Pelurus ó Faro, fija, blanca, con destellos de tres en tres minutos, elevada 21,9 m. sobre el nivel del mar y visible desde 14 á 11 millas. A partir de la torre del Faro la costa se dirige al O. y N.O. hasta el Cabo Rasaculmo, con una torre, y á unos 8 kms. de ésta se ve la población de Gesso y algo más lejos Spadaforda. Llégase á la estrecha y prolongada península de Milazzo, que avanza 6 kms. al N., y que desde lejos parece una isla. En su costa O. se halla la bahía de San Antonio, que ofrece buen fondeadero abrigado de los vientos del E. en fondos de arena cerca del extremo O. de la bahía. La extremidad de la península, el Cabo Milazzo, se halla al S.E. de la isla Vulcano, la más meridional de las Lípari, y el canal entre aquélla y Sicilia tiene unas 12 millas de anchura. Desde el faro Milazzo, el Cabo Calatrava, que es la proyección inmediata más N., queda á 16 millas al S.O.; la ensenada que le sigue se llama Golfo de Patti. A una milla más allá de Olivieri la costa se vuelve alta y quebrada hasta la punta Tindaro ó Tyndaris, á 1,5 milla al N.O.; sobre una cima se ven algunas ruinas antiguas, un monasterio y una torre de telégrafo cerca del extremo de la punta. En su costa E. se halla el pequeño fondeadero del puerto Madona, en donde los buques pequeños encuentran un abrigo para todos los vientos. Entre la punta Tindaro y el Cabo Calava, situado 6,5 millas al N.O., está la bahía de Patti. Un hermoso camino conduce desde la Marina de Patti á un sitio entre las colinas llamado la Scala de Tindaro (en cuya cima están las ruinas de la antigua c. de Tindaro), y luego á Olivieri, al pie de la colina. El Cabo Calava es el límite occidental del Golfo Patti, á 7 millas al N. 70° O. de la punta Tindaro, proyección aguda y escarpada de una cadena que desciende del monte Pezzecatori, elevado 527 m. á distancia de una milla. Desde el cabo la costa se dirige al S.O. durante 2 millas; al O.S.O. por espacio de 5, y por último 2 más al N.O. hasta el Cabo Orlando. Es alta y cortada por muchos arroyos y barrancos; tiene algunos pedazos de tierra bien cultivados y varias poblaciones en la costa, entre ellas la de Gioiosa Marla á 1,5 milla al O. del Cabo Calava. La punta Piraino, sobre la que está la torre Ciavoli, se halla á 3 millas del cabo; un poco al interior, en una elevación de 415 m., se encuentra la población de Piraino. El castillo y población de Brolo están á 1,75 milla al O. cerca de un arroyo del mismo nombre; el castillo es una construcción en ruina sobre una quebrada escarpada de un valle fértil. A corta distancia, al E. del Cabo Orlando, hay dos piedras pequeñas que avanzan al O. y semejantes á muelles, detrás de las cuales los pequeños buques del cabotaje fondean á veces. En la bahía pequeña que hay más allá se encuentra la población de San Gregorio, donde se carga madera de construcción, con un fondeadero bien protegido de los vientos del O. aunque abierto á los del N.; al E. el país es más montañoso, pero de bello aspecto y fértil. La c. amurallada de Naso está sobre una colina de 497 m. de alt. á 3 millas al S.O. del cabo; éste es el emplazamiento de la antigua *Agathyrnum*, con excelentes bosques en sus inmediaciones. Desde el Cabo Orlando para el O. la costa es una larga playa de arena, tortuosa y limpia, que se dirige al S.O. durante 8 millas, hasta la población de Santa Agata, y en seguida, casi al O.S.O., por espacio de otras 10 millas hasta la punta baja exterior de la Marina de Caronia. Santa Agata está sit. sobre la playa de una comarca llana y fértil; un corto paseo al E. conduce á la fiumara *Rosmarino*, magnífico torrente cuyas márgenes están cubiertas de moreras, laureles y mirtos; remontando algo se encuentran los pilares de un puente romano. Hay muchos más arroyos al O., y se ven las poblaciones de Rosmarino, San Marco y Frazzano sobre las colinas.

Una costa del mismo género continúa hasta la proyección ancha y baja que se halla entre la Marina de Caronia y el río del mismo nombre. Allí se encuentra la torre de Lamo y se aproxima la playa al pie de las colinas. La pequeña pobla-

ción de Caronia se halla sobre la cresta de una colina áspera de 302 m. de alt., en el lindero de un bosque. Los lugares contiguos á Caronia se extienden á distancia considerable hacia el interior, siendo los mayores de Sicilia: producen gran cantidad de encina, olmo, pino y fresno de excelente calidad, si bien los mejores árboles los cortan durante el año para el carboneo. Cuatro millas al O. del río Caronia está la punta pedregosa de Rigitano, y sobre ella la ciudad de Tan Stéfano, al E. de un riachuelo del mismo nombre. A 4,5 millas más allá existe otra proyección pedregosa en la Marina de Tusa: muchos riachuelos y arroyos corren entre ambos. La costa del O. es alta, escarpada, limpia y describe una ligera curva, dirigiéndose al O. ¼ N.O. por espacio de 5 millas, á partir de la torre de Tusa hasta el abultado Cabo Finale; alrededor de su base se ven algunas piedras, si bien el agua es profunda á corta distancia, encontrándose de 37 á 35 m. á una milla de él. La población de Finale está situada en la costa, 0,75 milla al E. del cabo, y algo más distante el río Pollina, que corre en un valle y tiene ancha embocadura. El castillo de Pollina se halla sobre una altura dominante, á 2,25 millas del cabo, y entre él y el río, á una milla de la playa, se eleva á 410 m. de alt. el pico Spina Costa del mismo género, con curvatura desigual y más profunda, continúa durante 6 millas del Cabo Finale hasta la punta Cefalú ó Sant'Antonio. Profundos valles cortan las altas tierras del interior y forman muchos torrentes, entre los cuales los de Malpertusio y de Carbone están próximamente á una milla á cado lado de una proyección central llamada punta Sant'Ambrogio. La ciudad y puerto de mar fortificado de Cefalú (antiguamente *Cephalœdium*), está en el extremo O. de la punta y se halla rodeada de murallas construídas con inmensas piedras. Las alturas pedregosas de Sant'Angelo se elevan á 910 m. á 3,5 millas al S. de la ciudad. Luego se halla la punta Plaja á 3,5 millas de la anterior, siendo la costa intermedia escarpada y cortada por muchas bahías pedregosas; la ciudad de Santa Lucía está sobre la punta más próxima al O. de Cefalú. A partir de dicha punta la costa tiene una curvatura considerable y forma entre ella y el Cabo Zaffarano, que está 20 millas al O.N.O., una bahía de unas 6 millas de seno, encontrándose la c. y puerto de Términi en el fondo de ella y casi equidistante de sus extremos. El Fiume Grande, uno de los mayores ríos de Sicilia, corre á 7 millas al O.S.O. de la punta Plaja y 2,25 más allá el Torto, otro río considerable. Por encima del valle de Torto pasa el camino de hierro de Girgenti, al E. de la villa de Sciara y por las c. de Roccapalumba y de Lercara-Iriddi: dicha vía atraviesa el Torto á 0,5 milla de su desembocadura, y la estación está á una milla más lejos, cerca del puente de la carretera. Las notables alturas de las montañas de Castellacio y Calacero, de 502 y 1325 m., están á 1,75 milla al S. de esta parte de la costa. Desde Fiume Grande hasta el puerto de mar de Términi hay 3,25 millas al O.; hasta menos de 2 millas de Términi en donde la costa es lisa y terminada por una playa de arena limpia, algunas piedras avanzan desde tierra al E. de esta c. A 2 millas al S.S.O. de la punta Plaja se encuentra la población de Lascari, sobre el río Pilello, á más de una milla de su embocadura; la Roccella en la costa y á 2 millas más alla, y la de Campofelice algo al interior, como asimismo muchas torres. Las ruinas de la antigua c. de Himera, completamente destruída por Aníbal, están 2 millas al O. del Fiume Grande. El país es rico y el Torto serpentea en una campiña magnífica, más allá de las ruinas de la c. A 8 millas al N. 63° O. de Términi, desemboca el río Milicia; desde allí la costa, formando muchas pequeñas bahías, se dirige 3,5 millas al N.N.O. hante el Cabo Zaffarano, escarpado y redondo. Se ven esparcidas por la costa torres, molinos y poblaciones, así como las c. de Trabia, Altavilla, Milicia, Castel d'Accia y Baglieria, con numerosos arroyos á corta distancia unos de otros. Una cadena de alturas pedregosas desciende en pendiente del monte Sant Onofrio, elevado 792 m., á 2,5 millas de la costa, y se prolonga por espacio de 4 millas hacia la embocadura del río San Michele: es país generalmente fértil. Quebradas pedregosas se elevan á corta distancia del Cabo Zaffarano, y al pie de estas quebradas, á lo largo de la parte saliente y central de la costa, está la torre y población de pescadores Sant Olivo. El cabo es alto, aislado, en forma de pirámide pedregrosa con torre encima, y como está separado de las tierras bajas por las masas ásperas de las montañas de Malfatano, elevadas 373 m. sobre el nivel del mar, parece de lejos una isla.

El espacio entre el Cabo Zaffarano y la estación telegráfica de punta Mandre es la bahía de Solanto, en donde los buques contrariados por los temporales del O. y que no pueden alcanzar á Palermo pueden fondear en 22 á 27 m. de agua á cosa de una milla de la playa. Desde Zaffarano una costa acantilada y terminada por quebradas escarpadas corre al O.N.O. formando una curva saliente por espacio de 1,5 milla hasta el cabo, proyección del monte Aspra, elevado 357 m. sobre el mar y sit. más de una milla al S. Entre el Cabo Mongerbino y el de Gallo, á 10 millas al N.O. ¼ O., la costa entra 4 millas próximamente y forma la bahía de Palermo (V. PALERMO). Extremo N.O. de esta bahía es el Cabo di Gallo, y del N.E. de la montaña del mismo nombre que se eleva inmediatamente por encima de él á la alt. de 516 m.; el cabo se distingue por sus manchas rojizas obscuras, y desde lejos parece una isla. A partir de Cabo Gallo, la costa, pedregosa y endentada, se dirige al S. 73° O. por espacio de 3,5 millas hasta una proyección baja sobre la que hay una pesquera de atunes; la punta Barcarello avanza entre las dos. La población de Sferracavallo está en la bahía del E. Próximamente 0,25 milla de la punta E. y baja de la bahía está el islote Jemina, bajo y pedregoso, sobre el cual se ve una torre. El islote es escarpado por la parte del N., y sólo embarcaciones menores pueden pasar entre él y la costa. Allí se ven la pequeña población de Capace, construída al pie de pendientes escarpadas, y la c. de Carini, antigua *Hycara*, 2,5 millas al interior, sobre la costa O. de la bahía. La costa corre una milla al O. hasta la punta Raisi, extremidad N. de una costa baja y pedregosa que limita las altas tierras mencionadas antes, mientras que su extremidad O. es el monte Palmito, cuyo pico nombrado Paviglione alcanza 840 m. de alt. Entre esta punta y el Cabo de San Vito la costa forma una bahía de 10 millas de seno nombrada Castellamare, del nombre de la c. que está en su extremo S. Después de la punta Riasi corre la costa al S.O. ¼ O. hasta la punta y torre de señales de Molinazzo, y luego 2,25 millas al S.O. ¼ S. hasta el Cabo Rama: la primera parte es sucia, con muchas piedras en la orilla, pero la última punta es limpia y acantilada. La costa intermedia está cortada por muchas ensenadas y bahías. Las c. reunidas de Terrasini y Javarota se hallan en la costa cerca del lado S. de la bahía más al N. Cerca del Cabo Rama, la costa, formada de quebradas, corre al S.S.E. por espacio de 3,25 millas hasta la embocadura del riachuelo tortuoso de Podastes. Las quebradas están ahuecadas por grutas, y sobre la pendiente de las montañas se ven algunas casas y edificios, como en la orilla del mar algunos molinos. La c. de Partinico está al pie del monte Cesaro, que se eleva á 432 millas al S.E. ¼ S. de esta parte de la costa. Desde allí hasta Castellamare la distancia es de 10 millas, y la costa forma una ligera curva terminada por una playa de arena. Sobre un frontón, á 2 millas del río, se ve un grupo de casas nombrado Trappetto, y algo más lejos la población de Balistrata: entre ambos corre por un valle profundo el río Giangnadara, que riega una rica llanura, la cual se extiende á considerable distancia hacia el interior. Desde Castellamare, costa pedregosa terminada por quebradas escarpadas corre á 1,5 milla al N.N.O. hasta dos puntos salientes, al lado O. de los cuales hay una bahía abierta al N. E.; desde allí la dirección general de la costa es al N. O. por espacio de 2,5 millas hasta la punta y torre de Scopello, siendo por todas partes pedregosa y accidentada; un poco al S. de la torre hay una pesquera de atunes; 2,5 millas al O. de la torre se levanta el monte Sparagió á 1128 m., cadena que se termina al S. extendiéndose á través de la isla hasta el monte Cofano, en la costa O. de Sicilia y al N. hasta el Cabo San Vito. Después de la torre Scopello la costa corre 7 millas al N.N.O. hasta la punta Solanto, escarpada y sin punta notable, formando pequeñas bahías y algunas casas en el flanco de las colinas. En una bahía formada por dos quebradas, y sobre las cuales corre un pequeño arroyo, está la pesquera de atunes de Guzzo, á 3,5 millas de la anterior; á una milla más al N. se encuentra la torre Impicatto, y algo más al N. la punta escarpada de Tanure. Esta última punta forma con la extremidad N. de la punta Solanto una bahía profunda; abierta al E. y en la parte S. de esta bahía están la torre de Uscierfe y la pesquera de atunes de Secco.

La costa O. de Sicilia empieza en el Cabo de San Vito, extremidad N.O. de la isla y punto de recalada habitual de los buques que vienen del O.; es una punta baja, situada al pie de un promontorio escarpado de 700 m. de alt. Entre el Cabo San Vito y la punta Saraceno, debajo del monte Cofano, está la bahía Vermia. El monte citado es una montaña cónica de 648 m., que se levanta bruscamente de la playa á la extremidad S.O. de la bahía Vermia, casi á 6 millas al S.O. ¼ S. del faro del Cabo San Vito. La punta de su base se llama Cabo Cofano. Cerca de él la costa forma otra bahía, después de la cual se avanza hacia el S. y el O. durante 5,5 millas hacia la punta Pizzolongo. A 2,5 millas al S.O. de ésta hay una proyección pedregosa sobre la que se levanta la torre de San Julián, de 15 m. de alt., y casi una milla al S.O. de la torre se halla la la c. de Trápani, antigua Drépanum. Al S. de Trápani la playa es tan baja y llana que fácilmente puede ser cubierta por el mar; está convertida en salinas, cuyas *eras* se hallan separadas por caminos y sendas artificiales. La sal, recogida y amontonada en pirámides, en expectación de embarque, presenta el aspecto de un vasto campamento detrás del cual las tierras, perfectamente cultivadas, se elevan gradualmente hasta las pequeñas ciudades de Xicta y Pacheco, que están adosadas á una cadena de colinas que se elevan á 180 m. sobre el nivel del mar. A partir de la punta Nubia la costa, baja y con casas á la orilla del mar, toma la dirección al S.S.O. hasta una punta sobre la cual hay un telégrafo y dos molinos; casi á la mitad de la distancia se halla la torre de Mezzo. El país está perfectamente cultivado de olivares y viñas, y se adosa á una cadena de 96 á 120 m. de alt. Enfrente se halla la isla baja de Stagnone, cubierta de salinas. El Cabo Boco, á unas 5,5 millas al S. de la punta Scara, es bajo y pendiente; la costa intermedia remata en fondo escaso. Sobre la punta está emplazada la ciudad de Marsala, antigua Lilibeum. Desde Marsala la costa se dirige al S. ¼ S.E. por espacio de 5 millas hasta la punta y torre Sibilliana. Frente á la costa O. de Sicilia, en la Trápani y Mazzala, están las islas antiguamente llamadas Egades ó Aegades. A partir de la punta y torre Sibilliana la costa continúa durante una milla al S ¼ S.E. hasta la punta Ruchini, que es baja y está rodeada de piedras. Desde allí toma la costa casi la dirección S.E. ¼ S. por espacio de 3,75 millas hasta la punta della Matica, baja y limitada por piedra en todo su largo. Desde la punta della Matica se extiende al E. y al S.E. una playa que forma un arco interior hasta la ciudad de Mazzara. No es prudente fondear demasiado cerca de la c. á causa de la *marobia*, fenómeno singular cuyo nombre deriva probablemente de las palabras *mare ubbriaco* ó *mar borracho*. Véase MAROBIA.

En el inmediato Cabo Granitola se halla la costa S. de Sicilia. Entre los cabos Mazzara y Granitola la costa es baja; en el Cabo Granitola hay faro. Después hay varias quebradas, y tras de ellas se ven las ruinas de Selinonte ó Selino, y en la misma costa el puerto Palo, desde el cual la costa, baja y arenosa, se dirige al E. y al S. durante 7,5 millas hasta el Cabo San Marco, y en el intermedio se encuentra el río Carabí. La costa entre la punta Atriversa, á 17 millas al O. ¼ N.O., y este cabo, forma una bahía de 3 millas de seno, exenta de peligro. Entre los cabos de San Marco y Bianco, á unas 14 millas al S.E. ¼ E., la costa forma otra bahía extensa y semejante á la que está al N.O. del primer cabo. La ciudad Siacca (antigua *Thermœ Selinuntiœ)*, á 3 millas del Cabo San Marco, está situada en el declive de una eminencia que se eleva desde el mar. La punta Verdura, con una torre de 91 m., se ve cerca de 5 millas al E. de Sciacca; como una milla más lejos y más al S. se encuentra un arroyo considerable que tiene el mismo nombre, y cuya embocadura está en la costa E. de la punta Stingo. Sigue el Cabo Bianco, promontorio blanco de unos 28 m. de alt. que desciende de un alto de 137 m. Entre el cabo y Sciacca el país presenta una gran llanura ondulada y bien cultivada, regada por muchos riachuelos en los que en algunos abunda el pescado: los mayores son los de Magazzolo y Platani, que corren á

ambos lados del monte Sara, de color sombrío y de 433 m. de alt. La llanura está adosada á una tierra alta y áspera, en la que hay minas de azufre á 2 millas al interior del cabo. Desde el Cabo Bianco al de Rosselló, que dista 10 millas, la costa es accidentada, con muchos cabos y quebradas pedregosas. Las tierras descienden en pendientes del monte Sedita, elevado 427 m. á 2 millas al O., y por bajo del cual se encuentra la población de Montallegro. Al E. del riachuelo de Canna, y como á una milla del mar, se halla la c. de Siculiana (antigua *Cena*), perfectamente situada entre dos colinas. Hay grandes minas de azufre en sus inmediaciones.

Llégase ya al puerto Empédocles, nombre moderno del puerto de Girgenti, formado por un muelle poligonal que se extiende á 2 cables de la punta extrema. Tres millas al S.E. del muelle corre el río Girgenti ó Acragas; más allá se ve la embocadura del Naro y la punta Bianca, desde la cual la costa, alta y pedregosa, se dirige al S.E. ¼ E. por espacio de 6 millas; luego se inclina más al E., volviendo por último al S.E. ¼ E. hasta la punta de San Nicolo, á 5,5 millas más distante y formando en el intermedio una bahía. A 2 millas al S.E. ¼ E. de la punta Bianca está la de Montechiari, dominada por una colina de 134 m. de alt., sobre la que se alza un castillo de forma cuadrada; la costa es pedregosa, y la mar con mal tiempo rompe á alguna distancia por fuera. A 2 millas más allá de esta última punta desemboca el río Palma, que desciende formando varias bocas de las tierras altas. La c. de San Carlo está al E. de la entrada, y en la bahía del O. se halla la Marina de Palma con algunos almacenes. Más allá de la Marina de Palma están las puntas de Tenda Grande y Tenda Piccola; viene en seguida la bahía Grugno, de unas 5 millas de abra y playa arenosa, en donde desembocan varios riachuelos. Cerca de San Nicolo, punta E. de la bahía Grugno, está puerto de San Nicolo, y á unas 15 millas al S.E. ¼ E. de la punta Bianca, en el lado O. de la embocadura del río Salso, la c. de Licata. El Salso separa las prov. de Girgenti y Caltanisetta y serpentea por medio de la gran llanura de Licata. A partir de Licata la costa describe una curva hasta una distancia considerable; la bahía formada así está limitada al E. por el Cabo Scalambri, que yace á 33 millas de distancia al S.E. ¼ E. de Licata. Hay algunas cadenas aisladas de 45 á 122 m. de elevación cerca de la costa, y más allá de las vastas llanuras, adosándose á montañas de 600 á 900 m. que se levantan á 15 millas al interior. Muchos arroyos desembocan en la bahía; los dos principales son: el Maroglio cerca del centro, y el de Durillo al E. de aquél. El Cabo Soprano á 4,5 millas de la torre de Manfria, es la primera punta notable, y sobre su parte elevada del E. está la ciudad de Terranova. Cerca de 7 millas al S.E. del Cabo Soprano se encuentra la entrada del río Durillo, antiguo Achates; el lago Riviere está al pie de las colinas una milla al N., 6 más lejos la punta pedregosa Safaglione, y 2 al E. la población de Scoglitti. A 11 millas al E.S.E. del Cabo Scalambri hay un promontorio ancho y alto que termina en la punta pedregosa de Corvo: muchos arroyos desembocan en la bahía, que es en parte arenosa, y algunas casas conocidas con el nombre de Donna Luzata están en la costa, á 4 millas de Mazzarelle. Al N. del Corvo se halla la c. de Scicli; más al E., en la misma costa, Pozzallo, y á 4 kms. de esta población las bocas del Favara, que corre desde el N. y pasa por bajo la c. de Spaccaforno, sit. 3,5 millas al interior. Una playa se extiende luego de 3 millas de largo hacia la punta Grotta y termina en el mar con tierra baja y pantanosa; á lo largo de las costas de la bahía se ven algunas ruinas antiguas. Entre la punta Grotta y la isla Correnti hállase la bahía de la Marza. Desde el Cabo Correnti la costa de Sicilia se dirige al N.E. ¼ E. durante 3 millas hacia una pequeña bahía llamada Puerto Palo, en donde los buques menores fondean con todo tiempo, excepto con los del S. Los contornos de la bahía son bajos y pantanosos. El litoral corre allí casi al N.E. ¼ N. durante 2 millas hasta Cabo Passero, donde está el islote así llamado, de 1,5 millas de extensión. Empieza allí la costa oriental de Sicilia. Entre los Cabos Passero di Porco, distante 21 millas, la costa entra y forma una gran bahía de 6 de seno, con playa desigual y pedregosa, bordada de islotes y bajos que sólo se separan una milla de la costa. Muchos riachuelos y arroyos desembocan por allí en el mar, y casi á la mitad de la bahía están las c. de Avola y de Noto. A 3,5 millas al N.N.O. de la torre del islote de Passero avanza una ancha punta saliente, sobre la que está la población y almadraba de Marzamemi. Tres millas al N. hay una isla pequeña casi unida á Sicilia por una lengua de tierra; la costa intermedia forma muchas bahías reducidas con playas de arena, y frente al islote existen dos lagunas saladas. Más al N. avanza la costa y forma la punta Bernardo, en donde se encuentran algunas casas llamadas Ballata ó Marina de Noto. El río Tellaro corre entre Vendicari y Ballata, á la mitad de la distancia entre ambos, así como otros arroyos y un lago salado. A 2 millas al N. de la punta hay una playa, una escollera y muchas casas llamadas la Marina de Avola, distante de la c. 0,5 millas por carretera. Noto se encuentra en el emplazamiento de la antigua *Netum*, y Avola está 2,5 millas al N. de Ballata, en una situación agradable y sana, en una eminencia cubierta de arbolado.

El río Miranda, antiguo Frineus, desemboca al N. de Avola; más allá están el Cabo Negro y el río Cassibili, cerca del cual se halla la punta Cane y muchas piedras. Al N.E. encuéntrase el Cabo Muro de Porco, antiguo promontorio Lóngum, extremidad S.E. de la península Maddalena (Plemmyrium). A 6,5 millas al N. 18° O. del Cabo Muro de Porco hay un macizo escarpado de 66 m. de alt. terminado por quebradas de 13,7 m.: es el Cabo Panagia. Entre ambos cabos la costa es generalmente acantilada, y vista desde el mar parece árida y pedregosa, porque no tiene árboles, si bien está perfectamente cultivada; la c. y puerto de Siracusa están casi á igual distancia de ambos cabos. Al O. del puerto desemboca el Anapo, después de atravesar la llanura de aluvión y los pantanos de que se origina el nombre de Siracusa. Sus miasmas ocasionaron en otro tiempo muy á menudo la destrucción de los ejércitos sitiadores; hoy el pantano está drenado en cierta parte, reinando la malaria en la costa O. del puerto, si bien los habitantes están libres de esta plaga. A una milla del desemboque el río Ciant se une con el Anapo, y cerca de 2 millas se encuentra la célebre punta ó manantial de Cyanea, hoy llamada La Pizona, depósito circular con agua muy pura, aunque su fondo fangoso le da un aspecto negruzco; tiene de 18 á 21 m. de diámetro, 8 de profundidad, y está lleno de hermosos pescados, como sus orillas de profusión de plantas acuáticas. Desde allí las aguas van á unirse al Anapo á 0,75 milla del mar, por un estrecho arroyo profundo y limpio. En el valle, y entre los dos ríos Ciant y Anapo, á 6 millas al O.N.O. de su embocadura, está la c. de Florida. A unas 5 millas al O.N.O. del Cabo Panagio una cadena notable de montañas, de 366 á 457 m. sobre el nivel del mar, llamada Fiopriolo, se eleva de las llanuras de Siracusa y se extiende hacia el N.O., entre la península de Magnisi y Augusta, esta cadena, que corre paralelamente á la costa á unas 2,5 millas de ella, desciende rápidamente 120 m. y después gradualmente hasta el mar. Sobre el vértice del S. hay una gran valiza, y sobre la vertiente del N. la c. de Melleli, 8,5 millas al N. ¼ N.O. del Cabo Panagia, está el de Santa Croce; la costa intermedia forma dos bahías separadas por la península de Magnisi; la bahía del S. se llama Panagia, y en la parte N. de la bahía N. encuentra la c. y puerto de Augusta. Entre el Cabo Santa Croce y el de Molini, sit. á 18 millas al N. ¼ N.O. del primero, se abre la bahía de Catania. Su orilla presenta una larga línea de colinas bajas de arena que se extienden hasta el faro. A partir de este punto la costa se compone generalmente de lava negra. En el centro se encuentra la gran llanura de Catania ó de Lentini, limitada al N. y al S. por el río Giaretta y sus tributarios; la c. de Catania está en su extremo N.E. al pie del monte Etna. Desde la punta Izzo, al S.O. del Cabo Santa Croce, el terreno se eleva gradualmente formando una cadena hacia el N.O., que termina bruscamente cerca del Cabo Ferello. Desde esta cadena, que se halla á más de 0,5 milla de la costa, la tierra, cubierta de olivares, viñedos y otros cultivos, desciende hacia el mar. La costa, entre la punta Izzo y el Cabo Ferello, á 4,5 millas distantes, es desigual y pedregosa. A menos de 0,5 milla al O. del Cabo Ferello la costa vuelve al S. y forma la bahía Brucola. Como á 1,33 milla al O. del puerto Brucola se encuentra otra bahía más pequeña llamada de Arcile, con costa pedregosa entre ellas. La pequeña ensenada y la almadraba de Pecchia están 1,75 milla al N.O. ¼ O. de la bahía de Arcile. A 1,25 milla más allá las quebradas se terminan bruscamente y una playa de arena corre al N.; en la unión de ambos trozos de costa hay un sitio de carga llamado Scara di Agnuni. Desde el Cabo Ferello hasta Agnuni la costa es por lo regular limpia; la altura de las quebradas de piedra varía de 15 á 30 m. y la tierra se levanta á 130 y 90 á 0,75 milla del mar, formando así dos ó tres valles. Entre los ríos Forgia ó Lentini y Giaretta se eleva el monte Cartina; en la parte S.E. de la base las tierras bajas forman en el invierno un gran lago que en el verano se convierte en pantano malsano. La cadena de colinas que se extiende al O. del Cabo Ferello, y cuyo ramal forma el monte Cartina, limita al S. la fértil llanura de Catania, la cual se extiende al N. de las vertientes S. del monte Etna. Al N. del río Forgia, á unas 5 millas al O. de Agnuni, se levanta la c. de Lentini. El Giaretta ó Simeito toma su curso en la entrada O. del monte Etna después de haber atravesado 40 millas de terrenos perfectamente cultivados, y desemboca á 5 al N. de Agnuni y á igual distancia de Catania.

A partir del Scara de Agnuni la playa de arena adosada á las dunas bajas se dirige casi al N. 5° O., durante 11 millas, hacia el faro de Catania, que es blanco, bien visible y situado sobre la punta de lava negra formada por la erupción del Etna en 1669. Desde esta punta la costa corre al N. 40° E. durante 6 millas hasta el Cabo Molini, formando varias ensenadas pequeñas; las vertientes de las montañas están cubiertas de arbolado y bien cultivadas, y con poblaciones y casas diseminadas; el *f.* c. de Mesina sigue la costa algo al interior. Esta última parte de la costa está formada generalmente por peñascos de lava negra de 5 á 9 m. de altura, elevándose por cadenas sucesivas hacia el monte Etna. La costa entre Catania y el río Alcántara al N.E. forma el límite oriental de la base del monte Etna. Dos millas al N. del puerto de Catania están la población y ensenada de Ognina, en donde se embarca gran cantidad de lava labrada en piedras cuadradas para las construcciones. A 2 millas más allá de Ognina se encuentra la pequeña población de Aci Castello, con las ruinas de un castillo, sobre una quebrada de lava que se eleva verticalmente por encima del mar. Dos millas más al N.E. ¼ N. hay un notable promontorio de lava con una torre cuadrada, llamada torre Santa Ana. Frente de Trizza, cerca de una milla al S.O. del Cabo Molini y á menos de 0,33 milla de tierra, yacen los Faraglioni (los *Cyclópeum Scopuli* de los antiguos), cuatro isloses pequeños y de apariencia escarpada y singular. Desde el Cabo Molini la costa se dirige al N.N.E. durante 2 millas hacia Aci Reale, y otras 6 más hasta punta San Leonardo. A corta distancia al N. de la torre de Santa Ana, en el Cabo Molini, las quebradas se levantan de repente, y en Aci Reale alcanzan 183 m. sobre la superficie del mar, separándose en este sitio de la costa, la primera volviendo algo al O. y la segunda hacia el N.E. A 2,5 millas al N. de la punta de San Leonardo se encuentran las ciudades modernas de Riposto y de Giarre. El río Alcántara (antiguo Onabola) corre en dirección E. y S.E. ¼ E. durante 10 millas alrededor de las vertientes N. del Etna y desemboca en una bahía arenosa á 1,5 milla al S.O. ¼ O. del Cabo Schiso. Entre éste y el de Taormina se halla la bahía de este nombre. A unos 9 kilómetros al N.E. del Cabo Taormina está el de San Alesio; más al N.E. el Cabo Grosso. La c. de Ali, de remota antigüedad, se ve precisamente por dentro del Cabo, y es muy conocida desde largo tiempo por la bondad de sus aguas minerales. Una línea que vaya desde el Cabo Grosso al Cabo dell'Armi en Calabria puede considerarse como el límite S. del Estrecho de Mesina. Se distingue por encima del Cabo dell'Armi, y á 4 millas de distancia, la colina de Pentedalilo, la cual debe su nombre á cinco rocas y á su base aislada, que le dan gran semejanza á la mano de un hombre. A 2,7 millas del Cabo Grosso la playa se interrumpe por el Cabo Scaletta, punta pedregosa con una antigua torre, y á menos de 0,5 milla se encuentran las ciudades alta y baja del mismo nombre. Desde el Cabo Scaletta ó Mesina, que

está á 10 millas al N. 30° E., la costa describe una ligera curva, la playa es escarpada y arenosa y se tienen de 18 á 91 m. de agua á un cable de distancia. A lo largo de la ribera y sobre las vertientes interiores se ven las ciudades de San Paolo, Galali y Gazzi, las poblaciones de Briga, Lardaria y Bordanario, y por último conventos diseminados. La cadena de montañas cuyo pie se aleja de la ribera á medida que se aproxima á Mesina desciende de alturas de 900 á 1200 m.; á 4 millas de distancia está cortada por numerosos arroyos, generalmente cubiertos de arboleda; se encuentran también viñedos y terrebien cultivados. (V. MESINA.) *(Derrotero del Mediterráneo*, t. II).

Sicilia es tierra montañosa, surcada por ramificaciones de la cordillera de Pelore, que empieza en Faro, ó sea en la punta del N.E., y atraviesa toda la long. de la isla hasta Trápani; sus cimas están por término medio á unos 18 kms. del mar. Hay además montañas aisladas, de las que la más notable es el Etna, al E., que se eleva 3314 m. sobre el nivel mar (V. ETNA). En la vertiente oriental del Etna se abre el valle del Bove, gran circo lleno de cráteres adventicios, escalonado en gigantescos peñascos, desde cuyas alturas descienden las corrientes de lava. La meseta que termina por la parte del mar en un muro de 100 m. de elevación está formada por corrientes de lava. Dan testimonio de los importantes cambios que se han operado en la estructura de las lavas desde la época de su erupción varias cavernas rodeadas de prismas basálticos, y, en las cercanías de Aci Trezza, los Faraglioni ó rocas de los Cíclopes.

La antigua cadena Neptúnica, hoy montes Pelore, que continúa en Sicilia la cordillera calabresa del Aspromonte, es bastante menos elevada que la del Etna. Fórmanla rocas primitivas y cristalinas, revestidas en sus flancos de calizas y mármoles; dirígese primero hacia el S.O., separando las aguas del Estrecho de Mesina de las del Mar Eólico; torna luego hacia el O., costeando este último mar hasta más allá de Palermo, hacia Trápani. El pico Antennamare, consagrado á Neptuno por los antiguos, se alza, al O. de Mesina, á 1130 m. de alt. La cadena alcanza su mayor elevación hacia su parte media, en el Pizzo d'Antenna (1975 m.), sit. al S. de Cefalu. Promontorios calizos, completamente aislados, avanzan hacia el mar al N. de las montañas, y la variedad y belleza de sus formas hacen de esta costa una de las más notables del Mediterráneo. El monte San Giuliano, el Tryx de los antiguos, sit. al E.N.E. de Trápani, termina la cadena al O. y se eleva á 751 metros. Todas las montañas que irradian de esta cordillera hacia las partes meridionales de la isla van descendiendo gradualmente y forman, en cierto modo, el armazón de la isla. El más largo de estos ramales se destaca de la cadena principal al N. de Castro Giovanni y se dirige diagonalmente hacia el Cabo Passaro, formando la divisoria entre la vertiente del Mar Jónico y la del Mar de Africa; su punto culminante es el monte Lauro, sit. al E. de Licodia (prov. de Siracusa), que se eleva á 985 m. De los montes Madonia, nombre que toma la cordillera del N. en su parte central, destácase otro ramal cuyo punto culminante, el monte Cammarata, sit. al N. de Girgenti, alcanza una altura de 1578 m., terminando en la orilla dra. del Platani; un tercer ramal, desprendido al S. del Alcamo, forma cerca de Marsala el Cabo Boco. Estos derrames se componen de terrenos secundarios y terciarios.

Entre las producciones minerales de la isla el azufre es la principal; se recoge hacia el centro y parte del S. y constituye uno de los primeros artículos de exportación. Cerca de Mesina se explotan filones de antimonio cuyos productos, en bruto ó preparados, se exportan para Francia é Inglaterra; existen también minas de cobre y plata que no se explotan. Hay manantiales ferruginosos y sulfurosos en gran número, y sus aguas se han utilizado desde los más antiguos tiempos; tales son los de Ali, al S. de Mesina; Aci Reale, cerca de Catania; Términi Imerese, en la costa del Mar Tirreno; Sclofani, cerca de Términi, y Sciacca. Se encuentran también en Sicilia yacimientos de sal gema y salinas marítimas considerables, sobre todo en la extremidad meridional de la isla, en Trápani, en Marsala y en Siracusa. En esta última prov la explotación del asfalto y del betún da una producción de 15000 toneladas anuales. En otras regiones se explotan canteras de mármol y de puzolana. La piedra pómez y el bórax son igualmente explotados, sobre todo en las islas Eolias (en Lípari, Stromboli y Vulcano).

Los ríos de la isla son pequeños y ninguno de ellos navegable, excepto para botes; los principales son: el Fiume Grande al N., la Giaretta y el Alcántara al E., el Salso, que es el mayor de la isla, el Platani y el Belici, que se halla al S. Los lagos son poco numerosos, siendo los principales el Biveri ó Lentine, sit. al S. de Catania, y el de Pergusa ó Enna en la prov. de Caltanissetta.

Ríos y lagos dan pescado en abundancia, y las costas de la isla son muy renombradas desde hace mucho tiempo por sus pesqueras de atún, pez espada y anchoas. Sicilia tiene sobre las localidades que la rodean la ventaja de que, después de la pesca ordinaria en mayo y julio, se hace una nueva en octubre y noviembre, cuando el pescado vuelve del E. siguiendo por costumbre la costa de Africa. En la costa del mar de este nombre se explotan algunos bancos de coral de muy mediana calidad.

La temperatura general de Sicilia puede deducirse de las observaciones hechas en Catania y en Palermo: las primeras dan un promedio de 19° y las últimas 16; la máxima temperatura en Palermo en día de *sirocco* ha sido de 45° (27 de agosto de 1885), pero esto es accidental y por breves momentos. La máxima media es de unos 32°, y en invierno rara vez el termómetro desciende bajo 2°. El número de días lluviosos varía entre 112 en Palermo y 72 en Siracusa, y la cantidad de lluvia caída durante el año es de 600 milímetros por término medio. La nieve sólo se encuentra sobre el Etna y algunos otros de los más altos picos de la montaña. En el verano regularmente hace calma por la mañana, pero la brisa se entabla de nueve á diez, refresca de dos á tres de la tarde y va cayendo gradualmente. Los vientos son variables, tanto en fuerza como en dirección. Los del N. y O., que son los más frecuentes, son asimismo los más secos y más sanos; el *mamaliti*, modificación del mistral, es en Palermo una brisa fresca y regeneradora. Los vientos del E. y del S. son pesados y vienen cargados de nieblas y á menudo acompañados de grandes lluvias, truenos y relámpagos. Hacia el equinoccio de primavera la fuerza del viento del S.O. es muy sensible en la costa desde Trápani ó Girgenti, pero á medida que el sol avanza los vientos soplan más del N., con temporales que, sin embargo, son pocas veces violentos en las bahías y puertos, y duran rara vez más de cuarenta horas. Los prácticos aseguran que los temporales que empiezan de día son más duros y de más duración que los que empiezan durante la noche. El *sirocco* ó viento del S. al S.E., que viene del desierto de Africa, á su paso por el mar toma una temperatura soportable, y sobre la costa del E., á donde llega al principio, sus efectos son poco sensibles; pero parece tomar nuevo calor á medida que pasa por las tierras de la isla, haciéndose cada vez más desagradable. Al principio el aire es pesado y sofocante; grandes nubes blancas se detienen por bajo de los picos de las montañas, y en la mar se las ve flotar sobre el horizonte en líneas paralelas á él; el termómetro marca una temperatura mucho más elevada, la humedad aumenta y el barómetro desciende. Estos vientos suelen calmar á menudo de repente y van seguidos de una brisa del N.O., aunque por lo común el *sirocco* dura tres ó cuatro días; en el verano es muy perjudicial para la vegetación, mientras que en el invierno la favorece en parte. Estos vientos son muy desagradables en Palermo; las calles quedan desiertas y se cierran las puertas y ventanas para impedir que penetre en las casas; en la primavera y el otoño son más frecuentes que en verano, y durante el invierno no son tan desagradables. Las lluvias no empiezan comúnmente antes de noviembre, y la campiña sufre á menudo una sequedad continua desde abril á septiembre. En invierno, además de los temporales accidentales de nieve, caen á menudo lluvias torrenciales acompañadas de relámpagos intensos y peligrosos. En Mesina los vientos dominantes durante el verano son los del N.E. y S.E., generalmente húmedos; la malaria en esta estación reina sobre toda la comarca inmediata.

Sicilia, por su suelo y por su clima, está considerada como una de las islas más fértiles de la Tierra. Posee hermosos bosques de madera de construcción, sobre todo alrededor del Etna, en cuyas laderas la encina y el castaño crecen á 1200 m. de alt. y el abedul á 1800; la viña y los árboles frutales se cultivan en grande escala, particularmente la primera. El algodón también se da perfectamente, en particular en las llanuras de Catania y á lo largo de la costa O.; se presta asimismo gran atención á la cría del gusano de seda.

Como dice un reputado geógrafo, gran número de plantas oriundas de Asia y de Africa se han aclimatado fácilmente en la isla. Las palmeras crecen agrupadas en los jardines y en los campos; las llanuras de aspecto enteramente africano que rodean á Sciacca están en muchos lugares completamente cubiertas de pequeñas palmeras que valieron á la antigua Selinonte el nombre de Palmosa; varias especies de algodoneros crecen en las laderas de las colinas hasta una altura de 200 m.; el bananero, la caña de azúcar y el bambú florecen fuera de los invernaderos; la *Victoria Regia* cubre los viveros con sus largas hojas y sus flores; el papiro del Nilo, desconocido en Europa, aparece en los grandes cañaverales que obstruyen el curso del Anapo en los alrededores de Siracusa, y el *Cactus opuntia* ó higuera chumba ha venido á ser la planta característica de las campiñas del litoral siciliano. A excepción de los parajes más elevados el campo se ostenta por todas partes cubierto de verdor aun en invierno, y los horticultores pueden sin dificultad mantener constantemente la vegetación; las legumbres se obtienen frescas durante todo el año. Por su riqueza en cereales, los romanos llamaron á Sicilia el granero de Italia. Después ha disminuído algún tanto esta portentosa fecundidad y se abandonaron muchos terrenos en el inmenso llano de Catania por la sola razón de hallarse algo alejados de las c. Esto no obtante, cultívase todavía más de la mitad de la superficie de la isla, siendo las principales cosechas el trigo, la cebada, el maíz, el lino, el tabaco y el algodón en las playas del mar de Africa. Sicilia ocupa uno de los primeros lugares entre los países vinícolas de Europa, representando su producción la cuarta parte de la cosecha de Italia. La mayor parte de las viñas, sobre todo en la prov. de Trápani, de donde proceden los célebres vinos de Marsala, y en las de Palermo y Catania, pertenecen á sociedades italianas ó extranjeras, ó bien á propietarios italianos ó extranjeros que han sabido comprender la importancia de los mejores procedimientos de cultivo y vinificación, obteniendo por consiguiente productos superiores capaces de sostener la concurrencia con otros vinos similares. Gozan de merecida reputación los vinos de Marsala, Siracusa y Zucco. Los huertos pueden también considerarse como una de las riquezas de Sicilia; es importantísima la producción de los *Agrumi* (naranjas, limones, etc.), que en 1889 representó las $^{9}/_{10}$ de la producción total de Italia. En las prov. de Palermo, Mesina, Catania y Siracusa cultívanse en grande escala todas las variedades de naranjos, el limonero, el almendro, la higuera, el algarrobo y otros frutales. El olivo ocupa una sup. de 114720 hectáreas y produce anualmente, por término medio, unos 660000 hectolitros de aceite.

Las mejores praderas se hallan en la prov. de Trápani, pero la cría de ganados está, en general, muy descuidada; los toros son pequeños y poco numerosos; los caballos deformes y los carneros dan lana basta. También escasean las aves; en cambio abundan las abejas, y su miel es muy estimada; en Catania y Siracusa se cultiva también el gusano de seda. La industria manufacturera está poco desarrollada; hay algunas manufacturas de seda en Palermo y en Mesina, tejido de lana, hilo y algodón é hilados de seda en Catania, refinerías de azúcar en Mesina, elaboración de tabacos en las tres c. citadas, é industrias derivadas de la agricultura, aceites, esencias, etc., en varias localidades. Las principales exportaciones de la isla son azufre, zumaque, vino, aceite, frutas, seda, cereales, mármol y pescados salados; el valor total de la exportación se puede estimar, por término medio, en unos 120 millones de pesetas al año. Los puertos de mayor comercio son: Palermo, Mesina, Girgenti, Marsala, Trápani, Siracusa y Catania. La marina mercante siciliana posee unos 80 vapores y más de 1300 buques de vela.

Las comunicaciones terrestres de la isla, pres-

cindiendo de las vías férreas, son pocas y malas; la principal carretera es la de Mesina á Palermo por Catania y Leonforte. Los f. c. suman hoy unos 1100 kms., y las principales líneas son las de Mesina á Catania y Siracusa, la de Catania á Caltanisetta, Canicatti y Caldare, la llamada Sicula occidental, la de Palermo á Porto-Empédocles y la de Palermo á Corleone.

Aunque la isla es italiana, los sicilianos difieren bastante de sus vecinos de la Italia peninsular por el tipo físico y costumbres. Es una población muy mezclada, porque muy diferentes elementos han concurrido á formarla. A fines del siglo XI se hablaban en la isla cinco lenguas: árabe, hebreo, griego, latín y siciliano; sobrevino luego la influencia aragonesa ó española, reforzada en los primeros siglos de la Edad Moderna, y franceses y alemanes dejaron también huellas muy sensibles en las costumbres é idioma de Sicilia.

La isla, que antiguamente se dividía en tres distritos ó valles, Val Demone al N.E., Val di Noto al S.E. y Val di Mazzara al O., comprende hoy siete prov., que son: Caltanissetta, Catania, Girgenti, Mesina, Palermo, Siracusa y Trápani; tres tribunales de apelación en Palermo, Mesina y Catania; un tribunal de casación en Palermo; tres Universidades reales en Palermo, Mesina y Catania; cinco arzobispados (Catania, Mesina, Monreale, Palermo y Siracusa) y doce obispados.

Hist. – Según mitos y leyendas aceptados por algunos antiguos historiadores, los cíclopes y los lestrigones fueron los primeros habits. de Sicilia. Sucediéronles los sicanos, y de ellos tomó la isla el nombre de Sicania. Hacia la misma época se dice que algunos troyanos establecieron colonias en Sicilia y fundaron, entre otras, las c. de Erix y Segesta. Expulsados de Italia los pelasgos siculos, pasaron á Sicilia y se impusieron á los anteriores pueblos; ellos dieron origen al actual nombre de la isla, también llamada por los romanos Trinacria ó Triquetra á causa de su forma. También los fenicios llegaron á Sicilia, y á ellos se atribuye la fundación de Solúntum, cuyos restos se encuentran en el monte Catalfano, al E. de Palermo, así como la de Segesta, cuyo origen, según se ha dicho, es troyano según las leyendas míticas. A mediados del siglo VIII antes de J. C. debió empezar la colonización griega, y con ella la verdadera historia de Sicilia. Según Herzberg, después que los indígenas, los siculos, atacados por los griegos, emprendieron la fuga ó se sometieron al helenismo, los jonios, calcidios y naxos fundaron en 738 ó 735 a. de J. C. la c. de Naxos, y al poco tiempo las de Catania (730), Leontinoi y Zancle ó Mesina. De este modo los corintios y los megarenses encontraron abierto el camino de Sicilia. De la antigua c. corintia de Siracusa, que existía ya en 735 ó 734, partieron grandes colonizaciones, entre las cuales merece citarse la de Enna, situada en el centro de la isla. Los dorios de Megara, por su parte, fundaron en 728, entre Naxos y Siracusa, la llamada Megara Hibbla, y en 690 Gela, que, sit. en la costa meridional, fué la residencia de los dorios, rodios y cretenses. Cuando, finalmente, los megarenses hubieron creado en 628 a. de J. C., en la costa S.O., la c. de Selinonte, y los rodios y griegos de Gela fundaron á mediados del siglo VI la de Acragas (Agrigento), que floreció con tanta rapidez, la mitad oriental de la isla quedó poblada por elementos griegos y la occidental siguió en poder de las antiguas colonias fenicias. Todas las c. griegas de Sicilia alcanzaron, aunque no por igual, un alto grado de poder y prosperidad, sobresaliendo entre todas ellas la de Siracusa, Gela y Acragas (Agrigento). Las débiles razas sicilianas, que sólo pudieron conservar su independencia en las elevadas comarcas del interior, perdieron en en todas partes los territorios de las costas, que pasaron á los helenos. Con tales fundamentos alcanzó gran esplendor el poder de los griegos, que se dedicaron á la Agricultura y á la cría de ganados en gran escala.

Pero estas c. ó repúblicas tan florecientes fueron rivales unas de otras, y frecuentemente las guerras ensangrentaron el suelo de Sicilia, porque las más poderosas querían absorber á las más débiles, y éstas llamaban en su auxilio á los extranjeros.

Durante el siglo VI sobre todo hubo graves conmociones interiores. Así como las c. jónicas aceptaron gradualmente las formas democráticas, los lugares dóricos, por el contrario, se desarrollaban bajo la tiranía. Este hecho se comprueba por primera vez en Acragas. Esta c., famosa por su comercio de aceite, por su cría de caballos y por sus canteras, se hallaba regida desde 565 por el príncipe Falaris de Astipalea. General afortunado, extendió el territorio de su ciudad conquistando algunas comarcas del interior que ocupaban los sicelios, pero su soberanía era en extremo dura, por lo cual fué derribado en 549 por una sublevación que dirigió el noble Telémaco. No faltaron entonces repetidas sublevaciones contra la restablecida soberanía de los nobles, hasta que Terón aprovechó la circunstancia de haber sido nombrado jefe del ejército para nombrarse príncipe de Acragas y ejercer una soberanía inteligente, justa y popular. Sus conquistas sobrepujaron á las de Falaris, pues se apoderó de todo el centro de la isla y robusteció su poder sosteniendo íntimas relaciones con la casa reinante de Siracusa, que entonces había llegado á un alto grado de fuerza y esplendor, y cuyo tirano, Cleandro, logró apoderarse en 505 de la soberanía de la colonia rodia de Gela después de largas y variadas contiendas entre los nobles y el pueblo. Asesinado en 495 este príncipe, sucedióle en el trono su hermano Hipócrates, muy dado á la guerra, que reunió un ejército de mercenarios, y no sólo sujetó á varias razas de sicelios, sino que redujo á su dominación algunos lugares calcidios, como Naxos, Leontini y otros. En 494 se apoderó de la importante plaza de Zande, si bien no la pudo conservar mucho tiempo; pues durante una guerra con Siracusa, Anaxilao, oriundo de una familia de la antigua nobleza mesenia, y príncipe desde 495 de la italiota Regio, conquistó la vecina c. de Zande, que á partir de aquel momento tomó el nombre de Mesana ó Mesina, la pobló con nuevos habitantes, y para robustecer su poder se alió, por medio de un matrimonio, con el príncipe Terillos de Himera. Hipócrates, entretanto, emprendía una enérgica lucha contra la nobleza de la c. de Siracusa, y después de una gran victoria ganada en 495 junto al río Heloros llegó hasta los muros de aquella c. Entonces Corinto y Corcira negociaron una paz entre los dos beligerantes, por la cual se cedió al príncipe de Gela la ciudad y todo el territorio de Camarina. Muerto Hipócrates al año siguiente, durante el sitio de la sicelia Hibbla, la nobleza de Gela restableció la soberanía de la aristocracia. El ejército sitiador de Hibbla no se daba, en tanto, punto de reposo y nombraba su jefe á Gelón, hombre dotado de eminentes cualidades, que debía conservar el trono para el hijo de Hipócrates. Pero cuando Gelón hubo derrotado al contingente de los nobles se apoderó de la corona y siguió con energía el plan, no sólo de conservar el Imperio de su predecesor, sino de extenderlo por toda la mitad oriental de Sicilia, lo cual no podía suceder hasta que el centro de sus dominios fuese Siracusa, c que pudo tomar gracias al cruel furor de los partidos siracusanos.

La nobleza, es decir, los llamados *geomoros*, fueron arrojados de la c. por una sublevación del demos y de los indígenas, y se vieron obligados á dirigirse á Casmene. Ciegos de cólera, y privados de reflexión, solicitaron los nobles el apoyo de Gelón contra su demos, consecuencia de lo cual fué que, cuando en 485 el príncipe de Gela apareció delante de Siracusa, el demos entregó la c. al tirano amigo del pueblo, el más importante de cuantos hasta entonces habían conocido los helenos. Gelón entonces hizo todo cuanto era preciso para aumentar el esplendor de Siracusa, c. en la cual fijó su residencia, y que por su situación y por sus puertos estaba destinada á ser con el tiempo la cap. de la isla. Quiso Gelón formar una burguesía poseedora de algunos bienes, que bajo su protección alcanzase un completo bienestar y pudiese ser una segura defensa de su soberanía. Para esto llamó á Siracusa á los habitantes de Gela, donde á la sazón gobernaba su hermano Hierón como regente, y los estableció en la nueva cap. de los pueblos siciliotas orientales. También fueron destinados á repoblar la comarca los ricos habits. de las c. calcídicas, y finalmente, después de la conquista de Megara (484), los proletarios de esta c. fueron vendidos en los países extranjeros de allende los mares, mientras la nobleza y el demos eran trasladados á Siracusa. Finalmente, asegurada la alianza con Terón de Acragas y por ella protegido, pudo seguir Gelón una política extranjera tan hábil como atrevida.

Ambos príncipes concibieron la idea de conquistar para los griegos las plazas fenicias del O. de Sicilia. Es muy probable que el rey Jerjes decidiera á su vez á los cartagineses á que se dirigiesen enérgicamente contra los helenos. Pero aun cuando no mediase mandato alguno de Susa, la política de Cartago debió aprovechar la ocasión de atacar fuertemente á Acragas y Siracusa, en una época en que los siciliotas no podían recibir auxilio alguno de Grecia. La c. sicelia de Egesta se alió con los cartagineses, é idéntica conducta siguió la dórica Selinonte por miedo á Terón; y cuando éste (182) conquistó la c. de Himera y arrojó de ella al príncipe Texilos, éste y Anaxilao de Regio solicitaron el auxilio de Cartago contra sus enemigos griegos. Los cartagineses hicieron grandes preparativos; Gelón, públicamente informado del peligro que le amenazaba, decidió luchar con toda su energía contra los africanos. Gelón y Terón se pusieron de acuerdo y movilizaron sus fuerzas, ayudados por los siciliotas que se adhirieron completamente á la resolución de ambos caudillos. La corte de Siracusa se puso al frente del movimiento. Damareta, esposa de Gelón é hija de Terón, ofreció sus joyas para atender mejor á los gastos de la guerra, y las mujeres de la c. se apresuraron á imitar su ejemplo. En el verano del año 480 ancló en Panormos una escuadra cartaginesa de 3000 buques de transporte protegidos por 200 de guerra. Un ejército compuesto de 300000 hombres, mandados por Amílcar, de la gran familia de Magón, cuya madre ó esposa era oriunda de Siracusa, se dirigió á la costa de Panormos contra Himera y sitió en seguida esta c., estableciendo á su alrededor un campamento fortificado. Llamado por Terón, que defendía personalmente la c., tan fuerte por su situación natural, acudió Gelón á su auxilio con 50000 infantes y 5000 caballos, estableció y fortificó un campamento al S.E. de Himera, púsose desde allí en comunicación con la c., y comenzó su ataque contra los cartagineses, cuya fuerza principal se encontraba al O. de la c. Cuando Gelón supo que Amílcar esperaba el auxilio de la caballería de Selinonte, su aliada, envió á los cartagineses una parte de la suya, fingiendo que eran las tropas esperadas, astucia que tuvo el éxito más completo. Apenas supo el siracusano que su caballería había sido admitida en el campamento de los cartagineses sin excitar la menor sospecha, comenzó el ataque decisivo acometiendo enérgicamente el campamento púnico. La batalla estuvo indecisa durante mucho tiempo, hasta que la caballería que Gelón había enviado á los cartagineses logró incendiar la escuadra de Cartago, al ver lo cual se desorganizó el ejército cartaginés. El mismo Amílcar, en su desesperación, se arrojó al fuego, ofreciendo, según el procedimiento salvaje de aquellos cultos semíticos, el sacrificio de su persona para aplacar la cólera de los dioses contra su pueblo. El poder de los cartagineses decayó completamente á consecuencia de esta derrota; la escuadra de transporte de Amílcar se puso en marcha en seguida y parte de las tropas cartaginesas huyó con los 20 buques de guerra, únicos que habían podido salvarse del incendio. La masa del ejército púnico en parte fué pasada á cuchillo, en parte se vió obligada á capitular junto á Himera, y en parte tuvo que huir hacia Selinonte. El hermano de Gelón, Hierón, en vez de proclamarse regente del hijo de Gelón, menor de edad, se puso al frente del gobierno y fué un rey esencialmente popular; la magnificencia de su corte era universalmente celebrada; las artes plásticas, la Arquitectura, la Poesía y las Ciencias estaban en alto grado protegidas; pero lo que más contribuyó á su popularidad fué sus grandes hechos de guerra y su imponente política exterior. En 475, acudiendo al auxilio de la italiota c. de Cime, derrotó por completo en una batalla naval á los etruscos, antiguos aliados de Cartago que durante el siglo VI se habían extendido hasta la Campania y dominaban el Mar Tirreno.

A consecuencia de esta victoria quedó destruída la soberanía marítima de aquel pueblo y asegurada la preponderancia de Siracusa en las aguas de Sicilia. El poder de Hierón llegó á su más alto grado cuando, después de la muerte del príncipe Terón de Acragas (472), consiguió aniquilar á su hijo Trasideo, que no quería reconocer la hegemonía de Siracusa y anexionarse el reino agrigentino. Muerto Hierón en 467,

la sangrienta dominación de su hermano Trasíbulo precipitó la caída de la Monarquía. Al año siguiente (466) se levantó el partido republicano, y después de una corta lucha entre los ciudadanos sublevados de las ciudades siciliotas y los guardias de Trasíbulo éste se vió obligado á abandonar para siempre la isla, derrumbándose de este modo el Imperio creado por Gelón y Hierón. La caída de la Monarquía trajo inmediatamente consigo graves desórdenes y la destrucción del orden de cosas que hasta entonces había existido. Por un lado los distintos elementos reunidos por el príncipe en las antiguas y modernas ciudades, especialmente los mercenarios, comenzaron á descomponerse y á enemistarse entre sí; por otro los antiguos indígenas, los sicelios, guiados por el audaz Ducetios, procuraron aprovechar la ocasión y recobrar su independencia, deseo que no pudieron ver realizado y que se desvaneció por completo con la muerte de Ducetios, acaecida en 440. A medida que se fueron consolidando las cosas fuese Sicilia fraccionando en una porción de ciudades independientes, en las cuales dominaba por completo la democracia. En ellas, sin embargo, se luchaba en vano para lograr la consolidación y duración de las nuevas instituciones, á causa de la movible é inquieta condición de la raza, de la mala influencia debida á la mezcla del pueblo, y de la falta de una escuela política seria y de un Derecho como el que tenían los atenienses en el Código de Solón. Las comunidades siciliotas pudieron ciertamente gloriarse de que entre ellas el arte de la palabra, la elocuencia pública, así como la investigación histórica y geográfica tomaron gran vuelo, pero casi continuamente se vieron estas ventajas destruídas por violentos movimientos interiores y por las apasionadas luchas de clases, partidos y personas. La historia de esta parte de Grecia tomó un nuevo aspecto, cuando la democrática Siracusa, desde 440, reanudó la antigua política exterior de los Gelónidas, y trabajó con energía, y empleando sin consideración la fuerza de las armas, para conquistar la soberanía de toda la isla. De esta tendencia surgió una ruda oposición, muy parecida á la que desde 432 conmovía á la madre patria, con la cual se estrecharon más las relaciones. Siracusa, con la masa de los dorios y de los locrios italiotas, estaba en lucha abierta con los elementos jonios, es decir, con el grupo formado por Leontini, Naxos y Catania, á las cuales se agregaron en Italia la doria Camarina y Reggio. Durante el verano de 427 se vieron los leontinos en una situación tan crítica, que tuvieron que pedir auxilio á los atenienses; la fascinadora elocuencia de su embajador, el filósofo Gorgias, determinó á los de Atenas á tomar parte en las luchas siciliotas. Pero los siciliotas se reunieron en Gela, pusiéronse de acuerdo y consiguieron que regresara á Grecia la escuadra ateniense que mandaba Eurimedonte. Sin embargo, Sicilia no tardó mucho en perder la tranquilidad que parecía asegurarle el convenio de Gela, habiéndose reproducido muy pronto los conflictos entre Siracusa y Leontini. Mientras la primera conservaba gran preponderancia, la protección que la gran metrópoli dórica de los siciliotas dispensaba á los selinontinos en la guerra que se había encendido en la parte occidental de la isla, entre Selinonte y la semihelénica ciudad de Egesta, amenazaba facilitar á los elementos dóricos de aquélla una completa victoria. Abandonados de todos, los egesteos enviaron durante el verano de 416 sus embajadores á Atenas para procurarse el auxilio de esta población. La idea de una grande expedición á Sicilia halló eco en una buena parte de los atenienses, que buscaban en los vaivenes de la guerra el botín y la gloria, y que, halagados y embriagados por el fantástico atractivo de la distancia, se hacían exageradas ilusiones del poder de Atenas. El hombre más popular entonces, Alcibiades, era el más elocuente representante de aquella idea. Los emisarios que los atenienses habían enviado para reconocer el estado de cosas de Egesta se dejaron engañar, y, sobornados ó no, llevaron á su patria las mejores noticias acerca del poder de los egesteos. En vano Nicias, que con espanto se vió nombrado general con Lamocos y Alcibiades en una guerra por él tan execrada, trató con gran audacia de hacer revocar la orden; pero toda la oposición que el inteligente soldado hacía á aquella guerra sirvió únicamente para que se concediesen muchos más elementos de los que el mismo Alcibiades podía esperar. Tampoco se detuvo la empresa con motivo de la acusación contra Alcibiades por haber cometido sacrilegio con los misterios de Eleusis y con los bienes sagrados del Estado. El demos, deseando favorecer al general, se decidió á aplazar la vista de las acusaciones presentadas contra Alcibiades para después de su regreso de la expedición de Sicilia. La poderosa escuadra ateniense, que constaba de 136 buques de guerra, entre ellos 100 áticos, de 30 embarcaciones mercantes y de 100 pequeños barcos, que llevaba 6 430 soldados, de los cuales más de 2 000 eran atenienses, y que constituía un contingente como nunca había presentado Atenas, tropezó muy pronto con inesperadas dificultades. Este mismo exceso de fuerza había introducido la desconfianza en los lugares italiotas y siciliotas respecto á los atenienses. Reggio se mantenía neutral, y las últimas noticias llegadas de Egesta indicaban claramente que los habitantes de esta ciudad habían engañado por completo á los embajadores atenienses respecto de su riqueza. El demos ático había creído dar muestras de prudencia nombrando para estrategos en una misma expedición á dos hombres tan opuestos por su carácter y por su partido como Nicias y Alcibiades; pero no hizo más que trasladar á otra parte el teatro de sus rivalidades, las cuales estallaron en el primer Consejo de Guerra que celebraron los expedicionarios ante las murallas de Reggio.

Nicias esperaba poderse deshacer de esta guerra, contraria á su voluntad, con un simple alarde de fuerzas en las costas de Sicilia, con el restablecimiento de la paz entre Egesta y Selinonte, y en todo caso con algunos movimientos en beneficio de Leontini, pero sus esperanzas se vieron frustradas. Alcibiades no opinaba así, y tampoco participaba de la opinión de Lamacos, el cual dió el prudentísimo consejo de abandonar en seguida á Siracusa, poco preparada todavía y destruída por la luchas intestinas de los partidos, y en donde el poderoso Hermócrates acababa de reducir al silencio á la demagogia del radical Atenágoras y conseguir que se comenzasen los preparativos de guerra. De modo que predominó el plan de Alcibiades, quien, contando con su personalidad, con sus tesoros y con su habilidad diplomática, se proponía en primer lugar separar por medio de negociaciones generales á los siciliotas y sicelios de Siracusa y Selinonte y tentar un ataque contra Siracusa cuando ya contase con una ancha base de operaciones. Comenzáronse las encaminadas á este objeto, y apenas se habían conquistado para Atenas las plazas de Naxos y Catania, cuando llegó el *Salamina*, que debía llevarse á Alcibiades á Atenas, en virtud de la acusación criminal que sobre él pesaba. Alcibiades se refugió en Esparta, y fácil le fué conseguir que los peloponesios prestasen auxilio á los de Siracusa. Nicias, sin embargo, se había repuesto gradualmente, poniendo otra vez de manifiesto delante de Siracusa su talento como general; y cuando á principios del año 414 recibió de Atenas algunos refuerzos, especialmente de caballería, y puso estrecho cerco á la ciudad, obligó á los siracusanos á pensar en la rendición. Los espartanos enviaron á instancias del pérfido Alcibiades, á fines de mayo de 414, á Sicilia al mejor general que entonces tenían, al activo y hábil Cilipos, muy conocedor de los asuntos de allende los mares, poniendo á sus órdenes una escuadra corintia. No sin tener que vencer muchas dificultades logró este atrevido militar llegar á Himera con 700 hombres; pero desde esta ciudad, y engrosado su ejército hasta contar con 2 000 soldados, supo llegar á Siracusa en el mes de julio. Revestido del mando de esta ciudad, y obrando con energía y feliz estrategia, pudo conseguir al poco tiempo que los atenienses se viesen en una situación en extremo crítica. Lamacos halló la muerte en esta expedición, y Nicias, acobardado y atacado por una grave enfermedad, no tuvo valor moral para mejorar rápidamente aquella situación extrema ni para exponerse á la cólera del demos. Cuando á mediados del próximo invierno dió cuenta en sus comunicaciones de la apurada situación en que se encontraba y manifestó la necesidad ó de renunciar á la guerra ó de que le enviasen refuerzos, los ciudadanos áticos quisieron proseguir la campaña de Siracusa y despacharon á Nicias otros dos generales y además 10 buques y dinero. Demóstenes llevó 73 trirremes, 5 000 guerreros y otras muchas tropas ligeras á Sicilia, á donde llegó cuando los atenienses, que se encontraban delante de Siracusa, se veían atacados por mar por los siracusanos, á quienes habían instruído los marinos corintios, y sufrían una derrota completa. La llegada de la escuadra ateniense espantó á los siracusanos tanto como animó á los atenienses. Propuso entonces Demóstenes apoderarse de nuevo de la altura que dominaba la ciudad; pero en el ataque nocturno que dieron los atenienses sufrieron una gran derrota, debida no á su culpa, sino al cúmulo de incidentes desgraciados de una batalla en tales circunstancias, en vista de las cuales opinó aquel inteligente general qua era preciso abandonar la insostenible posición que los atenienses ocupaban delante de Siracusa. La tenacidad de Nicias no quiso consentir en ello; mas cuando los inconvenientes del clima de la comarca siracusana se hicieron temibles, cuando los siracusanos dirigieron al exterior sus ataques cada vez más fuertes, Nicias se vió obligado á ceder de su empeño. Un eclipse de luna acaecido la noche del 27 de agosto de 415 aterrorizó al supersticioso ejército, no teniendo ninguno de los caudillos talento ni presencia de espíritu suficientes para tranquilizar á los soldados y á las tripulaciones. Por otra parte, los siracusanos hicieron todo lo imaginable para impedir que las fuerzas atenienses permaneciesen por más tiempo en Sicilia. Cuando después de una última derrota naval se les cerró el camino del mar, no tuvieron más remedio que partir por tierra. En esta marcha desesperada, que después de algunos rodeos debía conducir á los atenienses perseguidos por los siracusanos á Catania, trabáronse muchos combates, á consecuencia de los cuales la mayor parte del ejército ático, dividido en dos columnas, cayó en 10 de septiembre en manos de Cilipos; 7 000 hombres fueron hechos prisioneros, siendo la mayoría de ellos vendidos como esclavos; Nicias y Demóstenes fueron inhumanamente ejecutados en Siracusa.

Después de las derrotas sufridas por los atenienses ante Siracusa, los egesteos quedaron indefensos y abandonados á los ataques de los selinontinos; en tan crítica situación invocaron el auxilio de los cartagineses, quienes viendo que ya no se les podían oponer un Gelón ni una fuerte escuadra ática aprovecharon con verdadero placer esta ocasión, no sólo de vengar la antigua derrota de Himera, sino de tentar una conquista de los territorios siciliotas. Como los siracusanos, en su implacable odio contra Atenas, no titubearon en enviar su escuadra al Asia Menor, pudo Aníbal, nieto de Amílcar, conquistar y destruir en 409 la c. de Selinonte, después de lo cual dirigióse á Himera, que también sintió los efectos del furor y del arte de la guerra africanos; el cruel vencedor hizo asesinar á 3 000 prisioneros, en venganza de la derrota sufrida en aquel mismo punto por su abuelo. Habíase en el entretanto sublevado al O. de Sicilia una antigua prov. cartaginesa ó epicracia, y las antiguas tribus de la isla, los secanios y los sicelios, en su odio contra la soberanía griega, se habían unido con los cartagineses. Desgraciadamente la poderosa Siracusa, la primera potencia de Sicilia, se hallaba desgarrada por luchas intestinas. La victoria conseguida sobre los atenienses había despertado en gran manera el sentimiento de independencia de la democracia, y durante la ausencia de Hermócrates, que esgrimía sus armas en las costas asiáticas, el partido del pueblo había conseguido el poder, que mantenía, gracias á la nueva legislación, muy rigurosa para los delitos comunes, promulgada por el demagogo Diocles. El escaso éxito de la guerra sostenida en Oriente, y especialmente la derrota de Cizico, indujeron á los siracusanos á decretar en 410 la destitución y el destierro de Hermócrates. El no menos desgraciado papel que desempeñó en 409 Diocles en Himera infundió á aquél la esperanza de poderle derrotar, á cuyo efecto reunió en Mesana tropas y buques, reconquistó á Selinonte en 408, prosiguió desde allí con 5 000 hombres una campaña feliz contra la prov. cartaginesa, y supo conseguir que sus partidarios de Siracusa desterrasen á Diocles, que ya había caído en desgracia. Como el demos no se determinaba á llamarle de nuevo á la patria, se aventuró finalmente, en 407, á penetrar por fuerza en la c. nativa, en donde encontró la muerte. Ocupados los siracusanos en estas luchas intestinas, veían tranquilamente los nuevos y grandes preparativos de los cartagineses que, conducidos por Aníbal y su

primo Himilcón, y en número de 120 000, se arrojaron sin hallar obstáculo alguno sobre la rica, fértil é importante Acragas, y se apoderaron de ella después de largos combates y á pesar del auxilio que por fin envió Siracusa cuando los habits. y los mercenarios, perdida la esperanza, se abandonaron en masa á una precipitada fuga. La angustia y la cólera que produjo en Siracusa la caída de Acragas arrojó al demos en manos de un astuto demagogo. Era Dionisio, que cuando los cartagineses, después de haber destruído á Acragas, llevaron la guerra al territorio de Gela y Camarina, no consiguió nada de provecho (405), y cuando salvó á los habits. de ambas ciudades, llevándolos á Siracusa, sus antiguos amigos aristocráticos del partido de Hermócrates intentaron en esta c. una sublevación, proporcionándole así el pretexto de ejercer cruel tiranía. Esta sedición la sofocó Dionisio apelando á recursos sangrientos. Una terrible peste, como la que en otro tiempo salvó á Siracusa de los cartagineses, permitió en 404 á los siracusanos firmar con éstos una paz no muy honrosa para el helenismo, pues en ella se estipulaba que la parte de Sicilia, sit. al E. de Himera y Selinonte, Acragas ó Agrigento, Gela y Camarina, debían perder sus murallas y pagar un tributo á Cartago; Mesana, Leonti y los sicelios quedaban libres, y Dionisio era reconocido como príncipe de Siracusa. Este, desde la paz de 404 con Cartago, había procurado consolidar su poderío y convertido la antigua c. isleña de Ortigia en una formidable ciudadela que sólo albergaba á sus mercenarios y partidarios más ardientes. Comenzó una guerra de conquista contra las indómitas tribus sicelias, y después de dominar un levantamiento de los siracusanos dirigió sus fuerzas contra las ciudades griegas de la Sicilia septentrional y la Baja Italia. En 403 había ya conquistado el tirano todo el Norte de Sicilia, excepto Mesana, aliándose con la Esparta de Lisandro. Con la idea de restablecer el honor de sus armas enfrente de los cartagineses, fortificó en 402 la altura de Epípole que se alzaba delante de Siracusa; hizo grandes aprestos, así por tierra como por mar, y comenzó de nuevo en 397 la guerra contra la gran potencia africana, que se encontraba entonces asolada por la peste. Inaugurada con el saqueo y matanza de los cartagineses de Agrigento y Selinonte, atacadas por el mismo Dionisio en persona al frente de 80 000 infantes, 3 000 caballos, 200 buques de guerra y 500 de carga, después de la conquista de las fortalezas púnicas de Erix y Motye, tomó luego sesgo desfavorable cuando llegaron refuerzos considerables al mando del cartaginés Himilcón, y al regresar Dionisio á Siracusa los siciliotas y los sicelios comenzaron á sublevarse contra él. Himilcón, que recorría las costas septentrionales de Sicilia y había conquistado y asolado á Mesana después de una victoria naval obtenida sobre los griegos en Catania, pudo bloquear por tierra y por mar la poderosa ciudad de Siracusa. Protegidos los siracusanos por Esparta y Corinto, tuvieron además el poderoso auxilio de una peste que asoló el campamento enemigo. De este modo encontró Dionisio ocasión para intentar un levantamiento, proyectado con suma habilidad, que dió lugar á una gran victoria sobre la escuadra cartaginesa y á un triunfo no menos importante sobre el ejército de tierra. Dionisio, en 392, tuvo que habérselas con otro fuerte ejército cartaginés mandado por Magón, y esta vez fué tan afortunado que los cartagineses firmaron con él una paz que le reconocía todas sus posesiones y la supremacía sobre los sicelios. A partir de esta época y de esta victoria, que tanta fama le valió y que entre sus amigos los espartanos puso su nombradía al nivel de la de Antálcidas, avanzó Dionisio por la Italia, apoderándose en 397 de Crotona. Supo conservar hasta su muerte (367) la plenitud de su poder, que en nada había variado á pesar de las dos expediciones contra los cartagineses, una en 383, en la cual se perdió Selinonte, y otra en 368, cuyos resultados fueron la reconquista de esta c. y el fracaso de los griegos ante la fuerte Silibco (hoy Marsala), fundada en 397 por los cartagineses.

Muerto Dionisio I le sucedió su hijo Dionisio II, destronado en 357 por su tío Dión, asesinado tres años después por el ateniense Calipo, que reinó despóticamente hasta que Dionisio II en 346 logró recobrar á Siracusa. Entonces los cartagineses quisieron aprovecharse de la decadencia del Imperio siracusano para apoderarse de toda la isla. Con este objeto pusieron á las órdenes del general Magón 150 buques y 60 000 hombres, y se aliaron con muchos gobernantes siciliotas, especialmente con Hicetas, antiguo partidario de Dión, que á la muerte de éste se había proclamado tirano de Leontini, desde donde mantenía estrechas relaciones con el partido aristocrático de Siracusa, enemigo de Dionisio II. En tal estado las cosas, enviaron los siracusanos en 345, de acuerdo con Hicetas, algunos embajadores á su antigua aliada y madre patria Corinto, en demanda de auxilio; la aristocracia de esta ciudad, preparada para una intervención salvadora, encontró al hombre que estaba llamado á salvar á los siciliotas y á librarles de una completa ruina. Este hombre era Timoleón, que con sólo 10 buques y 700 hombres dirigióse en la primavera de 344 hacia el Occidente y supo en Reggio que Hicetas se había pasado en el entretanto á los cartagineses; que Siracusa, á excepción de la ciudadela, había sido por él conquistada, y que el ejército de Cartago había llegado hasta el Etna, mientras 20 de sus buques vigilaban el Estrecho de Mesana. En tales circunstancias Timoleón pudo astutamente pasar sin ser visto de los cartagineses hacia las costas sicilianas, en donde el príncipe Andrómaco de Tauromenión le abrió las puertas de su ciudad. Entonces Hicetas se dirigió con una fuerte escuadra cartaginesa al puerto de Siracusa, mas al poco tiempo las escasas tropas del caudillo corintio derrotaron por completo en Hadranón al poderoso ejército de Hicetas, después de cuya victoria los siciliotas en masa se pasaron á las filas del vencedor. No pararon aquí los triunfos de Timoleón, sino que, con gran sorpresa de Hicetas y de los cartagineses, Dionisio II capituló con él, le entregó la ciudadela de Ortigia y se marchó á Corinto. Mientras Hicetas y sus aliados púnicos abandonaban, á pesar de sus fuerzas, el sitio de Ortigia, y mientras los corintios enviaban nuevos refuerzos á Timoleón, pudo este libertador hacerse fuerte en Catania y apoderarse á principios de 343 de Mesana. Aprovechando además un momento en que el general cartaginés Magón tuvo que abandonar con sus tropas á Siracusa y dirigirse hacia el O. de Sicilia por motivos que se relacionaban con un movimiento interior que se operaba entonces en Cartago, atacó á dicha c. consiguiendo una completa victoria, á consecuencia de la cual Hicetas huyó á Leontini. Entonces comenzó la famosa tarea, que se vió coronada del mejor éxito, de levantar de su postración á la infeliz Siracusa. La repobló con los fugitivos siracusanos, los siciliotas, los italiotas y los griegos de la antigua comarca, y así la c. pudo contar muy pronto 60 000 habits., á los cuales se distribuyeron casas y terrenos; asimismo consiguió al poco tiempo que Hicetas le entregase á Leontini y que otros tiranos abandonasen la isla. La tarea principal era, sin embargo, poder resistir á los cartagineses. Estos habían aprestado 200 buques de guerra y un ejército de 70 000 infantes y 10 000 caballos, con los cuales pensaban Asdrúbal y Amílcar reparar la falta cometida por Magón. Timoleón, con 12 000 hombres á lo sumo, arrojóse contra ellos en la Sicilia occidental, librándose á mediados de junio del año 342 una sangrienta batalla en la comarca de Entella y junto á las aguas del Crimiso, que, gracias á la hábil dirección del libertador, terminó con una completa victoria de los griegos. La situación de éstos hízose en extremo crítica cuando el nuevo general púnico, el célebre Gisgón, consiguió que Hicetas y los tiranos de Mesana y Catania se sublevasen contra Timoleón. Mas la victoria conseguida sobre Hicetas y el tratado de paz que aceptaron los cartagineses, y según el cual se aseguraba la independencia nacional de los siciliotas y se señalaba al río Halicos como frontera greco-cartaginesa, hicieron posible la dominación de aquel levantamiento y el castigo de los tiranos, que fueron condenados á muerte. Al gobierno de Timoleón sucedió la tiranía de Agatocles, que en 314 había extendido su dominación sobre las colonias griegas de la isla, á excepción de Selinonte, Heraclea é Himera, á consecuencia de lo cual púsose en pugna con Cartago, que veía con malos ojos este incremento, y que permaneció, no obstante, callada, hasta que vió vencida la última resistencia de Mesana (312). Mas cuando prestaron los cartagineses su protección á la ciudad de Agrigento, en donde residían muchos oligarcas sicilianos, y que se había levantado contra Agatocles, se encendió la guerra, que tomó en 311 extraordinarias proporciones. Después de algunas victorias, el ejército del tirano fué derrotado en las cercanías de Gela y en la montaña de Ecnomos por los cartagineses á las órdenes de Amílcar, hijo de Giscón, derrota á consecuencia de la cual Agatocles perdió toda la Sicilia griega. Bloqueado en Siracusa por tierra y mar por los cartagineses, concibió una idea de lo más audaz: llevar la guerra al Africa. Esta expedición aventurera tuvo feliz éxito: Agatocles, con un contingente escogido de 60 buques y 15 000 soldados, salió del puerto de Siracusa, evitó un encuentro con la escuadra cartaginesa, á fines de agosto del año 310 desembarcó en Africa al S. del Cabo Hermeón (Cabo Bon), incendió con calculada audacia sus naves, y comenzó con horrible éxito una guerra de rapiña en el indefenso territorio. Acabó por ser vencido, regresó á Sicilia, y desde Siracusa aseguró su soberanía en la isla, apelando de nuevo á la violencia; y como los cartagineses, cansados ya de guerra, se decidieron á firmar con él una paz, en virtud de la cual la línea del Halicos marcaba la frontera de uno y otro reino, pudo finalmente Agatocles robustecer en 305 su soberanía sobre los siciliotas, con lo cual consiguió gobernar desde entonces con tranquilidad. Meditaba emprender de nuevo una gran guerra contra Cartago, cuando fué asesinado en 289 por instigación de su nieto Arcagatos, asesinado á su vez por sus cómplices, los cuales, de acuerdo con el pueblo de Siracusa, después de una revolución derribaron el sistema de la antigua tiranía. Entonces se sucitaron luchas encarnizadas entre los ciudadanos griegos y la mayor parte de los mercenarios de Agatocles, que recordaron las ocurridas después de la caída de la familia de Gelón. Cuando los campanios se dejaron persuadir amistosamente á partir para Italia, se apoderaron de repente en 288 de la c. y de las mujeres de Mesana. Para sustituir á los hombres, que habían sido asesinados, se formó en esta ciudad la nueva población guerrera de los mamertinos, que desde Mesana conquistaron los distritos más cercanos é hicieron algunas excursiones de rapiña por la Sicilia oriental. En Siracusa, donde gobernaba el estratego Hicetas, y en otras muchas ciudades, especialmente en Agrigento, gobernada por Fintias, aparecieron de nuevo los tiranos. Asesinado en 279 Hicetas en Siracusa por Toinón y Sostrato, se ofreció para Pirro la ocasión de reclamar sus derechos sobre Sicilia, fundados en su matrimonio con una hija de Agatocles.

Los apuros en que se vió el tirano Fintias de Agrigento á causa de la lucha con Hicetas de Siracusa, le habían inducido á implorar el auxilio de los cartagineses; el siracusano, después de esto, sufrió en 280 una completa derrota, á consecuencia de la cual se decidió en 279 á solicitar la intervención de Pirro. Este no se encontraba ciertamente en disposición de auxiliarle; pero en cambio Hicetas se vió protegido en Siracusa, en 279, por Toinón, contra el cual se levantó de nuevo el poderoso caudillo Sosistrato ó Sostrato; aquél poseía sólo la Ortigia y éste los principales barrios de la importante ciudad. Sin embargo, mientras ambos contendientes luchaban entre sí, tomaron parte en la lucha los cartagineses que, aliados con Roma contra Pirro, firmaron una liga con los mamertinos de Mesana y procuraron, con 50 000 hombres y 100 buques, apoderarse de Siracusa. Entonces Siracusa y otros puntos de la isla solicitaron á toda prisa el auxilio de Pirro, quien tuvo que presentarse como salvador de los siracusanos, que querían proclamarlo su jefe. Durante el verano del año 279 pudo Pirro acampar con 8 000 hombres y una división de caballería en el Tauromenión; favorecido por la suerte y apoyado por las simpatías que se captó entre los griegos hizo una campaña por la isla, coronada por el mejor éxito, pues en poco tiempo se apoderó, no sólo de los territorios griegos de la misma, exceptuando Mesana, sino que las antiguas fortalezas por los cartagineses construídas en el Occidente púnico de la isla, como Crix, Panormos y Eirce cayeron, después de sangrientas luchas, en poder del nuevo rey de Sicilia. Después de la marcha de Pirro, contra todo lo que era de esperar, los acontecimientos tomaron cierto aspecto favorable y ordenado. Hierón, joven general siracusano nacido en 306, que había militado á las órdenes de Pirro y á quien había aclamado el ejército por jefe en 275,

supo con su talento y con su gobierno benévolo y prudente, no sólo conquistarse el aprecio y las simpatías de los siracusanos, sino también extender considerablemente en 271 sus dominios por el Norte, después de una guerra hábilmente seguida contra los mamertinos. La intervención de los cartagineses, que tuvo efecto después de una brillante victoria conseguida por Hieron sobre las tropas de Mesana, impidió que esta ciudad pasara á poder de aquél, á quien el pueblo saludó como rey con el nombre de Hierón II. Pero la nueva situación amenazadora del floreciente reino de Siracusa contra Mesana dió origen, pocos años después de la cuestión mamertina, á la primera guerra romano-púnica (Véase PÚNICAS (GUERRAS). Terminada esta guerra, toda la Sicilia cartaginesa quedó convertida en prov. romana. El resto constituyó el estado ó reino de Siracusa (V. SIRACUSA). Tomada esta c. por los romanos en 212, y sometida toda la Sicilia en 210, la isla entera constituyó una provincia romana, conservando el derecho de municipalidades confederadas tan sólo Mesina, Tauromenión y Neetón, las cuales fueron exentas de todo tributo y hubieron de contribuir únicamente al servicio de las armas. Siracusa, cap. de la prov., perdió su libertad; ninguno de sus ciudadanos podía habitar en la ciudadela; su territorio y las fronteras de Leontini fueron considerados como bienes señoriales romanos, y los que hasta entonces habían sido propietarios pasaron á la condición de simples arrendatarios. La ciudad griega de Agrigento, cuyos habits. en 210 habían sido, parte asesinados parte reducidos á esclavitud, fué convertida en fortaleza romana, con el nombre de Agrigéntum, perdiendo el de Acragas que había tenido hasta entonces, y tres años después fué repoblada con habits. sicilianos (*Hist. de Grecia y Roma*, por G. F. Herzberg). Desde estos tiempos puede ya decirse que Sicilia carece de vida propia. Bajo la dominación de la República romana las revueltas de los esclavos en 134 y 106, las concusiones de Verres en el año 71, la derrota de Sexto Pompeyo en Nauloca en el 36, son, hasta el advenimiento de Augusto, los hechos más importantes de la historia de Sicilia, que se confunde con la de Roma. El pretor, armado de todos los poderes políticos, militares y judiciales, residía en Siracusa. Dos cuestores encargados de la percepción de los impuestos residían, uno en la parte oriental y otro en la occidental de la isla. Cada ciudad conservaba, por lo demás, su organización municipal, con magistrados de nombres diferentes: *hicrópolos* en Gela, *amfípolos* en Siracusa, *quinqueprimi* en Argila, y *decemprimi* en Centurippo. Estaba Sicilia sometida á un código especial, la ley Rupilia. Invadida en la Edad Media por los vándalos (440), después por los godos (493), fué tomada por Belisario (535) é incorporada al Imperio de Oriente. En el siglo siguiente los musulmanes dirigieron á Sicilia varias expediciones, que sólo tuvieron éxito momentáneo. Pero los aglabitas de África consiguieron entrar al fin en Sicilia en 827; en 831 tomaron á Mesina, al año siguiente á Palermo, en 845 á Motia, en 846 á Sentini, en 858 á Agrigento y en 878 á Siracusa y Taormina; destruyeron á Siracusa y declararon cap. á Palermo. Dividieron el país en tres valles: valle de Mazara al Occidente, valle de Demona al Nordeste en torno del Etna, y valle del Noto al Sudeste. Cada valle ó *vali* tenía su gobernador y comprendía varios distritos, administrados por caides dependientes de los gobernadores respectivos. En Palermo establecieron un muftí ó juez supremo, y en cada localidad un cadí, acompañado de un escribano. Todas las ciudades tenían sendos recaudadores de contribuciones, y un gran Consejo, llamado diván, desempeñaba las funciones de Tribunal de Cuentas y examinaba las entradas y salidas de fondos. En todo lo que no concernía á los asuntos de interés general, los cristianos conservaron sus leyes religiosas y civiles y el derecho de gobernarse; los antiguos magistrados griegos, llamados *estrategos*, continuaron en sus empleos, con sus privilegios y hasta con el mismo nombre, juzgando las cuestiones entre los cristianos y recaudando la capitación impuesta por los árabes, la cual era de 48 dinars anuales por cada rico, de 24 por el acomodado, y de 12 por el que vivía del trabajo de sus manos. Este impuesto no llegaba al que se pagaba en tiempo del dominio griego, y además estaban exentos de él los frailes, las mujeres y los niños. Todo lo concerniente al Derecho civil, como propiedades, sucesiones, etc., había sido también apropiado por los árabes á las costumbres del país. Los cristianos conservaban sus leyes y usos, como también el libre ejercicio de su culto; y según el cronista Coradino, prior de Santa Catalina de Palermo, los sacerdotes podían ir á llevar el Viático á los enfermos, revestidos de sus ornamentos sacerdotales. El presbítero Maurocoli refiere que en las ceremonias públicas de Mesina figuraban dos estandartes: el uno, perteneciente á los musulmanes, representaba una torre negra en campo verde; y el otro, correspondiente á los cristianos, ostentaba una cruz dorada en campo rojo. Conserváronse todas las iglesias que existían al hacerse la conquista; pero los conquistadores, separándose de lo que se practicaba en España, prohibieron que se edificasen otras nuevas. Así que pudieron ya tenerse por verdaderos dueños de Sicilia dedicáronse á la agricultura y á la industria, sacándolas en breve de la decadencia en que estaban; introdujeron en el país el algodonero, la caña de azucar, el fresno y el olivo, y construyeron obras de canalización que todavía subsisten. La Industria debióles también progresos importantes, explotándose sistemáticamente las riquezas del país é introduciendo en la isla el arte de trabajar la seda. Consérvase todavía en Nuremberg un manto de seda que perteneció á los soberanos de Sicilia, y está cubierto de una inscripción en caracteres cúficos, con la fecha de 520 de la Hégira (1133 de J. C.), y todo concurre á indicar que desde esta isla se extendió por Europa el arte de teñir las telas. El comercio, que antes de los árabes nada era, tomó grandes proporciones, como lo demuestran los numerosos derechos de aduana que se cobraban bajo su dominio, y de los cuales hallamos una larga nomenclatura en los diplomas normandos de los primeros tiempos de la conquista, en cuyos documentos se pone de manifiesto con cuántos objetos comerciaba la isla. No subsiste hoy en Sicilia más que un corto número de monumentos musulmanes, entre los que descuellan el palacio de la Ziza y el de la Cuba junto á Palermo, edificios que confirman los elogios que los cronistas dan al esplendor de todos los antiguos. El fraile Teodosio y el geógrafo Edrisi particularmente hablan con admiración de los palacios adornados de mármoles preciosos y de brillantes mosaicos y cercados de jardines maravillosos que existían en tiempo de los árabes. El fraile Teodosio, que cayó prisionero en el sitio de Siracusa en 878 y fué llevado á Palermo, hablaba también de los palacios, mezquitas y arrabales de esta ciudad.

A la dominación de los árabes sucedió la de los normandos de la segunda mitad del siglo XI. En los primeros años se limitaron á saquear el país, hasta que uno de sus jefes, Roger, resolvió conquistar definitivamente la isla. La ocasión no podía ser más propicia, á causa de las rivalidades entre árabes y berberiscos. En aquella época, es decir, hacia 1060, Sicilia se dividía en cinco emiratos, cuyas capitales eran Palermo, Mesina, Catania, Girgenti y Trápani. Los cronistas llamaban al emir de Palermo rey de Sicilia, pero la verdad es que siempre estaba en guerra con los demás, pues hasta en la época en que los normandos se habían ya apoderado de la mitad de la isla los jefes musulmanes se atacaban unos á otros. Estas disensiones fueron lo único que entregó el país á los normandos, quienes terminaron la conquista en 1072 tomando á Palermo. Puede, pues, decirse que de entonces data el fin del poder político de los árabes en Sicilia; pero á causa de la cordura de Roger y de sus sucesores, la influencia de la civilización árabe todavía prevaleció largos años. Quedó Roger proclamado primer conde de Sicilia, y se mostró tan hábil organizador como había sido valiente guerrero. Cuando los normandos conquistaron á Sicilia, la civilización de los árabes era muy floreciente; y como Roger y sus sucesores adoptaron sus instituciones, las apoyaron con su protección y aseguraron al país una era de prosperidad que se conservó hasta el día en que, por el advenimiento de los reyes de la casa de Suabia (1194), se expulsó á los árabes. Al organizar Roger á Sicilia habitaban en la isla cinco pueblos de costumbres y lenguas diferentes: los francos (particularmente normandos y bretones), los griegos, longobardos, judíos y árabes, cada uno de los cuales tenía un código diferente, pues los griegos seguían el de Justiniano, los longobardos el propio, los normandos el Derecho franco y los árabes el Corán. Mucha tolerancia y equidad se necesitaba para gobernar en paz á tan diversas gentes en un mismo territorio. Los árabes habían sabido comprenderlo así, y Roger lo comprendió también; y como los musulmanes eran la aristocracia intelectual é industrial de la nación, Roger los protegió con privilegios especiales. Los edictos de este soberano se promulgaban frecuentemente en árabe, griego y latín; la mitad de las inscripciones de las monedas estaban en árabe, y la otra mitad en griego ó latín; unas monedas llevaban el símbolo de Cristo y otras el de Mahoma, habiéndolas también que estaban acuñadas con ambos símbolos. Siguieron los sucesores de Róger la misma política. Guillermo II había estudiado la lengua de los árabes y se servía de éstos para las cuestiones más delicadas. Bien es verdad que ellos pagaron á los normandos estas deferencias, pues hasta en tiempo de Roger se alistaron en las banderas de éste para ayudarle á vencer algunas sublevaciones. Cosa de un siglo después de la conquista, en 1184, los árabes, según los cronistas de Sicilia, eran allí muy numerosos, y en Palermo poseían grandes distritos y tenían grandes mezquitas, imanes y un cadí para juzgar sus pleitos. Debíase también á su concurso que la corte de los reyes normandos de Sicilia fuese brillantísima, pues Abulfeda llega á compararla con la de los califas de Bagdad y el Cairo (*La civilización de los árabes*, por Gustavo Le Bon). Rogelio II heredó de su tío Roberto el ducado de Apulla y Calabria, y en 1130 tomó el título de *Rey de las Dos Sicilias*. Le sucedieron Guillermo *el Malo* y Guillermo *el Bueno*, y muerto éste reclamó la posesión del reino el emperador de Alemania, Enrique VI, como esposo de Constanza, hija póstuma de Rogelio II. El hijo y sucesor de Enrique, Federico II, residió preferentemente en Palermo, y en sus días alcanzó Sicilia gran florecimiento. La historia de esta isla se relaciona íntimamente con la de Nápoles en los siguientes años, hasta los días en que, después de las famosas Vísperas Sicilianas, Pedro III de Aragón conquistó á Sicilia, que desde entonces formó parte de la Monarquía aragonesa (V. NÁPOLES y VÍSPERAS SICILIANAS). En 1442 volvieron á unirse Nápoles y Sicilia bajo el cetro de Alfonso V de Aragón, y en los días de Fernando *el Católico* se restableció el reino de las Dos Sicilias como dependencia de la gran Monarquía española. En 1713, por virtud del tratado de Utrecht, pasó Sicilia al duque de Saboya con el título de rey. En 1721 aquél cambió á Sicilia por la Cerdeña, y se restableció el reino de las Dos Sicilias en favor del emperador de Austria, reino que pasó á los Borbones de España en 1738, si bien á condición de que nunca habrían de estar reunidas ambas coronas en un mismo monarca. En 1796 los franceses despojaron de Nápoles á Fernando III, el cual se refugió en Sicilia, donde se mantuvo protegido por las escuadras inglesas. En 1810 el pueblo siciliano se sublevó contra su monarca; el almirante Bentinck dominó la sedición, pero el rey tuvo que firmar la Constitución que establecía en Sicilia un Parlamento análogo al de Inglaterra. Vencidos los franceses y expulsado de Nápoles Murat, recobraron los Borbones el reino de Nápoles; y abolida la Constitución, Sicilia perdió hasta sus antiguas franquicias y quedó sometida á las mismas leyes que el resto de la Monarquía. Hubo insurrecciones en 1820, en 1831 y en 1837, duramente reprimidas todas; pero al fin fué preciso establecer la Constitución, lo que no satisfizo por completo á los sicilianos, pues con motivo de las agitaciones revolucionarias de 1848 proclamaron la independencia de la isla y el destronamiento de la casa de Borbón. El general Filangieri, al frente de 1000 hombres, puso sitio á Mesina y la rindió; pero continuó la lucha en toda la isla hasta que el general citado logró apoderarse de Palermo. Más afortunado fué el movimiento revolucionario de 1860. Garibaldi acudió en auxilio de los sicilianos con 1000 hombres y cuatro cañones; desembarcó en Marsala en 11 de mayo; entró en Palermo, y en menos de un mes se hizo dueño de casi toda la isla. A fines de julio se apoderó de Mesina, y á mediados del siguiente mes pasó el Estrecho para terminar la conquista del reino de Nápoles. Desde entonces Sicilia forma parte de la Monarquía italiana.

–SICILIA (DIÓDORO DE): *Biog.* V. DIÓDORO DE SICILIA.

SICILIANO, NA: adj. Natural de Sicilia. Úsase t. c. s.

> Amílcar dejó la empresa de España á causa de que los SICILIANOS, sabida la muerte de Asdrúbal, y habiendo Leonidas Lacedemonio llegado con armada en Sicilia, se determinaron á mover con mayor fuerza la guerra contra los cartagineses.
>
> MARIANA.

> Ni ayer, ni hoy, ni jamás el oprimido
> Ha roto con pasquines sus cadenas,...
> Pregunta al SICILIANO que tremendo
> Al entonar el consabido salmo
> Hízole coro con marcial estruendo; etc.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SICILIANO: Perteneciente á esta isla de Italia.

SICILIENSE: adj. *Geol.* Dícese del subpiso que forma parte del piso arnusiense, en el período plioceno, dentro de la era terciaria ó cenozoica. Está limitado estratigráficamente en su parte inferior por los horizontes y formaciones que corresponden al piso astiense, especialmente por las formaciones de margas que contienen el *Mastodon arvernensis* que constituyen el valle del Arno; le limitan superiormente los últimos horizontes y las capas más inferiores del plioceno. Ha sido creado el subpiso que describimos por el geólogo italiano Seguenza, que le ha dado á conocer tanto en Sicilia como en Calabria, pues en las dos citadas regiones se presenta constantemente cubriendo los estratos astienses. En Calabria empieza el plioceno, hallándose constituído por la base del mesinense, que carece en absoluto de fósiles; superiormente viene una capa que ha llegado á alcanzar en algunos puntos 1200 metros de altura, y que se caracteriza por su gran riqueza en fósiles, si bien es de notar que más de la mitad de sus especies pertenecen á las actualmente vivas; en las denudaciones producidas en el anterior depósito, que fueron muy importantes, se han depositado los sedimentos del piso astiense, que también se presenta en algunos puntos á 832 m. sobre el nivel del mar. Por encima de todas las anteriores formaciones hállase colocada la que recibe verdaderamente el nombre de siciliense, constituída por margas arenosas muy ricas en fósiles y estratos, conteniendo numerosos briozoarios; la fauna de este piso apenas difiere de la fauna mediterránea actual, pues para distinguirlas hay que tener presente la existencia de algunas formas de animales que hoy viven en regiones mucho más septentrionales, entre las cuales merecen citarse en primer término el *Buccinum nudatum* y la *Cyprina islandica*, seres cuya presencia manifiesta evidentemente un gran enfriamiento en la región siciliana durante la época en que se depositaron. En la misma Sicilia, en la localidad llamada Licata, se observa un estrato constituído por trípoli, en el que los peces de agua dulce, tales como el *Leuciscus*, se hallan asociados á conchas pertenecientes á varios géneros, entre ellos el *Cardium;* corresponde este estrato á una formación análoga que se encuentra en el Livournais francés, y que pertenece evidentemente á los pisos mesiniense ó sarmatiense; superiormente hay horizontes constituídos por capas de origen marino que están intercaladas en las formaciones del yeso y del azufre, situados por encima del piso siciliense y que forman parte paleontológicamente de las capas ó zonas del congeries.

La potencia del plioceno siciliense excede á veces de 600 m., y en ocasiones alcanza una altitud de 900 en estratos completamente horizontales, y como ejemplo de esto puede citarse en primer término la clásica caliza de Siracusa, que es una roca de un color amarillo claro de aspecto cretoso, generalmente compacta y á veces oolítica, y sobre la cual se presenta una especie de toba caliza y una brecha conchífera, conteniendo en otros restos los del *Pecten Jacobæus*; por último, coronan los dos estratos anteriores otro que marga y arcilla, que allí recibe el nombre de creta, y que contiene especies marinas que viven en la actualidad. Este conjunto de rocas, que alcanza un espesor considerable y se eleva á gran altura, es de formación muy reciente, y según algunos geólogos, entre los cuales puede citarse á Lapparent, debe ser considerada como perteneciente al período cuaternario.

SICINIO DENTATO (LUCIO): *Biog.* Centurión romano. M. asesinado en 450 a. de J.C. Había peleado en 120 batallas y recibido con tal motivo infinidad de coronas, collares, armas de honor, etc., por los actos de heroísmo que había llevado á cabo, siendo no menos recomendable por sus costumbres que por su valor, cuando intervino en los debates sobre la inejecución de la ley agraria (455 a. de J.C.), pronunciando en la asamblea del pueblo un discurso destinado á hacer resaltar la avidez de los patricios, exponiendo en él con admirable sencillez los brillantes servicios que había prestado en el espacio de cuarenta años. Al año siguiente fué elegido tribuno é hizo condenar á una multa al cónsul Romilio. Más tarde, al manifestar su indignación contra la tiranía de los decenviros, Apio Claudio, temiendo su influencia sobre el pueblo, ordenó á sus satélites que lo asesinasen. Por su heroico valor mereció Sicinio el sobrenombre de *Aquiles romano.* Su historia es más bien una leyenda.

SICINO: *Geog. ant.* Isla sit. entre el Peloponeso y la isla de Creta; hoy Sikino.

SICIO (del gr. σίκυος, cohombro): m. *Bot.* Género de plantas *(Sicyos)* perteneciente á la familia de las Cucurbitáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y subtropicales de todo el orbe, y son plantas herbáceas, trepadoras, con zarcillos, con las hojas alternas, pecioladas, angulosolobuladas, ásperas, las flores masculinas en racimos alargados sobre pedúnculos axilares, y las femeninas en umbelas ó glomérulos, rara vez solitarias; flores monoicas, las masculinas con el cáliz acampanado, provisto en su borde de cinco dientes alesnados; corola inserta sobre el cáliz, con el limbo quinquéfido; cinco estambres soldados entre sí formando una columna anterífera en su ápice, con las anteras oblongas ó casi globosas, uniloculares, adheridas y casi confluentes: las femeninas tienen el cáliz con el tubo soldado con el ovario, estrechado sobre éste y terminado por un limbo súpero, acampanado y quinquedentado; corola inserta en la garganta del cáliz y con el limbo partido en cinco lacinias iguales; ovario ínfero, unilocular, con un solo óvulo anátropo y colgante del ápice de la celda; estilo bi ó trífido en su ápice, con los estigmas enteros; el fruto es una drupa coriácea, aovada, monosperma y con la superficie cubierta de espinitas; semilla colgante de un funículo corto; embrión sin albumen, ortótropo, con los cotiledones foliáceos y la raicilla muy corta y súpera.

SICIOCRINO (del gr. σίκυος, cohombro, y κρίνον, lirio): m. *Paleont.* Género de la familia de los ciatocrínidos, suborden de los teselados, orden de los crinoideos y tipo de los equinodermos. Se distingue por su cáliz de forma irregular, deprimido y cupuliforme, de base dicíclica y con cinco interbasales de pequeño tamaño, otras cinco basales y cinco radiales con la superficie articular tallada en bisel; presenta también una interradial analia de forma hexagonal, seguida de varias plaquitas de tamaño más pequeño que pasan insensiblemente en el tubo anal más elevado; las placas orales son cinco, y entre ellas corren generalmente surcos revestidos de filas alternantes de unas plaquitas extremadamente pequeñas; los brazos se presentan bien desarrollados, ramosos, sin pínulas y con un canal dorsal en los artejos. Debajo del opérculo del cáliz hállanse colocadas las cinco placas orales, cuyas partes periféricas son á veces invisibles por la parte exterior; los surcos ambulacrales comprendidos entre las piezas orales están tapizados por dos filas alternantes de placas marginales de muy pequeño tamaño; los cinco brazos están bastante separados entre sí, se bifurcan varias veces y están formados por una fila de artejos, presentando su canal ambulacral en la cara ventral y protegido por dos ó cuatro filas alternantes entre sí; el tallo que sostiene el cáliz de esta forma fósil es redondo con los artejos aplanados, presentando en su interior un canal de cinco lóbulos. Pertenecen las especies del género *Sicyocrinus* á las formaciones del terreno silúrico superior, en donde se encuentra en unión con otros varios géneros muy afines de la misma familia, entre los cuales pueden citarse, como algunos de los más importantes, tanto por su distribución como por el interés de sus formas, el *Arachnocrinus* de Meek y Werthen, el *Barycrinus* creado por Wichsmuth, y que se presenta más especialmente en las formaciones de la caliza carbonífera llamada también caliza de montaña.

SICIÓN: *Geog. ant.* V. SICIONE.

SICIONA: f. *Zool.* Género de crustáceos de la sección de los malacostráceos, orden de los decápodos, suborden de los macruros, familia de los cáridos, que ofrece como principales los siguientes caracteres: cuerpo alargado, comprimido, con la capa quitinosa fuerte y espesa, algo rugosa; el céfalotórax con una quilla en el medio, dos espinas fuertes y bien marcadas por encima de las regiones hepáticas, y otras más pequeñas en la línea que limita las regiones branquiales; el borde anterior liso, sin pelos, con el rostro saliente y bien marcado; los ojos cortos y pequeños; las antenas superiores medianamente largas, con su palpo delgado, corto, con el primer artejo más largo que los restantes, peloso por encima y con una espina en la base, el segundo algo más corto, sin espina, y el tercero corto y cilíndrico; el palpo de las antenas externas grande, aplanado, lameloso, puntiagudo por delante y con dos espinas agudas en los bordes laterales; las patas maxilares externas grandes y fuertes, formadas por seis artejos, de los cuales el segundo es más largo que todos los restantes, pelosas por dentro y rugosas por fuera, el segundo par de maxilípedos sin palpo y los internos con el palpo bien desarrollado; los tres primeros pares de pereiópodos terminados en pinza, los dos últimos en una sencilla; el abdomen largo, comprimido, con líneas salientes, encorvado y algo adelgazado en su extremo; las patas abdominales sencillas.

El género *Siciona* fué descrito por Milne Edwards, y comprende un corto número de especies propias de Europa y América; la *Sicyona sculpta* M. Edw. se encuentra en casi todas las costas de Europa, y la *S. carinata* M. Edw. en Río de Janeiro. La *S. sculpta* M. Edw. mide unos 5 centímetros de longitud, tiene el rostro tan largo como el pedúnculo de las antenas superiores, y la porción terminal de las antenas inferiores larga, delgada y flageliforme. Esta especie es comestible.

SICIONE: *Geog. ant.* C. de Grecia, sit. en la parte N. del Peloponeso, cerca de la costa del Golfo de Corinto. Edificada primeramente en una llanura, á orillas del Asopo, llamóse Egialea y después Mecone. Demetrio Poliorcetes la trasladó á una altura, y tomó desde entonces los nombres de Nueva Sicione y de Demetrias, sin dejar de tener su puerto en la desembocadura del Asopo. Fué cap. de un pequeño estado ó territorio que confinaba al N. con el Golfo de Corinto, al E. con el país de Corinto, al S. con la Argólida y la Arcadia y al O. con ésta y la Acaya. Eran sus principales c., además de Sicione, Febia, Titané, Dere, Efira y Donusa. Regada por el Asopo y el Helisón, Sicione poseía á orillas del mar una llanura fértil, llamada Asópida, hoy Bocha, famosa por sus olivos y viñedos. Según la tradición fundó á Sicione el rey Egialeo, es decir, los pelasgos egialeos, que habían dado á toda esta costa el nombre de Egialea. Cuando tuvo lugar la invasión de los helenos cayó en poder de los jonios, conquista á que aluden las tradiciones, representando al conquistador jonio Sición yendo en auxilio del rey del país y recibiendo de él la mano de su hija. Después de la vuelta de los heráclidas, un príncipe de los heráclidas de Argos, Falcés, hijo de Temenos, se apoderó de Sicione y el país quedó comprendido en la Argólida. Se estableció después un gobierno aristocrático. Sicione, alarmada con los proyectos de Esparta, se unió con Argos contra dicha c. en la primera guerra de Mesenia. Hacia 676, Andreas ú Ortágoras figura como tirano en Sicione; le sucedieron su hijo Mirón y su bisnieto Clistenes. En las guerras médicas los de Sicione suministraron un contingente de 3000 hoplitas y 15 galeras; en la del Peloponeso se declararon por los lacedemonios, á quienes socorrieron también en sus guerras contra Corinto (394) y Tebas (371). Pero cuando en 369 Epaminondas penetró por segunda vez en el Peloponeso, Eufrón, con la ayuda de los arcadios y de los argivos, derrocó el gobierno aristocrático aliado de Esparta y se hizo dueño del poder. Destronado poco después, fué reemplazado por otros tiranos. En la guerra Lamiaca, Sicione se alió con los demás griegos contra Macedonia (322); sometida por Casandro, fué libertada por el hijo de Polisperchón, Alejandro, y muerto éste se apoderó del poder su mujer, Cratesípolis (314), y entregó la c. á Ptolemeo. Demetrio Poliorcetes la arrebató de manos de este último en 303, cayendo luego en poder de tira-

nos, que la gobernaron durante cincuenta años; por fin Arato libertó á su patria en 252 y la hizo entrar en la Liga áquea. Sicione compartió la suerte de esta confederación y cayó en poder de los romanos después de la ruina de Corinto en 146. Sicione era célebre en la antigüedad por el brillo de sus escuelas de Pintura y Escultura, y rivalizaba con Corinto en el arte de la fundición y cincelado de metales. Figuran en primera línea Policletes y Lisipo como pintores, y Pausanias y Timanto como escultores. Sus ruinas se ven cerca de la aldea de Basilico, en la eparquía de Corinto, dist. de Argólida, reino de Grecia.

SICIONIO, NIA (del lat. *sicyonĭus)*: adj. Natural de Sicione. U. t. c. s.

– SICIONIO: Perteneciente á esta ciudad del Peloponeso.

SICISA: f. *Zool.* Género de esponjas de la clase de las esponjas calizas, familia de las sicónidas, que se caracteriza, según la diagnosis de Haeckel, que fué quien estableció este género, por ser esponjas marinas monozoicas, de pared gástrica gruesa, perforada por multitud de canales radiantes, rectos, que forman en la periferia eminencias cónicas soldadas hasta cerca de la base, con el esqueleto formado por espículas calizas y sencillas.

Viven estas esponjas en casi todos los mares y generalmente á poca profundidad, aun en sitios que á veces bate la ola y la marea deja al descubierto. Su tamaño es generalmente pequeño.

Estableció Haeckel este género en su monografía de los *calcispongiarios*, á expensas del género *Sycon*, del cual sólo se diferencia por no poseer más que una sola clase de espículas, y éstas de forma sencilla. Algunos han opinado que los individuos del género *Sycyssa* de Hæckel no serían sino formas jóvenes de los verdaderos *Sycon*, pero esta opinión aún no aparece confirmada por completo.

SICKINGEN (FRANCISCO DE): *Biog.* Capitán alemán. N. en el castillo de Ebernburg en 1481. M. en Landsthul en 1523. Educado por su padre militarmente, aspiró desde su infancia á la gloria de las armas. Vióse sucesivamente bloquear á Worms y declarar la guerra al duque de Lorena, que se libró de sus estragos pagándole 30 000 escudos, más una crecida pensión. Cuando se puso á las órdenes de Francisco I fué á sitiar á Metz, que al fin hubo de comprar la paz por 20 000 florines de oro. Transcurrido algún tiempo, rompió con el rey de Francia para aliarse á Carlos V, por cuya elección trabajó decididamente, presentándose á las puertas de Francfort con 15 000 hombres. Después de pelear á las órdenes de dicho príncipe, con el título de capitán de los ejércitos, licenció sus tropas, volvió á Ebernburg y se declaró protector de la naciente Reforma. Esperaba, según se cree, al tomar el partido de los novadores, operar una revolución radical y subir al trono imperial. A este fin reunió un ejército y marchó sobre Tréveris. Batido por el obispo de esta c., que se había coligado con Felipe de Hesse y el elector palatino, se encerró Sickingen en su castillo, que fué sitiado, muriendo á consecuencia de las heridas tres días después de la capitulación que siguió á una defensa desesperada. Alberto Durero dió los rasgos más característicos de este valiente soldado en su famoso grabado del *Caballero de la muerte*.

SICKINGIA (de *Sicking*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente al tipo de las muscíneas, cuyas especies habitan generalmente sobre las tierras, y rara vez sobre los troncos ó en sitios húmedos. Sus especies se caracterizan por tener la cofia lampiña y en forma de cucurucho, el esporangio lateral giboso con estoma oblicuo, el opérculo cónico y picudo, el peristoma doble, el exterior con 16 dientes lanceolados y que concluyen por ser reflejos, y el interior formado por una membrana asurcada ó aquillada que se divide en igual número de lacinias perforadas ó enteras y alternando con otros tantos pelos.

SICKLAÖ ó SIKLAÖ: *Geog.* Isla de la prov. ó lan de Stockolmo, Suecia, sit. al E. de dicha c. Es una de las muchas tierras insulares que se alzan en el Saltsjön, bahía del Atlántico, en cuyo fondo se halla la cap. sueca; 13 kms². Forma, con los islotes vecinos y con una pequeña zona del litoral, un municip. de 1080 habits.

SICKMANIA (de *Sickmann*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Ciperáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas herbáceas, con el tallo hueco, nudoso y poco elevado; las hojas largas y acanaladas, rígidas; las espiguillas reunidas formando una cabezuela provista de hojas bracteiformes ó solitarias ó geminadas, ocultas entre brácteas radiantes; espiguillas polígamas, con las flores de la parte superior masculinas; glumillas en varias series, empizarradas y todas fértiles; perigonio nulo; tres estambres; disco cóncavo, truncado, con la margen denticulada; ovario con estilo sencillo, bi ó tridentado en su ápice y caedizo; cariópside de consistencia cartilaginosa, ceñido en su base por el disco persistente y que llega á ser casi suberoso.

SICKOREA: f. *Bot.* Género de plantas *(Syckorea)* perteneciente al tipo de las muscíneas, clase de las hepáticas, orden de las yungermánidas, familia de las Yungermaniáceas, cuyas especies habitan sobre el suelo, y son plantas pequeñas, de consistencia herbácea, que forman céspedes pequeños, flojos, con las hojas casi cuadradas, horizontales, enteras, colocadas á derecha é izquierda del tallo, con involucrillos de forma cónico-invertida que descienden oblicuamente hacia el suelo ó se adhieren á éste por uno de sus bordes; involucrillo papiráceo, oblicuo, colgante, lampiño, con la margen membranosa, cerrado al principio y después muy abierto y lobulado; cofia fija en el fondo del involucrillo, soldada en su base con éste y desgarrada por su ápice; esporangio sostenido por un pedúnculo desnudo en su base, cuadrivalvo, con las valvas estrechas y rectas.

SICLO (del lat. *siclus;* del hebr. *shequel)*: m. Moneda de plata, usada entre los hebreos, de peso de media onza ática.

> ... y por este respecto se puede calcular el precio de las pinturas, que fueron vendidas, ó por talentos, ó por minas, sestercios, SICLOS, ó dragmas.
>
> ANTONIO PALOMINO.

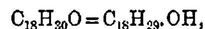
SICO: m. *Paleont.* Género perteneciente á la familia de los turbinélidos, grupo de los raquiglosos, suborden de los pectinibranquios, orden de los prosobranquios, clase de los gasterópodos y tipo de los moluscos. Las formas de este género presentan la concha imperforada, piriforme, bastante ventruda, lisa y con espira de desarrollo cónico y poco elevada; la abertura de la concha es de forma oval y alargada, siendo el labro simple y agudo; el borde de la columnilla se presenta sin plegar, pero es bastante grueso; el canal desarróllase en línea recta sin curvatura de ninguna clase, siendo bastante agudo y medianamente largo. Distribúyense todas las especies del género *Sycum*, que fué creado por Bayle en el año de 1840, en las formaciones pertenecientes al terreno terciario eoceno, siendo la más importante de todas ellas la *bulbiforme* de Lamark. Considéranse generalmente como formas pertenecientes al género *Sycum*, ó al mismo tipo á que éste sirve de tipo, unas cuantas no completamente definidas ni estudiadas, entre las cuales las principales son las dos siguientes: *Bulbifusus*, creado por Conrad en 1865 y caracterizado por la poca longitud del canal que presenta, siendo la especie más importante la *B. inauratus*, que ha sido encontrada en las formaciones del terreno eoceno del Alabama, en los Estados Unidos. La segunda forma ha recibido el nombre de *Palæatractus*, presenta la superficie de un tejido entrecruzado, siendo la concha de bastante consistencia y el canal ligeramente encorvado. Fué creado por Gabb en 1869, siendo la más importante de sus especies la *crasus*, procedente del terreno cretáceo de California.

SICÓCERA: f. *Paleont.* Género de la familia de los nautílidos, grupo retrosifonados, orden de los tetrabranquiales, clase de los cefalópodos y tipo de los moluscos. Presenta este género una concha recta, fusiforme y globosa, con la abertura estrechada á causa de una especie de contracción que origina la existencia de dos lóbulos ú orificios; el sifón de esta concha es monoliforme y subcentral, con los depósitos orgánicos frecuentemente en disposición de ser observados á pesar del estado fósil de la misma. El carácter más esencial de las especies del género *Sycoceras* es la presencia del sifón en el borde marginal de la concha, siendo precisamente á causa de este carácter á lo que se debe la creación del género por el paleontólogo Pictet en el año de 1854, si bien algunos conquiólogos, entre los cuales uno de tanta autoridad como Fischer consideran insuficiente el carácter de la existencia del sifón marginal para la separación del *Sycoceras* del género de que se desmembró, que es el *Gomphoceras*, teniendo esta opinión á causa de la poca fijeza que da el carácter de la colocación del sifón, que es muy inestable en todo el grupo de los cefalópodos. La especie más importante de este género es la *Eichwaldi* Verneuill, que como todas las del grupo pertenecen á los terrenos silúricos.

SICOCERÍLICO (ÁCIDO) (del gr. συκῆ, higuera, y *cerílico)*: adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas que se produce por la oxidación del alcohol de igual nombre. Obtenido en pequeñas cantidades é imperfectamente conocido, tanto en lo que se refiere á sus propiedades como á su composición, se produce haciendo hervir el alcohol sicocerílico durante seis horas con ácido nítrico diluído, en cuyo caso se transforma en una materia resinosa de color amarillo obscuro que disuelta en alcohol ordinario, y evaporada la disolución, deposita cristales de ácido sicocerílico unido á un derivado nitrado que se forma al mismo tiempo que él, y del cual no se le ha logrado separar; este ácido se disuelve en los álcalis formando cuerpos al parecer salinos, y cuyas disoluciones precipitan con los acetatos tanto neutro como básico de plomo. En la obtención de este cuerpo se supone que el ácido nítrico actúa como oxidante, si bien la oxidación no se produce por el ácido crómico en disoluciones moderadamente diluídas, y se le representa por la fórmula probable $C_{18}H_{28}O_2$, fundándose, no sólo en la composición del alcohol de que se deriva, sino también en las relaciones generales que existen entre las dos funciones ácida y alcohólica.

– SICOCERÍLICO (ALCOHOL): *Quím.* Cuerpo compuesto perteneciente á la serie bencílica, encontrado al estado de acetato por Warren de la Rue y Müller en las exudaciones producidas por el vegetal denominado en Botánica *Ficus rubiginosa*, que crece en la Nueva Gales del Sur. Las exudaciones citadas, que no han recibido nombre especial, constituyen masas resinosas y regulares de color blanquecino, amarillo ó rojo, y lustre céreo en la fractura; calentadas á 30° se reblandecen adquiriendo plasticidad; son insolubles en agua, pero se disuelven fácilmente en el alcohol caliente, el éter y la esencia de trementina, y se componen, en 100 partes, de 63 de sicoretina, 14 de acetato sicocerílico y 13 de caucho é impurezas: para extraer de este cuerpo el alcohol sicocerílico se le trata primero por alcohol ordinario frío que disuelve la sicoretina, se agota después la parte insoluble por dicho vehículo hirviendo y se purifica el producto blanco que se deposita durante el enfriamiento haciéndole cristalizar repetidas veces en gran cantidad de alcohol caliente y tomando la precaución de filtrar los líquidos con rapidez cuando su temperatura es de 40°, con lo que se elimina una substancia coposa; el cuerpo así obtenido es el éter acético del alcohol sicocerílico del cual se aisla este último, saponificando aquél en caliente por el alcoholato de sodio; dejando enfriar la mezcla no se enturbia, pero al diluirla en agua se precipita el alcohol sicocerílico citado, en forma de menudos copos que se purifican por cristalización en alcohol caliente.

Así obtenido el cuerpo de que se trata cristaliza en prismas muy delgados, agrupados en mamelones semejantes á los de cafeína, insolubles en agua, en los álcalis y en el amoníaco, pero que se disuelven con facilidad en el alcohol, el éter, la bencina, el cloroformo y el aceite de nafta; se funde alrededor de 90° concretándose por enfriamiento en masa cristalina, y calentado á mayor temperatura destila en parte sin experimentar alteración. Esta especie química, cuya composición se representa por la fórmula



$$C_{18}H_{30}O = C_{18}H_{29}.OH,$$

en la que se desconoce la estructura del grupo hidrocarbonado, se descompone en presencia del potasio ó de la potasa fundida sin que en el último caso se haya podido comprobar la producción del ácido correspondiente; se disuelve en el ácido sulfúrico coloreándole de pardo, aunque no engendra derivado sulfoconjugado, y la adición de agua al líquido ácido determina la precipitación de una materia viscosa poco soluble en alcohol; oxidado por ácido nítrico se convierte en

ácido sicocerílico (véase esta palabra), y hervido con ácido crómico moderadamente diluído se ha obtenido, aunque con mucha dificultad y sólo una vez, una substancia cristalizada en delgados prismas y que quizás sea el aldehido correspondiente. Por último, el alcohol sicocerílico, calentado á 60° con percloruro de fósforo, da lugar al desprendimiento de gas clorhídrico y á la formación de fosfato y cloruro de sicocerilo, imposibles de separar uno de otro.

Este cuerpo, en su calidad de alcohol monodínamo, como indica la presencia de un solo grupo oxihidrilo en su fórmula, se combina con los ácidos eliminando agua y formando los éteres correspondientes, de los que los más importantes, y únicos que se han de describir, son el acético y el benzoico. El primero, denominado *acetato de sicocerilo* ó *sicocerílico* $C_{20}H_{32}O_2 = C_{18}H_{29}.O.C_2H_3O$, existe formado, según se ha dicho, en la exudación resinosa del *Ficus* citado, y se prepara por el procedimiento descrito sin más modificación que purificar por segunda vez el producto obtenido tratándole á la temperatura de 40° por menor cantidad de éter que la necesaria para disolverle en totalidad (el objeto de este tratamiento es eliminar una materia cristalina y neutra que analizada contiene, en 100 partes, 75,6 de carbono, 12,3 de hidrógeno y 12,1 de oxígeno); por último se le recristaliza disolviéndole en alcohol, éter ó cloroformo. El acetato de sicocerilo cristaliza de su disolución etérea en prismas aplastados que afectan con frecuencia la forma de tablas hexagonales, ó en escamas si el disolvente empleado es el alcohol, y tanto unos cristales como otros se cargan fuertemente de electricidad por el frote; se funde entre 118 y 120°, solidificándose de nuevo alrededor de los 80 en una masa primero diáfana, pero que después se vuelve opaca y cristalina, y puede destilarse sin alteración, por más que si el calor se aplica bruscamente el líquido destilado adquiere olor rancio y contiene ácido acético, indicio seguro de un principio de descomposición. Este cuerpo es soluble en el alcohol caliente, el éter, el cloroformo, la bencina, la acetona y la esencia de trementina, y la disolución alcohólica, que es neutra á los papeles reactivos, no precipita por los acetatos de plomo ni de cobre; la lejía de potasa no le ataca ni aun á la temperatura de la ebullición, pero el mismo álcali fundido le descompone con desprendimiento de hidrógeno, y el alcoholato de sodio le saponifica en caliente. El ácido sulfúrico disuelve al cuerpo de que se trata, coloreándose poco á poco de pardo, y la adición de agua da lugar á la precipitación de una substancia dura, fusible á temperaturas inferiores á 100°; el ácido nítrico diluído le transforma en caliente en una materia amarilla y resinosa, y el mismo ácido fumante le disuelve ya en frío, formando un derivado nitrado amorfo y precipitable por el agua; finalmente, el cloro, el bromo ó el iodo atacan violentamente al éter acético del alcohol sicocerílico con producción de cuerpos resinosos, y si las substancias que reaccionan están en disolución alcohólica los compuestos resultantes son cristalinos y se depositan por enfriamiento.

El *benzoato de sicocerilo ó éter benzoico* de dicho alcohol, $C_{25}H_{34}O_2 = C_{18}H_{29}.O.C_7H_5O$, se prepara calentando el alcohol sicocerílico disuelto en cloruro de benzoilo; se desprende ácido clorhídrico, y el producto se concreta por el enfriamiento en masa cristalina, que se lava primero con disolución de carbonato ácido de potasio y después con agua, y que se agota finalmente por alcohol hirviendo; el benzoato queda sin disolver y se purifica haciendo cristalizar su disolución en éter hirviente. Es un cuerpo que cristaliza en pequeños prismas apenas solubles en alcohol, pero que se disuelven en el éter á la temperatura de su ebullición y en todas proporciones en la bencina y el cloroformo.

SICOCRÍNIDO (del gr. σῦκον, higo, y κρίνον, lirio): m. *Zool.* Género de equinodermos de la clase de los asterióideos, orden de los ofiurídeos, familia de los actrocrínidos, que presentan como principales caracteres los siguientes: cinco brazos no ramificados, sin placas bucales; orificios genitales situados por pares en la proximidad del disco bucal y en cada espacio interbraquial; placa madrepórica de superficie áspera, colocada en uno de estos espacios; boca provista de papilas en los bordes, que forman espinas que crecen en longitud y diámetro desde la base hacia la punta del ángulo saliente en que se insertan y en las caras maxilares, en las cuales hacen el oficio de dientes; placas braquiales provistas de ganchos.

Comprende este género un corto número de especies poco conocidas y que algunos han incluído en el género *Asteronyx*, aunque se diferencian bastante de este género por la forma y posición del tubérculo madrepórico y las espinas maxilares. Como tipo puede citarse el *Sycocrinus oligaster* Pall., cuyos principales caracteres son los siguientes: disco sumamente pequeño, pentagonal, marcado de 10 costillas salientes reunidas dos á dos y colocadas en la base de los brazos; éstos largos, delgados, cilíndricos, con una quilla media por encima que ocupa toda su extension, y por debajo un surco poco pronunciado, á cada lado del cual existe una fila de tubérculos redondeados y poco marcados; superficie del cuerpo y brazos cubierta de gránulos finos y pequeños. Mide esta especie en su disco un centímetro, y los brazos 14.

Se encuentra generalmente en las Antillas y el Brasil, y de ordinario se presenta fija en las *Gorgonias* que crecen en aquellos mares, especialmente en la *Gorgonia verticillata*, y aunque á escasa profundidad en los sitios en que las aguas son más tranquilas y transparentes.

SICOFAGA (del gr. σῦκόν, higo, y φάγω, yo como): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los himenópteros, familia de los calcídidos, tribu de los agaoninos. Los caracteres más notables de este género de insectos son los siguientes: cabeza transversal; la cara grande y ordinariamente surcada á lo largo para alojar el primer artejo de las antenas; el labio superior pequeño y apenas visible; las mandíbulas anchas, córneas y armadas de algunos dientes en su extremidad; las maxilas alargadas y terminadas por un gran lóbulo; los palpos maxilares, muy cortos y más ó menos filiformes, compuestos de cuatro artejos: el primero es el más largo y el más grueso y está revestido de sedas largas; los palpos labiales tienen dos ó tres artejos; las antenas son simples y formadas de 14 artejos: el primero es largo, casi cilíndrico, el segundo más pequeño, los dos siguientes son muy pequeños y los restantes casi iguales en longitud; el protórax grande y estrecho por delante; las tibias estrechas; los fémures anteriores y posteriores gruesos; el abdomen deprimido, ovalado, más estrecho por delante que por detrás; el oviscapto de las hembras dos veces tan largo como el abdomen.

Las larvas de estos insectos son pequeñas, están desprovistas de patas, tienen color blanquecino y consistencia carnosa; su forma es ovalada, con la extremidad posterior delgada y con ligeras trazas de articulaciones; su cabeza es pequeña, casi esférica, está situada en la extremidad más gruesa del cuerpo y puede entrar en el primer anillo del tórax, que es irregular y de forma variable; la cara inferior del cuerpo presenta dos tubérculos por segmento, que son los rudimentos de otras tantas patas; las ninfas presentan la particularidad de tener oculto debajo del dorso su oviscapto mientras dura este estado metamórfico.

La especie descrita de este género es el *Sycophaga crassipes* Westw., que vive sobre las flores y hojas de algunas plantas.

SICOFANTE (del gr. συκοφάντης; de σῦκον, higo, y φαίνω, descubrir: delator del que exporta higos de contrabando): m. Impostor, calumniador.

SICOGÓN: *Geog.* Isla adyacente á la costa N.E. de Panay, Filipinas, sit. unos 6 cables al S.E. de la de Calaguán; es bastante elevada y de poco más de 2 ½ millas de extensión de N.E. á S.O. A 2 cables de su extremidad, N.E. y unido á ella por un arrecife de piedras, se halla el islote Tumoguín, que es acantilado por su parte exterior. Desde este islote se extiende para el O. por la costa N. de la isla un arrecife de piedras que separa de 3 á 4 cables, el que interrumpiéndose sobre la punta N.O. de la isla vuelve á continuar por la costa O. á 2 cables de distancia hasta la punta S. de la isla. El Canal de Sicogón, formado por las islas Calaguán y Sicogón, tiene media milla de ancho y 13 á 23 m. de fondo; es limpio y expedito para toda clase de buques y el que se recomienda para atravesar de N. á S. y viceversa, este grupo de islas de la parte N. de la Silanga de Iloilo (*Derrotero del Archipiélago Filipino*).

SICOMETRA: f. *Zool.* Género de esponjas de la clase de las calcispongias, familia de los sicónidos, establecido por Haeckel, y que se distingue por presentar los siguientes caracteres: esponja marina polizoica ó monozoica, provista de varios ósculos, con el mesodermis grueso provisto de canales radiantes, rectos y prismáticos, que en la periferia se terminan en papilas piramidales soldadas en su base; espículas calizas de una ó más clases y de forma variable.

Haeckel dividió la familia de los sicónidos en ocho géneros, cuyas terminaciones (V. SICÓNIDOS) indicaban la forma y combinación de las espículas, pero advirtiendo el mismo que estos géneros eran artificiales, pues que en el mismo individuo ó en individuos de una misma colonia salidos de la misma esponja madre los caracteres eran diversos; opuso á ellos otros géneros más naturales, aun cuando no tan perfectamente caracterizados, pues, según se ve, en este grupo de esponjas los caracteres de los géneros y especies no son fijos, es decir, que en realidad no existen tales géneros, sino que está operándose en ellos un continuo transformismo. Uno de estos géneros es el *Sycometra*, que puede presentar por la forma de sus espículas, por ser monozoico ó polizoico, por tener uno ó muchos ósculos, los caracteres de los ocho géneros artificiales, ó, mejor dicho, sistemáticos.

La *Sycometra compressa* Haeck. puede citarse como la especie mejor conocida de este género.

SICOMORO (del gr. συκόμορος; de συκή, higuera, y μορέα, moral): m. Especie de higuera con hojas parecidas á las del moral. Lleva el fruto adherido al tronco, y es originaria de Egipto.

– SICOMORO: Especie de arce, con hojas de cinco gajos, desigualmente aserradas, y flores en racimo. Se cultiva mucho en los paseos y jardines.

– SICOMORO: *Bot.* Dos son los árboles designados con este nombre vulgar, ambos muy diferentes y pertenecientes á familias distintas. Uno es el *Ficus sycomora* L., planta perteneciente á la familia de las Moráceas, tribu de las artocarpeas, cuyos frutos son comestibles y cuyo tronco es maderable. Este es el sicomoro á que se refiere la Biblia en varios de sus pasajes. El otro pertenece á la familia de las Aceráceas y lleva el nombre científico de *Acer pseudoplatanus* L.; es un árbol de sombra, muy vulgar, cuya madera puede utilizarse.

SICON: m. *Zool.* Género de espongiarios de la clase de los calcispongiarios, familia de los sicónidos, cuyos principales caracteres son los siguientes: esponja monozoica ó polizoica, de espículas calizas sencillas, trirradiadas ó cuadrirradiadas, con el mesodermis atravesado por multitud de canales radiantes que terminan en la periferia en tubérculos salientes cónicos, con el ósculo apical desnudo, probosciforme ó provisto de una corona de largas espinas en forma de sedas.

Haeckel dividió este género, creado por Risso, en otra porción de ellos, basándose en la forma y combinación de las espículas y de los ósculos (V. SICÓNIDOS). El tipo de este género, tal como le describía Risso, era la *Spongia ciliata* de Fabricio, que es un espongiario de forma ovoidea alargada, con el cuerpo formado al exterior por multitud de papilas cónicas, con los tubos radiantes prismáticos y los canales intermedios estrechos en forma de prismas de tres caras.

Los *Sycon* son esponjas marinas de pequeño tamaño, unos monozoicos y otros polizoicos, que viven pegados á las piedras del fondo ó en los maderos de los diques y muelles, siempre á profundidades poco considerables y en sitios en que las aguas son claras y corrientes. Se conocen de este género unas ocho ó 10 especies, de las cuales merecen citarse el *Sycon capillosus* O. S., el *S. ciliatus* F. y el *S. raphanus* O. S., que viven en nuestras costas del Océano y del Mediterráneo. El *S. capillosus* O. S. es monozoico, de 3 á 4 centímetros de largo por 1 ó menos de ancho, con el ósculo provisto de una corona de sedas largas y delgadas; el *S. ciliatus* F. es monozoico ó polizoico, de forma variable, con los tubos radiarios cilíndricos y las papilas cónicas y soldadas solamente en su base, y el *S. raphanus* O. S. es también monozoico ó polizoico, con el ósculo

probosciforme, con la corona pequeña y los tubos radiales de seis caras soldados hasta la base.

SICÓNIDOS (de *sicon*): m. pl. *Zool.* Familia de espongiarios de la clase de los calcispongiarios, que se caracterizan por ser esponjas monozoicas, de pared gástrica gruesa, perforada por multitud de canales radiantes rectos que forman en la periferia eminencias cónicas. Son generalmente esponjas que no forman colonias, unas veces incoloras y otras de colores rojizos, con el esqueleto formado de espículas calizas, unas veces sencillas, como las primeras que aparecen en las larvas, otras de tres ó cuatro radios, pero generalmente dos, tres ó aun más formas de espículas aparecen en la misma esponja. Varían mucho en cuanto á su forma y modo de vida; pues aun cuando es raro, la misma especie vive solitaria ó se reproduce formando colonias; lo único que en ellas parece constante es la forma de los canales y la de las espículas. Haeckel, que estudió detenidamente este grupo, como todos los de la clase de las calcispongias, en la magnífica monografía que de ellas publicó, se funda sólo para la separación de los géneros en los caracteres de las espículas, dando nuevos nombres á los géneros cuyas terminaciones corresponden á la complejidad de las espículas; tales son las terminaciones *yssa* (espículas simples), *etta* (trirradiadas), *illa* (cuadrirradiadas), *ortis* (sencilla y trirradiada), *ulmis* (sencillas y cuadrirradiadas) *altis* (trirradiadas y cuadrirradiadas), *andra* (sencillas, tri y cuadrirradiadas). El mismo Haeckel advertía que estos géneros no son naturales y estudiaba también las esponjas de este grupo bajo otro aspecto, según que por la estructura de sus ósculos eran esponjas sencillas ó polizoicas. Pretendía, quizás erróneamente, según la opinión de otros zoólogos, que una misma esponja podía pertenecer á diversos géneros y que en la misma colonia, como en la *Sycometra compressa*, se encontraban ocho géneros distintos.

Viven estas esponjas en todos los mares, y generalmente á poca profundidad, aun en sitios que á veces deja la marea al descubierto y las olas baten de continuo; su tamaño es generalmente pequeño, y se alimentan de infusorios, algas y otros seres microscópicos que por el ósculo penetran en su cavidad gastrosomática. Se reproducen por larvas de forma *gástrula* ó por división, las primeras en los individuos y especies monozoicas, las segundas en las formas polizoicas, es decir, que están constituídas por la unión de diversos individuos.

En opinión de Haeckel, en estos seres es imposible distinguir verdaderos géneros ni especies, porque varían de una manera constante é infinita, dando con ello, dice, la prueba más sorprendente y constante de la teoría de la evolución.

Entre los géneros principales de esta familia se cuentan los siguientes: *Sycon* Risso y *Ute* Fabr., con los cuales formó el citado autor sus géneros *Sycissa*, *Sycetta*, *Sycilla*, *Sycortis*, *Syculmis*, *Sycaltis* y *Sycandra*.

SICOPIRA: f. *Bot.* Nombre vulgar americano con el que se designa una planta perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las cesalpinieas, cuyo nombre científico es *Bowdichia major* Mart.; es maderable y se usa en el país como medicinal.

SICOREA: f. *Bot.* Género de plantas (*Siccorea*) perteneciente al tipo de las muscineas, clase de las hepáticas, orden de las yungermánidas, familia de las Yungermaniáceas, cuyas especies habitan en los terrenos húmedos, y presentan el tallo en forma de fronde dividida y ramificada dicotómicamente; involucro foliáceo, de forma variada, rara vez no desenvuelto; involucrillo desarrollado, tubuloso, terminal ó lateral y con las hojuelas soldadas entre sí; cofia desgarrada en su ápice; esporangio casi globoso y que se abre en cuatro valvas.

SICORETINA (del gr. σῦκον, higo, y ῥητινη, resina): f. *Quím.* Materia resinosa encontrada en la proporción de un 73 por 100 en la exudación producida por la planta conocida en Botánica con la denominación de *Ficus rubiginosa*, que crece en la Nueva Gales del Sur. Para obtenerla se trata dicho exudado por alcohol frío y se añade agua á la disolución alcohólica para precipitar la resina, operación que se repite gran número de veces, sin que por eso se consiga obtenerla pura, pues su disolución deja depositar á la temperatura ordinaria, y pasado algún tiempo, un cuerpo cristalizado que se elimina completamente añadiendo al líquido corta cantidad de agua, filtrando y repitiendo la precipitación mediante un exceso de este último vehículo. La sicoretina así extraída constituye una masa blanquecina, frágil, fuertemente eléctrica por el frote, insoluble en el agua, los ácidos diluídos, los álcalis y el amoníaco, fácilmente soluble en el alcohol, el éter, el cloroformo y la esencia de trementina, y fusible en el agua caliente; por la acción del calor pasa al estado líquido y comienza á descomponerse pocos grados más allá de su punto de fusión desprendiendo agua, desarrollando olor céreo y destruyéndose por calefacciones más enérgicas con destilación de un líquido que tiene un olor particular y que contiene mucho ácido acético; el ácido sulfúrico la disuelve, coloreándose de verde, pero sin producción de azúcar, y el nítrico concentrado forma, á la vez que un poco de ácido oxálico sin nada de pícrico, un derivado nitrado fácilmente soluble en la potasa, el amoníaco y el carbonato potásico, comunicando á estas disoluciones color amarillo pardo, y con el primer álcali citado produce un compuesto fusible y detonante. La sicoretina no parece ser una especie química definida, pues sometiendo su disolución alcohólica á la precipitación fraccionada por medio del agua se dividen dos porciones de distinta composición, toda vez que contienen, en 100 partes, la primera 74,9 de carbono, 10,1 de hidrógeno y 15,2 de oxígeno, y la segunda 77,9 de carbono, 9,9 de hidrógeno y 12,2 de oxígeno.

SICORIS: *Geog. ant.* Nombre del río Segre durante la dominación de España por los romanos. Tenía sus fuentes en territorio de los ilergetes, y en sus orillas se desarrolló una de las campañas de César Las tropas pasaron infinitas privaciones por consecuencia de los desbordamientos del mismo, que impidieron la llegada de víveres al campamento, situado al N. de Lérida, y durante algunos días resultaron estériles sus esfuerzos para tender puentes. Los pompeyanos, que recibían recursos de Tarragona, teniendo en Lérida su ejército, se comunicaban por el puente de esta población, que resistió el empuje de las aguas desbordadas.

SICORTIO: m. *Zool.* Género de espongiarios de la clase de los calcispongiarios, familia de los sicónidos, cuyas especies presentan los siguientes caracteres: esponjas marinas monozoicas, con el mesodermis grueso y poco consistente, provisto de multitud de canales radiantes, rectos y prismáticos, que terminan al exterior en papilas piramidales; espículas calizas de dos formas, las unas sencillas, distribuídas en toda la capa mesodérmica, las otras trirradiadas sólo en la parte más interna; ósculo grande, saliente, con una corona de sedas rígidas, probosciforme.

El género *Sycortis* fué establecido por Haeckel separando algunas especies del género *Sycon* de Risso, del que sólo se diferencian por la combinación de las espículas de forma sencilla y trirradiada. Sus especies son poco numerosas, y como tipo de ellas puede citarse el *Sycortys quadrangulata* O. S., cuyas condiciones de habitación son semejantes á las de los demás individuos de la familia de los sicónidos.

SICOSIS (del gr. σῦκον, higo): m. *Dermat.* Enfermedad de la piel, así llamada porque esta membrana toma un aspecto granujiento especial, semejante á la pulpa de los higos. Es una dermatosis (dice el Doctor Giné) tubérculopústulocrustácea, frecuentemente acompañada de inflamación flemonosa del tejido areolar subcutáneo y de costras exudativas de origen purulento, que esencialmente consiste en la inflamación de los folículos en que nacen y arraigan los pelos.

La inflamación de esos órganos puede ser causada por la presencia de un parásito vegetal que extendiendo sus esporos y micelio á lo largo de las vainas de los pelos se insinúa en los folículos de éstos: este es el *sicosis parasitario*. Pero hay otra forma que no tiene ese origen, sino que es puramente inflamatoria: *sicosis vulgar*.

Ni las mujeres ni los niños tienen aptitud para padecer el sicosis vulgar. Es enfermedad que afecta exclusivamente regiones pobladas de pelos recios, y por esta misma razón sólo se observa en las partes pilosas del rostro, el bigote, las patillas, y también las cejas y la barba. Al paso que el sicosis vulgar ataca el labio superior, es decir, la región del bigote, el sicosis parasitario rara vez se desarrolla fuera de las regiones masatéricas, maxilar inferior y mentoniana (patillas y barba).

Unos granos tuberculosos, que á primera vista en nada se distinguen de los del acné vulgar, con un poco de pus en el vértice y atravesados por un pelo, aparecen en el labio superior, casi siempre junto al tabique de las fosas nasales: este es el primer indicio del sicosis vulgar. Poco después se presentan nuevos granos, que van haciendo confluente la erupción. Una tumefacción inflamatoria se declara en la piel donde se hallan implantados los granos, los cuales no tardan en hallarse convertidos en verdaderas pústulas. De ellas se derrama pus, el cual se condensa formando costras que cubren la superficie, ó bien, si aquéllas no han sido rasgadas por las uñas ú otra violencia cualquiera, persiste el pus en la cúspide de los granos, formando también costras, pero aisladas y atravesadas por un pelo. Las diferencias de aspecto que entonces presentará la afección dependerán de que los tubérculos pustulosos estén agrupados ó permanezcan aislados, y de que los pelos sean largos ó cortos. Si el bigote es largo no se verá más que tumefacción y costras; en caso contrario se podrá observar fácilmente la figura y contar el número de las pústulas. En determinados casos los granos sicósicos adquieren gran volumen y se presentan aplanados, como placas mucosas sifilíticas; otras veces forman eminencias de ancha base, comparables á forúnculos; nadie dirá, sin embargo, que sean las unas ni los otros, pues cualquiera que sea su aspecto los granos conservan siempre el carácter de estar atravesados por un pelo.

En el *sicosis parasitario*, es decir, en el propio de la barba, más bien que en el vulgar ó propio del bigote, suele suceder que la inflamación se extiende, con carácter decididamente flemonoso, hacia el tejido areolar subcutáneo. Fórmanse, á causa de esto, un número mayor ó menor de flemones, que se perciben á través de una tumefacción nudosa y van acompañados de infartos ganglionares. Los flemones no tardan en convertirse en verdaderos abscesos subcutáneos, cuyo pus se derrama por ciertas grietas que aparecen entre las pústulas, viniendo á condensarse en grandes costras en la superficie. La supuración tiene entonces dos orígenes: las pústulas sicósicas propiamente dichas y los abscesos subcutáneos. Puede suceder también que del fondo de los folículos pilosos convertidos en pústulas se levanten fungosidades, caracterizadas por la presencia de un pelo en el centro, y que dan salida á gotitas de pus cuando se las comprime.

En medio del proceso supurativo que se apodera de los folículos pilosos, los pelos pierden sus conexiones epidérmicas; quedan primero libres ó muy poco adherentes al folículo y luego se desprenden. Si interviene el arte el folículo pilífero podrá volver á sus condiciones normales, y, curándose la enfermedad, regenerarse más tarde los pelos. Si, por el contrario, no hay nada que se oponga á los progresos del mal, los folículos serán totalmente destruídos y reemplazados por un tejido de cicatriz. Sería entonces ilusoria toda esperanza de restauración de la barba.

Resulta de esta descripción síntomatológica (Dr. Giné, *Dermatología quirúrgica*) que los elementos síntomatológicos son: 1.° *Tubérculos* profundamente situados en el espesor de la piel, toda vez que su asiento son las glándulas pilíferas, en virtud de lo cual se ve un pelo en cada grano. 2.° *Pústulas*, que aparecen en el vértice de los tubérculos, pudiendo comprender todo el espesor de éstos; pústulas en cuyo centro se observa el mismo pelo que tenían los tubérculos. 3.° *Costras*, resultantes de la condensación del humor purulento de las pústulas adheridas al vértice de éstas, y también ostentando el pelo propio del folículo, ó extendidas en superficie desigual, sobre las pústulas y los espacios interpustulosos. 4.° En algunos casos, por efecto de la propagación de la flegmasía al tejido areolar subcutáneo, *flemones* y *abscesos supurantes*, cuyo humor sale al exterior á través de la piel agrietada: en esta superficie se concreta formando costras espesas. 5.° *Infartos ganglionares*, concomitantes con los abscesos, que aumentan la tumefacción de la región afecta y sus inmediaciones. 6.° Cuando el proceso supuratorio se ha apoderado de los folículos pilosos, *desprendimiento de los pelos* y *depilación definitiva é irre-*

mediable, ó una neoplasia cicatrizal en el punto de la dermis que ocupaban los folículos pilosos.

En la *etiología* del sicosis hay que incluir en primer término el contagio respecto á la forma parasitaria. Respecto á los irritantes capaces de determinar el sicosis vulgar ó artrítico, Hébra niega que haya ninguno que pueda dar ese resultado de un modo directo, pues no producen el sicosis sino después de haber dado origen al eczema, propagándose la irritación eczematosa á los planos más profundos de la piel. Hébra se inclina á explicar el origen del sicosis por un desvío del movimiento de renovación de los pelos de la barba. Según Langer, esta renovación se efectúa del siguiente modo: del fondo de los folículos que albergan un pelo largo nace un nuevo folículo menor, que se halla colocado junto al folículo generador y algo más profundamente hacia el tejido subcutáneo. En el interior de este nuevo saco aparece un pequeño pelo, del mismo modo que se forman en su origen los pelos en el feto. El pequeño pelo, á medida que crece, pasa al folículo antiguo, y en estado normal empuja hacia el exterior al que ocupaba dicho folículo y se queda en lugar de éste.

Larga es la *duración* del sicosis si no se interviene á tiempo; hay personas que lo padecen durante muchos meses y aun años enteros, viniendo á parar á las graves lesiones antes descritas, á no ser que, desarrollándose accidentalmente la sífilis ó el escrofulismo, adquieran las úlceras sicósicas los caracteres sifilíticos ó escrofulosos.

Siempre es mucho más grave el *pronóstico* del sicosis parasitario que el del artificial; á aquél pertenecen principalmente los abscesos subcutáneos, los infartos ganglionares y las profundas destrucciones de tejido antes mencionadas. Con todo, aun el sicosis artificial es siempre una enfermedad importante, por su duración bastante larga y porque exige un tratamiento sostenido y doloroso.

La primera indicación del *tratamiento* del sicosis consiste en combatir el estado inflamatorio y en extraer los pelos que implantados en los folículos, son la espina que sostiene la inflamación. El sicosis parasitario reclama además las lociones mercuriales para procurar la destrucción del micoderma. Para combatir la inflamación constituyen un buen tópico las castaplasmas de harina de arroz; con ellas se reblandecerán las costras y quedará preparado el terreno para la depilación. Esta da por resultado la salida de algunas gotitas de sangre, que hace el efecto de una evacuación depletiva, favorable para yugular la inflamación de los folículos pilíferos, y además produce un desbridamiento de los tejidos infartados que favorece la resolución de la flegmasía. No es, pues, extraño que Guibout proponga escarificar los granos sicósicos.

En el sicosis artificial no es completamente necesaria la depilación; basta, si está crecida la barba, recortarla con tijeras hasta el nivel del tegumento, á fin de que, al aplicar las cataplasmas feculentas, se hallen éstas en perfecto contacto con la superficie enferma. Este tratamiento empleado á tiempo puede lograr la resolución de los tubérculos antes de que entren en supuración; aun después de iniciarse ésta no hay que desconfiar del éxito. La depilación debe reservarse para los casos rebeldes. No se depilará toda la región en un día, sino en distintas sesiones, y si al brotar nuevos pelos retoñasen las pústulas habría que proceder sin demora á una segunda depilación, y acaso á la tercera ó cuarta si fuera necesario.

El tratamiento del sicosis parasitario tiene muchos puntos de contacto con el de la tiña tonsmante. V. TIÑA.

SICSOLA: *Geog.* V. SIXAULA.

SICUANI: *Geog.* Dist. de Canchis, dep. Cuzco, Perú; 11500 habits. ‖ V. cap. de este dist. y de la prov. de Canchis; 2000 habits. En ella se reunió la Asamblea que convocó Santa Cruz y que dividió el país en dos est., Norte Perú y Sur Perú.

SICUICHO: *Geog.* Pueblo, tenencia de la municipalidad de Parácuaro, dist. de Uruapán, estado de Michoacán, Méjico; 980 habits.

SICULIANA: *Geog.* Lugar del dist. y prov. de Girgenti, Sicilia, Italia, sit. cerca de la costa del Mar de África; 6240 habits. Pequeño puerto de cabotaje; exportación de azufre.

SICULMIO: m. *Zool.* Género de espongiarios de la clase calcispongiarios, familia sicónidos, que se distingue por presentar los siguientes caracteres: esponja marina monozoica con las espículas calizas de dos formas, unas sencillas y otras de cuatro radios, las sencillas distribuídas por todo el espesor de su capa mesodérmica y las cuadrirradiadas en las capas más internas; el cuerpo con la pared gástrica gruesa, perforada por multitud de canales radiantes rectos, prismáticos, que terminan al exterior en papilas cónicas; los ósculos grandes salientes y rodeados de una corona de largas sedas.

Este género, establecido por Haeckel en la familia de los sicónidos, sólo se diferencia de los verdaderos *Sycon* por la forma y combinación de sus espículas sencillas y cuadrirradiadas. Como tipo de él puede tomarse el *Syculmis elegans* Bwk., que vive en el Mediterráneo.

SÍCULO, LA (del lat. *sicŭlus*): adj. SICILIANO. Apl. á pers. ú. t. c. s.

> ... en buenos escritores y antiguos se hace mención que en aquellos lugares de Italia moraban pueblos llamados SÍCULOS y sicanos, que sospechan por este tiempo hicieron allí sus asientos; etc.
>
> MARIANA.

– SÍCULOS: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo pelásgico que pasó de la Dalmacia á Italia, de donde fueron expulsados, pasando entonces á la isla Sicania, que de ellos tomó el nombre de Sicilia. Los sicanos resistieron, pero al fin fueron subyugados por los nuevos invasores, que lograron establecerse en la isla.

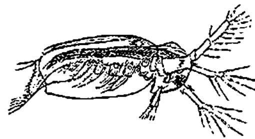
SÍCUM: *Geog. ant.* C. de la Dalmacia, sit. en el Golfo Adriático; hoy Castel-Vecchio ó Sebenico.

SICHEFKA: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Esmolensko, Rusia, sit. entre la orilla izquierda del Vazuza y la dra. de su afl. el Losmina; 5000 habits. Fábs. de sebo, curtidos, cerveza, aceite y otros artículos. Comercio de lino, cáñamo, pieles y tabaco.

SICHICUL: *Geog.* Aldea de la jurisdicción de Ostuncalco, dep. de Quezaltenango, Guatemala, sit. en terreno montañoso y quebrado; 1700 habitantes.

SIDA (del gr. σιδα, malvavisco): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Malváceas, tribu de las sideas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y subtropicales de todo el orbe, y son plantas herbáceas, sufruticosas ó fruticosas, con las hojas alternas, pecioladas, enteras ó lobuladas; las estípulas laterales geminadas; los pedúnculos articulados bajo el ápice, axilares, solitarios ó numerosos, rara vez con las flores en espigas ó en racimos corimbiformes; involucrillo nulo; cáliz quinquéfido, con frecuencia cupuliforme, con las lacinias valvadas en la estivación; corola de cinco pétalos hipoginos, trasovados, casi siempre más ó menos inequiláteros, con las uñas soldadas en tubo, algo arrolladas, coherentes con el tubo estaminal y retorcidas en la estivación; tubo estaminal ensanchado en su base, ciñendo el ovario, estrechado en la parte superior en forma de columna, y dividido en el ápice en numerosos filamentos filiformes, con las anteras arriñonadas y bivalvas; ovario sentado, quinque ó multilocular, con óvulos solitarios colgantes del ápice del ángulo central; estilos en igual número que las celdas, filiformes, más ó menos soldados en la base, y estigmas acabezuelados. El fruto es una cápsula con cinco ó muchas celdas, que se acusan al exterior como otras tantas cocas monospermas, con las semillas insertas hacia la mitad del ángulo central, indehiscentes ó abiertas en la parte interna del ápice, con la columnita central persistente, ensanchada y membranosa en su base; semillas colgantes, casi orbiculares, comprimidas, con la testa crustácea, provistas de una escotadura insimétrica en su base y con el seno umbilicado; embrión pequeño, casi cóncavo y mucilaginoso, semicircularmente plegado, con los cotiledones foliáceos arrollados sobre sí mismos y la raicilla súpera.

– SIDA: *Zool.* Género de crustáceos de la subclase de los entomostráceos, orden de los filópodos, suborden de los cladóceros, familia de los sídidos, que se caracteriza por tener el caparazón alargado, sin envoltura gelatinosa; la cabeza desprovista de escudo y con un pico cónico y grueso y un aparato de fijación bien desarrollado colocado en su región dorsal; antenas de la hembra muy grandes y truncadas, las del macho largas y delgadas, las del segundo par en ambos sexos con la rama superior formada de tres artejos y la inferior de dos únicamente, con



Sida

sedas laterales; primer par de patas en el macho provisto de ganchos.

Las sidas son cladóceros de pequeño tamaño y cuerpo transparente que viven en las aguas estancadas, á veces en grandísima cantidad, y lo mismo que los dafínidos en general se conocen con el nombre vulgar de pulgas de agua y se utilizan para la alimentación de los *alevines* ó crías de los peces que se obtienen en la práctica de la Piscicultura.

Las especies más comunes de este género son la *Sida cristallina* O. Fr. Müll., la *S. ellongata* De Geer. y la *S. frondosa* Sars.

– SIDA: *Geog. ant.* C. de la costa de Panfilia, Asia Menor, fundada por los colios; estaba consagrada al culto de Minerva, á quien representaban en las monedas teniendo en la mano una granada (en griego *side*). Compartió la suerte del resto de la prov., y en las últimas divisiones del Imperio romano fué cap. de la Panfilia Primera. Los turcos la llaman hoy Eski-Adalia.

SIDAMAS: m. pl. *Etnog.* Nombre que los gallas dan á los pueblos ó tribus aborígenas que ocupaban los países del Alto Goyeb, Etiopia meridional, antes de establecerse ellos en dicha región.

SIDAMUNT: *Geog.* Lugar con ayunt., partido judicial, prov. y dióc. de Lérida; 330 habitantes. Sit. en la parte baja del llano de Urgel, en la carretera de Zaragoza á Barcelona. Cereales, aceite y legumbres.

SIDDIM: *Geog. ant.* V. SIDIM.

SIDERAL (del lat. *siderālis*): adj. SIDÉREO.

> El mundo SIDERAL ó telescópico asombra; el infusorio ó microscópico espanta.
>
> OLIVÁN.

SIDERANTO (del lat. *sidus*, estrella, y el gr. ἄνθος, flor): m. *Bot.* Género de plantas (*Sideranthus*) perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de de las asteroideas, cuyas especies habitan en el Norte de América, y son plantas herbáceas, perennes, pubescentes, con los tallos ramificados y las ramas divergentes, las hojas hendido-aserradas, con las lacinias mucronadas, punzantes, y las cabezuelas fasciculadas; cabezuela multiflora, heterógama, con las flores del radio uni ó biseriadas, liguladas y femeninas, y las del disco tubulosas y hermafroditas; involucros formados por dos ó cuatro series de escamas estrechamente empizarradas, escariosas, aquilladas, y con el ápice generalmente herbáceo y revuelto; receptáculo plano ó convexo, alveolado, con alvéolos profundos provistos de una margen dentada ó desgarrada; corolas amarillas, las del radio semiflosculosas y las del disco flosculosas, con cinco dientes; estigmas salientes, filiformes y erizados; aquenios trasovados, casi cilíndricos, con 10 ó 15 estrías y pubescentes; vilano formado de varias series de pelos ásperos y desiguales; los correspondientes á los aquenios de la circunferencia más cortos y menos numerosos.

SIDERASTREA (del lat. *sidus*, estrella, y *astrea*): f. *Zool.* Género de celentéreos de la clase de los antozoos, orden de los zoantarios, sección de las madréporas, familia de los astreidos, cuyas especies se caracterizan por tener las celdas superficiales poco marcadas en relieve, no marginadas, provistas de numerosos septos radiantes muy finos, poco salientes, que parten de un centro excavado en el que se implanta la columnilla y se continúan rectos y algo dentados hasta la periferia; carecen de aparato mural, así que las laminillas estrelladas de una celda se tocan con las de sus vecinas.

Este género fué establecido por Blainville en su *Manual de Actinología*, y aceptado por la mayoría de los autores. Comprende un mediano número de especies propias de los mares cálidos, entre las cuales merecen citarse la *Siderastrea siderea*, la *S. galaxea* y la *S. escharoides*.

SIDÉREO, REA (del lat. *sidereus*): adj. Perteneciente, ó relativo, á los astros, ó que con ellos tiene alguna semejanza. U. en lenguaje científico y en Poesía.

... si no tan SIDÉREA estimación aplaudida,
si bien de menos trisulca pena.

QUEVEDO.

De Henriques, y de Colona
Las SIDÉREAS familias,
Roma en sus fines venera,
Y en sus términos Castilla.

RIVERA.

SIDERETINA (contracción del gr. σίδηρος, hierro, y ῥητίνη, resina): f. *Min.* Producto de la descomposición del mispikel ó de la leucopirita, es considerado este mineral como un arseniato de hierro hidratado, tipo de tal género de compuestos producidos mediante las acciones del oxígeno atmosférico, en presencia del agua y á determinada temperatura, sobre las piritas arsenicales. Acontece en este caso que el sulfuro de hierro se vitrioliza, convirtiéndose en sulfato, muy soluble en el agua y por ella arrastrado; oxídase al propio tiempo el arsénico, para constituir un arseniato insoluble, hidratado, el cual queda como residuo de las metamorfosis apuntadas, constituyendo cuando está puro y responde su composición á la fórmula $H_{24}Fe_4As_2O_{23}$ la *sideretina* objeto del presente artículo, y cuyo mineral, atendiendo á ella, puede acaso asimilarse á la ya descrita *neoctesa*, otro arseniato hidratado de hierro, procedente de los mismos orígenes y constituído de la propia suerte á partir de arseniosulfuros de hierro, nada escasos en la naturaleza, sólo que entre la scorodita y la *sideretina* existe una diferencia esencial, dependiente de la estructura molecular, á saber: la primera aparece siempre afectando la forma de un prisma recto romboidal, y la segunda nunca se ha visto cristalizada, ni por artificio de ningún género hase conseguido que afecte formas geométricas, antes bien vésela amorfa constituyendo masas uniformes, las cuales reconócense gracias á su mucha fragilidad, poseyendo marcada fractura concoidea; es algo translúcida, posee marcado brillo resinoso y colores variables, amarillo de varios tonos, rojo ó rojizo y pardo más ó menos obscuro. En cuanto á las propiedades químicas de la *sideretina*, posee las generales y comunes á todos los arseniatos; calentada en el matraz usado para estos casos desprende el agua que contiene y se condensa en las partes frías de la vasija; sometida al fuego del soplete, empleando soporte de carbón, empieza dando los humos arsenicales y el olor de ajos propio de ellos, y deja al cabo de algún tiempo una escoria negra, dotada de bien manifiestas cualidades magnéticas; por vía húmeda es el mineral que nos ocupa soluble en los ácidos, particularmente en caliente, y las lejías ó disoluciones de potasa le descomponen dejando un residuo de color rojizo, ó pardo rojizo característico.

Encuéntrase el mineral descrito, y no en grandes cantidades ni en masas de mucho tamaño, en algunas minas de Sajonia, y en la proximidad de formaciones donde existen sus orígenes, el mispikel y la homopirita. No ha sido intentada la reproducción artificial de la sideretina, mas compréndese cómo puede llevarse á cabo y prepararla en grande, usando procedimientos análogos á los puestos en práctica en la vitriolización de las piritas de hierro, sólo que en el caso presente deben usarse sulfuros arsenicales, y así consíguense varios arseniatos de hierro, variedades del descrito y diferenciados entre sí por las cantidades de agua de hidratación y por presentarse algunas cristalizadas en formas bien determinadas, poco ó nada relacionadas con las propias de la *scorodita* ó *neoctesa* en otra parte descrita (véase esta última palabra).

De estas variedades, hidratos de un arseniato de hierro típico, el cual constituye la verdadera especie química, sólo se citarán aquí las más importantes y mejor caracterizadas; son éstas: la *arseniosiderita*, mineral muy curioso constituído por un doble arseniato de calcio y hierro, cuya molécula retiene agua de combinación; no cristaliza, preséntase en masas arriñonadas de estructura fibrosa y brillo sedoso, ó en masas concrecionadas; su color es amarillo de oro ordinariamente, y hay ejemplares que lo poseen pardo amarillento y aun rojizo: su peso específico varía de 3,52 á 3,90, y la dureza hállase comprendida entre los números 1 y 2 de la escala de Mohs; en cuanto á la composición del mineral que nos ocupa, los mejores análisis dan para ella, en 100 partes, 39,16 de ácido arsénico, 40 de sesquióxido de hierro, 12,18 de óxido de calcio y 8,66 de agua: en otras determinaciones analíticas sólo alcanzó la proporción de cal al 8 por 100, conviniendo á los números apuntados la fórmula $H_{12}Fe_6Ca_3As_4O_{23}$; este cuerpo, sometido á las acciones del soplete, manifiesta los caracteres del hierro y del arsénico, después de haber perdido el agua que contiene, y hállase asociado á la Psilomelana en Romarische, cerca de Macón, en Francia; la *sulfosiderita*, notable por presentar idéntica composición que la *sideretina*, conteniendo además cierta proporción nunca muy considerable, de ácido sulfúrico, que es lo que la caracteriza y distingue; la *simplosita*, que es un arseniato hidratado de hierro, cuya composición y propiedades no se han estudiado lo bastante todavía; y la rarísima *carminita*, cuyo mineral, aún menos conocido, hállase formado por un arseniato doble de plomo y de hierro con agua interpuesta.

También forma al lado de la *sideretina* otro mineral como ella, arseniato hidratado de hierro, sólo que contiene hasta 15 moléculas de agua; llámase *wurfelerz*, ó mejor *farmacosiderita* (de φάρμακον, veneno, y σίδερ, hierro), y es curioso porque en él pueden observarse formas cristalinas, simulando la forma cúbica con hemiedría tetraédrica: es cuerpo translúcido, dotado de singular brillo vítreo y hermoso color verde de oliva, y á veces pardo no muy acentuado; su peso específico es algo inferior á 3 y la dureza 2,5. De los análisis practicados resulta compuesta la *farmacosiderita* de la manera siguiente, para 100 partes: ácido arsénico 43,13, sesquióxido de hierro 40, agua 16,87, representada en la fórmula $H_{30}Fe_8As_6O_{42}$.

Sus caracteres químicos son iguales á los indicados para el mejor reconocimiento de los componentes de los demás arseniatos hidratados de hierro, y señálanse como sus principales yacimientos, encontrándose siempre en cristales bastante pequeños, Cornuailles y Nassau. Debe observarse, respecto de este último arseniato férrico, la particularidad de que casi siempre una parte del ácido arsénico contenido en su molécula hállase sustituído por algo de ácido fosfórico, llegando á ser este último cuerpo determinable mediante sus reactivos: el hecho explícase sin grandes dificultades, con sólo tener presentes las relaciones de parentesco químico que ligan el arsénico y el fósforo, cuyos cuerpos simples van juntos en todas las clasificaciones, tienen iguales funciones y se sustituyen mutuamente.

SIDERITIS (del gr. σιδηρῖτις; de σίδηρος, hierro): f. Mineral de hierro carbonatado, de color pardo algo acerado, que se presta fácilmente al beneficio metalúrgico.

– SIDERITIS: Planta semejante al marrubio, con flores labiadas y tallos de cuatro esquinas. Hay varias especies, todas medicinales, que cicatrizan las heridas hechas con instrumento de hierro.

... sidereos en griego significa el hierro, de donde vino á llamarse SIDERITIS ó siderítide esta planta, porque suelda las heridas hechas con hierro, de la cual nos propone tres especies Dioscórides, sin la llamada aquilea.

ANDRÉS DE LAGUNA.

– SIDERITIS: *Miner.* Carbonato de hierro que constituye excelente mena de este metal, dándolo de muy buena calidad; se ha denominado también *siderita*, *hierro espático*, *hierro carbonatado*, *mena de acero* y *chalibita*; cristaliza en el sistema romboédrico y la forma dominante es el romboedro primitivo, cuyo ángulo mide 107°: á veces son los cristales romboedros agudos y también escalenoedros; las caras de sus cristales, si no todas algunas, aparecen curvas, en ocasiones redondeadas y también surcadas de estrías, aun cuando este fenómeno es raro; son asimismo frecuentes las maclas, y en láminas delgadas obsérvanse de continuo aquellas hemitropías señaladas como peculiar carácter de la calcita colocada en iguales condiciones; la exfoliación es fácil y perfecta, á lo menos en un sentido. Suele presentarse la sideritis á veces en grandes cristales, pero es lo general verla constituyendo masas de estructura compacta, laminar, testácea, granuda, en ocasiones también terrosa y formando oolitas; cuando se encuentra en pequeñas masas concrecionadas y fibrosas llámase *esferosiderita*, como asimismo en cristales agrupados en diversos filones metalíferos ó en masas espáticas de color blanco muy claro, y entonces es cuando se denomina *hierro espático.* El color del carbonato de hierro natural es muy variable por efecto de las alteraciones á que se halla expuesto; fuera del contacto del aire es blanco con más ó menos tendencia al azulado, pero el aire, transformando en hidrato el sesquióxido de hierro con pérdida de ácido carbónico, tórnale gris amarillento, amarillo de cera y de ocre; luego, perdiendo agua, vésele verdoso pardo bastante acentuado y también con los tonos rojos característicos del cólcotar; la siderosa litoidea procedente de las hulleras suele tener bien acentuado color negro. Distingue al mineral que nos ocupa su fragilidad; tiene la fractura concoidea; su polvo y raya son blancos, ó cuando menos más claros que el tono general del mineral; posee brillo vítreo, y pocos ejemplares se encuentran que no lo tengan; sus cristales son opacos, translúcidos ó transparentes, y en este último caso posee doble refracción muy enérgica y con signo negativo; á causa de la facilidad con que se altera, es cosa frecuente hallar el carbonato de hierro transformado por completo en limonita, y conservando, no obstante, la forma romboédrica característica de sus cristales. El peso específico, no muy elevado, hállase comprendido entre los números 3,7 y 3,9, y la dureza varía desde 3,5 á 4,5, siendo, por tanto, mineral blando. No es la siderosa carbonato de protóxido de hierro perfectamente puro, pues aun la tenida como más cercana de la especie química suele contener, y no combinados, sino como mezcla y accidente, carbonatos de calcio, de magnesio y de manganeso, mezcla importantísima esta última desde el punto de vista industrial, pues ahora búscase la siderosa tanto como por su riqueza en hierro por el manganeso en ella contenido, porque el mineral que lo contiene en proporciones adecuadas produce la fundición manganífera, utilizada tan ventajosamente en la fabricación del acero Besemer.

De los análisis practicados, y son muy numerosos, resultan números no muy acordes: en primer término, para una siderosa tipo que sólo y en centésimas contuviera los carbonatos de calcio, magnesio y manganeso, la composición centesimal daría: ácido carbónico 37,93, y óxido ferroso 62,07, cuyo resultado podría traducirse sin gran error en la fórmula CO_4Fe, correspondiente á un carbonato ferroso normal; pero como la composición no sólo en la cantidad, sino también en la naturaleza de los componentes varía, es menester convenir en que las localidades y yacimientos influyen de modo notable y patente en la composición de la siderosa. He aquí ahora, para demostrarlo, algunos ejemplos de resultados correlativos: el carbonato de hierro de Baigorry, en los Bajos Pirineos, contiene: ácido carbónico 41, óxido ferroso 53, óxido de manganeso 0,6, óxido de magnesio 5,4, sin siquiera indicios de cal; el procedente de Neudorf, en el Hartz, da, para el análisis, en 100 partes, 36,27 de ácido carbónico, 52,29 de óxido de hierro, 9,76 de óxido de manganeso, 1,01 de óxido de magnesio y 0,67 de óxido de calcio; el de la Vieille-Montagne contiene: 39,52 de ácido carbónico, 39,75 de óxido de hierro, 10,23 de óxido de manganeso, 11,32 de óxido de calcio sin el menor indicio de magnesia; y en el de Cornuailles, reputado ya mucho más puro, han determinado los mejores análisis: 38,72 de ácido carbónico, 59,97 de óxido de hierro, 10,23 de óxido de manganeso y 0,92 de óxido de calcio. En cuanto á los caracteres químicos de la siderosa, ya va dicho más arriba cómo trátase de un mineral sumamente alterable en contacto del aire, llegando al punto de convertirse toda su masa en el hidrato férrico denominado limonita, sin perder la apariencia externa de la forma cristalina propia; en su calidad de carbonato, atácanle todos los ácidos enérgicos con elervescencia ya perceptible, aunque lenta en frío y más viva y notable elevando un poco la tempe-

ratura; cuando se calienta el mineral que describimos en un tubo cerrado empieza decrepitando ligeramente, luego desprende óxido de carbono y ácido carbónico, y nótase al mismo tiempo cómo se ennegrece á medida que pierde gases por el calor, y adquiere entonces cualidades magnéticas bien perceptibles aproximando á la aguja imanada el residuo pulverulento que queda en el tubo donde se ha practicado la operación; sometiendo la siderosa al fuego del soplete, empleando soporte de carbón, llega á reducirse el mineral y da un glóbulo metálico que es atraíble por el imán; si se usa como reactivo, también al soplete, el flujo negro, pueden determinarse una por una todas las reacciones del hierro y hacerse patentes las del manganeso, en caso de contenerlo el mineral, sometiéndolo á un ensayo con carbonato de sodio sobre una lámina de platino. De la propia manera, en las disoluciones ácidas de siderosa es fácil reconocer cuántos elementos metálicos contiene empleando el reactivo adecuado para cada uno de ellos, ó examinando en particular sus caracteres químicos más notables y salientes.

Es el carbonato ferroso mineral propio de filones concrecionados, y á veces de filones estanníferos, y se le encuentra formando nódulos concrecionados en terrenos sedimentarios; vese en filones en ciertas rocas antiguas; la variedad litoidea hállase en capas continuas ó en riñones alineados y dispuestos de tal manera que llegan á sustituirlos en los terrenos hulleros, y la variedad oolítica encuéntrase en el gres y en las arcillas de los terrenos secundarios y aun terciarios. Se encuentra en España en el terreno gnéisico de Hiendelaencina y Sierra Nevada formando filones, los cuales contienen además cuarzo, piritas y varios minerales argentíferos; existe también en masas y en capas acompañando á las hematites de los criaderos de Somorrostro, en Cataluña, Aragón, Extremadura, León, Jaén, Córdoba, Aldeira en la provincia de Granada y en otras localidades, por punto general allí donde hay hierros oxidados anhidros é hidratados, los cuales en no pocas ocasiones son productos de su descomposición, debida al aire atmosférico. Suele ser la siderosa mineral predominante en las capas ferruginosas de los terrenos de carbón de piedra, y así suele verse en algunas ocasiones la feliz conjunción de los elementos más importantes de la industria; el hierro en uno de sus más ricos minerales y el combustible empleado en su beneficio y como elemento reductivo: en Siberia, Bélgica, Francia, Suecia, y en Inglaterra y Escocia, preséntase el fenómeno, que no es ciertamente muy frecuente, ni se ofrece en todas las minas de hulla conocidas.

Respecto de las aplicaciones del mineral objeto del presente artículo, sólo han de hacerse en este lugar muy someras indicaciones: ya va dicho de qué suerte constituye rica mena de hierro, beneficiada desde muy antiguo y cuya riqueza cambia mucho, relacionada con la composición química de las diversas suertes de mineral; aquellas en las cuales abunda el carbonato ó el óxido de manganeso bien puede decirse que son verdaderas minas de ferromanganeso, y por esto se buscan más, á causa de que la fundición obtenida en su beneficio es más fácilmente descarburada en el convertidor Bessemer y da aceros de excelente calidad. En este respecto, y trayendo las cosas desde un poco lejos, puede decirse que á la siderosa manganesífera, particularmente la variedad denominada *oligonita*, notable por contener hasta un 25 por 100 de manganeso, débese el gran progreso realizado pocos años ha en la industria siderúrgica. Y tanta es ahora la importancia que en ella tienen los minerales con manganeso, que son los con más ahinco buscados, y cuando no se encuentran añádese á los que se benefician la aleación llamada ferromanganeso, preparada las más veces con siderosa que contenga aquel elemento modificador de las propiedades del hierro en sentido de mejorarlas, extendiendo su uso y dotándolo de cualidades tales que consienten transformar directamente las fundiciones en exquisito acero, cuyo uso extiéndese de día en día.

Variedades de siderosa. – Aunque su número es considerable, dada la facilidad del carbonato ferroso para asociarse con otros carbonatos metálicos, como los de calcio, magnesio y manganeso principalmente, bien puede decirse que las variedades de siderosa origínanse ó por diferencias de estructura y manera de encontrarse en sus yacimientos, ó por la composición química, habiendo además otros minerales agrupados al lado suyo, la cual responde á la de carbonatos metálicos múltiples, algunos de ellos muy ricos de manganeso y beneficiables como menas de este metal. Sin entrar en muchos pormenores descriptivos, he aquí los principales caracteres distintivos de los minerales más importantes entre los carbonatos de hierro; incluyése en el primer grupo la *esferosiderita*, más arriba citada, cuyo cuerpo constituye una variedad de siderosa dotada de estructura compacta y que se presenta siempre formando nódulos de no escaso tamaño, y también concreciones fibrosas y el *hierro carbonatado litoideo* propio de las hulleras; tiénese como variedad arcillosa, ó mezcla de arcilla y carbonato ferroso, más ó menos descompuesto, teniendo como distintivo el presentarse formando unas veces capas continuas de poco espesor y constituyendo otras masas unidas arriñonadas y un poco aplastadas, como si hubieran estado sometidas á violentas presiones durante largo tiempo. En el segundo grupo es menester comprender, primeramente la *yunckerita*, cuyo mineral es, respecto de la siderosa, lo que es el aragonito tratándose de la caliza, de lo cual no ha faltado quien sacara argumento en favor del dimorfismo de la siderosa; pero ha de tenerse en cuenta que la variedad citada no es propiamente carbonato de hierro, sino hierro espático, á la vez magnesífero y silíceo; su color es gris amarillento de muy varios tonos, y respecto de su cristalización no cabe duda que se trata de un mineral prismático, teniendo un octaedro por forma dominante; mas cuando quieren referirse á determinado sistema las formas de los cristales de *yunckerita* aparecen ciertas dificultades, y mientras unos afirman que se trata de un prisma de base cuadrada opinan otros que la base de dicho prisma es rectangular; de todas suertes trátase de cristales poco claros, de mal limitados elementos, quizá producto de mezclas de variadas substancias ó de residuos silíceos y magnesianos, agrupados sin seguir ley alguna determinada. Es el mineral de que se trata bastante raro, y ha sido descrito hace ya mucho tiempo por Pailleth, el cual hubo de encontrarlo en una mina de plomo de Paullaouen. Después de la *yunckerita*, y en segundo término, viene el cuerpo descrito por Meyer y conocido por el nombre de *tomhaïta*, cuyo mineral constituye una variedad de hierro espático caracterizada por presentarse cristalizada en prismas y ser en ocasiones dimorfa; es cualidad suya el brillo nacarado muy notable, aun en los más alterados cristales; su peso específico está representado en el número 3,10, y en lo referente á la composición química puede ser considerada la *tomhaïta* como un carbonato ferroso que contiene en variables proporciones óxido de calcio, ácido silícico y óxido de manganeso.

Al tercer grupo de las variedades de siderosa pertenecen muchos minerales, aprovechados de ordinario para el beneficio del hierro y del manganeso, y también para obtener de ellas la fundición manganífera destinada más tarde á conseguir un acero dotado de excelentes propiedades. Entre los cuerpos de que se habla ha de citarse, como el más importante desde el punto de vista mineralógico y metalúrgico, la *oligonita* (del gr. ὀλίγος, poco), que es un carbonato de hierro y manganeso, conteniendo por punto general el 25 por 100 de éste; luego la *mesilina* (de μεσίτης, intermediario), cuyo mineral preséntase formando cristales lenticulares bien determinados, de color blanco amarillento: es un carbonato de hierro y magnesia, el cual constituye, atendiendo á su composición así como al tránsito ó enlace entre la siderosa y la giobertita; encuéntrase sobre todo, aunque no es abundante, en Traversella del Piamonte, y por último citaremos la *pistomsita*, cuyo nombre viénele de las palabras griegas πιστός, que significa digno de fe, y μέσον, medio; al igual de la anterior, es un carbonato de hierro y magnesia que cristaliza en lentes, y se diferencia de la mesitina por contener mayor proporción que ella de hierro.

Por analogía, en la mayoría de los casos bastante remota, pueden aproximarse á la siderosa los minerales siguientes, entre muchos otros que no se nombran: la *sideroconita*, que es sólo una variedad de calcita más ó menos penetrada por el hidrato de sesquióxido de hierro y nunca carbonato de este metal; el *siderodot*, nombre dado por Breithaup á una siderosa sumamente rica en carbonato cálcico, hallada en Radstadt de Salzburgo, y cuyo peso específico es de 3,41; la *sideromelana*, que viene á ser en rigor una obsidiana ó vidrio volcánico sumamente rica en sesquióxido de hierro; la *sideroplucita*, tenida acaso por la variedad de carbonato ferroso natural mezclada con mayor cantidad de carbonato magnésico; su peso específico es 3,63, el ángulo de sus cristales, pertenecientes al sistema romboédrico, vale 107° 6′, y se encuentra sólo en Pöhl; y aun la *sideroclisolita*, mejor colocada como variedad de la *cronstadtita*, porque no contiene ácido carbónico y en ella encuéntranse reunidos el manganeso, el hierro y el magnesio al estado de silicatos, cristalizando en formas romboédricas.

Reproducción artificial de la siderosa. – No son ciertamente numerosos los trabajos relativos á la síntesis del hierro espático, aunque los ejecutados dieron siempre los apetecidos resultados, siendo coronados por el éxito más completo. Buscando las razones de la escasez de experimentos relativos á la síntesis de la siderosa, encuéntranse en las mismas propiedades del mineral, en su excesiva alterabilidad por contacto con el aire seco ó húmedo, y en la cualidad de los carbonatos, en cuya virtud, cuando se calientan, pierden primero el agua si la tenían, y luego el ácido carbónico, dejando por residuo el óxido metálico, negro y magnético en el presente caso. Casi quedan excluídos de una parte los métodos directos, pues es imposible llegar á la siderosa partiendo del ácido carbónico y del hidrato ferroso, aun siendo éste bastante soluble en el agua cargada de aquel gas, y de otra los procedimientos fundados en el empleo de temperaturas muy elevadas ó en la fusión ígnea de las substancias destinadas á combinarse, porque en tales condiciones hácese imposible la existencia de un carbonato sin descomponerse ó disociarse; á pesar de esto, cuando se apela á reacciones de cierta complicación y á medios indirectos, consíguese el hierro espático conforme luego se dirá, por medio de doble descomposición llevada á cabo entre cuerpos volatilizados y en limitado espacio.

Daubrée fué el primero que, en 1851, dió noticia de la siderosa artificial, y no por medios químicos, sino de modo accidental y acaso constituída durante largo tiempo en virtud de depósitos de materias ferruginosas; vió en efecto el carbonato de hierro muy bien cristalizado en romboedros, idéntico en todos los caracteres físicos y químicos al que se encuentra en la naturaleza, y formado en las construcciones romanas de los manantiales termales de Bourbón-l'Archambault. Aparte de esta noticia, cuya importancia no hay para qué encarecer, ninguna otra encuéntrase relativa á hechos parecidos, y los autores nada refieren más ó menos relacionado con las reproducciones accidentales y relativamente modernas del mineral aquí estudiado.

Acudió Senarmont para reproducirlo en el laboratorio al método por vía húmeda que lleva su nombre, y á cuyo procedimiento son debidos muy preciados adelantos de síntesis mineralógica; datan asimismo de 1851 los experimentos practicados con objeto de reproducir la siderosa bien cristalizada, y fueron de esta manera: en varios ensayos empleáronse disoluciones acuosas de sulfato de hierro y carbonato de sodio, y en otros mezclábanse pedazos de carbonato cálcico con una disolución de protocloruro de hierro, poniendo especial cuidado para asegurar la completa neutralidad de este cuerpo; en ambos casos procedíase colocando los cuerpos destinados á reaccionar en una vasija perfectamente cerrada, y allí sometíanse á la temperatura de 160°, sostenida durante bastantes días no bien determinados para el experimento; al cabo de ellos recogíase una especie de crema cristalina, muy fina, constituída por perfectos romboedros de carbonato de hierro, de absoluta transparencia, con todos los caracteres de la siderosa natural, y sólo diferenciábalos de ella la condición de ser inalterables al aire, lo mismo húmedo que seco, y ofrecer grandísima resistencia á los ácidos todos. En el mismo año emprendió Durocher sus investigaciones relativas á la síntesis del mineral que describimos, y para realizarla valióse de un medio indirecto: hizo reaccionar, á la temperatura correspondiente al rojo vivo y en cañón de fusil, el protocloruro de hierro y el carbonato amónico, ambos cuerpos reducidos al

estado de vapor; en este caso efectúase la doble descomposición, y de ella resulta formado el hierro espático; como en el experimento anterior, aparece cristalizado en menudísimos romboedros, bien definidos y determinados, translúcidos y dotados de color gris claro, resistentes, aunque no en el mismo grado que los de Senarmont, á las acciones del aire y de los ácidos minerales.

– SIDERITIS: *Bot.* Género de plantas (*Sideritis*) perteneciente á la familia de las Labiadas, tribu de las marrubiéas, cuyas especies habitan en la Europa Media, región mediterránea, parte templada de Asia é islas Canarias, y son plantas herbáceas, sufruticosas ó fruticosas, con las hojas opuestas, festoneadas ó dentadas y á veces espinosas: verticilastros de seis ó muchas flores axilares, formando racimos ó espigas, con las hojas florales, ya semejantes á las caulinares pero menores, ó ya bracteiformes y ensanchadas, con la margen entera ó provista de dientecitos espinosos y con las corolas pequeñas y generalmente amarillentas; cáliz tubuloso con cinco ó 10 nervios, y cinco dientes erguidos, casi espinosos, bien iguales ó bien el superior mucho más ancho, ó los tres superiores reunidos formando un labio; corola con el tubo incluído, desnudo interiormente ó provisto de un anillo peloso, con el limbo bilabiado; el labio superior erguido, casi plano, entero, escotado y aun casi bífido, con el lóbulo medio más ancho y generalmente escotado; cuatro estambres incluídos en el tubo de la corola, los superiores sumamente cortos y las anteras biloculares y con las celdas divergentes; los inferiores más largos y con anteras generalmente de forma distinta á las de los superiores; estilo bífido en el ápice, con el lóbulo superior cilíndrico, truncado, estigmatoso en su extremo, y el inferior ensanchado, con la base abrazadora y la margen estigmatosa; aquenios secos y obtusos.

SIDERITOS (del gr. σίδηρος, hierro): m. pl. *Geol.* Grupo de los meteoritos bólidos ó piedras meteóricas, caracterizado por la presencia del hierro en estado metálico. En la clasificación establecida por Stanislas Meunier en su libro *Les Météorites*, publicado en 1884 en la *Enciclopedia Química*, dirigida por Fremy, los sideritos se dividen del modo siguiente:

I *Holosíderos*, que no encierran materias pétreas en ningún estado y que comprenden tres subgrupos: *a)* la masa está formada por una sola aleación esencial que puede ser de cinco modos: 1.° Octibeita, que es un hierro niquelado de la fórmula $FeNi^2$. 2.° Catarinita, de la fórmula Fe^2Ni. 3.° Tazewelita, constituído por un hierro niquelado llamado tenita, cuya fórmula es Fe^6Ni. 4.° Nelsonita, de composición expresada por la fórmula $Fe^{16}Ni$; *b)* la masa del siderito está formada por dos aleaciones esenciales, y comprende las siguientes especies: 6.° Caillita, que es una mezcla de tenita, ó sea el elemento esencial y común á todo el grupo, y camacita. 7.° Schwetzita, cuando á la camacita se une la plesita, abundando esta última. 8.° Sewellita, que es la mezcla de plesita y tenita. 9.° Camplellita, cuando el segundo elemento está constituído por un mineral de igual nombre, que es un hierro carbonado. 10 Burlingtonita, en la que á la tenita acompaña la braunita. 11 Tuczonita, constituída por la tenita y el hierro dulce; *c)* pasta formada por tres aleaciones esenciales, conociéndose una sola especie, que es la 12, Lenartita, en la que se mezclan la camacita, la plesita y la tenita.

La segunda división está formada por meteoritos que contienen á la vez hierro y materias pétreas, y que forma los dos grupos siguientes:

II *Sisíderos*, en que el hierro forma una red abundante encerrando los elementos pétreos, y se subdivide en otros dos grupos: el primero formado por aquellos cuya red pétrea se presenta discontinua y que ha recibido el nombre de *Esporadolitos*, y que se divide en otros dos subgrupos, el primero caracterizado porque su red ó elemento pétreo es de naturaleza y aspecto cristalinos, y que se halla constituído por tres especies, que son: 13 la Pallasita, caracterizada por la abundancia del peridoto como principal elemento en su parte pétrea. 14 Brahimita, constituída por el peridoto en unión con el piroxeno; y la 15, Lodranita, en la que al peridoto únese la broncita. El subgrupo segundo de los *Esporadolitos* lo constituyen aquellos cuya red pétrea es de naturaleza fragmentaria, y comprende dos especies: una cuyo principal elemento es la Dimita, que ha recibido el nombre de (16) Atacamita, y otra constituída especialmente por la Tadgerita y que se llama (17) Deesita.

El segundo grupo de los *Sisíderos*, formado por aquellos en que la red pétrea es continua, ha recibido el nombre de *Synolitos*, y se divide en dos especies: la primera caracterizada por la gran abundancia del elemento pétreo, de modo análogo á la Pallasita, que se llama (18) Ritterogrumita; la segunda especie es aquella que su red pétrea es extremadamente fina ó capilar, y está constituída por lo que ha recibido el nombre de (19) Logronita.

III *Esporosíderos*: es el término inverso de los anteriores, hallándose constituídos por una red ó magma pétreo empastado los diseminados glóbulos metálicos: comprende tres grupos: el primero, de los *Polisíderos*, en que abunda extraordinariamente el hierro, y constituídos tan sólo por una especie (20), la Toulita. Los *Oligosíderos*, con hierro en mucha menos cantidad, comprende dos grupos: el de las rocas monogénicas (*A*) y el de las poligénicas (*B*): las primeras tienen tres divisiones: *a)* Parte pétrea constituída por dos solos minerales, que son el piroxeno y el peridoto, dando lugar á tres especies, diferenciándose, como todas las siguientes, por la estructura; la 21, Exlebenita, de granos muy finos; la 22, Menita, poco compacta y muy friable; y la 23, Butsenita, de estructura completamente oolítica; la mezcla de la esteatita y augita da lugar también á otras tres especies: la 24, Sigenita, de aspecto completamente drusiforme; la 25, Belagita, de estructura oolítica; y la 26, Bustita, cuyos elementos constituyen una verdadera brecha; la unión del peridoto con un silicato de magnesia no origina más que una sola especie denominada (27) Rennazzita, cuyo aspecto es por completo el de un vidrio globular; uniéndose entre sí dos silicatos, constituyen dos especies: una cuya estructura es laminar ó escamosa, denominada Maubhaomita (28), y otra de aspecto y estructura porfiroide, que ha recibido el nombre de Rutlamita (29). *b)* Compuestos de la unión de tres minerales, que son: el peridoto, el piroxeno y un feldespato, que dan lugar por su diversa estructura á siete especies diferentes: 30, Aumalita compacta; 31, Luceíta, de aspecto traquítico; 32, Limerikita, de estructura oolítica bastante coherente, diferenciándose en esto de la montregita, que con la misma estructura es bastante deleznable; la 34, Richmondita, tiene una estructura vacuolar muy característica; la Tieschita (35), tiene aspecto granulítico, y la Quincita (36) se presenta compacta y cérea. *c)* La mezcla de cuatro minerales, como son: el peridoto, la fayalita, el piroxeno y el feldespato, origina tres especies por la diferencia de estructura; así, cuando ésta aparece casi compacta, constituye la llamada Tadgerita (37); cuando resulta con un aspecto seudofragmentario da lugar á la denominada Chantonita (38), y cuando la apariencia es oolítica resulta la Estauropolita (39). Las rocas poliégnicas (*B*) que constituyen el segundo grupo de los *Oligosíderos* se divide en dos partes: *a)* brechiformes, que dan lugar á tres especies; 40, Mesminita, compuesta por la mezcla de luceíta y limerickita; 41, Canellita, originada por la unión de la última de las dos anteriores especies con la montregita; y 42, Bangita, resultante de la unión de esta última á la exlebenita; *b)* gresiformes, constituídas, bien por la unión de la aumalita y chantonita, originando la Aiglita, ó ó bien por una mezcla de siete especies diferentes, dando lugar á la Parnallita.

Los criptosíderos, que son el tercero y último grupo de los esporosíderos, dan lugar tan sólo á tres especies diferentes, según el número de especies minerales porque se hallan constituídos; cuando se presenta una sola y es ésta la Enstatita, se origina la especie denominada Chladnita; cuando son dos las especies, como el peridoto y el piroxeno, se constituye la denominada Ornansita; y cuando son tres, como la augita, peridoto y anortita, resulta la denominada Howardita.

En la clasificación publicada en 1867 por Shepard, los sideritos forman la tercera y última de sus clases, constituída con los litolitos y litosideritos. Divídense en dos grupos: 1.° Psatáricos, llamados también frágiles; y chalípticos, como el de Ostego; 2.° Apsatáricos ó maleables, que comprende los siete grupos siguientes, caracterizados principalmente por las figuras de corrosión descritas y clasificadas principalmente por el mineralogista Tschermak. 1.° Agrámmicos, ó sea sin figuras, y como ejemplo de los más clásicos puede citarse el meteorito de Tuczón. 2.° Esporográmmicos, cuyas figuras son bastante imperfectas y borrosas, y cuyo tipo es el de Rasjata. 3.° Microgrammíticos, cuyas figuras consisten en finas rayitas, como ocurre con el de Tucumán. 4.° Eugrammíticos, ó sea de buenas figuras, como puede verse en el de Toluca. 5.° Megagrámmicos, cuyas figuras son de un tamaño bastante grande, y como ejemplo de las cuales puede citarse el de Zacatecas. 6.° Teniásticos, cuyas figuras consisten en unas bandas largas y estrechas, como ocurre con el aerolito del Cabo de Buena Esperanza; y 7.° Nejélicos, así llamados porque sus figuras se presentan bastante borrosas.

SIDERIZACIÓN: f. *Const.*, *Art.* y *Of.* Preparación por la inyección de sales de hierro en la madera que ha de estar expuesta á la acción de las aguas ó de la humedad, á fin de evitar su destrucción; no hace muchos años, en la década anterior á la que va corriendo, al doctor H. Hager le ocurrió la idea de recubrir las maderas que habían de encontrarse en las expresadas condiciones, como pilotes, estacas, maderas empleadas en apeos, cimbras y andamios, etc., con una capa de silicato de hierro, utilizando para ello, en primer lugar, la facultad absorbente de las maderas, y después la manera de obrar los silicatos alcalinos sobre las sales solubles de hierro, formándose el silicato insoluble, y una sal soluble que se puede separar por levigación; concebida esta idea se ensayó el procedimiento en los talleres de C. Amendt, en Opperheim, con éxito completo, y por un procedimiento sumamente sencillo; basta preparar el baño de hierro á saturación en caliente, y en éste se sumergen las maderas durante algunas horas, y mejor si se emplea alguno de los procedimientos de inyección; se sacan las maderas del baño, se dejan secar, y después se introducen en otro baño de un silicato alcalino, con lo que se consigue el resultado apetecido. No es, sin embargo, nuevo, como pudiera creerse, el sistema preservativo, pues precisamente las sales de hierro, y entre ellas el pirolignito, se miraban como uno de los antisépticos más eficaces para las maderas y era usado desde muy antiguo; le preparaban macerando herrajes viejos, usando le ácido piroleñoso proveniente de la destilación de las maderas: es un sistema barato de siderización, con el que se consigue hacer insolubles muchas sales que no lo son y que pueden impregnar la madera, y este mismo pirolignito puede servir para aplicar el método de Hager. El procedimiento es aplicable á toda clase de maderas, aun á las blandas, que adquieren con él una dureza y una resistencia considerables, de las que no se las hubiera creído capaces.

SIDERNO: *Geog.* C. del dist. de Gerace, provincia de Reggio ó Calabria Ulterior Primera, Italia, sit. cerca y al N.E. de Gerace, entre el Lecano al N.E. y el Rovito al S.O., y en el ferrocarril de Metaponto á Reggio; 5730 habitantes. Pequeño puerto de cabotaje.

SIDEROCRISTO: m. *Geol.* Roca perteneciente á las compuestas, serie de las estratificadas, familia de las micacitas, considerada por algunos como perteneciente al grupo de las rocas metálicas, incluyéndola en el grupo de los óxidos y carbonatos metálicos; ha recibido también los nombres de hitabirita, debido á la localidad más clásica en que se ha presentado, y también el de *eisenglimmerschiefer* por su composición y su estructura. Es un agregado granudo con estructura pizarrosa y algunas veces basilar, de dos elementos, que son el hierro oligisto micáceo y el cuarzo. El hierro oligisto preséntase en pequeñas laminillas delgadas, aisladas ó reunidas, constituyendo una especie de membrana ó tabique que sirve de separación á dos capas también bastante delgadas de cuarzo grisáceo. En la fractura paralela á la esquistosidad ó estratificación la roca se parece por completo á las masas compactas de hierro micáceo, pero en la fractura perpendicular á la indicada dirección se perciben bandas alternativamente blancas y negras de cuarzo y de oligisto. Como minerales accesorios entran en la composición del siderocristo la magnetita, el óxido de hierro magnético en pequeños granos, el talco, que establece el tránsito á la itacolumita, la clorita y el oro nativo, al que suele servir á veces de ganga, como sucede precisamente en la localidad de Itabira, en el Brasil, donde se explota el metal; algunas veces suele

presentarse también como elemento accesorio la mica. Lapparent considera esta roca como una simple variedad del término general de las micacitas y el gneis, caracterizada por la presencia del hierro oligisto, así como la itacolumita lo está por su flexibilidad, debida á las láminas de mica, y una variedad de ésta, la tapanhoacanga, por la presencia de la magnetita, limonita y cuarcita, cimentadas por un óxido de hierro. Esta roca adquiere una gran potencia y una extensión inmensa en el Brasil, donde se presenta alternando con las cuarcitas y las itacolumitas, constituyendo juntas un sistema petrográfico en íntima conexión con los diques de diorita, especialmente en la provincia de Minas Geraes, en el Brasil, explotándose, por el oro que contiene, en Gongosocco y en Villarrica; también se presentan formaciones análogas en la Carolina del Sur. El yacimiento del Brasil ha sido estudiado por Gorceix, y en él se ven los gneis granitoides y porfiroides, que presentan grandes cristales de feldespato que ocupan importantes superficies; el primero es bastante difícil de separar del granito; por encima vienen micacitas, en las que domina la mica blanca, conteniendo granate, y que van coronadas por pizarras micáceas bastante untuosas, siendo su mica blanca ó verde. Esta última roca se carga de cuarzo, y por tránsitos variados pasa á cuarcita, y más especialmente á la conocida en el país con el nombre de arenisca flexible ó elástica; sobre estas cuarcitas reposan en concordancia y estratificación las itabiritas, en las que se presentan intercaladas masas de caliza cristalina, siendo coronadas todas las anteriores formaciones por las cuarcitas del pico de Itakolumy, si bien estas últimas discordantes con la serie anterior, pues no pertenecen al terreno primitivo, sino al sistema cámbrico. Según el autor citado, los siderocristos de esta localidad contienen diamante, rutilo, anastasa, turmalina y otros varios minerales como elementos accesorios. Parecen ser contemporáneos del período cámbrico, á que pertenecen las rocas que describimos del Brasil, las emanaciones ferruginosas que son origen de los minerales de hierro que allí se explotan de un modo análogo á lo que ocurre en otras varias localidades, entre ellas algunas de nuestra patria, como los depósitos de hierro de Asturias, especialmente en Luarca y otros puntos.

SIDERÓCROMO (del gr. *σίδηρος*, hierro, y *χρῶμα*, color): m. *Miner.* Hierro cromado, conteniendo también magnesio y aluminio en variables proporciones, conocido asimismo por el nombre de cromita, y que constituye un cromito ferroso impuro y bien determinado en cuanto á su composición química. Cristaliza pocas veces, y cuando lo hace es en menudos octaedros pertenecientes al sistema cúbico; de ordinario preséntase constituyendo masas de estructura granuda bien marcada, siendo su fractura concoidea bastante imperfecta y poco clara; posee brillo metálico bastante poco definido y casi resinoso en muchas ocasiones; es de color negro de hierro ó pardo obscuro de pez, y su polvo, pardo-amarillento, posee brillo semimetálico; su peso específico hállase comprendido entre los números 4,40 y 4,59, y la dureza alcanza á ser 5,5 de la escala correspondiente. Obsérvase que el siderócromo presenta á la continua caracteres magnéticos perceptibles, aun cuando manifiéstanse poco intensos. También se ha notado que el mineral que nos ocupa no es completamente opaco reducido á láminas delgadas y presenta su color ciertos matices resultantes de la mezcla ó combinación de tonos rojos y amarillos, siendo notable el aspecto de la superficie de estas láminas delgadas por presentarse graneada y como la piel de lija. En sentir del profesor Tschermack, el siderócromo, cuyo asociado más constante es la serpentina, deriva, como ella, del peridoto, y supone, fundándose en datos relativos á sus propiedades, que al constituirse el mineral objeto del presente artículo pasa á él el cromo en estado de cromito, ya que resulta de la combinación del sesquióxido de cromo con el protóxido de hierro, y Lapparent, partiendo de la composición química y de las propiedades del siderócromo, y sobre todo de su modo de cristalizar, inclúyelo en la familia de los *espinélidos*, enlazándole á ella por una de sus variedades, que es la *cromopicotita*, cuyo mineral contiene hasta 56,5 por 100 de ácido crómico y 12 por 100 de sesquióxido de aluminio; su peso específico, no muy considerable, represéntase en el número 4,11 y la dureza llega hasta el número 8 de la mezcla de Mohs. Como quiera que sea, el siderócromo resulta una verdadera espinela, considerando como tales á los minerales resultantes de la combinación de dos óxidos metálicos, haciendo uno de ellos papel de ácido, conforme se ve en la espinela tipo, que es el aluminato de magnesio; atendiendo á su forma entra de lleno el cuerpo que nos ocupa en la categoría de los óxidos metálicos salinos dotados de la propiedad de cristalizar en el sistema cúbico y teniendo presente su condición de derivar del peridoto, bien se comprende que haya de ser mineral propio de rocas metamórficas, y en ellas encuéntrase siempre, aunque no es abundante, y en ellas arman sus filones, grandemente utilizados y beneficiados en la actualidad.

Investigando la composición química del siderócromo practicáronse numerosos análisis, y de ellos resulta, tomando el término medio de los mejor acreditados por exactos, que en 100 partes de mineral se han determinado: 60,04 de sesquióxido de cromo, 11,85 de sesquióxido de aluminio, 20,13 de protóxido de hierro y 7,45 de óxido de magnesio, á cuya composición corresponde la fórmula $FeCr_2H_4$, y mejor expresada todavía, atendiendo á todos sus componentes,



$$(FeMg)(CrAl)_2O_3.$$

Por lo que se refiere á los caracteres químicos del mineral que se describe, sábese cómo, sometido á la acción de vivísimo fuego, sostenido por bastante tiempo, resiste inalterable y no se consigue fundirlo; al soplete, y empleando por reactivo el bórax, consíguese una perla caracterizada por el color verde propio y peculiar de los compuestos de cromo, fundiendo el cromito de hierro con una mezcla de nitrato de potasio y sosa cáustica, y tratado luego el residuo con agua, obtiénese un líquido dotado de rico color amarillo, cuyo líquido, después de acidulado con ácido acético, precipita en amarillo añadiéndole una disolución de acetato de plomo, y el precipitado es soluble en las lejías de potasa bastante concentradas. Cuando se emplea la vía húmeda obsérvase que el siderócromo es uno de los pocos minerales perfectamente inatacables por los ácidos, y así permanece sin experimentar alteraciones de ningún género en contacto de los más enérgicos, lo mismo en caliente que á la temperatura ordinaria, con los ácidos diluídos ó con los más puros y concentrados. Sin embargo, cuando algunas variedades de hierro cromado, mejor las artificiales que las naturales, sométense á una acción prolongada de los ácidos sulfúrico y clorhídrico, logran disolverse un poco de hierro, la alúmina y la magnesia, quedando sólo el cromito ferroso muy purificado.

Constituye el siderócromo un mineral industrial bastante importante, muy beneficiado y de constante empleo por ser base de algunas industrias y auxiliar poderoso en otras; explótase por el hierro y por el cromo; en el primer concepto no se trata de obtener aquel metal puro, sino una aleación suya en el cromo utilísima para acerar, consiguiéndose de ella los modernos aceros cromados, cuyo empleo es frecuente en la actualidad, y así es buena práctica en la siderurgia mezclarlo, en las proporciones convenientes, con el mineral de hierro propiamente dicho, que ha de ser reducido, ó añadírselo en otros casos á la fundición, pues al acerarla luego, empleando los medios conocidos, hace el siderócromo papel semejante al del ferromanganeso en cierto respecto, de donde deriva también su gran aprecio, y en el segundo concepto es base y origen de los colores de cromo, de uso tan frecuente, y utilízase asimismo para obtener muchos de los cromatos empleados en la Tintorería y otras artes. Encuéntrase en Baltimore y en el Var, así como en Siberia y algunas más localidades, con su obligado asociado la serpentina. Al lado del siderócromo suelen poner los autores otro mineral, considerándolo variedad suya, aun cuando no lo sea rigurosamente; trátase del cuerpo denominado *ocre de cromo*, no abundante en los terrenos, y el cual, mejor que especie mineralógica, parece ser producto de alteraciones más ó menos profundas del hierro cromado; constituye el mineral de que se habla unos como depósitos terrosos, de aspecto arcilloso, cuyo color es verde más ó menos obscuro; en cuanto á su composición responde á la del sesquióxido de cromo muy impuro, mezclado con notable cantidad de silicato de aluminio; no se funde al soplete, ni los ácidos minerales le atacan, aun los más enérgicos. La circunstancia de haberse encontrado los depósitos de ocre de cromo recubriendo la superficie del cromito de hierro y sobre la arkisa de Econchets, cerca del Creuzot, ha sido parte á admitir su formación como una consecuencia de las alteraciones de aquellos minerales, los cuales pudieron en ellas haber perdido, si no todo, parte del hierro combinado, quedando libre el sesquióxido de cromo y en condiciones de mezclarse con otros minerales.

Con resultados muy lisonjeros y admirable éxito ha sido realizada y conseguida la síntesis ó reproducción artificial del siderócromo; y si fuese menester un dato más para incluirlo en el tan bien determinado grupo de las espinelas, encontraríase en los experimentos llevados á cabo empleando en ellos aquel método general aplicable cuando han de conseguirse minerales formados por la combinación de un sesquióxido metálico con un protóxido de otro metal. Ebelmen, á quien son debidos los mejores trabajos relativos á la síntesis del cromito ferroso, procedía fundiendo el sesquióxido de hierro y el óxido de cromo con ácido bórico; al término de la operación recogía octaedros regulares, muy perfectos, dotados de color negro; su peso específico era 4,87; igualaba su dureza á la del cuarzo; carecían en absoluto de toda cualidad magnética, y eran inatacables por el ácido clorhídrico muy concentrado. Siguiendo en este camino los experimentos, y variando la naturaleza de las substancias destinadas á reaccionar, consiguió el propio sabio diversos hierros cromados aluminosos y magnesianos, de dureza superior á la reconocida en el cuarzo, cristalizados en microscópicos octaedros, de caras negras y brillantes, algo magnéticos é inatacables por el agua regia; su composición era la siguiente: sesquióxido de cromo 62,22; sesquióxido de aluminio 2,71; protóxido de hierro 26,04; óxido de magnesio 3,47, siendo su peso específico 4,79; son éstos los cristales que tratados por los ácidos sulfúrico y fluorhídrico pierden al cabo de mucho tiempo la alúmina, la magnesia y algún hierro, quedando el cromito casi puro. Otra espinela artificial, respondiendo por su composición al ferrocromito ferroso, consiguióla el propio Ebelmen cuando prescindió en sus experimentos de añadir alúmina y magnesia: el cuerpo resultante cristaliza en octaedros regulares, es negro, duro como el cuarzo, no magnético; su peso específico represéntase en el número 4,97, y no le ataca el ácido clorhídrico. Clouet, fundiendo juntos los óxidos de hierro y de cromo con bórax obtuvo un cromito con dos moléculas de óxido de hierro, que por lo mismo no ha de considerarse incluído en el grupo de las espinelas, aunque á ellas se asemeje por la forma octaédrica de sus cristales, el peso específico, la dureza, el color y la inalteralidad al fuego, y empleando en caliente ácidos enérgicos muy concentrados.

SIDERODÁCTILO (del gr. *σίδηρος*, hierro, y *δάκτυλος*, dedo): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los braquiderinos. Este género de insectos está caracterizado por ofrecer el rostro inclinado, más largo que la cabeza, muy robusto, anguloso, con una depresión en forma de triángulo alargado más ó menos marcado cerca de sus bordes laterales, recorrido por un surco fino que remonta sobre el vértice; escrobas profundas, estrechas, claramente limitadas y regularmente arqueadas; las antenas medianas, muy largas y poco robustas; el escapo en maza en el extremo; el funículo con los artejos casi cónicos; la maza oblongo-ovalada y articulada; ojos grandes, muy salientes, oblongos y longitudinales; el protórax transversal, cilíndrico, ligeramente redondeado en sus bordes, truncado en su base y por delante; el escudo muy pequeño; élitros alargados, subcilíndricos, obtusamente redondeados por detrás, truncados ó ligeramente escotados en arco y más anchos que el protórax en su base; las patas anteriores mucho más largas que las otras; sus fémures muy robustos, sobre todo en los machos, fusiformes; su tibias casi rectas; tarsos muy largos, esponjosos por debajo, con el tercer artejo mucho más ancho que el primero y segundo, el cuarto largo; el mesosternón muy largo; el cuerpo largo, cilíndrico, densamente escamoso.

El tipo de este género es el *Siderodactylus sagittarius* Schœnr., que es un insecto de tamaño

variable, pero generalmente de mediana talla y revestido de tegumentos muy notables, que consisten en innumerables escamas blanquecinas con reflejos opalinos cuprosos, ó de un verde dorado brillante, y algunas veces forman unos dibujos muy variados, siempre con fondo ferruginoso; los élitros son finamente punteados. Recientemente se ha descrito la especie *S. denticollis* Thom., que es grande, y difiere notablemente de todas las demás por sus antenas muy largas, muy delgadas y con el escapo adaptado fuertemente sobre el protórax; éste es trapeciforme, con los ángulos posteriores agudos, sus tibias anteriores dentadas por dentro y sus mandíbulas prolongadas en un tallo robusto. El país de estos insectos es toda el Africa central y meridional.

SIDERODENDRO (del gr. σίδηρος, hierro, y δένδρον, árbol): m. *Bot.* Género de plantas *(Siderodendron)* perteneciente á la familia de las Rubiáceas, tribu de las cofeáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas arbóreas, con el leño muy duro, las ramas cilíndricas, prismáticotetragonales cuando jóvenes, igualmente que los pedúnculos; las hojas opuestas, pecioladas, ovalesoblongas, agudas, casi coriáceas; las estípulas solitarias á uno y otro lado; los pedúnculos axilares trífidos ó tricótomos y las flores amarillas por fuera y blancas por dentro; cáliz con el tubo casi globoso, tetrágono, soldado con el ovario, y el limbo súpero, casi nulo ó cuadridentado; corola súpera, con el tubo largo, cilíndrico, la garganta casi inflada, lampiña por fuera, y el limbo cuadrífido, con los lóbulos ovales, obtusos y patentes; cuatro anteras sentadas en la garganta de la corola, ligeramente salientes y aovadas; ovario ínfero, bilocular, con disco epigino, carnoso, y en cada celda un solo óvulo anfítropo inserto hacia la mitad del tabique medianero; estilo sencillo y estigma bífido; el fruto es una baya seca casi globosa, desnuda en el ápice, bilocular y con las celdas monospermas; semillas con el dorso convexo y la cara ventral cóncava, orbicular, ancha y umbilicada; embrión casi recto, dentro de un albúmen cartilaginoso y situado casi exactamente en la línea dorsal de éste, con los cotiledones foliáceos, acorazonados, y la raicilla larguita é ínfera.

SIDEROLINA: f. *Zool.* Género de protozoos de la clase de los rizópodos, orden de los foraminíferos, establecido por Lamarck con el nombre de *Siderolita*, y clasificado por este autor primero entre los pólipos y luego entre los moluscos cefalópodos entre los nautiloideos. Sus principales caracteres son los siguientes: concha pequeña, multilocular, semejante á la de los nautilos, de 2 á 3 milímetros de diámetro, con el disco convexo en los dos lados y provisto de pequeños tubérculos, con las vueltas contiguas, poco manifiestas, y con tabiques imperforados; la circunferencia queda bordeada por lóbulos desiguales que la dan una forma estrellada.

D'Orbigny, que describió también este género dándole el nombre de *Siderolina*, le colocaba en su orden de los helicortegos y le caracterizaba por tener una concha de espira arrollada en un plano, formada por vueltas incumbentes con apéndices marginales, cavidades sencillas y una sola abertura en forma de hendedura transversa, á veces poco marcada.

El tipo de este género es la *Siderolina papillosa* Fichtel, que se encuentra en el fondo de los mares y más frecuentemente en la cresta del Maestrich.

SIDEROLÍTICO, CA (del gr. σίδηρος, hierro, y λιθος, piedra): adj. *Geol.* Dícese de un tipo ó *facies* especialísima que presenta en muchos de sus yacimientos el terreno oligoceno, segundo de la era terciaria ó cenozoica. Debe su origen á las abundantes emisiones de materiales ferruginosos que entre el fin del eoceno y el principio del oligoceno tuvieron lugar en toda la Europa occidental; y teniendo en cuenta que el óxido de hierro hidratado se encuentra muchas veces en compañía del yeso, cabe admitir la posibilidad de que si el uno y el otro no tuvieron su origen en las emanaciones del sulfuro de hierro, que saliendo al exterior en compañía de aguas abundantemente cargadas de sales calizas dieron lugar por un doble trabajo químico de un lado á la formación de la limonita, y del otro á la del yeso ó sulfato de cal, estas emanaciones se correspondieron en el tiempo con abundantes erupciones de rocas básicas que en el litoral mediterráneo se produjeron al fin del período eoceno.

Entre todos los tipos que pueden presentarse del siderolítico es, sin disputa, la región más clásica é importante la del Jura, donde abundan extraordinariamente los minerales del hierro en granos; preséntase el mineral en el estado de limonita empastado en una arcilla que aparece unas veces en capas ó estratos y otras en bolsadas incluídas en los terrenos jurásicos cuyas calizas se presentan corroídas y endurecidas en contacto con la siderolita. La forma de los granos del mineral ha sido causa de que algunos los consideraran como productos de aluvión antes de que se hubiera reconocido su textura concrecionada y concéntrica y su perfecto estado de conservación, que hace imposible considerar que hubieran sufrido arrastre ni transporte alguno; es indudable que las fuentes minerales han jugado un importante papel en la producción de estos depósitos, y que además se encuentran íntimamente asociadas á calizas lacustres y á travertinos, así en Francia la caliza es inseparable de los depósitos siderolíticos del valle del Brié; además las fosforitas de Quercy, que son una particularidad de este terreno, ofrecen por su fauna de mamíferos asociaciones características con el oligoceno inferior, por lo cual, y teniendo en cuenta la contemporaneidad de algunos depósitos con las formaciones del yeso de París, se incluyen los depósitos siderolíticos en el período oligoceno. La ganga del mineral de hierro en los depósitos del Jura y del Franco Condado es una arcilla roja llamada *bolus*, conteniendo bajo forma de nido los minerales pisolíticos; este mineral es extraordinariamente abundante, rellenando las hendeduras de las capas jurásicas, y el geólogo Greppin ha señalado en la parte superior del siderolítico del Jura bernés una pudinga de elementos calcáreos muy análoga al *nagelfluh* mioceno. En Alsacia y en la Selva Negra existe también esta pudinga con pisolitas incrustadas en los cantos que la constituyen, y algunos, y entre ellos Kilian, la separan de la formación siderolítica llevándola á formar parte de la *facies* litoral del oligoceno marino. Una de las calizas que se asocian á la siderolita es de agua dulce y contiene restos de *Chara helipteres* unidos á *Linneas* y *Planorbis*; como ejemplo de la complicación mineralógica y paleontológica de estos depósitos, basta recordar que ya en 1834 el geólogo Thirria señaló en Charmont la existencia de una marga terciaria de 27 m. de espesor y conteniendo lignito, colocada por encima del mineral pisolítico.

Esta formación siderolítica se presenta también en los departamentos del E., dependiendo de ella los minerales de hierro del Franco Condado y Alsacia, encontrándose igualmente en la Borgoña y el país llamado Berri, siendo verdaderamente típico el que constituye los yacimientos de esta última localidad; las formaciones centrales están constituídas por el mineral pisolítico asociado á una pequeña cantidad de arcilla y á granos de cuarzo, y generalmente en las proximidades del mineral se observan margas harinosas ó cristalinas procedentes del metamorfismo de las calizas jurásicas subyacentes; en algunos puntos el mineral penetra inyectándose en las calizas que las emanaciones férricas han endurecido y enrojecido, y frecuentemente la mezcla del mineral con la marga es muy íntima y da origen á una roca que recibe el nombre de *castillot*; en algunos puntos la masa fundamental del depósito es una arcilla dura abigarrada impregnada de sílice y de ópalo y en la que existen nódulos geólicos de limonita que naturalmente pasan á minerales ó granos pisolíticos. La formación siderolítica hállase regularmente cubierta por una caliza lacustre, margosa, y de la que se explota piedra para la construcción, unas veces cavernosa y otras perfectamente útil para la talla; en algunos puntos se encuentra la roca impregnada de calcedonia y de ópalo, que á veces colorea de rosa.

Los depósitos de fosforita ó fosfato de cal, tan extendidos en Quercy, constituyen una formación muy análoga á la siderolítica: algunos la hacen depender de ella, y es indudable que debe incluirse en la base del terreno oligoceno; ocupan estos depósitos grietas de las calizas jurásicas; y como ha hecho observar M. Peron, dependen bastante estrechamente de los yacimientos terciarios que le rodean. Se ve que en la región de las altas mesetas calizas las corrientes de agua dulce durante el período eoceno dieron lugar, por erosión, á la formación de unos islotes que rara vez alcanzan más de 950 m. de altitud, y por cima de los cuales no se encuentran ya nódulos de fosforita; son éstos muy variables, pues algunos alcanzan hasta 35 m. de diámetro, en tanto que otros son muchísimo más pequeños. Los filones ó inyecciones del mineral fosfatado también varían mucho por sus dimensiones, y algunos se prolongan en línea recta más de 90 m.; las direcciones dominantes son de E.N.E. á O.N.E., terminándose todos los filones ó inyecciones en una punta aguzada hacia el interior y en un ensanchamiento ó sombrerete hacia la superficie. La fauna de las fosforitas merece muy especial mención, pues que los restos de una porción de anfibios y reptiles se han transformado en fosfatos, habiéndose conservado la forma por una rápida constitución á temperatura muy elevada y en aguas de muy escasa acidez. La edad de estas fosforitas se fija exactamente, no sólo por los restos de vertebrados, sino por las conchas de moluscos; así, en Lamandine se han encontrado, en una marga fosfatada, la *Cyclostoma formosum* y *Planorbis corneus*; respecto á los mamíferos pertenecen en su mayoría á los géneros fósiles *Paleotherium*, *Anoplotherium*, *Xiphodon*, *Cynodictis* y otros, y según el paleontólogo M. Filhol, de los 53 géneros descubiertos en este yacimiento 14 son nuevos y 25 conocidos en las anteriores formaciones del yeso. Del grupo de los cuadrumanos tan sólo se ha recogido un ejemplar de lemúrido como el *Necrolemur antiquus*, y en el que se presentan muchos caracteres correspondientes puramente á la fauna africana, afinidades que han confirmado el estudio de los reptiles encontrados en las fosforitas, al mismo tiempo que los moluscos pertenecientes á los grupos de los glandínidos, ciclostómidos y linneidos, característicos de un clima cálido y húmedo. La presencia de los géneros *Cænotherium*, *Amphitragulus*, *Anthracotherium* y *Acerotherium* manifiesta bien claramente la afinidad y relaciones con la época miocena y es un dato más para asignar el origen de las fosforitas como correspondiente á la oligocena. En lo que se refiere á la presencia y origen de los vertebrados en las grutas y cavidades fosfatadas, se ha supuesto que murieron asfixiados por la afluencia de vapores deletéreos que se escapaban de las fuentes en que iban á beber dichos animales, y además la existencia de numerosos esqueletos enteros, y la falta de incisiones en los huesos de los rumiantes y en los roedores que se encuentran mezclados con los de los carniceros, no permiten suponer otro origen distinto.

En resumen, la formación fosforítica, lo mismo que la de los depósitos siderolíticos, son un fenómeno en el que las acciones de la dinámica han contribuído con más ó menos potencia; y siendo esto innegable, no pueden asignarse con entera independencia á los terrenos sedimentarios tan sólo, siendo en realidad formaciones mixtas en las que han tomado parte los agentes exteriores, y que los fósiles han venido á fechar emisiones cuya abundancia está sin duda en relación con los grandes movimientos que se preparaban en todo el suelo de Europa. Las erupciones ó emisiones que más importancia tuvieron en la parte occidental de este continente fueron, como se ha dicho anteriormente, las de materiales ferruginosos, y como ejemplo de esto pueden citarse en España las riquísimas formaciones de hierro que se explotan en toda la provincia de Vizcaya, y que habiendo sido consideradas por algunos autores como pertenecientes al terreno cretáceo en que se hallan enclavadas, créese hoy, siguiendo la autorizada opinión de Czyszkowski, que son debidas á fenómenos eruptivos realizados al principio del período oligoceno; constituyen la base general de la explotación las siderosas ó carbonatos de hierro que van descomponiéndose hacia la parte superficial hasta dar como resultado de sus alteraciones minerales oxidados, y principalmente hematites, que forman la costra ó sombrero de todos los yacimientos. Las mismas conclusiones que de los yacimientos de Bilbao se aplican á los yacimientos ferríferos de Ouelhassa, situados en la ribera del río Tafna en Argelia, y que se hallan constituídos por hematites más ó menos manganesíferas que contienen todavía geodas de siderosa espática alterada, pero conservando su forma cristalina, y asociadas á veces á la magnetita y al hierro oligisto. Lapparent opina que son debidas estas formaciones á la acción ejercida por emisiones ferrosas sobre una caliza en presencia de una formación de pizarras impermeables; en

Tafna la caliza es cretácea, y la superposición de una pudinga miocena muy ferrífera nos indica la época de su formación. Otro ejemplo puede presentarse en España de estas formaciones, y le constituyen los minerales de Cartagena y Almería.

SIDEROMELANA: f. *Geol.* Roca perteneciente al grupo de las básicas, serie moderna, tipo de textura vítrea, modo cristalítico, incluída en la familia de las piroxénicas y peridóticas, serie de las rocas basálticas. El tipo vítreo de las rocas básicas modernas, á la que pertenecen las dioritas y los basaltos, le representan, según la términología y clasificación del sabio litólogo alemán Rosenbusch, las rocas que él llama vitrofiros basálticos, dentro de cuya categoría general distingue dos grupos, uno llamado el de las taquilitas, que le constituyen los vidrios solubles en los ácidos, y otro constituído por las hialomelanas, en el cual se incluyen todos los vidrios insolubles. A la primera de estas dos categorías corresponde particularmente la roca conocida con el nombre de sideromelana, pues en realidad es una verdadera taquilita ferrífera encontrada en algunas localidades de Islandia. Estos vidrios naturales son los representantes de las rocas básicas con peridoto, y en algunos de entre ellos, especialmente en las lavas modernas muy fusibles del Kilauea, se presentan bastantes formaciones perfectamente caracterizadas de olivino; la proporción de sílice varía, pero dentro de muy escasos límites, pues no baja de 50 ni excede de 53 %; así, la citada lava del Kilauea, que es un verdadero vidrio basáltico, tiene 51, presentándose porosa y estirada en finos filamentos capilares que reciben en el país el nombre de *cabellos de la reina Pelé*, y comparables en un todo á las denominadas lanas de las escorias; este volcán es en la actualidad el más potente por el número y naturaleza de sus emisiones de lava vítrea, formada en parte de hialomelana y en parte de vitrofiro basáltico. La densidad de estas rocas es aproximadamente de 2,5, y generalmente en su composición entra una pequeña cantidad de agua. Las taquilitas encuéntranse ordinariamente como elementos de relleno en las hendeduras y en las paredes de las cavidades de los basaltos, y sus caracteres microscopicos son completamente análogos á los que presentan las obsidianas. La desigualdad de la solubilidad en los ácidos de la taquilita y la hialomelana indica diferencias en la constitución química análogas á las que se conocen en los vidrios ácidos. La forma más ordinaria de presentarse estos vidrios es en la de abundantes secreciones cristalinas; así, aparecen en microlitos y cristalitos que pueden ser triquites, globulites y otra cualquiera forma del grupo; en cambio la textura esferolítica falta casi por completo, siendo uno de los pocos ejemplos que pueden citarse el que presenta la taquilita de Bobenhausen; el basalto taquilítico de Maróstica, cerca de Venecia, presenta una curiosa estructura definidamente perlítica; puede citarse como formando parte de este grupo de rocas la palagonita, que es un vidrio en cuya composición entra el agua, de color pardo ó pardo rojizo, que se presenta en forma de granos aislados en las tobas basálticas de diversas localidades, especialmente en las proximidades de Palagonia y del Etna en Sicilia. A causa de la cantidad de agua que contiene puede considerarse esta roca como la forma retínica del magma basáltico. Los granos de la palagonita incrustados en las tobas volcánicas preséntanse generalmente bastante alterados, lo que aumenta su cantidad de agua con la procedente de la descomposición, pudiendo á veces ser considerada como agua de composición.

SIDERONA (del gr. σίδηρος, hierro): f. *Zool.* Género de insectos del orden lepidópteros, familia ninfálidos, tribu ninfalinos, caracterizado de la manera siguiente: cuerpo robusto; alas grandes, las superiores algo escotadas en su ángulo posterior; ángulo anal de las alas inferiores algo doblado; cabeza de mediano grosor, pelosa y provista de un ligero mechón frontal; palpos labiales grandes: nunca pasan del nivel de los ojos; frente ancha y escamosa; ojos grandes y desnudos; antenas cortas, de longitud igual á las dos quintas partes de las alas superiores, extendiéndose gradualmente y terminadas por una maza larga, delgada en la extremidad y oblicuamente truncada; tórax robusto y velloso; alas superiores grandes, ovaladas, con su borde anterior muy redondeado y el vértice más ó menos saliente; borde apical muy convexo en algunas especies; borde interno más ó menos escotado en su ángulo interno y de la misma longitud que el borde apical; alas inferiores grandes, triangulares, ovaladas, con su borde costal arqueado en la base, con su ángulo externo dilatado y su borde externo redondeado; ángulo anal generalmente terminado en una pequeña cola; patas del primer par del macho pequeñas, muy delgadas, pelosas, con las tibias mucho más cortas que los fémures; tarsos simples, con un solo artejo y casi tan largos como las tibias; patas del primer par de la hembra cortas, robustas, escamosas, con las tibias un poco más cortas que los fémures; tarsos más cortos que las tibias y oblicuamente truncados en su extremidad; patas del segundo y tercer par cortas, robustas, con los fémures escamosos, casi tan largos como las tibias y tarsos reunidos; tibias armadas por debajo de dos series de espinas fuertes, con los tarsos cortos, escamosos, de cinco artejos; abdomen ovalado y robusto. Las orugas y las crisálidas son desconocidas.

Algunas especies de este género habitan las regiones más cálidas de la América del Sur y de las Antillas; tal es el tipo del género *Siderone Itis* Fab.

SIDERÓPORA (del gr. σίδηρος, hierro, y πόρος, agujero): f. *Zool.* Género de celentéreos de la clase antozoos, orden zoantarios, familia poritídos, muy próximos al género *Porites*, del cual se distinguen por tener las celdas hundidas ó apenas mamelonadas, de forma circular subhexagonal, con seis escotaduras laterales bastante profundas y un eje columelar muy delgado en el centro; las celdas están irregularmente esparcidas en la superficie del polípero, que es arborescente, palmeado y finamente granulado, pero no poroso.

Este género fué establecido por Blainville en su *Manual de Actinología* á expensas del género *Porites*, y como tipos de él pueden citarse la *Sideropora scabra* L., la *S. elongata* Lamarck y la *S. subdigitata* Lamarck.

SIDEROSA: f. SIDERITIS; mineral de hierro carbonatado, de color pardo algo acerado, que se presta fácilmente al beneficio metalúrgico.

SIDERÓSCOPO (del gr. σίδηρος, hierro, y σκοπέω, yo miro): m. *Fís.* Aparato empleado por Lebaillif en 1828 para demostrar que todos los cuerpos son influídos por los imanes.

Durante mucho tiempo se consideró el magnetismo como propiedad específica de un corto número de substancias, en primer lugar el hierro. Pero desde el momento en que se atribuyeron los fenómenos magnéticos á corrientes eléctricas que circulan alrededor de los elementos de los cuerpos, costó trabajo admitir que estas corrientes no existieran sino en determinadas substancias privilegiadas. Y en efecto, todos los cuerpos obedecen á la acción de los imanes, pero sólo después del descubrimiento de los electroimanes fué cuando se pudo disponer de medios bastante enérgicos para hacer desaparecer todas las dudas sobre el asunto. La cuestión de la universalidad del magnetismo fué suscitada ya á principios del siglo XVIII.

Musschenbroeck y Nollet habían comprobado que una porción de cuerpos reducidos á polvo, las cenizas de los vegetales, pequeños fragmentos de substancias orgánicas, son atraídos por el imán, pero atribuyeron el fenómeno á la presencia de partecillas de hierro en dichos cuerpos.

Posteriormente diferentes físicos se ocuparon en el mismo asunto, mereciendo especial mención el notable descubrimiento de Brugmanns en 1778, de que el bismuto es repelido por los imanes suficientemente enérgicos, fenómeno sin ejemplo hasta entonces; los interesantes trabajos de Coulomb, que hizo un examen detenido de la acción de los imanes sobre todos los cuerpos; los no menos interesantes estudios de Becquerel, hechos después del descubrimiento del electromagnetismo; los de Lebaillif y Saigei; y principalmente los de Faraday en 1845, por los cuales quedó plenamente demostrada la universalidad de acción del magnetismo.

El aparato empleado por Lebaillif para estudiar la influencia de todos los cuerpos sobre la aguja imanada, al que llamó sideróscopo, sin duda por atribuir dicha influencia á la presencia de partículas de hierro en las substancias sometidas á la experimentación, consiste en una paja de 40 centímetros de longitud suspendida horizontalmente por medio de un hilo de algodón, colocada en una caja de cristal análoga á la de la balanza de torsión, pero mucho más alargada; en el extremo de la paja, y formando como una prolongación de ésta, hay fija una aguja de coser imanada á saturación. Este aparato es muy sensible, y para experimentar con él se aproximan los cuerpos cuya influencia sobre la aguja se quiere ensayar, cuando ésta se halla en reposo en el meridiano magnético. Lebaillif comprobó con su sideróscopo que el bismuto y el antimonio ejercen una acción repulsiva sobre la aguja, confirmando así lo descubierto por Brugmanns.

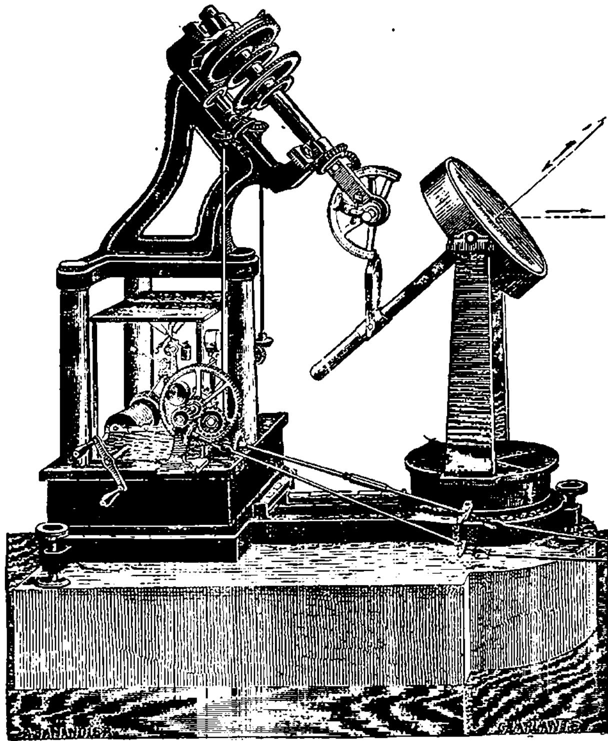
SIDEROSQUIFOLITA: f. *Miner.* Silicato doble de hierro y alúmina, tenido por variedad de la cronstadtita, cuya composición responde á la de un silicato de hierro casi puro é hidratado, conteniendo además, en proporciones exiguas, los óxidos de magnesio y de manganeso, éste al mínimo; cuando á tales compuestos únense, por vía de combinación, la cal, la alúmina y algún otro óxido terroso ó alcalinotérreo, origínanse variedades no desprovistas de importancia desde el punto de vista mineralógico, ya que no tengan grandes aplicaciones á la industria ni sea dable, á lo menos en el momento presente, beneficiar estos minerales como mena de hierro, á causa de la proporción de ácido silícico en ellos contenida, la cual elévase en el tipo de la especie á más de 22 por 100.

Preséntase la *siderosquifolita*, aunque nunca en grandes masas, bien cristalizada en prismas hexagonales, sin trabajo referibles al sistema romboédrico; y este carácter, aparte de la misma composición, distínguela de la cronstadtita, cuya forma dominante, si bien incluída en el mismo sistema, es una pirámide triangular, la cual derívase fácilmente de un romboedro agudo; tiene el silicato de hierro y alúmina que describimos color muy característico, negro aterciopelado brillante y no confundible con otro alguno; carece de lustre metálico y tiénelo resinoso marcadísimo, siendo los cristales perfectamente opacos, y es por todo extremo curioso que el polvo del mineral tenga color verde y no muy obscuro ni pardo verdoso; su peso específico alcanza hasta el número 3, y la dureza entre la de la caliza y la del espato flúor. En cuanto á caracteres químicos, sábese cómo se trata de un mineral infusible al soplete, y sólo forma, después de emplear largo rato el fuego, una escoria negra completamente desprovista de toda acción sobre la aguja imanada; apelando á la vía húmeda, llega á disolverse en los ácido después de una digestión muy prolongada y con auxilio del calor, si se usan aquellos reactivos bastante concentrados y puros, y en el líquido resultante pueden ponerse de manifiesto el hierro y la alúmina apelando á los caracteres propios y peculiares de ambos cuerpos.

Al lado de la *siderosquifolita* suelen colocarse otros dos minerales, también silicatos de hierro, á saber: la *stilpnomelana*, ó sea el silicato férrico hidratado conteniendo 8 por 100 de sesquióxido de aluminio, 1 de óxido de calcio y 3 de óxido de magnesio, cuerpo muy raro caracterizado por ser siempre de estructura hojosa y de color negro arterciopelado y brillante, encontrándose tan sólo cristalizado en la Silesia austriaca; y el *conopalo*, que es el mismo silicato férrico hidratado, con alúmina, cal y magnesia, muy parecido en su aspecto á la variedad denominada hierro resinita; distínguese este cuerpo por presentarse de dos maneras distintas, y así es unas veces verde obscuro ó parduzco, en cuyo caso aparece dotado de intenso brillo resinoso, y otras veces tiene color verde pardo, siendo en tal caso su estructura terrosa bien manifiesta; los otros caracteres físicos y químicos de los cuerpos citados son los correspondientes al silicato hidratado de hierro, tipo de la especie, sin otras diferencias que ciertas variantes de poca monta en la forma de los cristales y poder determinarse en ellos mayor número de componentes.

SIDEROSTATO: m. *Astr.* Aparato ideado por Foucault para el estudio continuo de la superficie del Sol, y en general de la de un astro cualquiera, y de aquí su nombre. La disposición de este aparato, que no llegó á realizarse por la muerte prematura de su inventor, es la siguiente, según H. Sainte-Claire Deville: se compone esencialmente de un espejo plano plateado, mo-

vido por aparato de relojería, de modo que envía constantemente en dirección horizontal los rayos del astro que se quiere observar, y de un aparato objetivo fijo, reflector ó refractor, es decir, telescopio ó anteojo, que concentra dichos rayos en un foco. Este foco coincide con el orificio de una cámara obscura, en la cual el astrónomo, sin molestia ni fatiga alguna, puede hacer las observaciones y tomar las medidas que desee. Una de las aplicaciones más interesantes que Foucault quería hacer del siderostato era al estudio permanente del Sol. Para ello pensaba instalar su aparato en una sala muy frecuentada de un Observatorio, en la que se podría tener una imagen amplificada y fija del Sol sobre una pantalla cuadriculada. La aparición, forma y transformaciones de las manchas, el paso de un asteroide por el disco del Sol y tantos otros fenómenos, podrían ser estudiados de una manera continua, sin peligro ni molestia alguna para la vista, por cuantas personas pasaran con frecuencia por dicha habitación.


Siderostato

SIDERÓXILO (del gr. σίδηρος, hierro, y ξύλον, madera): m. *Bot.* Género de plantas (*Sideroxylon*) perteneciente á la familia de las Córneas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas arbóreas, con el leño duro y resistente, las hojas opuestas, lanceoladas, pecioladas, coriáceas, dentadas, con nerviación pinnada, y las flores dispuestas en panojas racimiformes; cáliz con el tubo aponzado, soldado en su base con el ovario, y el limbo súpero, cuadridentado; cuatro pétalos anchos, sentados por su base entre los dientes del cáliz; cuatro estambres insertos á igual altura que los pétalos, alternos, con los filamentos aleznados, y las anteras biloculares, globosodídimas y longitudinalmente dehiscentes; ovario ínfero, cuadrilocular, con el vertice casi saliente y lanudo, y óvulos solitarios en las celdas y colgantes; el fruto es una drupa abayada, coronada por el limbo del cáliz, con núcleo cuadrilocular y celdas monospermas; semilla invertida.

SIDERURGIA (del gr. σιδηρουργία; de σίδηρος, hierro, y ἔργον, obra): f. Arte de trabajar el hierro y darle las diversas formas de que es susceptible para los usos industriales y domésticos.

SIDETES: m. *Paleont.* Resto fósil que ha sido descrito, considerándole un género, por Giebel en 1847, y que consta de una pieza única de forma semicircular, formando parte del grupo que, incluído en el término general de *Rincolites*, ha sido fundado sobre los restos fósiles pertenecientes á mandíbulas de los cefalópodos, grupo que fué creado por el paleontólogo Biguet en 1819, y que aunque posteriormente ha sido modificado muchas veces, siempre ha quedado dicha palabra como término general; se los ha encontrado principalmente en los terrenos secundarios, y acerca de su naturaleza ya Blumenbach los consideró como restos de los cefalópodos, y la existencia de una concha caliza en las mandíbulas de los actuales *Nautilus* hizo suponer á D'Orbigny que estos restos fósiles pertenecían á dicho grupo, si bien no está completamente limitada la existencia de los *Rincolites* á los *Nautilus*, pues deben proceder de todos los cefalópodos. La forma que describimos ha sido considerada por Ooster como formando parte de una mandíbula del género *Rhinchoteuthis*, que consta de un pico triangular convexo en sus dos caras y formado de dos partes, la una anterior bastante aguzada y la otra posterior con dos alas laterales, y que forma lo que se considera como el *Sidetes*. Encuéntrase esta forma en los terrenos jurásicos y cretáceos, habiendo varias especies descritas por D'Orbigny. Para algunos autores, entre los cuales está Fischer, la cuestión de la naturaleza del *Sidetes*, así como de las formas análogas, es aún discutible, pues parece ser que algunos decápodos fósiles del grupo de los *Belemnites* hayan tenido mandíbulas calizas, exactamente igual que los *Nautilus*; además, hasta ahora no se han encontrado estos restos en los terrenos de transición, donde tanto abundan los nautílidos.

SIDI-ALÍ-EL-MEKKI: *Geog.* Ras ó cabo del Norte de Túnez, sit. en el extremo del promontorio que separa del mar al pantano ó Bahira de Gar-el-Meláh ó de Porto Farina, en el que vierten dos brazos del Meyerda. Dicho promontorio es parte de un macizo montañoso que proyecta otros cabos en el Mediterráneo y domina al O. la llanura en que se extienden los lagos de Bizerta. Los italianos llaman al ras Sidi-Alí-el-Mekki Cabo Farina; los romanos le llamaban *Promontórium Apollinis*, y se cree que es el Ruscinoma de los cartagineses. Entre él y el antiguo Cabo de Mercurio (Cabo Bon, el ras Addar de los árabes), sit. 66 kms. al E.S.E., se abre el gran Golfo de Túnez, ó sea el antiguo Golfo de Cartago.

SIDI-ALÍ-MOHAMMED: *Geog.* Lago de Marruecos, sit. al S.S.E. de Fez, en un valle del Gran Atlas, cerca de los montes Tamarakuit, ramificación N.E. del Yebel Aián. Tiene unos 15 kms. de long. por 2 ó 3 de anchura.

SIDI-ATTAR: *Geog.* Ensenada en la parte occidental de la costa del Rif, Marruecos, sit. un poco al E. de la de M'ter y en la cual se ve un morabito de bella construcción, edificado en la orilla del mar en medio de bosquecillos de árboles y adelfas y cerca del río Tarsa; presenta en el interior y en la falda de las colinas un pueblo que de lejos parece una mancha blanca en medio de un campo verde. El río Tarsa, que no es más que un arroyo, desagua entre el citado morabito y una torre que hay más al S., sobre una altura derivada de las colinas que dominan la llanura por donde corre aquél. La montaña de Scovasso, que está entre la torre de Sidi-Attar y la punta de Pescadores, se eleva á 1 190 m. de alt., y es un buen punto de reconocimiento por tener en su cumbre una quebrada parecida á la cuchillada de Roldán en el monte Puig-Campáns de la costa de Alicante (*Derrotero del Mediterráneo*).

SIDI-BEL-ABBÉS: *Geog.* C. cap. de distrito, prov. de Orán, Argelia, sit. á 475 m. de alt., al S. de Orán, en la orilla dra. del Mekerra, en una llanura fértil y bien regada y en el f. c. de Orán á Bedeau ó Ras-el-Ma; 17 000 habitantes. Fáb. de cerveza y harina; gran comercio de cereales, esparto, carbón, maderas y ganados. Es una de las más prósperas colonias francesas de Argelia, gracias al gran número de españoles que hay en ella. Es población de aspecto moderno, con calles anchas y rectas y mucho arbolado.

SIDI-BU-SAID: *Geog.* Cabo del Norte de Túnez, llamado también Cabo de Cartago, situado cerca y Túnez y á 8 kms. N.N.E. de la Goleta. Forma con el Ras-el-Fortas el abra de la bahía de Túnez.

SIDICINOS: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo de la Campania, sit. al N. de los confines del Sámnium; cap. *Teánum Sidicínum*. Atacados por los samnitas en 343 antes de J.C., imploraron el socorro de Capua; ésta á su vez llamó á los romanos, y tal fué el origen de la famosa guerra de los samnitas. Los sidicinos quedaron sometidos á los samnitas cuando se estipuló la paz en 341 antes de J. C. Armáronse contra Roma en 337 y fueron reducidos en 334. Eran de la misma familia que los ausones.

SÍDIDOS (de *sida*): m. pl. *Zool.* Familia de crustáceos de la subclase de los entomostráceos, orden de los filópodos, suborden de los cladóceros, que se caracteriza por tener las especies que la componen la cabeza bien limitada del resto del cuerpo por un estrechamiento á modo de cuello bien marcado; el cuerpo movible, y contenido, así como las patas, en un caparazón bivalvo grande y transparente sin envoltura gelatinosa; antenas posteriores en los dos sexos con las ramas bi ó triarticuladas y provistas de sedas laterales; seis pares de patas todas lamelosas, con largas sedas dispuestas al modo de las púas de un peine y con un apéndice branquial bien desarrollado; aparato de adhesión en el dorso.

Viven estos crustáceos en las aguas dulces, generalmente en los lagos y estanques, y rara vez en las aguas salobres ó saladas. Nadan con gran agilidad, pero bruscamente, de modo que parece que caminan á saltos. Con la glándula adhesiva que llevan en la región de la cabeza se adhieren á los objetos y permanecen así fijos algún tiempo, moviendo las antenas y formando una especie de torbellino para atraer á su alcance á los infusorios, larvitas y algas de que se alimentan, y poderlas así devorar con mayor facilidad.

Todos los individuos de esta familia son de muy pequeño tamaño. Comprende esta familia un mediano número de géneros, entre los cuales, por ser más frecuentes, merecen citarse los siguientes: *Latona* Str., *Daphnella* Baud., *Sida* Str. y *Limniosida* G. O. Sars.

SIDI-EL-HANI: *Geog.* Sebja ó laguna también llamada de Kairuán, en Túnez, sit. cerca y al E.S.E. de Kairuán; tiene unos 125 kilómetros de circuito, y su superficie en las inundaciones es por lo menos de 500 kms.²; en los años lluviosos conserva un poco de agua en su parte central. Está completamente separada del litoral por el macizo de las colinas del Sahel; otro lago que hay al N. de Kelbiáh, menos extenso pero siempre lleno de agua, comunica, aunque de modo intermitente, con el Mediterráneo.

SIDI-FERRUCH: *Geog.* Aldea del municip. de Staneli, prov. de Argel, á orillas del Mediterráneo, en la lengüeta de tierra llamada Torre Chica. Merece citarse por ser el lugar en que desembarcó el ejército francés en 14 de junio de 1830.

SIDI-HECHAM: *Geog.* V. TAZERUALT.

SIDIM Ó SIDDIM: *Geog. ant.* Valle de Palestina lleno de pozos de asfalto. Según el Génesis, ocupaba el lugar en que luego estuvo el lago Asfaltites.

SIDIMA: *Geog. ant.* C. de la Licia, Asia Menor, sit. en la orilla izq. del Janto, cerca de la moderna aldea de Turturcar. Se conservan ruinas.

SIDI-MOHAMMED I: *Biog.* Emperador de Marruecos. N. hacia 1702. M. en Rabat á 11 de abril de 1790. Fué hijo de Abd-Alláh, á quien sucedió en 1757. Mucho antes había sido asociado al gobierno por su padre. Ajustó tratados de

paz con Inglaterra, Holanda, Dinamarca, Suecia, Venecia, Francia, España, Portugal, el emperador de Alemania, Toscana y otros Estados de Italia. Entonces se establecieron en Marruecos muchos europeos, no pocos de ellos obreros, contribuyendo todos al embellecimiento y la actividad comercial del Imperio. Sidi-Mohammed fundó (1760) á Mogador y echó los cimientos (1773) de la ciudad de Fidala; pero, habiendo elevado los derechos de aduanas y queriendo ejercer el monopolio mercantil, disminuyó en grandes proporciones el comercio. Gastaba gruesas cantidades en la compra de cañones y otras cosas para la guerra. Quitó (1769) Mazagrán á los portugueses, y en vano puso sitio (1774) á Melilla, donde halló tal resistencia que hubo de pedir á Carlos III de España la paz, que se firmó en 1780. Leal amigo de los españoles en adelante, les abrió el puerto de Tánger cuando bloquearon á Gibraltar. No tuvo importancia una breve lucha de Marruecos con los holandeses. Popular y humano, el emperador hacía por sí mismo justicia tres días en cada semana; logró que en su reinado hubiera más tranquilidad que en los anteriores; sofocó una rebelión (1778) de 100 000 negros acaudillados por su hijo Muley-Yezid, é iba de nuevo á castigar á éste, que desobedecía sus mandatos, cuando le sorprendió la muerte.

– SIDI-MOHAMMED II: *Biog.* Emperador de Marruecos. N. en 1803. M. á 17 de septiembre de 1873. Hijo primogénito de Abderramán, á quien sucedió en agosto de 1859, inauguró su reinado por una breve pero sangrienta guerra con España (noviembre de 1859 á marzo de 1860). Vencido en la lucha su general Muley-Abbás, se ajustó un tratado de paz humillante para Sidi-Mohammed, que luego procuró mejorar sus relaciones con varios estados de Europa. Adoptó el emperador varias medidas favorables á la navegación; dispuso que en las costas se levantasen varios faros; concedió á los extranjeros algunas ventajas aduaneras que disgustaron á los gobernados, faltando poco para que éstos le impusieran (1862) una abdicación, y promulgó un decreto (junio de 1864) que otorgaba á los europeos la libertad de comercio en todo el Imperio. Vió alterada la paz por frecuentes insurrecciones. Para sofocar la más general de todas, reunió (1867) un ejército de 30 000 hombres.

SIDI-MOHAMMED-ES-SADOK: *Biog.* Rey de Túnez de la familia de los Hasán-ben-Alí. N. en 1813. M. á 29 de octubre de 1882. Ocupó el trono en 23 de septiembre de 1859. Prometió en el mismo año por un decreto á todos sus súbditos, sin excluir á los judíos, la tolerancia religiosa, la igualdad ante la ley, la libertad y la seguridad individual. Deseando introducir en su país las instituciones y costumbres europeas, copió de Francia el sistema de impuestos, el llamamiento á las armas, las leyes comerciales y hasta el librecambio. También fundó un periódico oficial; realizó con Europa operaciones de crédito; hizo empréstitos y emitió sobre la plaza de París (1865) obligaciones reembolsables por la amortización de una parte de las mismas en cada año; mas no pudiendo cumplir este compromiso, surgieron de aquí complicaciones, una ruptura y un arreglo posterior con Francia (junio de 1868). Sidi-Mohammed reprimió en breve tiempo la insurrección de los montañeses dirigidos por Sidi-el-Abel, hermano del bey. Hecho prisionero el jefe de los rebeldes, murió emparedado.

SIDI-YAYA: *Geog.* Ensenada en la bahía de Bugía, costa de Argelia. Está al pie de quebradas que descienden desde el vértice del Cabo Buak; tiene 1 500 m. de abertura entre las puntos Buak y Abd-el-Káder por 400 de seno, y está rodeada por todos lados de tierras acantiladas, que sólo dejan en el centro una playa estrecha en donde se ha podido construir la casa para la capitanía del puerto; se fondea en esta bahía por fondos de 8 á 12 m. á 2 cables de tierra. Este es el mejor fondeadero de la bahía de Bugía, en donde se está en completa seguridad en todos tiempos; aun con los del N.E. al E. la mar es menor allí que en los menores fondos al O. de la bahía frente á la población. En esta ensenada es donde fondean generalmente los buques de guerra, y también en donde los antiguos reyes de Argel enviaban á invernar sus escuadras *(Derrotero del Mediterráneo)*.

SIDLAGATA: *Geog.* C. del dist. de Kolar, provincia de Nandidrug, Misore, India, sit. al N.O. de Kolar, en la orilla izq. del Alto Pongani ó Pennar del Sur; 6 000 habits.

SIDMOUTH (ENRIQUE): *Biog.* V. ADDINGTON (ENRIQUE).

SIDNEY: *Geog.* V. SYDNEY.

– SIDNEY (FELIPE): *Biog.* Político y literato inglés. N. en Penshurts (Kent) en 1554. M. en Arnheim en 1586. Mostró desde su infancia disposiciones extraordinarias para el estudio, y viajó con objeto de completar su educación. En París, en donde Carlos IX le nombró gentilhombre de su cámara, presenció la mortandad de la San Bartolomé refugiado en la casa de la embajada inglesa. Visitó luego los Países Bajos y Alemania; se alió en Francfort con Huberto Languet; luego marchó á Hungría y á Italia, en donde, según se cree, vivió con el Tasso en Padua. Durante sus viajes, Felipe Sidney había adquirido una vasta y sólida instrucción. Estaba además dotado de condiciones físicas tan excelentes que cuando regresó á Londres en 1575 recibió la más favorable acogida de la reina Isabel. Nombrado al año siguiente embajador de esta reina en la corte del emperador, consiguió formar una liga de todos los príncipes protestantes contra el Papa y España, y regresó á Londres en 1577. A pesar de su raro mérito, cayó en desgracia por publicar una *Carta* contra el proyectado matrimonio de la reina con el duque de Anjou y por haber provocado en duelo al conde de Oxford (1580). Dicha carta sirvió de pretexto á sus enemigos para perseguirle y calumniarle, viéndose obligado á abandonar la corte y retirarse al fondo de una provincia, donde se entregó al cultivo de las Letras. Nombrado caballero, diputado de Kent en los Comunes, se disponía á emprender un viaje de descubrimiento á América cuando fué elegido rey de Polonia. La simple oposición de Isabel bastó para decidirle á rehusar el trono. Nombrado gobernador de Flesinga y general de la caballería en el momento de la guerra de Flandes, sorprendió á Axel (1586), salvó al ejército inglés en Gravelina y fué mortalmente herido en la batalla de Zutfen, después de grandes prodigios de valor (1586). Su muerte fué objeto de un duelo público; recibió sepultura en San Pablo, y se le hicieron suntuosos funerales. Sidney era un poeta notable, y pasaba por el primer prosista inglés. Escribió las siguientes obras: *La reina de mayo*; *La Arcadia*; *Defensa de la Poesía*; *El remedio de la paz*; una traducción en verso de los *Salmos*, etc.

– SIDNEY (ALGERNON): *Biog.* Político inglés. N. en Londres hacia 1617 ó 1622. M. decapitado en la misma c. en 1683. En 1643 abrazó el partido del Parlamento contra Carlos I; obtuvo el grado de Teniente General en 1646, y ejerció las funciones de gobernador de Dublín y después del castillo de Dóver. Nombrado individuo del alto tribunal de justicia que juzgó al rey, parece que no se hallaba presente el día en que fué pronunciada la sentencia, no firmando por lo tanto el *warrant* para la ejecución. Sin embargo, algunos escritores aseguran que no desaprobó la condena. Republicano sincero, fué uno de los más violentos adversarios de Cromwell, y se negó á servir á las órdenes de su gobierno. Retirado en una de sus posesiones, compuso sus *Discursos sobre el gobierno*, que fueron durante mucho tiempo el catecismo de los republicanos. Volvió á la vida política cuando Ricardo Cromwell abdicó el protectorado; fué Consejero de Estado en 1659, y negoció la paz entre Suecia y Dinamarca. Sidney se desterró voluntariamente en los días de la Restauración, no quiso aprovechar la amnistía concedida por Carlos II, y vivió diecisiete años en el extranjero. Residió sucesivamente en Italia, Alemania, Suiza y Francia, declarando sin temor sus opiniones republicanas. En 1677, queriendo verle su padre antes de morir, alcanzó de Carlos II que su hijo volviese á Inglaterra. Elegido diputado en 1678, fué Sidney por su elocuente oposición el azote de los Ministros, y sostuvo con energía el proyecto de ley de exclusión propuesto contra el duque de York. En 1683 se le acusó de haber tomado parte en una conspiración; fué juzgado por una comisión presidida por Jefferies y condenado sin pruebas, menos como culpable que como enemigo declarado de la monarquía.

SIDO ó CHIDO: *Geog.* C. del gobierno de Kagava, prov. de Sanuki, isla de Sikok, Japón, sit. en una profunda ensenada del Seto-utsi ó Mar Interior; 6 000 habits.

SIDÓN: *Geog. ant.* C. de Fenicia, sit. en la costa, entre Berito al N. y Tiro al S. Tenía sus reyes particulares, si bien formaba parte de la confederación cuyo Senado residía en Trípoli. Su industria y su comercio la hicieron célebre entre los griegos del tiempo de Homero; y aunque más tarde fué eclipsada por Tiro, sus naves eran todavía, en los días de las guerras médicas, los mejores veleros de Fenicia. Cayó, como todo el país, en poder de los persas, pero conservó sus reyes. En el año 351 a. de J. C., aliados los sidonios con los egipcios y chipriotas, se sublevaron contra sus dominadores; la c. fué tomada é incendiada, y 40 000 de sus pobladores perecieron en las llamas. Ayudó á Alejandro Magno contra los persas, y al cambiar de señor continuaron gobernando sus reyes, hasta que en tiempos de Pompeyo, la Fenicia con la Siria, se convirtieron en prov. romana (V. FENICIA).

Refiriéndose á la moderna Sidón, hoy Saida, nuestro compatriota, el viajero Adolfo Rivadeneira, decía *(Viaje de Ceilán á Damasco)* que entre Beirut y Sidón todo es aridez y soledad hasta la playa que conduce á Sidón, raíz y flor de la industria y del comercio; entonces aparecen dilatadas huertas, espesos jardines que esconden los restos de la puerta por donde entraron los persas, los griegos, los romanos, y que actualmente son toda la riqueza de la c. Los naturales llaman á Sidón Saida, de Sâda, que en fenicio, como en árabe, significa *pescar*; sin embargo, parece más natural descubrir en aquel nombre una alusión al de Sidón, hijo de Canaán. Es un pueblo como la mitad de Beirut, pero más apiñado; sus calles son por lo menos tan malas como las de aquella c., y tan llenas de perros que impiden el paso y obstruyen la vía. La población es de 12 000 almas: 3 000 cristianos y los demás mahometanos. Exporta tabaco para Egipto, sedas para Europa, y frutas, principalmente plátanos, para Beirut; en cambio recibe telas, hierro, maderas, trigo, etc. La autoridad reside hoy en manos de un *kaimakam*, pero sin fuerza armada; además todas las naciones tienen agentes consulares *ad honórem*. Como antigüedades no se ven más que las huellas de un puerto fenicio, las ruinas de un fuerte que mandó hacer San Luis en tiempo de la octava cruzada, y la necrópolis, que debía estar á la puerta de la antigua Sidón, pero que hoy se halla á media legua. Esta c. de muertos la forman unos grandes sepulcros cavados debajo de tierra, que por medio de galerías comunican entre sí en una sup. de $^1/_2$ km². Se han encontrado 26 sarcófagos fenicios y griegos, algunos de mármol negro, otros de piedra, con efigies é inscripciones muy bien esculpidas y grabadas, muchos ídolos, esculturas, armas, medallas, y sobre todo monedas. Pero fueron tales los disgustos, las intrigas, las querellas que surgían al descubrirse una pieza curiosa, que unos han tomado horror á las excavaciones y otros se han cansado de buscar y de no encontrar resultado; de manera que el único trabajo que debiera practicarse en aquella c. está paralizado.

SIDONIA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Los insectos de este género están caracterizados por ofrecer la cabeza algo cóncava entre sus tubérculos anteníferos; éstos cortos y aproximados en su base; frente muy transversal; antenas muy robustas, pubescentes, ciliadas por debajo y apenas más largas que el cuerpo; lóbulos inferiores de los ojos muy grandes y transversales; protórax tan largo como ancho, cilíndrico y atravesado por un surco en su base; escudo en forma de triángulo curvilíneo; élitros muy alargados, paralelos, cilíndricos, surcados á lo largo de la sutura salvo por delante, y oblicuamente truncados por detrás; patas cortas, sobre todo las anteriores, robustas; fémures en maza: los posteriores no pasan del segundo segmento abdominal; tibias del mismo par apenas más largas que sus tarsos: éstos estrechos; el quinto segmento del abdomen muy largo y provisto de una pequeña depresión terminal; cuerpo alargado, cilíndrico y pubescente.

De este género no se ha descrito más que una especie *(Sydonia apomecynoides* Thoms.) originaria de Singapore. Este insecto es de regular tamaño y está revestido su cuerpo de uniforme pubescencia de color amarillo de ocre; cada uno

de sus élitros presenta tres líneas salientes, longitudinales y más ó menos unidas por delante.

SIDONIO, NIA (del lat. *sidonius)*: adj. Natural de Sidón. U. t. c. s.

– SIDONIO: Perteneciente á esta ciudad de Fenicia.

– SIDONIO: FENICIO. Apl. á pers., ú. t. c. s.

– SIDONIO APOLINAR (CAYO SOLIO): *Biog.* Poeta latino, obispo de Clermont. N. en Lyón en 430. M. en Clermont en 489. En 450 se casó con Papianila, hija de Avito, que fué emperador en 456, y que le llevó á Roma. Sidonio fué prefecto de esta ciudad y senador, y pronunció en verso el panegírico de su suegro. Después de la muerte de éste, Sidonio se retiró á su ciudad natal (457). Apaciguó la cólera de Mayoriano contra Lyón, que se había negado á reconocerle; pronunció el panegírico de este príncipe (458) y recibió el título de conde. En 461 fué á habitar á Avitatico, en Auvernia, en donde se consagró á los trabajos literarios. El emperador Antemio le hizo pasar á Roma en 467, y el poeta se apresuró á hacer su panegírico, recibiendo en recompensa los cargos de prefecto de Roma, jefe del Senado y patricio. Elevado á su pesar en 472 á la silla episcopal de Arverno (Clermont), sin embargo de ser lego y casado, se separó de su mujer, renunció sus dignidades, no compuso más que versos religiosos, y se distinguió en su nuevo cargo por su ardiente caridad y celo en favor de los desgraciados. Cuando la invasión de los godos en Auvernia, Apolinar fué arrojado de su diócesis y aprisionado en el castillo de Livia; pero el retórico León intervino para que le fuese devuelta la libertad, y el obispo de Clermont pudo volver á su diócesis después de hacer el panegírico del rey godo Eurico El fin de su vida fué agitado con motivo de las intrigas de dos sacerdotes, que llegaron á separarle por un momento de Clermont. Sidonio tenía una gran facilidad en componer versos latinos; y aunque inferior á los escritores del siglo de Augusto, se le coloca con razón entre los mejores poetas cristianos. Existen de él 24 composiciones poéticas y nueve libros de *Cartas*, muy curiosas para la historia de su tiempo Las primeras son los panegíricos citados y poesías de circunstancias. Las *Obras* de Sidonio, publicadas primeramente en Milán (1498, en 4.º), lo fueron también en Lyón (1552 y 1598, en 8.º), Hannover (1617, en 8.º), y otras partes. La mejor edición es la del Padre Labbe (París, 1652, en 4.º), reproducida en la *Bibliotheca Patrum* de Galland, y en la *Bibliotheca maxima Patrum*. J. F. Gregoire y Collombet dieron el texto latino con la traducción francesa (Lyón, 1836, 3 vol. en 8.º).

SIDRA (del lat. *sicĕra;* del gr. *σίκερα*): f. Bebida fermentada, acre y capaz de embriagar, que se hace del zumo de las manzanas.

... muchos prados y heredades (de Asturias) se convirtieron en *pumaradas*, por el aumento del consumo y precios de la SIDRA, etc.

JOVELLANOS.

De las manzanas semi-cultivadas se saca la SIDRA, etc.

OLIVÁN.

– SIDRA: *Tecn.* Dan algunos el nombre de *sidra*, no sólo á la bebida alcohólica resultante de la fermentación del zumo de las manzanas, sino también á la procedente de las peras y de los frutos del serbal; pero en los países donde se hace gran consumo de esta bebida, como en nuestras Provincias Vascongadas, en Normandía, en Picardía y en Inglaterra, se reserva la denominación de *sidra* á la preparada con las manzanas, que es de la que se hace mayor uso. Si antiguo es el empleo del vino como bebida fermentada no lo es menos el de la sidra, pues ya era conocida de los griegos, que atribuían su invención á la diosa Ceres; Plinio el naturalista habla de ella en sus escritos (Plinio, lib. XIV, cap. XVI, y lib. XV, cap. XV), llamándola *vino de manzanas*, y Carlo Magno designa en sus *Capitulares* con la denominación de *siceratores* á los obreros que de su fabricación se ocupaban; se duda que los hebreos conocieran la sidra; pues si bien algunos autores derivan el origen etimológico de esta palabra de la voz *sichar*, que San Jerónimo tradujo al latín *sicera*, no existen datos suficientes para afirmarlo, pues lo más probable es que el nombre de *sidra* se derive del latín *sicera*, que servía en el idioma del Lacio para designar toda bebida fermentada diferente del vino. El uso de la sidra, aunque tan antiguo, no está tan repartido ni es tan general como el de su congénere obtenido de las uvas; pues si bien aquélla se fabrica en los países en que la vid no prospera por exceso de humedad ó falta de temperatura, en muchos de ellos es reemplazada por la cerveza.

Obtenida, según se ha dicho, de las manzanas, no todas las variedades de dicha fruta son igualmente apropiadas para fabricarla con las condiciones requeridas por los consumidores, si bien no es fácil designar cuáles son las más á propósito, no sólo por conocerse más de 100 de dichas variedades, sino porque sus nombres, desprovistos en absoluto de carácter científico, varían con excesiva frecuencia según las distintas localidades, aun dentro de un mismo país; además, otra circunstancia que influye en la calidad del producto obtenido es la naturaleza del terreno donde los manzanos se cultivan, influencia que se explica, como en el vino, teniendo en cuenta la diferente composición de los productos asimilados por la planta, y en consecuencia la de la savia que la nutre; así se ha observado que las tierras fuertes y elevadas donde no llegan los vientos procedentes del mar producen sidra rojiza, fuerte en alcohol y de conservación fácil; las fuertes y poco profundas la dan menos coloreada, de menor riqueza alcohólica y por tanto de conservación más difícil; las húmedas y margosas comunican á la sidra sabor desagradable y gran propensión á alterarse, y las ligeras y pedregosas, así como las situadas á las orillas del mar, hacen que la bebida fabricada con las manzanas que en ellos se cultivan sea floja y muy expuesta á torcerse ó agriarse, pudiendo decirse como resumen que los terrenos más apropiados para el objeto de que se trata son los elevados que contienen mucho cascajo y se hallan expuestos al Mediodía, pues las manzanas que producen dan una sidra delicada, ligera, bastante alcohólica, sabrosa, agradable y que se conserva inalterada por largo tiempo, cualidades todas que son las más apreciadas. Sean cualesquiera las variedades de manzana que se elijan y el terreno en que se cultiven, las destinadas especialmente á la fabricación de la sidra se dividen en dulces, amargas y ácidas, cada uno de cuyos grupos se subdivide á su vez en tempranas ó de primera floración, manzanas de segunda floración, y tardías ó de tercera floración; las amargas producen una sidra muy generosa y que puede conservarse por más tiempo, mientras que la fabricada con la mezcla de éstas con las dulces, si bien se conserva peor, es en cambio más agradable y ligera, cualidades de gran importancia, sobre todo tratándose de un líquido destinado á beberse en grandes cantidades, y que de ser muy alcohólico embriagaría con exceso.

Dejando aparte lo referente al cultivo del manzano, por no ser propio de este lugar, y la influencia que en la calidad de su fruto ejercen las circunstancias metereológicas, variables de uno á otro año, hay que decir algunas palabras acerca de la recolección de las manzanas, que aquí, lo mismo que en el vino la de las uvas, tiene gran importancia, por depender de ella en parte muy principal el éxito de la fabricación; en primer término es preciso fijar la época de dicha recolección con relación á la precocidad de las variedades cultivadas, habiendo enseñado la experiencia que el período del año más apropiado en general para efectuarla es la segunda quincena de octubre y la primera de noviembre, por más que se comprende fácilmente que esta regla no puede ser general, debiendo depender, como es lógico, no sólo de lo dicho con referencia á las variedades, sino también de las condiciones climatológicas y de la marcha de las estaciones; esta recolección debe hacerse en tiempo seco y días muy claros, dedicando á ella las horas comprendidas desde las diez de la mañana hasta las seis de la tarde, durante las cuales se despojan de sus frutos aquellos árboles en que la mayoría de ellos han llegado á su completa madurez, pero sin haberse pasado, pues la diferencia de composición entre estos frutos y los verdes ó maduros modifica notablemente las condiciones del producto obtenido, como se deduce lógicamente del siguiente cuadro, resumen de los análisis de unos y otros:

	MANZANAS		
	Verdes	Maduras	Pasadas
Agua	85,50	83,20	63,55
Materias azucaradas	4,90	11,00	7,95
Tejido vegetal	5,00	3,00	2,00
Goma	4,01	2,11	2,00
Albúmina	0,10	0,50	0,60
Acidos málico, péctico, gálico, tánico; cal, malatos alcalinos, aceites grasos y volátiles, clorófila y materias nitrogenadas insolubles	0,49	0,19	»
	100,00	100,00	76,10

Como se ve, la cantidad de azúcar que contienen las manzanas maduras es notablemente superior á la de las verdes y pasadas; y como esta substancia es la que, á consecuencia de la fermentación, se ha de transformar en alcohol determinando lo que se llama la fuerza ó riqueza alcohólica, importa mucho emplearlas en el estado en que la cantidad de dicho azúcar es la mayor posible. La recolección debe hacerse subiéndose los obreros á los árboles y agitando las ramas para que caigan sus frutos al suelo, y empleando solamente el apaleo para los que tarden en desprenderse ó están colocados en sitios inaccesibles; las manzanas deben recogerse sobre mantas ó redes colocadas en el suelo para evitar que se deterioren, y en todos los casos es preciso separar cuidadosamente las cosechadas de este modo de las caídas espontáneamente, ya por exceso de madurez ya por haber sido atacadas por algún insecto. Efectuada la recolección se almacenan los frutos en graneros ó cobertizos, y mejor aún en silos, en los que se clasifican por variedades, separando en casillas cerradas por tablas las agrias, dulces, amargas, tempranas, tardías, maduras, verdes y pasadas, con objeto de mezclarlas luego en las proporciones convenientes, como se hace con las distintas variedades de uva, para que el producto presente las condiciones deseadas y sea además perfectamente homogéneo; en los silos, y una vez recubiertas de paja, deben permanecer durante un mes ó seis semanas, por haber demostrado la práctica las ventajas que esto presenta, si bien es indispensable en este tiempo vigilar los montones con todo cuidado, á fin de evitar que la temperatura se eleve con exceso y que se establezca un principio de fermentación iniciada en los frutos más ó menos averiados, lo que disminuiría el valor de la sidra y aun llegaría á hacer á ésta de mala calidad si el calor se elevase lo bastante para producir la fermentación acética.

Observadas todas estas precauciones y mezcladas las manzanas en las proporciones que la práctica enseña como más convenientes, se procede á su trituración, destinada á disgregar el tejido celular facilitando la extracción del zumo, operación que en nuestras Provincias Vascongadas se practica en especies de molinos semejantes á los de aceite, aunque de mayor tamaño, compuestos de una solera horizontal de 7 á 8 m. de diámetro, formada por losas de granito ú otra piedra dura, ó simplemente por entarimados de madera fijos en un suelo resistente; sobre esta solera, que suele tener 0,25 á 0,30 m. de profundidad, gira la *volandera*, que es una rueda de caliza, granito, ó de madera, de 1 $1/2$ m. de diámetro por 0,50 de espesor, siendo preferible las hechas con esta última substancia, pues las primeras son excesivamente pesadas y trituran las semillas ó pepitas de las manzanas, que comunican al mosto principios amargos y oleosos de sabor poco agradable, así como cantidades notables de mucílago, que aumentan su alterabilidad. En Normandía, Picardía é Inglaterra se

han adoptado, sobre todo de algunos años á esta parte, trituradoras ó molinos mecánicos, de los que el mejor es el inventado por Leblanc: compónese éste de dos ejes de hierro provistos de dientes que engranan unos en otros, si bien mantenidos á distancia variable por medio de un tornillo y sujetos á girar en sentido contrario y con velocidades iguales mediante un manubrio y dos ruedas dentadas; sobre los cilindros va colocada una tolva, en cuya parte inferior hay otro cilindro partidor, cuya acción, unida á la de las anteriores, tritura las manzanas reduciéndolas á fragmentos del tamaño próximamente de avellanas; todo el mecanismo del aparato va sostenido por un fuerte banco de madera y termina en su parte inferior en un tubo ancho que permite recoger la pulpa en vasijas apropiadas. Este triturador se mueve por el esfuerzo de un solo hombre y puede pulpar por término medio de 400 á 460 kilogramos de frutos en cada hora de trabajo. Obtenida la pulpa, se la abandona durante veinticuatro horas en grandes cubas de madera para que adquiera un color rojizo, que se comunica al mosto y se transforma por la fermentación en ese matiz amarillo de ámbar tan apreciado y característico de todas las buenas sidras.

Al cabo del tiempo que se acaba de indicar se procede á separar el mosto del orujo, sometiendo la pasta á fuertes presiones mediante el empleo de prensas de forma variable y cuya acción es más ó menos enérgica, según los sistemas; en aquellas localidades donde se fabrica esta bebida como en los tiempos antiguos utilízanse las prensas llamadas de viga, ó de viga y quintal, semejantes á las que sirven para extraer el aceite ó el mosto de las uvas, y que, sobre ser de manejo bastante engorroso, tienen el gravísimo inconveniente de ejercer poca presión, y aun ésta con mucha desigualdad; en las fábricas montadas con todos los perfeccionamientos debidos á los modernos adelantos de la Industria las prensas citadas han sido sustituídas por las de husillo, como la de Revillón, y mejor aún por las hidráulicas, en las que se han salvado las desventajas indicadas para las anteriores. Los capachos en que se introduce la pulpa para prensarla se hacen ordinariamente de paja ó de esparto, si bien en América se sustituyen estas materias con tejidos de crin, que luego de bien lavados no pueden comunicar sabor alguno á los mostos.

Después de obtenido el zumo por una primera presión, y colado á través de tamices de crin, se tritura el marco añadiéndole 25 por 100 de agua, con la que se deja en contacto durante veinticuatro horas y se vuelve á prensar, para obtener un mosto menos fuerte, aunque todavía de buena calidad, y repitiendo esta operación nuevamente, con lo que el marco queda ya completamente agotado, se tiene un líquido destinado á fabricar lo que se llama *pequeña sidra*; cuando se hace fermentar sin mezcla alguna el zumo obtenido de la primera presión resulta la sidra superior llamada en Inglaterra *gran sidra*, mientras que la *media* se produce de mezclar éste con el de la segunda presión, operación que se practica sólo en las fábricas en grande escala, pues en las pequeñas industrias se prefiere destinar para la venta la de primera y reservar la de segunda presión para el consumo doméstico.

Si en la fabricación de esta bebida hubiesen de seguirse aquellas prácticas que la experiencia ha enseñado ser más convenientes en la de los vinos, debieran pesarse los mostos para conocer su densidad, y por ella, aunque de una manera aproximada, la cantidad de azúcar, con objeto de corregirlos en el caso de que ésta fuera excesiva ó deficiente, corrección que se hace, ya añadiendo glucosa, ya haciendo más ó menos acuoso el zumo de la segunda presión, pues la adición de agua, una vez terminada la fermentación, hace la sidra más insípida é indigesta; la determinación de dicha densidad, ó sea la operación de pesar los mostos, podría practicarse con el areómetro de Beaumé; pero como es conveniente también conocer la cantidad de ácido málico que ha de comunicar acidez al producto, es preferible á éste el inventado por Masson-Fou con el nombre de *acidosidrómetro*, y que se diferencia del anterior únicamente en la manera especial de graduarle.

En cuanto al rendimiento en mosto de una cantidad determinada de manzanas poco puede decirse de una manera general, teniendo en cuenta que ha de variar necesariamente con el grado de madurez y aun con la cantidad de lluvia que haya caído durante el año; pero se calcula, sin embargo, que cada 110 kilogramos de fruto producen 50 litros de gran sidra y 30 de la de segunda presión, por más que en los años excesivamente lluviosos esta misma cantidad de manzanas pueda dar hasta 80 de mosto de primera presión; y refiriéndose al volumen del fruto y no á su peso, puede decirse que un hectolitro de manzanas sometido á la acción de la prensa hidráulica desprende de 75 á 80 litros de zumo, por más que por los medios de que se dispone de ordinario en las granjas agrícolas esta cantidad desciende á 25 ó lo más á 35 litros.

Terminadas todas las operaciones anteriores cuya importancia no puede desconocerse para el buen éxito de la fabricacion, procédese á hacer fermentar el mosto con objeto de que la glucosa que contiene se transforme en alcohol y anhidrido carbónico y se desarrollen al mismo tiempo productos aromáticos, pertenecientes en general al grupo de los éteres y que le dan su olor y sabor característicos; el fermento necesario para que este fenómeno se desarrolle procede de gérmenes depositados en la parte exterior de los frutos, y que colocados en condiciones apropiadas para su nutrición desarrollan el ciclo evolutivo de su actividad vital, reproduciéndose con la fecundidad propia de todos los seres colocados al principio de la escala animal ó vegetal. Esta operación, cuya práctica varía mucho según los países, hace que la temperatura del mosto se eleve y se desprendan burbujas gaseosas, por lo que los prácticos la denominan cocer los mostos; en unas localidades se colocan éstos en grandes depósitos de 600 á 700 litros de cabida, que se recubren con un lienzo mojado, y en los que al producirse la fermentación tumultuosa que arroja al exterior las espumas y las heces se forma una especie de costra que no debe romperse en manera alguna, porque preservando al líquido del estado del aire se evita el peligro de la acetificación; en otros puntos se abandona el mosto en las cubas por espacio de algunas horas, y una vez iniciada la fermentación se separan las heces y se trasiegan los zumos á toneles cuyo orificio se obtura de manera que impida la éntrada del aire, dejando salir, sin embargo, el anhidrido carbónico, y en Inglaterra se obtienen sidras de excelente calidad efectuando trasiegos cada vez que se forman heces en la superficie del líquido, con lo cual, sustraído éste á la influencia perjudicial de aquéllas, resulta transparente, muy grato al paladar y susceptible de conservarse por cierto número de años. Como resumen, el procedimiento que debe considerarse como preferible es aquel en el que se coloque el mosto en condiciones tales que la fermentación pueda desarrollarse fuera del contacto del aire y de las heces, para evitar, no sólo la pérdida de alcohol, sino la formación de ácido acético, que tanto perjudica á la calidad de la sidra, y en todos los casos es sumamente esencial someterla á dos trasiegos, uno al terminar la fermentación tumultuosa y otro un mes después del primero, echándola en este segundo en toneles donde permanece hasta el momento de usarla. En algunos puntos de Normandía y en Inglaterra preparan una sidra de sabor algún tanto dulce siguiendo un procedimiento particular que se funda en la interrupción forzosa de la fermentación, en virtud de la cual se evita que toda la glucosa se transforme en alcohol quedando inalterada una parte que es la que comunica al líquido su sabor dulce; para conseguir esto se comienza por elegir cuidadosamente las frutas, prefiriendo las más azucaradas, y, obtenido el mosto con todas las precauciones dichas anteriormente, se le introduce como de costumbre en toneles en los que se deja reposar, y una vez aclarado se trasiega á otros que deben llenarse por completo antes de que comience la primera fermentación; á las dieciséis ó dieciocho horas de estar el mosto en la segunda vasija se averigua si dicho fenómeno ha empezado, lo que de ordinario se practica aproximando al líquido una luz, que se apagará en el caso de desprenderse ya anhidrido carbónico, procediéndose cuando esto suceda á un nuevo trasiego; al cabo de cinco ó seis días se renueva esta operación, que se repite luego de tres en tres semanas siempre que se conozca que el líquido empieza á fermentar.

Una variedad de sidra muy apreciada por los consumidores, sobre todo en los países donde esta bebida se emplea como refresco, es la denominada espumosa, que se caracteriza porque al destapar las botellas donde se encierra salta el tapón con violencia y el líquido forma espuma abundante á semejanza del vino de Champagne; esta sidra se prepara trasegando los mostos, antes de su primera fermentación, á un tonel lleno del gas sulfuroso desprendido de la combustión del azufre ó de las pajuelas, ó mejor aún que contenga cierta cantidad de alcohol, para que la acción del gas ó la del líquido, según los casos, haga que el mosto no fermente y pueda á los seis ó siete días embotellarse, tapando las botellas con buenos corchos introducidos á presión, lacrados y sujetos con alambre; en esta forma el mosto citado fermenta dentro de las botellas, sin que pueda desprenderse el gas carbónico, que fuertemente comprimido se disuelve en grandes cantidades; una vez preparadas las botellas, que por lo que se acaba de decir deben ser muy resistentes, se conservan durante dos meses en cuevas frescas, para entregarlas al consumo después de pasado este período. Según Chesnon, se obtiene también sidra espumosa de excelente calidad y fácil conservación embotellándola después de la fermentación lenta, y añadiéndola en el momento de practicar la operación cierta cantidad de agua y 6 á 7 gramos de azúcar candi por litro; de este modo el azúcar añadido primero se invierte y después fermenta haciendo á la bebida más alcohólica y desprendiendo el gas carbónico necesario para formar la espuma. La sidra de esta naturaleza, ya se obtenga por uno ú otro procedimiento, tiene la ventaja de poderse conservar por dos ó tres años, y de ser fácilmente transportable, sobre todo en invierno, á grandes distancias.

Respecto del tiempo que ha de pasar, en la sidra no espumosa, para poderla entregar al consumo, hay que hacer notar que ya puede beberse inmediatamente después de la segunda fermentación, si bien todavía desprende mucho ácido carbónico y es bastante indigesta, pero su sabor suave y azucarado la hace muy agradable á las personas poco habituadas á su uso; en cambio los habitantes de los países donde se bebe de ordinario la dejan durante tres ó cuatro meses después de la fermentación hasta que haya adquirido sabor ligeramente amargo, ó á veces ácido y picante, y siempre algo aromático.

La sidra bien fabricada y bien madura es un líquido transparente, de color amarillo ambarino, olor peculiar y característico y sabor que recuerda en cierto modo el de la fruta que la produjo; aunque su composición sea sumamente variable, con especialidad en lo que se refiere á la proporción en que entran sus componentes, puede decirse que todas ellas contienen los siguientes principios: 1.°, azúcar en mayor cantidad que los vinos y las cervezas; 2.°, alcohol, cuyo tanto por 100 varía según las fuerzas; 3.°, mucilago ó materia gomosa, variable según las especies y edades; 4.°, un principio extractivo amargo procedente del tejido celular y de la piel de las manzanas; 5.°, materias colorantes, cuyo origen se encuentra en la maceración del hollejo y de la pulpa; 6.°, glicerina y ácido succínico, desarrollados durante la fermentación del azúcar; 7.°, gluten y materias albuminoideas solubles; 8.°, ácidos málico y carbónico; y 9.°, sales alcalinas y alcalinotérreas. Boussingault ha analizado cuidadosamente una sidra de Alsacia cuya densidad era 1,020, y que contenía por litro:

	En vol. — *C. cúbs.*	En peso — *Gramos*
Alcohol	71,3	69,95
Azúcar invertido	»	14,40
Glicerina y ácido succínico	»	2,58
Anhidrido carbónico	136	0,27
Acido málico	»	7,74
Materias gomosas	»	1,41
Materias nitrogenadas	»	0,12
Cenizas	»	0,17
Agua	»	928,78
		1020

y Girard ha encontrado para sidras de origen auténtico, pero de distintas procedencias, los resultados que se consignan en el siguiente cuadro:

	Frutos de costa — Alrededores de Ruán	Frutos de llanura — Ivetot	Frutos de llanura — Sidra pura Ivetot
Alcohol por 100 en volumen	6	5,2	4,4
Alcohol en peso por litro	47,40 gr.	41,08 gr.	34,76 gr.
Extracto á 100°	51,60	30,90	61,30
Extracto en el vacío	60,10	37,60	72,70
Cenizas	3,50	2,50	3,00

Finalmente, la media de veinte análisis de sidras de Bretaña ha conducido á Rousseau á los números que á continuación se expresan:

Alcohol	2°,5	
Extracto	19,3 gr.	por litro
Azúcar	2,5	»
Cenizas	1,5	»

En cuanto á los procedimientos de análisis destinados á determinar la cantidad de cada una de estas substancias nada se ha de decir en este lugar, pues el alcohol se aprecia por los métodos descritos en la Alcohometría (V. ALCOHOMETRÍA), y los restantes por otros que, siendo idénticos á los correspondientes de los vinos, y con objeto de evitar repeticiones se describirán al tratar de esta bebida (V. VINO), cuya importancia en España es con mucho superior á la de la sidra.

Durante la conservación de la sidra suelen presentarse en ella enfermedades que, modificando sus condiciones, llegan á hacerla en un todo impropia para el consumo, por lo que importa sobremanera á los fabricantes conocer, no sólo sus causas, sino sus remedios, caso de tenerlos; la primera de todas, á la vez que la más grave y más común, es la acidez, que consiste en la transformación del alcohol en ácido acético á consecuencia del acceso del aire y del desarrollo del *Mycoderma aceti* ó fermento aerobio propio de esta transformación, en cuya virtud la sidra adquiere sabor agrio; no existiendo medio para combatir esta enfermedad, y no pudiéndose emplear el líquido que la padece, es esencial evitarla, lo que se consigue tomando las precauciones necesarias para que, durante las distintas operaciones que comprenden la fabricación y conservación, los caldos estén el menor tiempo posible en contacto con el aire. Otra enfermedad bastante común es la conocida bajo el nombre de *ahilado* ó *engrasado*, análoga á la de igual denominación que también padecen los vinos, en virtud de la cual el líquido se pone espeso á consecuencia de la fermentación viscosa determinada por la falta de cierta cantidad de tanino; esta fermentación se detiene, y por tanto la enfermedad se corrige, añadiendo por cada 7 ú 8 hectolitros de sidra alterada 15 gramos de ácido tánico, ó, según Malaguti, 3 litros de alcohol, y decantando y aun filtrando el líquido cuando al cabo de cierto tiempo se ha precipitado la materia que le comunica su viscosidad. Por último, la sidra está sujeta á alterarse por medio de lo que se llama el *ennegrecimiento*, manifestado por el color obscuro que aquélla toma, y se produce principalmente en los países fríos y húmedos, así como en las sidras dotadas de exceso de acidez; parece provenir de la transformación de los malatos alcalinos, que bajo la influencia de oxidaciones lentas pasan al estado de carbonatos, los cuales, reaccionando sobre las materias colorantes, las hacen adquirir el tinte negruzco citado, unido á modificaciones en su sabor; determinado este defecto por no estar siempre del todo llenas las barricas donde se conserva la sidra, se evita cebando aquéllas á medida que se extrae líquido, y una vez presentada la enfermedad puede combatirse en sus comienzos disolviendo 30 ó 40 gramos de ácido tártrico por hectolitro de caldo, ó, en opinión de Malaguti, añadiendo azúcar pulverizado ó goma.

– SIDRA: *Geog.* Ancho golfo del Mediterráneo, en la costa de Africa, por los antiguos llamado Gran Sirte ó Syrte. Corresponde á la costa de Trípoli, entre el Ras Sem y el Cabo Misrata, que distan entre sí algo más de 600 kms., y se interna unos 220 hasta Mujtar. En realidad el golfo propiamente dicho es la parte comprendida entre Bengasi y Sirt. El Golfo de Sidra, el mayor que presenta la costa septentrional de Africa, fué muy temido de los navegantes antiguos si hemos de dar crédito á los historiadores y geógrafos griegos y latinos. Se le representaba como un seno *sin mar* y sin tierra, sembrado de arena movediza, y se decía que los buques que llegaban á verse arrastrados hacia él por los vientos ó las corrientes ya no podían salir, pereciendo sus tripulaciones de hambre ó asesinadas por tribus salvajes. Pero estos negros y exagerados colores con que los poetas presentaban la *Syrtis Magna* á los crédulos y timoratos navegantes de aquellas épocas, fueron desvaneciéndose á medida que las ciencias náuticas iban saliendo de su infancia. Las escuadras romanas que dominaban todo el Mediterráneo debieron visitar á menudo el Golfo de Sidra para proteger el comercio que sostendrían en las poblaciones de su litoral, cuyas ruinas nos atestiguan su importancia; y aun cuando no se posean más noticias acerca de este gran seno que las de la ficción poética de aquellos tiempos, se comprende que los buques europeos frecuentarían el golfo como lo hacen en el día. Debió quedar, sin embargo, interrumpida su navegación cuando las tribus árabes salidas del Desierto, y conducidas por el alfanje y la media luna, invadieron sus orillas y destruyeron los establecimientos europeos. Esta interrupción duró todo el tiempo en el cual los sectarios de Mahoma, dueños de los mares de Levante y poseedores absolutos de la costa africana, esparcían el terror con sus piraterías entre los pacíficos navegantes de los pequeños estados de la Europa meridional; pero desde el momento en que la suerte de las armas decidió la encarnizada contienda entre musulmanes y cristianos en favor de estos últimos, la navegación y comercio europeo ha ido propagándose de nuevo por toda la costa septentrional de Africa, sin exceptuar el Golfo de Sidra. Pocas eran las noticias hidrográficas y descripciones modernas que del golfo se tenían, y aun éstas muy erróneas y obscuras, pues se ven aún en la carta de Lapie, de 1814, multitud de bajos é islas que se suponían en el fondo de él, producto sin duda del exagerado miedo de algún capitán y de la acalorada imaginación de los modernos navegantes, que, con la prevención de los antiguos, se encontraban, por error de estima ó por efecto de los temporales y corrientes, ensacados en el golfo, viendo en cada mégano de arena una isla, un bajo en cada golpe de mar y un arrecife de rocas negras en las afiladas algas que la resaca arroja á la playa. Gracias á las exploraciones verificadas por mar y tierra en 1816 por la Comisión Hidrográfica á las órdenes del capitán Smyth, no menos que á las practicadas durante las campañas hidrográficas de M. Gautier en la corbeta de guerra francesa *Chevrette* durante la misma época, los navegantes pueden abordar ya sin ninguna clase de riesgo el Golfo de Sidra, guiados por las cartas levantadas por dichas comisiones y por las instrucciones que las acompañan (*Derrotero del Mediterráneo*, t. III).

SIDRE: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Froufe, ayunt. de Irijo, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 53 habits.

SIDSRAN ó SYZRAN: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte S.O. del gobierno de Simbirsk; corre hacia el S.E. y luego al E.; recibe por la dra. el Kanadei y el Kubrai y por la izq. el Tomichefka, y en Sizran vierte sus aguas en un brazo del Volga, á los 123 kms. de curso. ‖ C. cap. de distrito, gobierno de Simbirsk, Rusia, sit. en la orilla dra. del Sizranskaia Volojka, brazo derecho del Volga, y en el f. c. de Tula á Orenburg; 30 000 habits. Comercio de cereales; fundiciones de hierro; fab. de sebo, curtidos, cerveza, máquinas agrícolas y otros artículos; pesquerías. Iglesias, una de las cuales, la de la Natividad, data del siglo XVIII; convento de la Asunción, construído por Pedro *el Grande*.

SIDSUOKA ó SIDZUCA: *Geog.* Ken ó gobierno del Japón; 7771 kms.² y 1 200 000 habits. La ciudad del mismo nombre, cap. del ken, sit. á 59 m. de alt. y en el f.c. de Tokio á Osaka, tiene 40 600 habits.

SIDZUKA: *Geog.* V. SIDSUOKA.

SIEBENBURGEN: *Geog.* Nombre alemán de la Transilvania.

SIEBENGEBIRGE: *Geog.* Macizo montañoso de la prov. del Rhin, Prusia, sit. en la orilla derecha del Rhin, al S. de la confl. del Sieg, entre Colonia y Neuwied; tiene de largo unos 12 kilómetros de N.N.O. á S.S.E. y 5 de anchura. Se le considera como la prolongación N.O. del Westerwald. Es un grupo de antiguos conos volcánicos y series de colinas de pendientes suaves y formas redondeadas, cubiertas de seculares arboledas. Entre esas cimas son particularmente notables siete, y de aquí el nombre del macizo; sus nombres son Löwenburg, Lohrberg, Petersberg, Drachenfels, Wolkenburg, Gönsehals y Oelhberg, que es la más alta (464 m.).

SIEBERA (de *Sieber*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Umbelíferas, tribu de las hidrocotíleas, cuyas especies habitan en los Andes del Perú y en el Territorio de Magallanes, y son plantas herbáceas, pequeñas ó acaules, cespitosas, con las hojas enteras, tri ó quinquéfidas, las umbelas sentadas ó pedunculadas, paucifloras, y los pedicelos tan largos como el involucro; cáliz con el tubo comprimido y el limbo quinquedentado; pétalos ovales y enteros; estilos cortos; frutos aovados, angostados en la comisura, con los mericarpios desprovistos de bandas glandulosas y el dorso algo comprimido, con costillas filiformes poco prominentes.

– SIEBERA: *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las cinareas, cuyas especies habitan en Oriente, y son plantas herbáceas, anuales, con el tallo muy ramoso en su base, las hojas lineales ú oblongas, enterísimas, revueltas en el margen, y las cabezuelas terminales ó sentadas; cabezuelas multifloras, heterógamas, con todas las flores aparentemente iguales, las periféricas muy poco numerosas y femeninas y las demás hermafroditas; involucros empizarrados, con las hojuelas escariosas, aovadas prolongadas en una espina, y las interiores tan largas que exceden en longitud á los flósculos; receptáculos provistos de pajitas aleznadas; corolas tubulosas, hermafroditas, con cinco dientes, las femeninas bilabiadas, con los labios designales y bilobulados; estambres con los filamentos lampiños, adheridos al tubo, monadelfos en la parte superior, y con las anteras provistas de unas orejuelas muy pequeñas; estilo en las flores hermafroditas incluído, y saliente en las femeninas; estigmas primero erguidos y después divergentes; aquenios de las flores hermafroditas comprimidos y sin alas, y los de las flores femeninas alados; vilanos formados por cinco escamitas más largas que la corola, aleznadas en el ápice y ásperas.

SIEBERELA: f. *Paleont.* Género perteneciente á la familia de los rinconélidos, orden de los articulados, clase de los braquiópodos y tipo de los moluscoideos. Caracterízase por presentar una concha inclinada, generalmente plegada y á veces lisa, con la valva ventral bastante más profunda que la otra y que generalmente lleva en la región frontal un pliegue medio correspondiente á una depresión de la otra valva; el gancho es agudo, entero y más ó menos encorvado por encima de la abertura de forma triangular, á que oculta completamente algunas veces; no existe área ni deltidio, siendo el caparazón completamente imperforado; valva ventral con placas dentales bastante anchas, reunidas para constituir una especie de cazoleta bastante más pequeña que en el género *Conchidium*, por lo cual se distingue del mismo, siendo libre en todo su límite, excepto en la parte anterior, en la que se halla colocada sobre un septo bastante corto pero muy alto. En la valva dorsal falta por completo el proceso cardinal, y las placas foveales son anchas y arqueadas, reuniéndose para constituir la cazoleta ó depresión que llega al fondo de la valva, y donde se continúa por un septo medio y único; las impresiones de los dos músculos diductores se presentan algunas veces distintas en el vértice de la valva, y las impresiones de los músculos adductores son piriformes, están situadas entre los septos, y se hallan separadas en-

tre sí por una débil cresta central. Fué creado el género *Sieberella* en 1887 por Æhlert, separándole del género *Conchidium* creado por Linneo; se distribuyen todas sus especies desde el terreno silúrico hasta el carbonífero, siendo la más importante la *Sieberi*, debida á L. von Buch.

SIEBERIA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Orquídeas, tribu de las ofrídeas, cuyas especies habitan en los países templados del hemisferio boreal, y son plantas herbáceas con aspecto semejante al de las especies del género *Orchis;* perigonio en forma de casco, con las divisiones casi iguales, las exteriores laterales y patentes y la superior connivente con las interiores, más corta que éstas y ahorquillada; labelo anterior ó posterior adherido á la base de la columna, trilobo y espolonado; antera erguida, con las celdas contiguas, paralelas, en forma de saco en la parte inferior, y con retináculo marginado; polinias con dos glándulas laterales separadas y sin bursícola.

SIEBOLD (FELIPE FRANCISCO DE): *Biog.* Viajero y naturalista alemán. N. en Wurtzburgo en 1796. M. en Munich en 1866. Deseoso de seguir las huellas de su padre y de su abuelo, estudió Medicina en la Universidad de su ciudad natal, y en ella se recibió de Doctor en 1820. Dos años más tarde pasó al servicio de Holanda y partió para Java como oficial de Sanidad de primera clase. En febrero de 1823 fué nombrado médico militar del cuartel general de Batavia, y poco después acompañó al Japón á una embajada holandesa enviada á esta región, no sólo con un fin diplomático sino también para hacer allí estudios é investigaciones científicas. En 11 de agosto de 1823 desembarcaba Siebold en Nangasaki. Residió más de seis años, como médico de la factoría holandesa, ya en dicha gran ciudad de comercio, ya en la vecina isla de Dezima. Aprovechó esta larga permanencia para formar inmensas colecciones de Historia Natural y Etnografía japonesas, que hoy figuran en el Museo de Leyden; consiguió obtener, además del permiso para recorrer los campos de los alrededores de Dezima, la autorización, casi nunca concedida á los extranjeros, para hacer excursiones por el interior. Logró hallar entre los jóvenes japoneses gran número de excelentes discípulos, que enviaba á las montañas de la isla y también á las islas vecinas, los cuales le llevaban animales raros, plantas y minerales preciosos. Sus colecciones fueron aumentando así de año en año, hasta el punto de que á su regreso á Europa causaron una admiración general en una época en que se estaba muy lejos de tomar en el estudio sistemático de las Ciencias naturales un interés tan marcado como en la actualidad. Siebold describió una parte de los animales por él en su *Fauna japónica.* Dió á conocer y aclimató en Europa 100 especies de plantas japonesas de recreo ó útiles, debiéndosele además la aclimatación del arbolito del te de Java. Familiarizado con la lengua japonesa se ocupó en estudiar á fondo la literatura de este país, y reunió una gran colección de libros y materiales interesantes sobre el culto de Sinto y de la religión de Buda, libros y materiales cuya exportación fuera del Imperio era castigada con las más severas penas. En 1826 emprendió con la embajada holandesa un viaje á Yedo, capital del Imperio, en donde consiguió permanecer bastante tiempo con el pretexto de iniciar á los médicos de la corte en los secretos de la Historia Natural y de la Medicina europeas. En el momento en que se disponía á abandonar el Japón para volver á Europa, fué de pronto complicado en un asunto que debía tener para él un resultado fatal. El astrónomo de la corte de Yedo, ganado por el oro y las promesas, había consentido en confiarle un mapa original de la isla de Nipón; la connivencia fué descubierta, el astrónomo y sus subordinados fueron reducidos á prisión, y Siebold fué también arrestado y encarcelado en Nangasaki. Más de una vez, durante el curso del proceso, los amigos japoneses del doctor alemán aconsejaron á éste que se abriese el vientre para evitar una condena á muerte, que según las leyes del Imperio parecía inevitable; pero Siebold prefirió esperar con resignación el término de los acontecimientos, y su firmeza y prudencia acabaron por devolverle la libertad. Abandonó el Japón en enero de 1830, y de regreso en Holanda fué nombrado médico del Estado Mayor general. Ennoblecido en 1845, recibió al cabo de seis años el grado de coronel de Estado Mayor y dedicó sus ratos de ocio á trabajos literarios y científicos, todos relativos al Japón. En 1859 partió de nuevo para este país, á fin de tomar á su cargo los intereses de la Compañía Comercial Neerlandesa; con el consentimiento del rey de Holanda pasó en 1861 al servicio del soberano temporal de Yedo, con el encargo de ser en todas las negociaciones importantes el intermediario entre el Japón y las potencias marítimas de Europa; pero la envidia fué causa de que perdiese pronto esta elevada posición. Abandonó la corte del taikun, quien le hizo un magnífico presente, y se retiró á una pequeña posesión que había adquirido en las cercanías de Nangasaki. En 1862 regresó á Europa y se estableció en Wurtzburgo, su ciudad natal; en las salas de la Maxschule (Escuela de Maximiliano) colocó la colección etnográfica que había formado durante su segunda permanencia en el Japón. En 1866 Napoleón III lo llamó á París y le encargó la dirección del plan de una sociedad de comercio franco-japonesa que intentaba fundar. Con este motivo Siebold tuvo una conversación con Napoleón, que le nombró oficial de la Legión de Honor. En abril de 1866 pasó á Munich á poner en orden, en las salas de los Arcades, su Museo Etnográfico, que le había sido comprado por el gobierno bávaro. Era éste un trabajo penoso para un anciano de setenta años, trabajo que debía costarle la vida. Fué Siebold atacado de varios enfriamientos sucesivos que le ocasionaron una fiebre tifoidea, de la que murió en 18 de octubre siguiente. A pesar de su mucha edad, tenía proyectado un tercer viaje al Japón para fundar, á costa del gobierno francés, una gran escuela en donde aprendiesen las lenguas europeas los jóvenes japoneses, que después vendrían á Europa á completar su educación. Quería también ver por última vez á su hijo Alejandro, intérprete de la embajada inglesa en Yedo. Siebold era individuo honorario de la mayor parte de las Academias y Sociedades científicas de Europa. Escribió las siguientes obras: *Fauna japónica,* antes citada; *De historiæ naturalis in Japonnica statu*; *Epitome linguæ japonicæ*; *Niphón, archivos para la descripción del Japón y de las regiones vecinas*; *Bibliotheca japónica*; *Flora japónica*: *Isagoge in bibliothecam et studium litterarum japonicarum,* etc.

– SIEBOLD (CARLOS TEODORO ERNESTO DE): *Biog.* Fisiólogo alemán, hermano de Felipe Francisco. N. en Wurtzburgo en 1804. M. en Munich en 1885. Fué sucesivamente médico de los círculos de Heilsberg y de Kœnigsberg; quiso en 1834 recibirse de agregado en la Universidad de esta última ciudad, pero no pudo conseguirlo por ser católico. Al año siguiente fué director de la Escuela de Partos de Dantzig; después, en 1839, médico de esta ciudad, y en 1840 profesor de Fisiología, de Anatomía comparada y de Veterinaria en la Universidad de Erlangen, de donde pasó con el mismo destino á las Universidades de Friburgo en Brisgau (1845), de Breslau (1850), y de Munich (1853), siendo encargado más tarde de la dirección del Gabinete de Zoología y Zootomía de esta ciudad. Adquirió un puesto importante entre los fisiólogos de nuestra época por sus trabajos acerca de la estructura interior y acerca de la historia de la vida y de la reproducción de los animales del orden inferior. Además de numerosas disertaciones sobre Helmintología y Entomología, insertas en diferentes periódicos y colecciones científicas, publicó las siguientes obras: *Manual de Anatomía comparada de los animales invertebrados*; *La verdadera partenogenesia en las mariposas y en las abejas*; *Los peces de agua dulce de la Europa central,* etc.

SIECHA: *Geog.* Laguna de Colombia en la provincia de Cundinamarca, á menos de 20 kilómetros distante del pueblo de Guasca, hacia el S., en un páramo á 3455 m. sobre el nivel del mar, entre 0 - 1° long. oriental y 4 - 5° lat. N. Fué éste un lugar religioso de los antiguos chibchas, donde se cree ofrecían oro al Sol y á la Luna, que eran sus divinidades principales. En la actualidad, y desde hace algún tiempo, se intenta secarla para extraer los tesoros que la tradición dice encierra en su seno, y de los cuales parece que se ha encontrado algo en sus orillas. En marzo de 1874 se aseguró haberse conseguido ya desaguarla en parte, y que lo sería del todo mediante los esfuerzos del ingeniero D. Indalecio Liévano, quien había logrado taladrar la última roca, dando esta operación por resultado el que saliera gran cantidad de agua (Esguerra, *Dic. Geog. de Colombia*).

SIEDLCE Ó SIEDLETZ: *Geog.* Gobierno de Rusia, en la Polonia, sit. entre los de Lomza y Grodno al N., Grodno y Volinia al E., Lublín y Radom al S. y Varsovia al O.; 14335 kms.² y 752152 habits. País llano y pantanoso, con pocas y pequeñas elevaciones. Pertenece á la cuenca del Vístula, río que corre por la frontera occidental, y recibe allí el Wieprz, el Okrzcyca y el Wilga; también bañan el territorio de este gobierno los ríos Swider y Bug occidental. La agricultura es la principal riqueza del país, y los cereales y patatas la producción más abundante. Industrias derivadas de la agricultura, fab. de harinas, destilerías, cervecerías, etc. Predomina la religión católica, pero hay unos 160000 cismáticos y 120000 judíos. Pasa por el gobierno el f. c. de Varsovia á Brest-Litowskii, y se divide en nueve dists., que son: Siedlce, Biala, Garwolin, Konstantinow, Lukow, Radin, Sokolow, Wegrow y Wlodawa; la cap. es Siedlce. ‖ Ciudad cap. de dist. y gobierno, Polonia, Rusia, sit. al E.S.E. de Varsovia, en región pantanosa, entre el Muchawka, afl. del Liwiec, y este río, y en el f. c. de Varsovia á Brest-Litowskii por Lukow; 15000 habits. Sede episcopal. Castillo con magnífico jardín. Buena Casa Ayuntamiento. Fué cap. de la antigua prov. de Podlaquia, y durante la insurrección de los polacos, en 1831, la ocuparon los rusos.

SIEDRITA (de *Sihedra,* n. pr.): f. *Min.* Silicato hidratado alumínico cálcico, perteneciente al grupo de las zeolitas, con bases de calcio, potasio y sodio, cuyos metales contiene siempre, para constituir en realidad un silicato múltiple de composición tal como aparece expresada en la fórmula $H_{10}(CaNa_2K_2)Al_2Si_6O_{21}$. En realidad es la *siedrita* mineral complejo en alto grado, como producto de la asociación de un silicato alumínico hidratado con los silicatos de calcio, potasio y sodio, caracterizado principalmente merced á la forma rómbica de sus cristales, los cuales, reuniéndose muchos, suelen agruparse formando vistosos penachos dotados de hermoso y nacarado brillo, cuyo carácter es propio asimismo del mineral denominado *estildita,* del cual puede considerarse variedad bien determinada el cuerpo que describimos; distínguese bien de ella mediante cualidades tan externas como es el color, porque mientras el de la estildita propiamente dicha es blanco, rojizo, rosado ó pardo más ó menos obscuro, la zeolita que se describe siempre preséntase verde con tonos bien marcados y definidos y como su coloración atribúyenla algunos mineralogistas á materias extrañas á los elementos constitutivos de la *siedrita*, pero obligados acompañantes suyos y asociados constantes, de ahí viene considerarla, no sin fundamento, á modo de estilbita impura, de la verdadera especie mineralógica diferenciada atendiendo en especial á la densidad y á la dureza, sólo comparable, en ocasiones, á la determinada en la esferostildita en el interior del mineral cuyos fragmentos rayan el vidrio, mientras que la superficie externa de los glóbulos radiados, habitual forma con que se presenta, es rayada con la uña en la mayoría de los no abundantes ejemplares.

Muchos autores han emitido la idea de que, partiendo de un silicato hidratado y normal alumínico cálcico, compréndense generadas las variedades de estildita mediante sustituciones regulares de parte del calcio por los metales potasio y sodio, de donde derivarían grupos enteros de zeolitas, cuyos caracteres específicos siempre serían los mismos; así, su calidad de silicatos hidratados pónese de manifiesto con sólo calentarlas en un tubo de ensayo, en cuya parte superior se condensa agua y el cuerpo pierde de peso; siguiendo la acción del calor, con el dardo del soplete, el mineral se hincha experimentando considerable aumento de volumen, y al cabo de muy continuada y elevada temperatura se funde en un característico esmalte de color blanco; por vía húmeda el mejor reactivo de la *siedrita* y sus congéneres es la disolución concentrada de ácido clorhídrico, que á todas estas zeolitas ataca y disuelve, sin que se forme ó precipite la sílice en estado gelatinoso. El mineral descrito es muy escaso, y sólo se ha señalado como yacimiento suyo las montañas de Syhedrex, cerca de Bombay, en la Lidia.

Son cuerpos semejantes, por su composición química á la *siedrita*, la *chabasia*, considerada como uno de los silicatos hidratados é isomorfos alumínico cálcicos; la *henlandita*, cuyas diferencias con la estildita no aparecen bien manifiestas; la *epistildita*, cristalizada en formas monoclínicas de complicadas agrupaciones; y la *leonisa*, con maclas frecuentes.

SIEG: *Geog.* Río de Prusia. N en la vertiente S.O. del Ederkopf y de Jagdberg, cerca de las fuentes del Edery de las del Lahn; corre hacia el S., baña á Siegen en Westfalia, recibe por la derecha el Asdorf y el Wisse y por la izq. el Haller y el Niester; entra en la prov del Rhin, que recorre de E. á O.; recibe por la dra. el Bröl, el Wahn y el Agger, y por la izq., frente á Siegburgo, el Pleis, y á los 131 kms. de curso vierte sus aguas en el Rhin, á 43 m. de alt. y unos 3 kilómetros más abajo de Bonn. ‖ Círculo de la regencia de Colonia, prov. del Rhin, Prusia, situado en la orilla dra. del Rhin y en las del curso inferior del Sieg; 766 kms.² y 95000 habitantes. Cap. Siegburg.

SIEGA: f. Acción, ó efecto, de segar las mieses.

> En ocasiones extraordinarias hay otras faenas y diversiones que dan á todo más animación, como en tiempo de la SIEGA, de la vendimia, etc.
>
> VALERA.

– SIEGA: Tiempo en que se siegan.

> ... por que no arranquéis á vueltas algún trigo, dejalda crecer hasta la SIEGA.
>
> FR. CRISTÓBAL DE FONSECA.

– SIEGA: Mieses segadas.

– SIEGA: *Agr.* La operación designada con este nombre tiene por objeto proceder al levantamiento de las cosechas de algunos cultivos, especialmente de los cereales y de las praderas. La época en que esto puede efectuarse cambia con el clima y con el género de cultivo; y aun cuando suele decirse la época de la siega, ésta se refiere especialmente á la del trigo y el centeno. La de la cebada se anticipa en todos los países un mes ó dos respecto de la del trigo.

Procedimientos empleados para segar. – Durante largo tiempo sólo se ha empleado la hoz, en la cual se pueden á su vez distinguir dos modelos, según ésta tenga el filo continuo ó aserrado. La hoz con borde dentado sirve especialmente para la recolección de forraje y para separar las partes aéreas de las remolachas y zanahorias, pero para la siega en general es preferible la hoz lisa, que en manos de un obrero hábil puede realizar un trabajo tan útil como el de una guadaña. Generalmente en los países septentrionales se prefiere este instrumento á la hoz propiamente dicha, porque las mieses, frecuentemente tumbadas y revueltas y no completamente secas, se recogen más fácilmente que con una hoz ordinaria, y ésta á su vez es preferida en los países secos y cálidos, en los cuales las mieses llegan á agostarse de una manera perfecta sin tumbarse.

Para las mieses verdes, como ocurre con las de las praderas, da más resultado la guadaña de rabo largo, generalmente conocida con el nombre de dalla, la cual reune condiciones muy prácticas cuando termina en una especie de muletilla para apoyar la mano derecha y tiene cerca de la mitad del vástago una especie de pitón para aplicar la izquierda; también se le agrega una especie de peine de púas paralelas á la cuchilla y tan largas como ésta, que favorecen el amontonamiento de la hierba al mismo tiempo que la siega. Con este instrumento se cortan los tallos y hojas á ras del suelo, lo cual es muy ventajoso para la recolección del heno en los prados, pero no lo sería para el trigo, por ejemplo, porque las espigas demasiado maduras podrían desgranarse, y también porque las matas cortadas se apoyan sobre las que aún permanecen en pie y la mies se maneja difícilmente, por lo cual sólo puede emplearse en las mieses de cereales que se siembran prematuramente para forraje.

En algunos países se recomienda que la siega se haga muy alta, para no recoger más que la parte útil de los cereales sin mezclarlos con las hierbas extrañas, y el rastrojo con éstas se siembra más tarde para forraje.

También se emplean máquinas segadoras para la siega en gran escala, las cuales son de invención más moderna.

De muy antiguo se pensó en hacer la siega por procedimientos mecánicos, y hasta llegó á practicarse, pues ya en tiempo del Imperio romano se usaron algunas máquinas para este trabajo, aplicándolas á los cereales, pero las cuales sólo cortaban las espigas, dejando las cañas sobre el terreno; y como esto representaba una gran pérdida para el agricultor ó un aumento de trabajo en la siega ordinaria si se querían recoger, dejaron de emplearse al poco tiempo, sin que volviera á hacerse nada en este sentido hasta principios del siglo actual, en que el inglés Smyth dió la idea de máquinas semejantes á las que hoy se emplean, cabiendo el honor de la realización de este adelanto al Carmelita R. P. Bell, que construyó una segadora á la que dió su nombre, si bien no tuvo aceptación porque marchaba empujada, y esto presentaba algunas dificultades; algunos años más tarde, en 1831, el norte-americano Mac-Cormick evitó este inconveniente construyendo una máquina también de su nombre, como generalmente han hecho todos los inventores, moviéndose la máquina por tracción de caballerías ó bueyes, y marchando lateralmente al campo que se trata de segar, como hacen hoy casi todas las que se han aceptado; desde los promedios de este siglo de progreso, de iniciativa y adelantos en Ciencias y Artes, han sido muchos los que se han ocupado de asunto tan importante, siendo innumerable el catálogo de los inventores: Burgés-Key, Wood, Samuelsón, Johonston, Aultman, Bausomes, y el ingeniero de montes español D. Manuel Elizalde, con otros muchos que pudiéramos citar, han dado á la Agricultura máquinas segadoras más ó menos ingeniosas y perfectas, cada día más generalizadas, por lo menos en el extranjero; en España hasta ahora no han dado los resultados que de ellas podía esperarse en los ensayos hechos, aplicando la tracción por caballerías, no habiéndose empleado el ganado vacuno por la lentitud de su paso, lo que no sucede en otros países, en que los bueyes, educados de diferente modo que en el nuestro, y acostumbrados á una marcha viva y regular, dan resultados más beneficiosos; no quiere decir esto que el poco éxito que aquí han alcanzado las máquinas se deba al sistema de tracción, como pudiera creerse, á pesar de la supremacía de las máquinas, supremacía que la teoría demuestra también, porque siendo uno de los más graves peligros que corre el labrador al hacer la siega el que una tormenta, una lluvia imprevista, ocasione la destrucción de toda la parte segada, cuya semilla es arrastrada por las aguas y cuyos tallos se humedecen y quedan expuestos á la descomposición, cuanto más rápida sea la operación menor será el riesgo que se corra, y ciertamente con las máquinas se abrevia notablemente la recolección, y más si, como las modernas, recogen en haces ya atados los productos, que no queda más que cargarlos para llevarlos á la era en que se han de trillar (V. TRILLA); además la siega á brazo no puede ser tan perfecta, porque por gran práctica que en ella se tenga no se pueden cortar todos los tallos á la misma altura, y siempre resulta más pérdida de ellos por lo que en el campo queda; resultado de todo esto es la mayor perfección y economía de la siega con máquinas, el aumento de productos y la disminución de riesgos; con la siega á brazo, en cambio, pueden separarse aquellas plantas de que el terreno no se ha podido limpiar, en tanto que las máquinas, no pudiendo elegir, las siegan también y las mezclan con los verdaderos productos de la cosecha, que por esta razón empeora; mas no es esta sola la razón de que en España se practique casi exclusivamente á brazo la recolección; hay sobra de brazos, y por lo tanto falta de dinero; los segadores se dedican á los trabajos más rudos, en los que ya tienen gran práctica, y para las cuadrillas que de las provincias gallegas y asturiana, así como de la de Almería y las de los reinos de Valencia y Murcia, se distribuyen en el resto de España, representa la siega el sustento de todo el año y el país se ve libre de la miseria que de otro modo le amenazaría; pudiera objetarse á esto que no es equitativo que el agricultor lo pague todo, pudiendo montarse industrias que ocupasen esos mismos brazos; como la mayor parte de los agricultores están muy conformes con su sistema, como lo prueba el que nadie les obliga á seguirles primero porque en nuestro país, por fortuna, los riesgos son contadísimos, porque salen más limpios los productos según hemos dicho, porque si bien ellos pagan un sobreprecio en el trabajo éste es pequeño y le cargan al valor de la cosecha, pagándolo de este modo todo el país, dentro del cual no puede haber competencia con los granos extranjeros por el precio á que suben en aquéllos los transportes, y finalmente porque, muy dividida la propiedad por regla general, una segadora resultaría casi constantemente parada, representando un capital muerto que para las labores es necesario, tanto más cuanto el coste de las máquinas no es pequeño y que su manejo necesita hacerse por hombres hábiles ganando un jornal crecido y que habían de estar desocupados gran parte del año. Sin embargo, las máquinas tomarán carta de naturaleza en nuestro país el día en que esos pequeños propietarios se agrupen por zonas y una sola máquina en cada zona haga el trabajo sucesivamente de cada propietario, lo que ocurrirá á no dudar cuando la industria tome mayor desarrollo, escaseando los brazos, como ocurre en otros países, y las tarifas de transporte permitan la competencia de los productos de otras naciones con la nuestra, circunstancias ambas que se hallan muy próximas, según todos los indicios: acaso se deba también la poca aceptación en España de las máquinas, á que las extranjeras no se adaptan á las condiciones de nuestro suelo, pues la segadora Elizalde, que funciona en terrenos de cualquier clase, por accidentados que sean, que tiene mecanismos muy sencillos que permiten sea manejada por cualquier labrador, y en la que por la misma razón las reparaciones puede hacerlas un herrero cualquiera, y que resulta de muy poco precio, está dando resultados satisfactorios, habiendo sido de los primeros que han hecho y están haciendo uso de ella, después de los brillantes trabajos de ensayo practicados en el Instituto Agrícola de Alfonso XII, D. Francisco Cavero, en sus propiedades de Zaragoza; los talleres de construcción de esta máquina se hallan en Burgos.

La diferencia esencial que presentan los diversos sistemas de segadoras consiste en que unas dejan la mies cortada en manojos sueltos ó *gavillas* y otras las atan formando haces, lo que establece ya una división en *agavilladoras* y *atadoras*; las máquinas de tracción de una ó dos caballerías llevan junto al tiro y bajo el pescante del conductor una gran rueda de llanta ancha, en cuyo interior está el mecanismo motor al que pone en acción, al rodar dicha rueda sobre el terreno, transmitiéndose por mecanismos más ó menos sencillos ó complicados este movimiento, tanto á la sierra como al aparato agavillador ó atador; el trabajo de una segadora suele ser de 4 á 5 hectáreas de terreno por cada diez horas de trabajo, ocupando uno ó dos hombres para conducirla y seis para atar cuando no lo hace la máquina; la segadora Elizalde, movida por un caballo, da un trabajo equivalente al de 24 segadores con la hoz; conviene, cuando se hayan de emplear segadoras, hacer labor plana, pues trabajan mejor las máquinas, que con la labor alomada.

Hechas estas indicaciones generales, vamos á hacer una ligera descripción de algunos tipos, comenzando, como es natural, por la ya citada de Elizalde, no sólo por ser española (se la llama *la Española*), sino por su gran sencillez: tiene el aspecto exterior de un carro de dos ruedas, bastante pequeño para moverle con una caballería, pudiendo también engancharse dos, y dando un corte de un metro de ancho; marcha como todas en sentido normal á la dirección de las labores; una de las ruedas del carro, la que marcha junto al corte y que se llama *principal*, lleva una clavija para enlazar el mecanismo con ella y poner éste en movimiento; el mecanismo se reduce á un engranaje cónico para transformar el movimiento vertical de la rueda en otro horizontal; una rueda en conexión con la del engranaje anterior lleva una biela que produce el movimiento alternativo de una varilla, á que se articula una sierra horizontal que, suspendida de una cadena, puede elevar ó bajar á voluntad aquélla con el auxilio de la articulación, con lo que se consigue suspender el corte ó hacerle á diversas alturas, según convenga, y también salvar cualquier obstáculo que se presente en la marcha; la cadena de suspensión va unida á una palanca cuya manija ó escamera está al alcance del conductor para maniobrar la sierra que ha de cortar las cañas de la mies; la biela de que hemos hablado va movida por una excéntrica unida á la rueda horizontal; dos poleas montadas en sus ejes correspondientes, y de las que la

inferior está movida por el engranaje cónico, llevan una cadena sin fin, yendo unidos á la polea superior unos rastros que al girar la polea van cogiendo y dejando las gavillas en el suelo con gran suavidad; posteriormente, en 1879, en cuyo mes de junio obtuvo premio en el concurso celebrado en Madrid, la ha modificado su inventor, simplificando aún más su mecanismo y reduciendo el peso total á 275 kilogramos, inferior al de todas las máquinas conocidas.

Las sierras de las segadoras son unas barras cubiertas de espolones ó cuchillas, todas en el mismo sentido, terminadas en punta y con cortes muy afilados; penetran en la mies, y por los movimientos de transformación alternativo van cortando las cañas que á su paso encuentran, siendo la carrera de la sierra ó amplitud del movimiento igual á la separación entre dos espolones consecutivos de la sierra.

La segadora Samuelsón es de de hierro forjado, y por tanto de las más sólidas y ligeras y de las más empleadas en España; puede cortar la mies á alturas diferentes, según la alzada de la sierra ó barra de espolones; la rueda de rastrillo lleva seis de éstos con movimiento independiente, no sólo del de la sierra sino unos de otros, con lo que se puede interrumpir el movimiento de uno cualquiera por medio de una palanca al alcance del pie del conductor, lo que sirve para determinar el tamaño de las gavillas; la sierra va montada de manera que puede elevarse cuando ha de marchar por un camino y no es necesario que funcione; lleva además un tablero, como se ve en *bA (fig.* correspondiente de la lámina adjunta), que también puede levantarse cuando no trabaja, y el que está destinado á recoger las gavillas para atarlas.

La segadora Hornsby, designada con el pretencioso nombre de *El Monarca de la Siega*, es de acero y amarradora, y puede segar tan bajo como se quiera, pudiendo sus diferentes elementos pasar por encima de cualquier obstáculo que se presente en el suelo, formando la plataforma unos tableros guarnecidos inferiormente por una chapa de acero ó hierro, y las barras de espolón ó sierra se hallan próximas al terreno, dejando á la plataforma completamente libre, pudiéndose recoger hasta las espigas más cortas; esta disposición se encuentra en la figura correspondiente de la lámina adjunta; lleva unos separadores cuyo objeto es enderezar las espigas torcidas para que puedan segarse con aprovechamiento de la mayor cantidad de paja; las guadañas van en una barra impulsada por un vástago de acción directa; una vez cortados los haces, caen en elevadores de lona completamente fuera de la acción del viento; estos elevadores, especie de vela, descienden hasta un nivel inferior al de la plataforma, donde dejan los haces con completa regularidad y son movidos aquéllos por cilindros que giran en cojinetes de metal; el amarrado de haces es automático, quedando en reposo el mecanismo hasta tanto que no se depositen los haces en la plataforma, y después que son empujados hacia adelante por los mecanismos embaladores; en el momento en que se reune cantidad suficiente, una guita enhebrada en una aguja pasa rodeando al haz, hace ella misma el nudo y corta la cuerda, quedando el cabo suelto sujeto para hacer el haz siguiente: el anudador lleva un muelle de resorte, que al pasar por entre los lazos de la cuerda que va formando tiene el nudo ó lazo, que es de la forma representada en la *fig.* 1, habiendo, como se ve, escasísimo desperdicio de

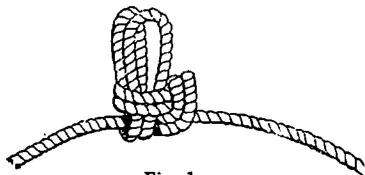


Fig. 1

cuerda, pues en rigor sólo se emplea la estrictamente necesaria; deja los haces en tierra por grupos de á cuatro, perfectamente ordenados y sin la menor sacudida que pudiera hacer perder el grano, para lo que lleva un *portahaz* formado por cuatro barras unidas por uno de sus extremos á una palanca en combinación con otras varias, de las que la última se halla al lado del pie derecho del conductor; al efecto, estas cuatro barras de hierro entran en un tablero que se pone en contacto con otro, abisagrado á la máquina y formando entre ambos un lecho junto á la amarradora que va empujando los haces, y cuando hay número suficiente basta que levante el pie el conductor para que, abriéndose el portahaz por el peso de aquéllos, queden depositados en el suelo; cuando no convenga amarrar los haces basta no poner cuerda en el brazo del amarrador; la máquina se halla además perfectamente equilibrada.

La segadora Mac-Cormich es muy semejante á la guadañadora de Wood, de que después hablaremos, de la que únicamente se diferencia en que lleva la sierra en el borde anterior de un gran tablero destinado á recibir la mies segada, y en que lleva un aparato que sujeta las cañas que se van á cortar y las coloca después bien ordenadas sobre el tendero para formar las gavillas; después ha sufrido una primera modificación, debida á Burgess, que consiste en recibir la mies cortada en tres cilindros cuya superficie está labrada en espiral, y á los que se imprime un movimiento de rotación por medio de una correa sin fin; estos cilindros son los que depositan la mies con las espigas todas del mismo lado; otra segunda modificación ha sufrido esta máquina haciéndola amarradora, para lo que lleva una tela sin fin que corre sobre el tablero que recibe la mies, se eleva por un plano inclinado hasta la altura del conductor y vuelve á descender al suelo; á los costados de los tableros corre la tela, y en rebajos á propósito corren con aquélla unas fuertes correas con garfios que van cogiendo la mies, la que en manojos, al llegar á la parte superior, queda sobre una plataforma en que está la amarradora, con dos barras de hierro encorvadas en sentido contrario, especie de garfios, los que al propio tiempo que sujetan el haz por su medio y le oprimen, uno de ellos desarrolla el alambre que ha de formar la ligadura, y el otro, que conduce una cremallera, al juntarse las extremidades de las barras y del alambre retuerce éste, forma la ligadura y la corta, soltando al haz terminado, que al encontrarse libre sigue el movimiento de la tela sin fin y queda depositado en el suelo; presenta este sistema dos inconvenientes: es el primero que la ligadura de alambre puede cortar las cañas, y el segundo que los haces caen por el plano inclinado con alguna velocidad y pueden desgranarse las espigas.

La segadora Wood es también muy semejante á la guadañadora del mismo autor, y se la puede adaptar el aparato amarrador de que acabamos de hablar.

Después de las máquinas que acabamos de explicar, y otras de su misma índole, procede hablar de las llamadas *segadoras combinadas*, que pueden convertirse en guadañadoras sin más que el cambio de algunas de sus piezas, y que más propiamente se podrían llamar mixtas: son convenientes para los propietarios que cultivan las mieses, tanto como el heno y otras plantas forrajeras.

Las *guadañadoras*, que siguen á las máquinas anteriores, están destinadas á guadañar ó segar las hierbas de los prados naturales ó artificiales, siendo en general más sencillas que las segadoras; describiremos, según hemos dicho, la de Wood, que tiene varios modelos. aunque poco diferentes entre sí, construyéndose para uno ó dos caballos, habiendo obtenido siempre los primeros premios en los concursos celebrados tanto en Europa como en América, porque realmente no conocen rival hasta el día, pues cortan la hierba completamente al raso aun cuando se halle echada, pudiendo también, como en las segadoras, levantarse la sierra sin parar la máquina, por una pequeña maniobra que hace el conductor desde su asiento; puede guadañar 4 hectáreas en diez horas de trabajo, bastando para ello el conductor y dos caballerías.

Por el dibujo representado en la *figura* 3.ª de la lámina adjunta se ve su sencillez, y por lo tanto lo fácil de manejar y poco expuesta á descomponerse.

La sierra es una simple barra armada de espolones, á la que se comunica el movimiento de vaivén por su conexión con una de las ruedas del carro, las que van armadas de listones transversales para que agarren sobre el terreno.

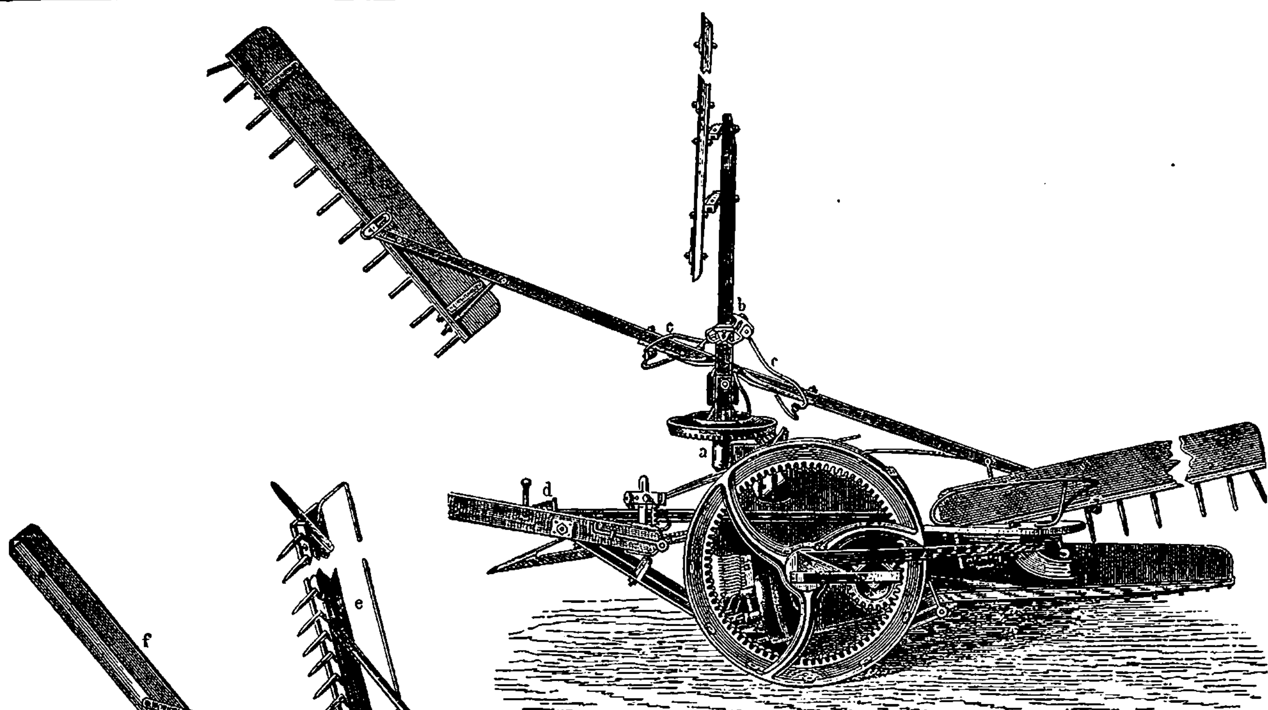
Para terminar, indicaremos las épocas en que se hace la siega en las diversas partes del globo: en enero en Australia, Nueva Zelanda, Chile y parte de la América del Sur; en febrero y marzo en Egipto y en la India; en abril en la isla de Cuba, Siria, Chipre, Persia y Méjico; en el Asia Menor y en la central, en China y el Japón, en Marruecos y en Argelia, en mayo; en junio en la mayor parte de España, Italia meridional, Portugal, Grecia, Hungría, Turquía, Rumelia, Mediodía de Francia, Estados Danubianos, Rusia meridional, Oregon, California, Sur de los Estados Unidos de América, el Kansas, Kéntuky y Colorado; en julio en el resto de España y Francia, Suiza, Hungría, Polonia, Inglaterra, Alemania, Austria, Italia, Nueva Inglaterra, Nueva York, Virginia, Alto Canadá, en la India, el Illinois, Minnesota, Míchigan y Ohio; en agosto en el resto de Inglaterra, Francia, Alemania, Bélgica y Holanda, Polonia, Dinamarca y Bajo Canadá; en septiembre en Escocia é Irlanda, Suecia, Rusia del Norte y resto de América; en octubre en el resto de Escocia; en noviembre en el Africa del Sur, Norte de Australia y el Perú, y en diciembre en Chile y la República Argentina; estos datos han sido recogidos por la *Revista Popular* en su mayor parte.

Siega de los cereales. – Cuando la siega se hace á mano, los obreros depositan en el suelo, con orden y á medida que las cortan, gruesas gavillas, que se disponen en líneas sobre el campo que acaba de segarse. Las segadoras bien construídas hacen el mismo trabajo con perfecta regularidad. Algunas veces conviene dejar las gavillas tendidas en el suelo durante algún tiempo, pero nunca deberá ser excesivo, para evitar el riesgo de que las espigas se desgranen, y para mieses bien secas conviene que la reunión en haces se efectúe inmediatamente después de la siega. El fin principal que puede determinar la necesidad de retardar esta operación es el de aguardar la perfecta maduración de los granos, que en ciertos países se retrasa mucho sobre la mata. Cuando el tiempo es favorable este resultado se consigue en muy pocas horas, pues los principios nutritivos que existen aún en los tallos llegan poco á poco á las semillas, fijándose en ellas. También cambian las condiciones según la especie del cereal, pues mientras las gavillas de la cebada y del trigo pueden en general recogerse casi inmediatamente las de la avena requieren bastante más tiempo, y con frecuencia se las deja sobre el suelo algunos días.

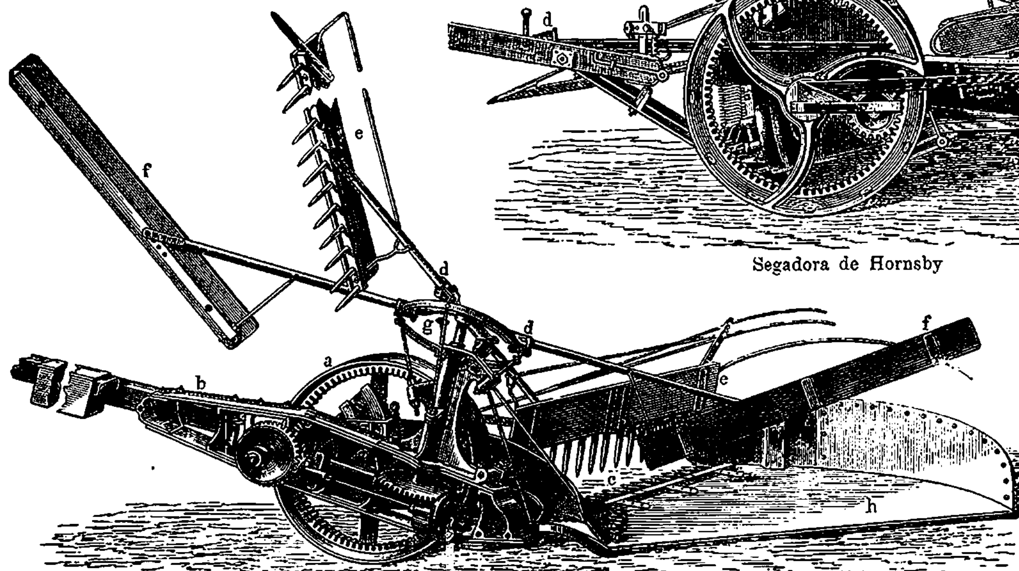
Donde especialmente se requiere que las gavillas permanezcan en libertad bastante tiempo es en los países húmedos del Norte y Oeste, en los que se amontonan formando hacinas especiales á modo de tiendas, á fin de que el viento no se las lleve y de que puedan resistir con mayor facilidad las lluvias que puedan sobrevenir hasta la recolección. Para hacinarlas se disponen desde luego unas cuantas gavillas cruzadas, de manera que las espigas de cada una se apoyen sobre los tallos de las otras, y sobre éstas se aplica una capa de gavillas en forma circular con las espigas hacia el centro, procediéndose de este modo á colocar nuevas capas, que cuando llegan á alcanzar la altura de 1,25 á 1,50 metro presentan la base superior de forma cónica bastante inclinada para dejar escurrir el agua, y algunas veces se las recubre de una especie de techado de hierba seca. Esta disposición no debe desde luego emplearse para mieses demasiado húmedas, que en este caso deberán previamente desecarse, formando con ellas, entrecruzándolas, montones pequeños, y sólo cuando ya se encuentren casi enteramente secas se procederá al hacinamiento.

Las hacinas, bien construídas y cubiertas de una hierba fina y apretada, pueden desafiar durante largo plazo un tiempo lluvioso, y este procedimiento se emplea como general en los países en que una desecación demasiado rápida de los tallos podría impedir la perfecta maduración. En todo caso la construcción de las hacinas requiere gran solidez é impermeabilidad para el agua, y presentar la menor resistencia posible al viento. Las disposiciones cilíndricas conoideas en la terminación, las rectangulares ú oblongas en su planta y abovedadas ó de dos vertientes en su parte superior, reunen generalmente buenas condiciones. En la indicada primeramente, que por su sencillez es empleada con mucha frecuencia para el hacinamiento en masas pequeñas, suelen construirse alrededor de un palo profundamente clavado en el suelo, ó á veces del tronco de un arbolillo despojado previamente de todas sus ramas.

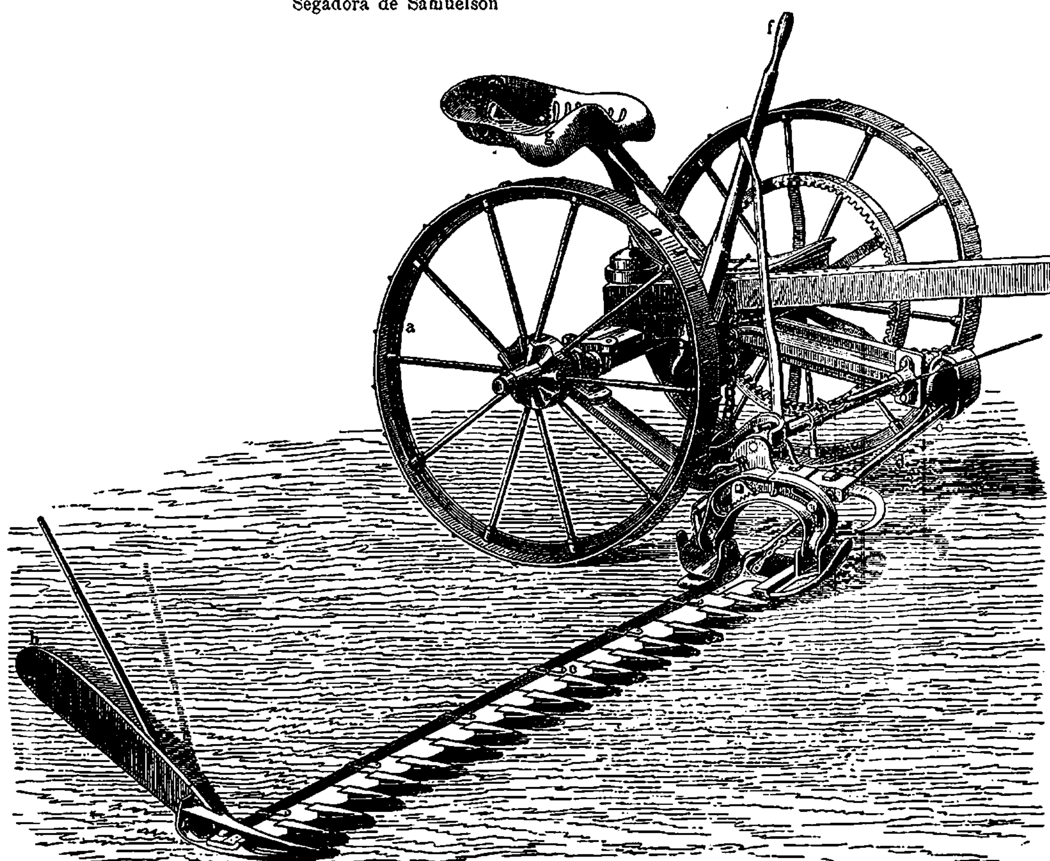
El mayor inconveniente que pueden presentar



Segadora de Hornsby



Segadora de Samuelson



Segadora de Allen

todas estas disposiciones es el de ser muy grandes, pues en este caso, cuando comiencen á desmontarse para proceder á la trilla, hay el inconveniente de que un temporal lluvioso pudiera alterar el resto de la hacina, desventaja que no ofrecen los hacinamientos en masas pequeñas, puesto que en cada uno sólo hay la cantidad de mies que puede ser trillada de una vez.

También se recomiendan como prácticas para países lluviosos las construcciones de techumbre fija sostenida por un solo pilar, alrededor del cual se va almacenando la mies.

En los países meridionales y de clima seco todas estas precauciones pueden simplificarse mucho. Las gavillas, á las pocas horas ó al día siguiente de haber sido cortadas, se reunen formando un haz, con las espigas alternativamente dispuestas hacia ambos extremos y la base de los tallos hacia la porción media del haz, por la cual se le ata con un manojo de hierbas flexibles, las cuales pueden ser matas de centeno desprovisto ya de los frutos y remojado previamente, ó sencillamente unos cuantos juncos. Estos haces pueden permanecer sin inconveniente varios días diseminados sobre el rastrojo, mas si su estancia en éste hubiere de prolongarse mucho deberán reunirse allí mismo, formando pequeñas hacinas de dos vertientes, á las que los agricultores dan frecuentemente el nombre de ascales.

En general conviene levantar pronto los haces del terreno en que se obtuvieron, bien porque se necesite disponer de él para preparar una nueva cosecha, ó bien por la necesidad de atender mejor á la custodia de la mies. En este caso, cuando se trate de mieses en cantidad considerable, deberá procederse á la formación de hacinas, de igual modo que cuando se trata de las gavillas sueltas. Todo cuanto se refiere á las formas y disposiciones de estas hacinas, así como á sus condiciones de solidez, resistencia al viento y defensa contra la humedad, es aplicable de igual modo á este caso; pero cuando se trata de haces bien atados, el montado y desmontado de las hacinas será mucho más fácil y practicable que cuando se trate de gavillas sueltas. En cambio presenta dos inconvenientes: que el volumen del hacinado en haces es siempre mayor para igual cantidad de mies que el de las gavillas ó mieses sueltas, y que la impermeabilidad es á su vez mayor en éstas que en los haces, defectos por los cuales el atado de las mieses sólo se recomienda para países secos.

Siega de los prados y forrajes. – Lo primero á que debe atenderse, respecto de la época conveniente para llevar á cabo la siega de los forrajes, es á llevar en éstos la mayor cantidad posible de principios alimenticios, y por razones prácticas, como por el estudio teórico, se fija como la época más favorable aquella en que las plantas se hallen floridas inmediatamente después de la fecundación; pero si ésta es fácil de fijar cuando se trata de plantas de una sola especie, como por ejemplo las praderas artificiales de una especie de trébol ó de alfalfa, no lo es tanto cuando se trata de campos cubiertos naturalmente de vegetación herbácea, la cual está compuesta de varias especies que naturalmente florecen en épocas más ó menos distintas. En este caso deberá atenderse á la época en que florecen la mayoría de las especies ó aquella en que lo haga la especie dominante. La razón de fijar la época de la floración para operar la siega es que, inmediatamente después, comienzan á desecarse muchos de los órganos aéreos, disminuyendo la cantidad de materias asimilables, y otros se hacen duros y leñosos, y por tanto de digestión difícil; los análisis practicados en Inglaterra y en Francia han demostrado que, á partir de la floración, la cantidad de compuestos nitrogenados disminuye rápidamente, mientras que aumenta la cantidad de leñoso. También hay desventaja en segar antes de la floración plena, porque las plantas jóvenes y cortas, creciendo rápidamente, consumen gran parte de sus alimentos, y en relación con su masa y volumen su coeficiente de nutrición es menor. Sin embargo, el inconveniente de una siega prematura es menor que el de una siega tardía, puesto que en el primer caso cabe la compensación de obtener un forraje en la siega siguiente.

También hay que tener en cuenta para la siega de los forrajes el gusto de los animales á cuya alimentación se ha de dedicar, pues los solípedos prefieren los forrajes bien desarrollados, que son muy saludables para ellos, mientras que los rumiantes, por el contrario, gustan más de los más tiernos; los brotes ó retoños aumentan la secreción de leche en las vacas, para cuya alimentación, lo mismo que para la de los chotos y corderos, son muy adecuados los forrajes segados prematuramente.

Como regla general, las leguminosas deben segarse cuando sus flores se hallen abiertas, pues después de esto suelen secarse sus hojas inferiores, y porque, además de retrasar la siega, las raíces, agotadas, sólo producirán después brotes muy débiles. Para esta plantas no deberá esperarse ni aun la floración cuando sufran por la sequía, pues si llegasen á ponerse amarillentas su crecimiento cesa, y aun cuando sobrevengan nuevas lluvias no se reanuda, sino que se originan nuevos brotes, y después de este segundo crecimiento el forraje obtenido tiene muy malas condiciones por estar constituído por tallos mezclados, unos débiles, demasiado jóvenes, y otros demasiado duros. También cuando las plantas se hallen tumbadas deberá anticiparse la siega para que no se altere con el contacto del suelo húmedo.

Para segar las gramíneas se espera generalmente á que comiencen á presentar un color menos verde y aun ligeramente amarillento, pues su forraje es más consistente y no pierde tanto por la desecación; y en cuanto á los brotes, en praderas que tengan el riego seguro, el retraso de unos cuantos días en la siega no supone grandes pérdidas. Sólo el temor de que se aproximen los temporales de otoño puede obligar al agricultor á apresurar la siega de los últimos forrajes.

Para todos los forrajes debe atenderse á las condiciones climatológicas del país. Así, por ejemplo, en los países meridionales de clima seco, en que no debe esperarse segunda cosecha, no hay inconveniente en retrasar la siega de la primera, sobre todo si su producto se destina á la alimentación de los animales de trabajo.

A veces conviene dejar que la hierba se pase cuando conteniendo especies más tardías y de buena calidad alimenticia puedan recogerse forrajes bien nutridos y dar lugar á que las plantas tempranas diseminen sus semillas.

Aunque todas las horas del día son igualmente favorables para la operación de la siega conviene esperar á que el rocío se haya disipado, á fin de no cortar la hierba impregnada de humedad; pero esto sería demasiado penoso en determinadas exposiciones, en las que no se disipa por completo el rocío sino en las horas medias del día, y el trabajo sería más favorable para el obrero durante las horas frescas de la mañana; por otra parte, ciertas gramíneas de montaña, cuyos tallos son rígidos, son más fáciles de cortar cuando la hierba se encuentra húmeda.

La altura á que debe segarse la hierba es cuestión de interés, más que por la mayor ó menor cantidad de forraje que se recoja, por lo que afecta á la ramificación posible para la cosecha siguiente, cuando se trata de plantas perennes. No es conveniente cortar la planta por su misma base, pues esto en la mayoría de las especies dificulta la aparición de nuevos brotes, ni tampoco lo es segar demasiado alto; pues aparte de que esto disminuye sensiblemente la cantidad de forraje que puede recogerse, no por eso aumenta en proporción la cosecha siguiente. En general puede estimarse que la altura de unos 2 centímetros es la más conveniente, y en este caso quedan los prados en estado muy semejante al que quedarían si los herbívoros hubiesen agotado la cosecha sobre el terreno. También influye en esto el procedimiento seguido para la siega. Si ésta se efectúa por medio de la hoz es difícil apurar tanto la mies, pero nada más fácil si se opera por medio de la guadaña ó de la dalla. Una vez segada la mies se necesita proceder á su desecación, privándola de la mayor parte posible de su agua de vegetación, á fin de poderla conservar largo tiempo en buenas condiciones. Las plantas herbáceas desecadas disminuyen de peso, experimentando una pérdida de 49 á 80 por 100; pero no es una proporción muy fija la que puede establecerse aun para una misma especie, pues esto depende en gran parte de las condiciones en que ha vegetado; así, las plantas que han vivido á la sombra, ó las que son muy jóvenes y han experimentado un crecimiento rápido, pierden mucho más por la desecación. Además de la humedad las plantas pierden en gran parte sus principios volátiles, que se evaporan bajo la influencia del calor, y pierden también cierta porción de sus partes sólidas, especialmente de sus hojas, de sus flores y de sus frutos. De estos efectos perjudiciales los hay que son inevitables, como la evaporación en parte de los principios olorosos de las flores y la solidificación del azúcar, de la albúmina y de las sales disueltas en la savia; pero otros, como la caída de las hojas y flores, pueden impedirse en gran parte si las manipulaciones que la desecación exige se realizan cuidadosamente.

Para proceder á la desecación con la menor agitación posible de las plantas, deberá comenzarse por dejarlas algún tiempo sin moverlas en el mismo sitio en que se segaron; de este modo las plantas mueren, y basta entonces una ligera exposición al aire para conseguir la desecación. La hierba cortada por la hoz ó por la segadora se deja tendida en el suelo formando bandas paralelas durante dos ó tres días, al cabo de los cuales se reune en montones pequeños, en los cuales se los deja otros dos ó tres días para que la desecación se ultime sin que la mayoría de la masa se encuentre directamente expuesta á los rayos solares. Si la exposición sobre el terreno se hubiese de prolongar en esta forma será preciso cuidar de que la hierba esté bastante unida en la superficie, á fin de que no la penetren las aguas en caso de lluvia. Es necesario que al cabo de dos ó tres días de haberse formado los montones, y utilizando horas y días de tiempo seco, se disemine nuevamente la hierba á fin de que el aire y el sol ultimen la desecación.

Este procedimiento economiza la mano de obra y no divide innecesariamente las matas, por lo que los resultados son generalmente muy ventajosos, y es el único que debe seguirse cuando el tiempo no está muy fijo y sea de temer que después de dos ó tres días de buen tiempo sobrevengan otros de lluvias. Si estas alternativas tuvieren lugar, convendrá diseminar nuevamente la hierba tan luego como vuelva el buen tiempo y el piso se encuentre medianamente seco.

En algunos puntos recogen la hierba de las bandas apenas comienzan á mustiarse, dándole vuelta sin alterar la posición de las plantas, y en cuanto se encuentra á medio desecar forman con ella montones pequeños que se vuelven cuidadosamente, y después de secos se recubren con una capa de paja de centeno ó de corteza de tilo. En los Alpes atan las leguminosas casi inmediatamente después de segarlas, formando haces pequeños, que pueden resistir una lluvia ligera y transportarse fácilmente á un sitio seguro si las aguas persisten.

Los forrajes de gramíneas se secan con más facilidad que los de leguminosas y no exigen tantas precauciones, porque siendo plantas más delgadas y menos frágiles y carnosas su manipulación no ofrece el inconveniente que tienen las de aquéllas. Generalmente se espera para comenzar á volver las bandas del forraje á que el rocío haya desaparecido, á fin de no extender la hierba sobre el suelo húmedo.

La hierba mustia exige algún tiempo, variable según su naturaleza y según el grueso de las bandas, para ultimar su desecación, y hasta que ésta termine convendrá darles vuelta todas las tardes, á fin de que toda la parte más húmeda, que es la que había estado en contacto con el suelo, sea también la que reciba el rocío y la que se exponga al sol al día siguiente. Generalmente se dejan hasta el día siguiente las bandas que se han vuelto durante la tarde, y no hay grandes inconvenientes en que permanezca así por la noche; pues aunque durante ésta el calor no sea bastante para facilitar la desecación, las partes todavía verdes no se alteran por el rocío y reciben la acción solar á la mañana siguiente, antes de que hubiese habido tiempo de volverlas; pero la práctica general es que durante la noche la hierba, cuya desecación esté algo avanzada, permanezca en montones para que no se impregne nuevamente de humedad, práctica recomendable sobre todo en los valles de los países montuosos, en los que, siendo abundante el rocío, una sola noche puede bastar á veces para hacer perder al heno su color verde. Si el tiempo fuese favorable, estos montones se esparcen otra vez á la mañana siguiente después de desaparecer el rocío, diseminándolos en un área tanto mayor cuanto más sea lo que falte para ultimar la desecación.

En algunas regiones se hace uso para la desecación de los forrajes de leguminosas, ó de las de sitios pantanosos ó sombríos, de una especie de caballetes ó portahenos formados por palos unidos á modo de trípode, con pisos superpuestos formados por otros transversales menos resistentes. Esta especie de perchas se plantan en el suelo esparcidas ó en grupos, y á veces se unen unas á otras por medio de ramas largas sobre las cuales se puede tender el forraje, de modo que no tenga contacto alguno con el suelo. El empleo de estos aparatos es muy recomendable cuando se trate de climas muy lluviosos ó de suelos excesivamente húmedos.

También se han preparado los forrajes llamados de heno pardo, obtenidos por primera vez en Alemania por Klapmayer y extendidos después á algunos otros países de Europa, para lo cual se forman grandes montones con la hierba al día siguiente de la siega, y dejándolos largo tiempo sin remover se inicia en ellos una fermentación que deberá dejarse llegar hasta el punto de que la temperatura se eleve de un modo sensible, y logrado esto se extiende la hierba rápidamente, y bastan unas cuantas horas de sol ó de aire para ultimar su desecación.

En Hannover, para sustraer los forrajes á la acción de probables inundaciones, se amontona al poco tiempo de secarse sobre eminencias situadas de trecho en trecho, y la hierba experimenta allí una alteración especial que la hace tomar una coloración rojiza, un sabor particular y una tenacidad propia.

Todos los procedimientos empleados para la fabricación del heno pardo son útiles en los países muy húmedos ó en años muy lluviosos; y aun cuando la hierba ha sufrido una fermentación, no por eso adquiere mal sabor ni deja de agradar á los animales; pero para esto es necesario impedir el desarrollo de los mohos, lo que especialmente se logra impidiendo la acción del aire.

SIEGBURG: *Geog.* C. cap. del círculo del Sieg, regencia de Colonia, prov. del Rhin, Prusia, sit. al S.E. de Colonia, cerca de la orilla derecha del Sieg, á 67 m. de alt. y en el f. c. de Deutz á Au; 7500 habits. Fab. de armas de fuego, perteneciente al Estado; de loza, célebre en toda Europa en los siglos XV y XVI, y de piedras refractarias. Antigua abadía, que fué Manicomio y hoy Casa de Corrección.

SIEGBURGITA (de *Siegburg*, n. pr.): f. *Miner.* Cera fósil, sumamente carburada, conteniendo además casi igual proporción de oxígeno, colocándose en las clasificaciones de estos cuerpos cerca del ámbar, atendiendo á su composición química.

Es un cuerpo sólido, cuyo color varía mucho, y así vense ejemplares amarillos de tonos bastante acentuados, otros hay pardos, algunos rojizos y varios se han recogido dotados del color propio del jacinto; posee la dureza del ámbar é igual brillo, pudiendo recibir pulimento y moldearse al igual de la substancia á la cual puede mejor asimilarse. Según Ladanlk, quien principalmente ha estudiado la *siegburgita*, hállase compuesta, en 100 partes, de 81,37 de carbono, 5,26 de hidrógeno y 13,37 de oxígeno. A pesar del cuidado puesto en las determinaciones numéricas no todos los análisis están de acuerdo con las cifras apuntadas, y así tenemos que mientras su autor refiere la cera fósil cuya descripción nos ocupa á la *krantzita*, otros creénla más semejante á la *rosthanita* de Höfer y al *copal* encontrado en la arcilla de Londres, y también á una suerte de resina fósil, cuyo análisis y conocimiento son debidos á Bousingault; de todas suertes resulta siempre una resina sumamente rica en carbono, y también muy rico al mismo tiempo de oxígeno. Sometida la *siegburgita* á la acción del calor, no tarda en inflamarse ardiendo con llama no muy clara y fuliginosa, y al propio tiempo despide olor empireumático desagradable, propio y característico suyo; si las acciones del calor llévanse á cabo en aparatos dispuestos para el caso, sometiendo el cuerpo que nos ocupa á la destilación seca, consíguese pronto un nuevo cuerpo líquido, de consistencia oleaginosa, bastante espeso, no bien conocido respecto de su composición química, enteramente exento de ácido sucínico y dotado de color amarillo verdoso, inalterable por el aire atmosférico; apelando á los disolventes neutros propios de las resinas y ceras, el alcohol y el éter, lógrase una disolución bastante incompleta de la que estudiamos, y este fenómeno se advierte lo mismo, aunque se eleve hasta la ebullición la temperatura de los líquidos.

Ha sido encontrada la *siegburgita* en un piso verde que recubre el lignito de Siegburg, cerca de Bonn, á orillas del Rhin, en Alemania, y constituye con la arena superior al lignito concreciones á las cuales sirve de cemento, y la proporción en la cual está contenida en tales nódulos llega hasta ser de 54 por 100. El mineral descrito tiene analogías con muchos otros de parecida composición, todos ternarios y oxigenados, los cuales agrúpanse en torno del sucino, tipo de las resinas fósiles, siendo entre ellos los más importantes la *butirita* y la *copalina*, que al fundirse y arder despide olor aromático; la *retinita*, cuya llama amarilla es bastante brillante, la *bombicita*, procedente de un lignito de Toscana y cuyos cristales son incoloros y transparentes; y la *hofmannita*, de incoloros y tabulares cristales. A todos estos cuerpos puede asignárseles el mismo origen del ámbar, y aun cabe considerarlos productos de una transformación general llevada á cabo en el transcurso de los tiempos, habiéndose formado en ella hidrocarburos y compuestos ternarios, que son en definitiva resinas y ceras fósiles.

SIEGEN: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Arnsberg, prov. de Westfalia, Prusia, sit. al S. de Arnsberg, á orillas del Sieg, á 234 m. de altura y en el f. c. de Betzdorf á Alten; 17000 habits. Importantes fab. de hierro, curtidos, paños, papel, jabones, máquinas y material de ferrocarriles. Escuelas Real, Profesional, de Agricultura y de Minas. En los alrededores minas de hierro. Fué cap. del principado de Nassau-Siegen.

– SIEGEN (LUIS DE): *Biog.* Alemán, inventor del grabado á media tinta. N. en Utrecht en 1609. M. en Wolfenbüttel hacia 1680. Hizo sus estudios en Cassel; permaneció sucesivamente en Holanda y Francia, y fijó después su residencia en Amsterdam, en donde operó su importante descubrimiento (1641). Murió completamente olvidado, después de haber llevado una vida aventurera. Dejó, entre otros trabajos, los retratos de Amalia de Hanau; Isabel de Hungría, Leonor de Gonzaga, esposa de Fernando III; Guillermo de Nassau; un *San Bruno*; un *San Jerónimo*, etc.

SIEGENITA (de *Siegen*, n. pr.): f. *Min.* Sulfuro de níquel y cobalto conteniendo cortas proporciones de hierro, cuyo metal no llega al 3 por 100; llámase también *linneita*, en memoria de Carlos Linneo. Cristaliza en formas pertenecientes al sistema cúbico, siendo las más frecuentes y caracterizadas el cubo típico sin deformaciones, y también el octaedro regular, su exfoliación no es fácil, y siempre se observa imperfecta, á lo menos en determinada dirección, en otra presentan los cristales características y bien definidas maclas, aunque no son frecuentes tales anomalías, pues las formas propias de la siegenita suelen ser perfectas y completas, lo mismo si se consideran los ejemplares que contienen hierro que si se trata de aquellos, muy notables y escasos, en cuya composición determínase cobre en proporciones variables, aunque siempre insignificantes. Variable en grado sumo el color del mineral cuya descripción nos ocupa, aparece unas veces blanco argentino bien marcado; otras ofrece los tonos agrisados peculiares del acero no exentos de ciertos visos azulados, y no es raro ver ciertos ejemplares en los cuales los colores blancos y grises se han tornado rojos ó rojizos más ó menos acentuados; en todos estos casos presenta la siegenita intenso brillo metálico muy notable y característico; su estructura es compacta y sumamente desigual la fractura, y lo mismo cristalizada que amorfa es uno de los minerales cuya opacidad parece una cualidad determinante suya. El peso específico del cuerpo en el cual nos ocupamos varía entre los números 4,80 y 5,30, pudiendo atribuirse las diferencias á variaciones en las cantidades de níquel en él contenidas: la dureza, bastante considerable, es 5,5 en la escala correspondiente, y el polvo del mineral, cuando se raya, es de tonos grises ó negruzcos. No abunda la siegenita en los terrenos, ni son frecuentes sus cristales, antes bien cuando se encuentra es amorfa, y no se ha descrito tampoco como doble sulfuro de níquel y cobalto hasta bien rectificados sus análisis, pues era tenida como el *bisulfuro cobáltico*, y así era llamada en algunos libros, no muy viejos ciertamente, *pirita de cobalto*, á la cual daban por constantes asociados no bien definidos sulfuros de cobre y de hierro en muy variables proporciones, dependientes, en la mayoría de los casos, del yacimiento de los minerales. Ahora no parece haber dudas respecto del particular, y la composición de la siegenita corresponde á la de un sulfuro de cobalto, muy rico de níquel, variando, entre no muy apartados límites, las cantidades proporcionales del primer metal, y conteniendo, á guisa de mezcla, hierro y cobre en cantidades exiguas; para la composición del mineral puede tomarse como típico el siguiente análisis hecho por Schnabel: azufre 41,98, níquel 33,64, cobalto 22,09 y hierro 2,29; esto no obstante, es menester tener presente cómo las anteriores cifras están sujetas á singulares variaciones, porque hay siegenitas que son puro sulfuro de cobalto, y otras más niquelíferas todavía que la indicada; por eso, y con muy buen acuerdo tratándose de definir la especie desde el punto de vista de la composición química centesimal, tomando los resultados de muy variados análisis, dícese que la proporción de níquel varía desde 0 á 42 y la de cobalto de 11 á 40, constituyendo de cualesquiera manera una buena mena de tan parecidos metales, pues se presta de igual modo al beneficio de uno ú otro, con la ventaja de no contener ni siquiera trazas de arsénico. En cuanto á los caracteres químicos de la siegenita, que sirven para determinarla y reconocerla, puede decirse cómo se trata de un cuerpo bastante fusible, el cual, sometido al fuego del soplete, empleando soporte de carbón, da un glóbulo ó botón metálico de color gris negruzco más ó menos obscuro, y hállase dotado de bien manifiestas cualidades magnéticas; mezclado de sulfuro de cobalto y níquel en flujo negro presenta, después de un tratamiento más ó menos largo por el fuego del soplete, los caracteres peculiares del níquel, del cobalto y del hierro, cuyos metales contiene siempre en distintas proporciones; ensayado con el bórax en el hilo de platino, de frecuente empleo en los trabajos por vía seca, consíguese pronto la perla de color azul vivo, peculiar y característica del cobalto. Por vía húmeda tiene la siegenita como disolvente más apropiado el ácido nítrico, en particular empleándolo concentrado y en caliente; el líquido resultante posee el color verde propio de los compuestos salinos de níquel, cuyo metal, así como los otros sus acompañantes, son determinables en él mediante la aplicación de los reactivos y de los métodos generales de análisis química, los cuales permiten separarlos para conocer la composición del cuerpo objeto del presente artículo. Con ser tan varia su composición asígnanle una fórmula $(NiCo)_3S_4$ que responde á los análisis tomando el promedio de muchos realizados y llevados á término por varios autores, no todos ciertamente conformes para definir la especie conforme aquí se hace, aunque desde el punto de vista de la metalurgia y beneficio de los minerales de níquel y de cobalto colócase siempre entre los sulfuros de ambos considerándose beneficiable, aun cuando, á causa de lo poco frecuente y escaso en sus yacimientos, no ha entrado en la industria practicada en grande.

A pesar de su escasez hállase la siegenita en España, y parece haberse encontrado algunos ejemplares de no gran tamaño en los Pirineos de Aragón y en las inmediaciones de San Juan de las Abadesas; su principal yacimiento está en terrenos primarios de los Estados Unidos de la América del Norte y en Suecia, señalándose como el principal Müsen, cerca de Siegen, de cuya localidad toma nombre el mineral, cuyo conocimiento es á la hora presente bastante imperfecto, por no estar bien definidos, desde el punto de vista cuantitativo, sus componentes esenciales, al punto de no poder decir con rigor si se trata particularmente de los ejemplares amorfos de un sulfuro doble constituído ó formado como tal, ó de una mezcla de sulfuro de níquel y sulfuro de cobalto, ambos en cantidades no definidas y variables, y llevando cada uno los otros metales que los impurifican y son sus más constantes y obligados asociados, cuando aquellos minerales se consideran solos y aislados, como formando por sí mismos bien determinadas especies mineralógicas. Teniendo presentes las relaciones de este otro parentesco reconocidas entre el níquel y el cobalto, y tan íntimas que, en sentir del químico alemán Krauss, casi pueden ser conside-

rados como un solo cuerpo, no parece aventurado pensar en la formación simultánea de los sulfuros de ambos metales, y mejor todavía de un sulfuro doble representado en la naturaleza por la siegenita; para opinar así acúdese naturalmente á las reacciones generadoras del sulfuro de níquel NiS ó milerita, cuya síntesis intentó hace tiempo Senarmont, y fué llevada á cabo en 1882 por Baubigny, y el sulfuro de cobalto CoS, ya sintetizado ó reproducido en 1862 por Hjortdahl, y hallado nativo no ha mucho en las Indias orientales. Consíguese la milerita en cristales aciculares, sumamente resistentes á las acciones de los ácidos enérgicos, calentando en vasijas cerradas y á la temperatura de 90° una disolución poco ácida de sulfato ó acetato de níquel en una atmósfera de ácido sulfhídrico, y luego en reproducir el protosulfuro de cobalto en prismas isomorfos con el sulfuro de níquel, del color gris propio del acero, fundiendo una mezcla hecha con sulfato de cobalto, sulfuro de bario y cloruro de sodio. De otra parte, el citado Senarmont, en sus ensayos para la reproducción artificial de la milerita, consiguió el sulfuro de níquel de la forma Ni_3S_4 calentando, en vasijas cerradas y á la temperatura de 160°, muy constante y sostenida, la mezcla de dos disoluciones, una de cualquiera sal de níquel y la otra de sulfuro de potasio, formándose en tal caso un depósito negro constituído por elementos amorfos, mientras que en las paredes del tubo donde se llevaba á cabo el experimento veíase una especie de cubierta amarilla, cuya composición respondía á la del sulfuro de níquel, producto de la siegenita. Ya por el año de 1864, ensayando Gutner un método por reducción, consistente en hacer reaccionar, siempre en tubos cerrados y á la temperatura de 200° centesimales, una disolución de ácido sulfuroso ó de sulfito de níquel sobre el níquel metálico, había conseguido el sulfuro de níquel que nos ocupa, y pudo aislarlo en perfectos cristales romboédricos. Compréndese bien cómo la siegenita debe ser reproductible mediante análogos procedimientos y por iguales reacciones efectuadas mediante las acciones del ácido sulfuroso disuelto en agua ó de los productos de la reducción de los sulfatos de níquel y cobalto sobre estos metales, en determinadas condiciones de presión y temperatura. De esta suerte puede entenderse el mecanismo de formación de la siegenita, puesto que las circunstancias en las cuales fórmanse sus generadores en el laboratorio para las operaciones de la síntesis mineralógica obsérvanse de continuo en la naturaleza, y ellas explican, de manera satisfactoria, la formación de un sulfuro doble de los metales más semejantes, á los cuales sirve en este caso el azufre como lazo de unión íntima, para constituir un cuerpo de composición bastante variable y muy escaso en la naturaleza.

SIEGESBECKIA (de *Siegesbeck*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en las regiones intertropicales de todo el globo, en el país del Cáucaso, en la porción templada de la América del Sur y en Nueva Holanda, y son plantas herbáceas, erguidas, dicótomas, provistas de pelos glandulosos en su parte superior, con las hojas opuestas, generalmente angostadas en peciolo, aovadotriangulares, gruesamente dentadas, vellosas ó pelosas, con pedúnculos monocéfalos naciendo cerca de las terminaciones de las ramas y constituyendo racimos casi corimbiformes; flores amarillas; cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores del radio uniseriadas, liguladas ó dimorfas, femeninas, y las del disco tubulosas y hermafroditas; involucro biseriado, con las cinco escamas más exteriores espatuladas, estrechas y patentes, provistas de pelos glandulosos acabezuelados, y las interiores, que casi envuelven á los aquenios de la circunferencia, erguidas, con el dorso peloso y glanduloso; receptáculo plano, con pajas ovales ú oblongas envolviendo á los aquenios del disco; anteras sin apéndices; corolas del radio semiflosculosas, con la lígula plana, provista en su ápice de dos ó tres dientes desiguales, y las del disco flosculosas, quinquéfidas y pentandras ó trífidas y triandras; aquenios todos semejantes, trasovado-oblongos, casi tetragonales y ligeramente arqueados hacia la parte interior; vilano nulo.

SIEGLINGIA (de *Siegling*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Gramíneas, tribu de las clorídeas, cuyas especies habitan en la Europa media, Norte de América, Sur de Africa y Nueva Holanda, y son plantas herbáceas, cespitosas, con los tallos huecos y nudosos; las hojas planas, estrechas, enteras y rectinervias, y las espiguillas pediceladas formando espigas ó panojas, con la gluma inferior barbada; espiguillas bi ó multifloras, con las flores alternas y la superior abortada; dos glumas casi aquilladas, mochas, casi iguales, tan largas ó más que las flores; dos glumillas, la inferior cóncava, multinerviada, bífida en su ápice, sin aristas entre las lacinias ó con ellas aleznadas, y con una arista plana en la base, retorcida en espiral ó muy corta y erguida; plumilla inferior biaquillada; dos glumélulas enteras, lampiñas ó con el ápice peloso; tres estambres y un ovario pedicelado y lampiño, con dos estilos terminales terminados por estigmas plumosos; cariópside comprimido y libre.

SIÉIRO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santiago de Foz, ayunt. de Foz, p. j. de Mondoñedo, prov. de Lugo; 67 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Miguel de Cora, ayunt. y partido judicial de La Estrada, prov. de Pontevedra; 145 habits.

SIEJO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Andrés de Siejo, ayunt. de Peñamellera, p. j. de Llanes, prov. de Oviedo; 208 habits. ‖ V. SAN ANDRÉS DE SIEJO.

SIEKE: *Geog.* País del Sudán francés, sit. al N. de la confluencia del Tankiso y del Dioliba ó Alto Níger. Comprende siete aldeas habitadas por los nomokos, y la principal, Mansala, tiene 1 000 habits.

SIEMBRA: f. Acción, ó efecto, de sembrar.

> ... «la octava parte al menos de los granos es necesaria para la SIEMBRA: etc.»
> JOVELLANOS.

> ..., el terreno frío por demasiado blanca su superficie, se enmienda con una capa de tierra obscura cada año, después de la SIEMBRA.
> OLIVÁN.

> ... ¿creerás que tengo por oficio dirigir las SIEMBRAS de tabaco en las Indias orientales?
> CASTRO Y SERRANO.

– SIEMBRA: Tiempo en que se siembra.

– SIEMBRA: SEMBRADO.

> ... los ministros de los reyes no han de comer otra cosa sino langostas: este animal consume las SIEMBRAS, destruye los frutos de la tierra, y esteriliza la abundancia de los campos.
> QUEVEDO.

– SIEMBRA: *Agric.* Aunque en realidad esta operación se puede realizar en pequeño en casos determinados, lo que interesa en la operación en grande practicada en campos de alguna extensión para ciertos cultivos, y especialmente para el de los cereales.

Las nociones referentes á la siembra pueden dividirse en tres grupos, que sucesivamente se refieren á la preparación del terreno, elección de las semillas, y operaciones de la siembra propiamente dicha.

Preparación del terreno. – Esta preparación tiene por objeto suministrarle las materias susceptibles de contribuir á la alimentación de las plantas nuevas en el momento de la germinación, destruir los gérmenes de las plantas perjudiciales que podrían luchar con la que se cultiva, igualmente que los gérmenes de insectos dañinos, y por último poner el terreno en condiciones favorables para la germinación.

Las substancias que se emplean para obtener estos diversos resultados son distintas, según la especie de que se trate y el objeto que con ella nos propongamos.

Para suministrar á las semillas principios nutritivos, basta con hacer adherirse á su superficie una substancia pulverulenta muy cargada de principios asimilables, como el guano, la palomina, la sangre desecada, la genostina, el carbón animal agotado, estiércol desecado, fosfatos, sales amoniacales, nitratos, sal ó cenizas.

Para alejar los animales granívoros y destruir los gérmenes de insectos y de vegetales perjudiciales se emplean substancias acres, amargas, corrosivas, como eléboro, ajenjo, cólchico, tabaco, coloquíntida, genciana, nuez vómica, cal viva, sulfato cúprico, ácido arsenioso, etc.

Para favorecer la germinación basta sumergir la semilla en un líquido acuoso antes de enterrarla, lo que hace adelantar los primeros fenómenos de la germinación.

Hay además de esto prácticas especiales que indudablemente contribuyen de un modo favorable á lograr estos resultados. Una de ellas, empleada especialmente en las tierras llanas de regadío, como sucede en las grandes vegas de España, consiste en el encharcamiento mantenido durante un mes ó más en el rigor del verano, el cual por una parte destruye por maceración prolongada las semillas de casi todas las plantas y los huevos de los insectos que pudiesen existir en el terreno, y por otra abona el suelo con los principios resultantes de esta descomposición.

Otra práctica es la del pralinaje, operación que tiene por objeto revestir las semillas de una capa de substancias fertilizantes, y que está recomendada desde hace largo tiempo, pero que sólo en épocas recientes ha adquirido su debido desarrollo. Esta operación se practica valiéndose de un líquido viscoso que sea susceptible de hacer adherirse las substancias pulverulentas; otras veces se disuelven las materias sólidas en el agua ó se emulsionan si fuesen insolubles, pulverizándolas previamente y vertiendo en seguida la mezcla sobre las semillas, de modo que éstas se impregnen hasta donde sea posible. El agua es el líquido generalmente empleado, si bien puede sustituirse con ventaja por los líquidos de los estercoleros ó por la orina fermentada, líquidos que por contener materias fertilizantes contribuyen también á obrar como abonos, pero que sólo pueden emplearse muy diluídos á fin de no correr el riesgo de que los gérmenes se quemen por demasiada concentración. Cualquiera que sea el líquido elegido es necesario hacerle viscoso, y para esto se utiliza la cola fuerte, que ya es por sí un abono, ó también la harina ó fécula tostada. Una fórmula bastante usual es la siguiente:

Guano ó estiércol en polvo.	10 kilogramos
Cenizas.	5 »
Agua.	20 litros
Cola común.	500 gramos

Después de disolver la cola en el agua se mezclan las otras substancias previamente pulverizadas y se impregnan las semillas con la mezcla.

Si el trigo no se ha tratado primeramente por la cal es necesario agregar previamente á esta fórmula 10 kilogramos de cal viva ó 125 gramos de sulfato cúprico. Después de impregnar las semillas se las deja hincharse antes de sembrarlas y se disponen en capas bastante delgadas, removiéndolas de tiempo en tiempo, pero teniendo en cuenta que no deben calentarse ni desecarse. Si en el momento de sembrar el tiempo no fuese seguro, se enterrarán las semillas rápidamente á fin de evitar que el agua les arrebate las materias fertilizantes adheridas.

La práctica del pralinaje se considera muy ventajosa por economizar la cantidad necesaria de semillas, abreviar el plazo de la germinación y dar mayor vigor á las plantas nuevas. Si la semilla ha sido bien impregnada se puede asegurar que la cantidad de semilla necesaria disminuye en una sexta, y aun á veces en una quinta y aun cuarta parte, sobre todo en las siembras que deban hacerse muy espesas. La germinación, comenzada ya en el momento en que las semillas se entierran, avanza rápidamente después de la siembra merced á la impregnación de materias fertilizantes. Además, esta práctica contribuye á alejar los insectos por las substancias de que se impregnan las semillas, y como germinan más rápidamente se encuentran expuestas durante menos tiempo á los ataques de los animales granívoros. El tiempo que se avanza en la germinación puede estimarse en dos ó tres días, lo que en algunos casos es lo bastante para asegurar el éxito de un cultivo.

Claro es que esta práctica no exime de preparar debidamente el terreno; si la siembra se hace en un suelo demasiado seco, las semillas cuya germinación se ha iniciado ya perecerán necesariamente, y sólo las semillas secas pueden prevalecer en estas condiciones hasta que sobrevenga la lluvia. Si ésta tiene lugar á tiempo y sobre un suelo no agotado, el vigor de la nueva vegetación es tal que las hojas y raíces se desenvuelven rápidamente, lográndose una actividad de crecimiento y de asimilación que en realidad excede á la cantidad de abonos empleados.

No basta que las plantas broten vigorosamen-

te, y preciso es tener en cuenta que cuando la germinación se hace bajo el influjo de un abono activo las exigencias de la nutrición son mayores que cuando las condiciones han sido menos favorables. Si una planta nueva se encuentra en un terreno pobre en principios asimilables, languidece de un modo tanto más marcado cuanto mayor fuese su vigor inicial. Es indudable que las plantas vigorosas ejercen la función clorofílica con mayor actividad, pero es necesario también que las raíces les suministren nitrógeno, potasa, cal y fósforo en la cantidad proporcionalmente necesaria; y teniendo esto en cuenta, se comprende que la práctica del pralinaje exige mayores cuidados en la preparación del suelo.

Como medio de prevenir la caries no es eficaz el pralinaje, sino en el caso de que el abono se asocie con substancias capaces de destruir las esporas de los hongos parásitos. No debe, por tanto, suprimirse el encalado porque se practique el pralinaje, á menos de que en el líquido de éste se haga intervenir la cal viva ó el sulfato cúprico en la proporción necesaria.

Otra práctica ventajosa es la del encalado de las semillas, la cual se emplea especialmente en los trigos, pero que es susceptible de aplicación á otras muchas semillas y tiene especialmente por objeto alejar á los animales carnívoros y destruir la vitalidad de los gérmenes de algunas enfermedades parasitarias como la caries y el carbón.

El encalado puede practicarse por inmersión, por aspersión y en seco, y muchos cultivadores reemplazan la cal con el sulfato cúprico al ½ por 100, substancia que no es esencialmente menos eficaz que la cal viva para conseguir el objeto deseado.

Entre los procedimientos usuales puede indicarse el de disolver en 9 ó 10 litros de agua, por hectolitro de trigo de siembra, 640 gramos de sulfato de sosa y mezclado con 2 kilogramos de cal viva, y debe procederse á humedecer previamente el trigo con la disolución, agregando la cal viva pulverizada cuando éste se encuentre ya humedecido. También se puede disolver 5 ó 6 kilogramos de sulfato sódico en un hectolitro de agua y bañar la semilla en este líquido, y cuando se encuentre bien húmeda separar el líquido sobrante y mezclarla con la cal viva. La práctica es eficaz para combatir las plagas producidas por hongos ustilagínidos, y puede decirse que sólo se nota en ella como inconveniente el de que el polvo calizo que se desprende durante la siembra molesta á los que practican esta operación.

Para emplear el sulfato cúprico se disuelve en la cantidad necesaria de agua, para tener la concentración de ½ por 100, y se introducen en el líquido las semillas, operación ya recomendada por Prevot de Montaubán en 1807. Es frecuente que los agricultores empleen en vez de la inmersión la aspersión del líquido sobre los montones de trigo destinados á la siembra, pero procediendo así sólo se logra una impregnación parcial é incompleta que no garantiza debidamente la destrucción de la plaga.

Aunque se han propuesto otros cáusticos, como el sulfato sódico y la sal común, son menos eficaces que el sulfato cúprico; las substancias tóxicas, como el ácido arsenioso, empleadas para este mismo objeto, son poco eficaces y ofrecen además otros inconvenientes que hacen peligroso su empleo.

Además de estas prácticas especiales destinadas á rodear los gérmenes de un ambiente dotado de condiciones favorables, existen operaciones que son indispensables en la preparación del terreno. Consisten éstas en los laboreos necesarios para meteorizar el suelo, la mezcla previa de los abonos ordinarios y la división conveniente para el mullido del suelo. Las primeras operaciones se practican siempre con el arado, que, en este caso muy especialmente, conviene sea de vertedera, y si previamente se ha diseminado el abono por medio de la pala se conseguirá al mismo tiempo su mezcla íntima con las tierras. La división de los materiales de éstas se consigue por medio de los rulos desterronadores y gradas, y su perfecta nivelación por medio del tableado. Esta disgregación de los materiales, necesaria sobre todo en los suelos arcillosos, es conveniente para que la cohesión del terreno no oponga resistencia excesiva al crecimiento de la raíz y de los tallos al comenzar el desarrollo de las plantas nuevas.

Elección de las semillas. – En cuanto á la elección de las semillas, es desde luego una de las operaciones más esenciales en una explotación rural. Con semillas malas, incompletamente desarrolladas, procedentes de vegetales que han vivido en condiciones desventajosas, ó recolectadas desde hace largo tiempo, hay pocas probabilidades de obtener buenas cosechas, cualesquiera que sean los preparativos que se hayan llevado á cabo en el terreno y los cuidados que se dediquen á la vegetación.

Antes de proceder á la siembra todas las semillas se eligen y limpian por procedimientos que varían en cada caso, y que especialmente tienen por objeto eliminar las que no tengan el tamaño normal, la coloración característica de la madurez, ó presenten de un modo marcado alguna deformación. De un modo general, se necesita que las semillas dedicadas á la siembra presenten todos los caracteres propios de la especie y variedad á que correspondan, no contengan ninguna otra mezcla, conserven su facultad germinativa y nada acuse en ellas la menor huella de alteración ni enfermedad. Muchos agricultores se contentan con elegir entre las semillas obtenidas en el año anterior aquellas que presentan mejor aspecto, lo cual suele bastar en condiciones normales, pero no siempre, pues frecuentemente no se hallan todas bien granadas para poderse utilizar en la siembra, ni son las limpiadoras capaces de separar de un modo completo aquellas á las que falte poco para ultimar su maduración, y muchos agricultores recomiendan que los granos destinados á la siembra se cultiven aparte, en condiciones más favorables que las del cultivo general. También se practica la selección de las espigas más hermosas, más sanas y de maduración más precoz, lo cual es tan eficaz como sencillo.

Es evidente que, si bien lo que teóricamente resulta más perfecto es la obtención de semillas en cultivo especial, son pocos los agricultores que se deciden á realizar toda la serie de operaciones minuciosas que esto exigiría, y prefieren adquirirlas por compra cuando en sus cosechas no las hay de las condiciones deseadas.

Esta práctica puede tener sus ventajas, por cuanto contribuye á la renovación de las semillas. Cuestión es esta sobre la cual se ha discutido mucho, concediéndosele por unos la categoría de un principio fundamental de Agricultura, y negándosele por otros hasta la menor utilidad, sin que sea posible resolver esta cuestión de un modo absoluto. Cuando una variedad se cultiva en condiciones de tal modo favorables que fácilmente conserva todas sus cualidades sin sufrir ninguna alteración, es indudable que no existe razón alguna que exija un cambio de simiente; pero hay otros casos en que todos los cuidados del cultivador son ineficaces para impedir que el grano pierda alguno de los caracteres que más contribuyen á su valor. Como dice Therón de Montaugé, los trigos degeneran rápidamente en las llanuras silíceoarcillosas, mientras que en las colinas calizas conservan fácilmente sus caracteres. Es indudablemente cierto que la naturaleza del suelo influye algunas veces sobre los cereales, convirtiéndolos poco á poco en granos de calidad inferior á los que se sembraron primeramente. Otras veces es el clima el que obra de esta manera, ó son las plantas adventicias las que, invadiendo los cultivos, perjudican al desarrollo normal de la variedad cultivada, ú otras circunstancias que producen hibridaciones entre una variedad recientemente introducida y las que se cultivan en los terrenos próximos. En todos estos casos hay degeneración, y si el cultivador no quiere ver disminuir su cosecha ú obtenerla de peor calidad es indispensable que se resigne á renovar de cuando en cuando las semillas. Igual determinación necesita tomar cuando por consecuencia de la invasión de plantas extrañas encuentra imposible obtener una semilla pura, y aun con mayor razón deberá hacerlo en el caso de que las plantas se encuentren atacadas de enfermedades parasitarias transmisibles por herencia, como el carbón y la caries.

Siempre serán pocas las precauciones que se tome el cultivador para impedir que al mismo tiempo que siembra las plantas del cultivo siembre involuntariamente los gérmenes de otras plantas parásitas ó infecciosas. Difícil es que cuando la cosecha presente gérmenes de enfermedad pueda encontrar en su poder restos de cosechas anteriores en cantidad y calidad convenientes, razón por la cual es necesario con frecuencia acudir al mercado á fin de procurarse semilla nueva.

No basta elegir bien las semillas de los cereales; es preciso también que se tomen las garantías anteriormente indicadas para defenderlas de los animales granívoros y extinguir los gérmenes de enfermedad que podrían llevar consigo.

Cuando no se trata de cereales en los que la vitalidad del germen se conserva indefinidamente, sino de muchas otras plantas, y especialmente de las del cultivo en pequeño, será necesario cerciorarse de su antigüedad, pues si ésta fuese excesiva se corre el riesgo de que no puedan germinar, pues gran parte de las semillas conservan esta facultad únicamente durante un período limitado, que en unas es sólo de unos cuantos meses y en otras de dos ó más años. Depende esta condición de la especial composición de la semilla; cuando ésta contiene principios fácilmente alterables, como lo son los aceites grasos secantes, como en la simiente del lino, ó las esencias resinificables, como muchas semillas de terebintáceas, umbelíferas y coníferas, la facultad germinativa se extingue en breve plazo, mientras que aquellas semillas que no contienen principios fácilmente alterables la conservan de un modo indefinido, como ocurre con las semillas de leguminosas y más especialmente con los cereales. Estos últimos pueden germinar después de un gran número de años, y aun se ha afirmado alguna vez que se había hecho germinar trigo extraído de los enterramientos de los antiguos egipcios, hecho que no parece comprobado, aun cuando se haya logrado la germinación de granos de cebada extraídos de las tumbas de la época galorromana.

Otra condición necesaria también es la de que las semillas hayan llegado á su perfecta maduración, esto es, que el depósito de materias nutritivas que en ellas se establece, bien en los cotiledones ó bien en el albumen, no se halle desprovisto de la indispensable cantidad de materias alimenticias para la nueva planta. Suele hacerse, para comprobar esto, la prueba de ver si sobrenadan en el agua ó se van á fondo; pero este hecho no es bastante eficaz para servir de comprobación en todas las especies de semillas. Las hay, como generalmente sucede, que cuando están granadas tienen una densidad superior á la del agua; pero otras, por ir acompañadas de partes herbáceas accesorias (cáliz, brácteas, involucros, etc.), ó por tener vilanos, la cubierta exterior ó testa con aletas ó sencillamente el epispermo no aplicado sobre la almendra pueden flotar aun estando perfectamente granadas.

Operaciones de la siembra. – En toda siembra es necesario colocar las semillas envueltas en tierra á la profundidad conveniente para que germinen. Esta operación se hace en otoño ó en primavera; en otoño, ó por mejor decir, desde el mes de agosto al de diciembre, antes en las montañas y países fríos que en las llanuras y países de temperatura agradable, á fin de que á la llegada del invierno las plantas se encuentren ya bien provistas de un aparato radical suficientemente desarrollado; en primavera, del mes de febrero al de abril, antes en los países secos que en los húmedos, á fin de que en los primeros las plantas estén bien enraizadas para resistir los ardores del estío.

Dejando á un lado los medios especialmente empleados en la siembra en pequeño, pueden distinguirse dos procedimientos generales para la siembra en grande, y son: el llamado *á voleo*, en el que las semillas resultan diseminadas con cierta igualdad respecto de las áreas, pero sin regularidad; y el *á chorrillo* ó en surcos, en el cual las semillas quedan dispuestas en líneas paralelas.

Para sembrar á voleo se divide la superficie que ha de ser objeto de la siembra en bandas ó fajas de igual anchura por medio de líneas paralelas. Estas bandas suelen tener de 8 á 9 pasos de longitud, según la costumbre del sembrador, y generalmente se orientan en la dirección de la mayor de las dimensiones de la finca. El sembrador lleva la semilla en un pañuelo ó en una vasija abierta en la que la mano pueda entrar y salir cerrada fácilmente, y caminando por el borde derecho de una banda va diseminando las semillas arrojando los puñados hacia la izquierda con bastante igualdad y de modo que alcancen lo más exactamente posible la anchura de la zona. Otros, lanzando los puñados á la mitad de

esta distancia, recorren cada zona dos veces, subiendo por una de las orillas de ésta y bajando luego por el otro borde, en cuyo caso los puñados no deben llegar más que hasta la línea media de la banda.

En los países del Norte suele sembrarse sobre la raya, es decir, después que la tierra ha sido removida por la labor y nivelada; los granos caen en el fondo de los surcos y la semilla se reparte con bastante regularidad, pero queda muy superficialmente, lo cual es un inconveniente, sobre todo en los países secos, por dejarla expuesta á los animales granívoros. Esta es la razón de que generalmente se dé después una nueva labor para envolver las semillas, y á esto es á lo que se ha llamado sembrar bajo raya, que es lo usual en los países meridionales y en todos aquellos puntos en que sea de temer la sequía. Siempre que no se haga labor posterior á la diseminación de la semilla será condición precisa que los surcos sean angostos y muy próximos unos á otros, á fin de evitar que las semillas estén muy próximas entre sí dentro de cada surco y los surcos muy distantes unos de otros.

La disposición lineal de las semillas podría obtenerse directamente á mano como en las siembras de los jardines, pero en los cultivos en grande sería preciso gastar mucho tiempo en esta operación, razón por la cual, por lo menos para los cereales, no se hace nunca así, empleándose en vez de esto las máquinas sembradoras.

En la siembra á voleo es en la que se han hecho más adelantos para practicar la operación á máquina, que tiene la ventaja de hacer la distribución de la semilla con más igualdad: hay sembradoras de mano, que un hombre solo puede conducir, otras de tracción animal y también de vapor, no dudando que este motor se pueda sustituir por el aire comprimido, el gas ó la electricidad. Las sembradoras las inventaron los chinos y las perfeccionó un español en el año de 1662. España fué uno de los primeros países europeos que hizo uso de las sembradoras, y sin embargo es de los que menos las emplean, acaso porque todas las sembradoras requieren labores preparatorias especiales y esmeradas, y, hallándose la propiedad muy distribuída, faltan capitales para dedicarlos á estas clases de cultivos, pues en general la situación de nuestros labradores es muy precaria, y viviendo menos que modestamente sólo alcanzan escasamente lo necesario para el cultivo más elemental, y esto cuando no tienen que acudir al préstamo, que los arruina. Una de las sembradoras más sencillas es la debida á D Balbino Cortés, que lleva su nombre, y consiste en un embudo de hoja de lata que termina en un tubo bastante largo, para que, colgado el aparato al cuello del sembrador, el extremo del tubo salga bastante próximo al terreno; lleva el embudo un eje horizontal que termina exteriormente en una manivela, y que interiormente conduce una rueda de paletas ó cucharas; la semilla que llena el embudo sólo puede bajar al tubo al pasar una paleta, de modo que, dando vueltas al manubrio y marchando el sembrador á paso igual, cae la semilla y se distribuye con igualdad; á la rueda la llama su autor *regulador*: fué premiada esta máquina con medalla de bronce en la Exposición de 1857. Esta sembradora presenta el inconveniente de poder llevar una corta cantidad de semilla, no pasando lo mismo con la *sembradora de cuchara* (*fig.* 1), cuyas formas generales son las de una

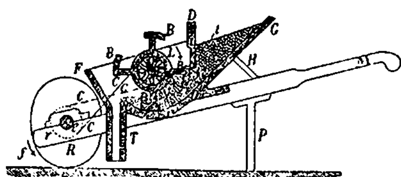


Fig. 1

carretilla, como se ve en el corte-proyección vertical con sus mangos M, sus pies P, rueda R y caja FTG, sostenida en la parte anterior por las tornapuntas H; la caja está dividida en dos partes por un tabique vertical D, que lleva en su parte inferior una abertura J; en la troje anterior t, que forma una tolva, se almacena la semilla; un eje E, que atraviesa todo el departamento posterior, lleva montado un cilindro L de paletas, en número de cuatro, terminadas por unos apéndices ó cucharas B, que enrasan con la pared D en la parte de su abertura, á la que sirven de compuerta, y con el fondo ó cajero circular NO; sobre el eje E del cilindro, en su parte exterior, en un costado y sobre el e de la rueda, van montadas dos poleas, S y r, que se unen por una cuerda sin fin cruzada $CCCC$; de este modo, al marchar la carretilla en el sentido de la flecha f (rueda R), el cilindro marcha en el de la flecha L, opuesto al primero; el fondo del departamento interior termina en un tubo T que baja verticalmente hasta cerca del suelo; con esta detallada descripción, es fácil comprender la manera de funcionar el aparato; al marchar la carretilla hacia adelante gira el cilindro hacia atrás, descubriendo la abertura J, por la que va saliendo la semilla hasta que una paleta cierra la compuerta, en cuyo momento se habrá llenado el espacio V comprendido entre dos paletas del cilindro, y es arrastrada aquélla hacia adelante, dejando la paleta anterior libre el paso á la semilla que, empujada por la posterior, va cayendo por el tubo T á las tierras.

Las sembradoras de muescas, bajo forma semejante á la anterior, llevan una tolva T (*figura* 2), que termina por un ensanchamiento cilíndrico A, y éste por un tubo T'; en la capacidad A, y casi ajustándose á ella, gira un cilindro C, cuyo eje E es movido por la rueda de la carretilla por una correa sin fin, análogamente á como se pone en acción la sembradora de cucharas, el cilindro C, de fundición, lleva una serie de muescas $a, a, a...a$, cuyas dimensiones son proporcionadas al tamaño de las semillas, de manera que éstas llenan las muescas, al girar el cilindro son arrastradas por él y caen al llegar á

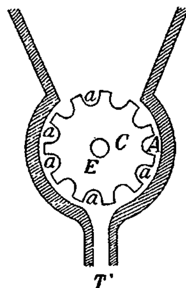


Fig. 2

la parte inferior; tiene el inconveniente de presentar grandes rozamientos, y las semillas se acodalan y con gran facilidad se destrozan al verse oprimidas entre las muescas y el cilindro, perdiéndose no pequeña cantidad por esta causa.

En las llamadas *sembradoras de cepillo* el fondo de la tolva está cerrado por un cepillo que detiene el grano; en el fondo de aquélla gira un cilindro guarnecido de púas romas que van rascando el cepillo y dejan escapar los granos que caen por el tubo de la tolva: es un sistema bastante imperfecto, por lo que no creemos necesario entrar en más detalles. Mejor entendidas, aunque bajo el mismo sistema, son las sembradoras de válvulas, en que el tubo en que termina la tolva, en vez de estar cerrado por un cepillo, se halla cubierto por una serie de válvulas de cuero montadas sobre palancas del primer género, formando así los extremos de las palancas opuestos á las válvulas una especie de teclas, que el cilindro de púas, colocado fuera de la tolva, al girar, las hace bajar á modo de los cilindros de los pianos mecánicos ó de manubrio, y en este movimiento las válvulas se abren y dejan caer el grano; el inconveniente de este sistema está en la facilidad de descomponerse, haciendo que el grano se pierda sin advertirlo el sembrador.

Otra clase de sembradoras de mano, llamadas *de barrilete*, está formada por un cilindro de metal taladrado en su superficie por multitud de agujeros poco mayores que el tamaño de un grano de la semilla que se coloca en su interior, cerrando luego el cilindro, que gira entre dos brazos de un carretón terminado en una rueda como una carretilla, cuya rueda, por una correa de conexión, al girar hace dar vuelta al cilindro, que va vertiendo, grano á grano, por cada agujero, la simiente sobre el terreno.

Es notable, por lo ingeniosa, la sembradora debida á D. Antonio Regás á principios de este siglo; este distinguido español monta el aparato sobre una armadura de carretilla como las anteriores, uniendo las manceras por dos peinazos ó traveseros con un tablado ligero en el que se apoya una tolva, dentro de la cual hay otra contratolva como la mitad de la primera, y cuya boca enrasa con el tablado, rematando casi en punta para dejar sólo un agujero de algún tamaño para que por él puedan pasar toda clase de granos, reforzado por una plancha de hoja de lata que sale al exterior y se dobla en la forma que representa la *fig.* 3, para servir de guía á



Fig. 3

otra plancha, de hoja de lata también, con un agujero igual al de la anterior; esta segunda plancha, que sirve de compuerta á la tolva, va unida por una articulación de juego libre á una palanca del primer género, cuyo brazo opuesto engrana con uno de los ocho dientes de una rueda catalina movida por el eje de la carretilla; la palanca es solicitada constantemente, en sentido contrario al impulso que recibe de la rueda, por un muelle que, una vez que la palanca es abandonada por la rueda, la hace volver á su primitiva posición; en este movimiento la compuerta abre el orificio, y sale por él una cierta cantidad de grano que, por el tubo en que la tolva termina, marcha al terreno; con esto sólo el aparato no estaría perfeccionado, pues la cantidad de grano vertido sería siempre la misma, y al propio tiempo no se podría impedir que habiendo grano en la tolva, aquél se vertiera al transportar la máquina de unas á otras tierras, y al efecto de evitar estos inconvenientes lleva junto á la mancera, del lado derecho, un regulador formado por otra palanca, cuyo brazo sale junto á la mancera para que pueda ser movida sólo con el dedo pulgar y sin soltar aquélla; dicha palanca limita la excursión de la primera á voluntad del sembrador, y hasta puede impedir que funcione, para lo cual por su movimiento hace que la primera palanca se separe más ó menos de la rueda catalina, y por tanto el engalgue sea mayor ó menor; la cabida de esta sembradora es de 2 celemines de trigo, no conviniendo tampoco cargarla con mayor cantidad; para preservar á los mecanismos de los choques, se les cubre con una tabla.

Hasta aquí sólo nos hemos ocupado de las sembradoras de mano, y ahora vamos á ocuparnos de las en que es necesaria la tracción por caballerías: en rigor pueden considerarse como la reunión de varias de las explicadas, para producir mayor efecto útil: la distribución de sus elementos es la misma, á diferencia de tener varios tubos vertederos en vez de uno solo, y terminar aquéllos en pequeñas rejas ó rastrillos para que vayan abriendo los surcos en que han de caer las semillas, llevando algunas de ellas, en su parte posterior, una rastra ó rodillo para cubrir la semilla, y pudiendo con ellas sembrarse, en un día de trabajo, de cuatro hectáreas en adelante.

Muchos son los modelos adoptados para las máquinas de tracción animal, de entre las cuales vamos á dar una idea de algunas: la de Breloux es de una gran sencillez, produciendo un trabajo bastante regular, y es á propósito para toda clase de semillas; una caja en que se colocan las semillas lleva en su fondo una serie de tubos, que bajan por entre las ruedas que sostienen aquélla hasta cerca del terreno; estos tubos están cerrados dentro de la caja por unas válvulas que, como las teclas de un piano, forman cada una una palanca del primer género, en que el brazo opuesto á la válvula recibe la impulsión de unos álabes montados sobre un eje en conexión y paralelo á otro en el que van unas ruedas de paletas que empujan el grano hacia los tubos que el primer eje ha abierto, todos á la vez; el eje de las ruedas de paletas sale al exterior, donde termina en un piñón puesto en movimiento por una engranadura con las ruedas de la máquina; una palanca que sale al exterior mueve una corredera de orificios iguales á las bocas de los tubos, pero que, según su posición, los cierra más ó menos en relación con el tamaño de la simiente que se ha de sembrar,

pudiendo cerrarlos por completo; el eje que mueve las válvulas está en relación con un contador de cuadrante, en el que se va señalando la cantidad de semilla que marcha por los tubos; el árbol de las ruedas de paletas se aproxima ó separa de los tubos en relación con la altura de éstos.

La sembradora más generalizada es la de Smyth, en que la caja que lleva el grano de la que acabamos de explicar está sustituída aquí por dos tolvas, una superior y otra inferior en comunicación con la primera, y en el fondo de aquélla varios embudos que terminan en tubos flexibles y articulados, de los que después hablaremos; un eje en conexión con las ruedas posteriores del carro lleva unas ruedas de paletas que cogen el grano y le arrojan á los embudos; cada rueda de paletas, ó mejor de cucharas, sirve á dos embudos, de modo que hay doble número de éstos que de las primeras; los tubos que conducen la semilla fueron en un principio, esto es, hace unos noventa años (á principios del siglo actual), flexibles, de acero ó goma; pero como eran poco resistentes, se han sustituído hoy por tubos articulados, ó mejor de enchufe, y metálicos, llamados *telescopios*, formados por tres tubos de enchufe para poderlos alargar ó acortar á voluntad, terminando inferiormente el último, y más ancho, en un casquete esférico á modo de alcachofa, de la que cae la semilla á unas ranuras que por la parte posterior llevan unas rejas que tiene la máquina para abrir el surco en que se ha de depositar la semilla; una palanca colocada en la caja permite desviar los tubos para vaciar rápidamente la tabla cuando es necesario; los tubos penden del carro por cadenas que los sostienen.

La sembradora Garret tiene ruedas para cubrir la siembra en el terreno; se compone (*fig.* 4) de

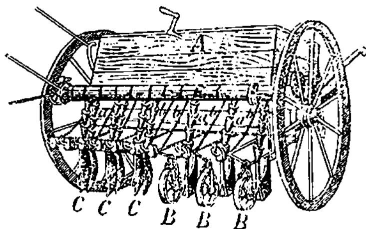


Fig. 4

un carretón de dos ruedas, en el que va montada la caja ó tolva *A*, de la que salen una serie de tubos de enchufe *a, a... a*, á los que va á parar la semilla, que penetra y se distribuye en ellos por un sistema análogo á los antes expuestos, y los que terminan en la parte posterior de las rejas acanaladas para que por la ranura que forma la canal baje el grano y se deposite sobre el terreno; una serie de rodillos *B, B, B*, ó de rejas *C, C, C*, según convenga, marcha inmediatamente detrás de las canales, por donde desciende la semilla y la cubre; el eje del carro se halla en conexión por un sistema de engranajes con otros ejes que distribuyen la semilla, y un sistema de palancas permite modificar los orificios de acceso de los tubos en la caja ó cerrarlos completamente. Varias cadenas, *b, b... b, b*, van arrolladas á un eje paralelo al del carro, al que una palanca y un triquete puede hacer girar y llevan suspendidos los tubos por que la semilla se vierte, y como son de enchufe, según la longitud de la cadena arrollada, igual para todas, así se aproxima ó separa del suelo todo el mecanismo; no entramos en más detalles, que la inspección sola del grabado puede hacer comprender.

La sembradora Hugues va también montada sobre un carro que lleva tres ruedas, dos pequeñas posteriores montadas sobre el mismo eje y una grande anterior que es la motora, que hace la distribución de la semilla por medio de una conexión sencilla que enlaza su eje con otro que marcha en el interior de la caja que conduce el grano; este eje tiene una serie de ruedas de cuchara que lanzan las semillas á tubos articulados, que terminan en las ranuras que las rejas llevan por la parte posterior.

Muy semejante á las anteriores, pero de mucha mayor importancia, es la sembradora Martínez López, que abre, siembra y cubre 25 surcos por cada paso del carretón; pero como las anteriores, también presenta el inconveniente de aquéllas de necesitar una preparación especial del terreno, á que los labradores españoles no se hallan acostumbrados, lo que sin duda ha sido causa del poco éxito que en nuestro país han tenido las sembradoras y que tanto trabajo vaya costando que tomen carta de naturaleza; esto, aparte de la razón que en un principio expusimos de ser pequeños los capitales, lo que hace difícil la adquisición de toda máquina, y más cuando estando el territorio muy distribuído y siendo el trabajo mecánico sumamente rápido por regla general, comparado con el que se hace á brazo, se hallan las máquinas paradas grandes períodos de tiempo, y el labrador, aunque equivocadamente, juzga perdidos aquéllos; estos males pudieran remediarse si los pueblos adquiriesen una sola máquina de cada clase, la que el Municipio podría alquilar por un módico precio á los diferentes vecinos que así lo desearan, estableciendo el conveniente turno para hacer uso de ellas.

Mas dejando aparte estas y otras consideraciones que no son del momento, vamos á dar una ligera idea de otra sembradora que es adaptable á todo sistema de cultivo, y que por tanto no debía sufrir la repulsión que hacia las primeras se tiene; es la sembradora Hornsby, que puede funcionar en toda clase de terrenos y permite la siembra de toda suerte de semillas y á la distancia que se juzgue más conveniente; las rejas que abren los surcos van sostenidas por palancas, todas de igual longitud, é iguales los pesos de las diferentes rejas, con lo que la presión que éstas ejercen sobre el terreno es siempre la misma; y como todas las palancas se mueven por un solo eje, resultan los surcos iguales y las semillas quedan depositadas á la misma profundidad; las ruedas distribuidoras pueden cambiarse por otras que lleva de repuesto, y que permiten sembrar, por hectárea ú otra unidad superficial, la cantidad exacta de grano que se quiera, haciéndose la distribución por igual, no sólo en terrenos llanos, sino en los inclinados, cualquiera que por otra parte sea su pendiente, aun cuando llegue al 20 por 100, y ya vaya la máquina subiendo ó bajando; es sumamente sencilla, condición esencial de toda máquina agrícola destinada á que la maneje un obrero cualquiera, generalmente poco instruído; así, mientras en otras sembradoras hay no pequeño número de cojinetes para los piñones y ruedas distribuidoras, en la que nos ocupa un tornillo hace subir ó bajar la caja hasta apoyarse el eje motor en los piñones que deben hacer la distribución, y en el punto preciso para que ésta sea la más conveniente en cada caso, ó que satisfaga mejor á los deseos del agricultor; las rejas pueden separarse ó aproximarse á voluntad de aquél, según el sistema de cultivo y la clase de simiente que se emplee, pudiendo también cambiar á voluntad la distancia de cada reja de romper el terreno de la que va detrás y está destinada á cubrir, debiendo ser la separación tanto mayor cuanto más aterronada ó peor labrada se halle la tierra en que la máquina debe funcionar.

En la *siembra á golpes* hay que comenzar por abrir hoyos más ó menos profundos é igual y convenientemente separados unos de otros, lo que se hace, según los casos, con la azadilla ó el escardillo; una vez abierto un hoyo se vierte en él la cantidad de semilla necesaria, que se puede contar ó medir para que sea siempre la misma, y una vez en el hoyo se cubre con la misma tierra que de aquél se ha sacado, oprimiendo la tierra ligeramente con la pala de la herramienta; este procedimiento es el más propio de las semillas gruesas, que necesitan enterrarse muy profundas y un corto número de granos, y que han de quedar suficientemente separadas unas de otras para el completo desarrollo que alcanzan las plantas, más voluminosas en general que la de las pequeñas semillas; es en cambio el sistema de siembra más costoso, por lo que sólo es aplicable á la sementera de huertas y jardines.

La siembra puede hacerse *de asiento*, ó *por almácigas* ó *semilleros*; la casi totalidad de las plantas de gran cultivo requieren siembra de asiento, que consiste en hacerla sobre el terreno mismo en que han de vegetar y desarrollarse, mientras que la mayoría de los árboles y hortalizas no necesitan en los primeros momentos el gran espacio de terreno que han de ocupar después, ó les es conveniente el transplante, y á estas plantas se aplica el procedimiento de almácigas ó semilleros, que consisten en pequeños cuadros de muy buena tierra vegetal, bien abonada y cultivada con esmero, que se hallen conveniente y debidamente separados unos de otros; en estas almácigas ó semilleros se hace la siembra espesa, y cuando las plantas han adquirido algún vigor y desarrollo suficiente para molestarse unas á otras se van entresacando las mayores para transpantarlas á los sitios en que deben quedar, continuando el transplante á medida del desarrollo de las plantas, hasta dejar el semillero completamente libre y en disposición de prepararle para una nueva siembra. Cuando las plantas que se siembran son herbáceas reciben los cuadros el nombre de semillero, y cuando, por el contrario, han de criar plantas leñosas, le corresponde el de almácigas; los procedimientos de siembra son los mismos, pero generalmente se hace aquélla á brazo.

SIEMENS (CARLOS GUILLERMO): *Biog.* Ingeniero alemán, hermano de Ernesto. N. en Leuthe (Hannover) á 4 de abril de 1823. M. en Londres á 19 de noviembre de 1883. Terminados en Goetinga sus estudios, que había comenzado en la Escuela Politécnica de Magdeburgo, estuvo algún tiempo en los talleres del conde Stolberg; marchó á Londres hacia 1843, y allí se dió á conocer por una serie de inventos, como el perfeccionamiento de los procedimientos electroquímicos de Elkington, el regulador cronométrico adoptado por el Observatorio Real, el nuevo procedimiento de reproducción de impresos, y una bomba de aire de doble cilindro. Consagróse después al estudio del calor, inventó en 1847 su regenerador ó recuperador, presentó en 1853 al Instituto de Ingenieros Civiles una Memoria sobre la *Conservación del calor en trabajo mecánico*, y publicó dos Memorias, una acerca de los ensayos eléctricos verificados al colocar el cable de Malta á Alejandría, y otra sobre la resistencia á la *absorción eléctrica* de las materias aislantes á la presión de 300 atmósferas. Guillermo fundó con Ernesto Werner una sociedad que emprendió la construcción de cables submarinos, y con su hermano Federico tuvo un establecimiento para la construcción de hornillos regeneradores. Reanudó el curso de los inventos dando á conocer su regulador, su máquina de vapor, el pirómetro eléctrico, la aplicación de las máquinas dinamo-eléctricas al transporte de fuerzas á cortas distancias, la creación de los ferrocarriles eléctricos (en colaboración con sus hermanos), el hornillo eléctrico, el barómetro, etc. En 1882 escribió una Memoria sobre la *Conservación de la energía solar*. Naturalizado en Inglaterra en 1859, recibió de la reina el nombramiento de caballero. Era individuo del Instituto de Ingenieros Civiles, de la Sociedad Real, del Instituto de Ingenieros Mecánicos y de otras sociedades sabias. Había obtenido brillantes recompensas en las Exposiciones de 1851, 1862 y 1867, y la condecoración de la Legión de Honor.

– SIEMENS (ERNESTO WERNER): *Biog.* Ingeniero alemán. N. en Leuthe, cerca de Hannover, á 13 de diciembre de 1816. Educado en el Gimnasio de Lubeck, ingresó en 1834 como voluntario en la artillería prusiana, siendo al año siguiente admitido en la Escuela de Artillería é Ingenieros de Berlín. Consagróse especialmente al estudio de las ciencias matemáticas, de la Física y de la Química, al cual continuó dedicándose con la mayor afición después de haber ascendido en 1838 á oficial de artillería en Magdeburgo. Por esta época fijó su atención en la Galvanoplastia, que acababa de descubrirse, y fué el primero que en 1841 obtuvo patente de invención para el plateado y dorado galvánicos. Hizo varios descubrimientos, entre otros el regulador diferencial, y para su explotación envió en 1842 á Inglaterra á su hermano Carlos Guillermo. Este obtuvo en Londres una excelente acogida, establecióse en esta capital como ingeniero civil, y en tal concepto adquirió rápidamente gran reputación. En el intervalo Ernesto Werner había marchado á Berlín, en donde en 1844 fué agregado á los talleres de artillería y tomó una parte activa en los trabajos del Instituto Politécnico, de la Sociedad Física, etc. Siguió con particular interés los progresos de la telegrafía electromagnética, que ya había tenido aplicaciones prácticas en Inglaterra y América. El perfeccionamiento y los adelantos de este invento fueron desde esta época el objeto único de sus trabajos. En 1847 fué nombrado individuo adjunto de la comisión establecida para la introducción, en Prusia, de la telegrafía eléctrica, mas los acontecimientos políticos de 1848 lo llamaron al Slesvig-Hols-

tein, en donde, con el auxilio de su cuñado Himly, estableció en el puerto de Kiel minas submarinas dotadas de mechas eléctricas, entonces empleadas por primera vez. Nombrado poco después comandante de la fortaleza de Friedrichsart, construyó las baterías de defensa del puerto de Eckernfœrde, que llegaron á hacerse célebres por la lucha que sostuvieron en 1849. Después de haber dirigido durante el invierno de 1848 á 1849, á expensas del gobierno prusiano, la instalación de la línea telegráfica subterránea de Berlín á Francfort del Mein y á Aquisgrán, Siemens abandonó el servicio militar y fundó en Berlín, con el mecánico J G. Halske, su consocio desde 1847, un establecimiento para la construcción de telégrafos. Dicho establecimiento llegó á ser pronto una inmensa fábrica, que adquirió gran reputación, no sólo á causa de las invenciones y mejoras telegráficas que Siemens y su asociado habían llevado á cabo, sino también por la solidez y perfección de los trabajos mecánicos. Entre los descubrimientos debibos á Siemens se citan sus procedimientos para determinar la situación de las alteraciones de los hilos conductores subterráneos y submarinos, para el examen de los hilos aislados, para la separación de las masas resistentes, procedimiento este último conocido con el nombre de *unidad de resistencia de Siemens*, etc. De sus inventos técnicos mencionaremos el sistema de telégrafo de agujas y de telégrafo impresor automotor, el telégrafo de aguja magnetoeléctrica, el telégrafo escribiente mecánico ó autómata, el inductor electromagnético, el indicador hidrométrico eléctrico, la máquina dinamoeléctrica, la prensa de gutapercha, las armaduras llamadas de Siemens, el ferrocarril eléctrico, el tubo neumático postal, el alcohómetro registrador de la cantidad de alcohol absoluto contenida en todo líquido alcohólico que pasa á través del aparato, etc. En el dominio de la ciencia pura ha formado una nueva teoría de los fenómenos volcánicos que le condujo á experimentos hechos con el concurso de su hermano Federico, sobre el cambio de volumen del vidrio y otros silicatos El establecimiento dirigido por Siemens y Halske adquirió un inmenso desarrollo en razón de los trabajos que tomaron á su cargo en todas las partes del mundo. En 1849 y 1850 instalaron las grandes líneas telegráficas del Norte de Alemania; en 1851 la red subterránea de los telégrafos de Berlín; finalmente establecieron otras numerosas líneas telegráficas en Inglaterra, en las colonias inglesas, en la América del Sur, España, etc. Una sucursal de su casa, dirigida por C. G. Siemens, fué establecida en Londres, bajo la razón social Siemens, Halske y Compañía, y más tarde crearon los mismos en Woolwich un gran taller mecánico y una fábrica de cables. En 1886 Ernesto Siemens leyó en la Academia de Ciencias de Berlín una Memoria sobre la aplicación de la conservación de la energía de los fenómenos terrestres y de los fenómenos meteorológicos fundamentales. En el mismo año, en el Congreso de naturalistas alemanes, expuso que con el auxilio de la electricidad se podrían formar los alimentos con sus elementos constitutivos existentes en la naturaleza. Siemens ofreció al Estado un donativo de 500 000 marcos para la fundación de un Instituto de Técnica física, establecimiento público en el que la ciencia sería cultivada por sí misma, sin el cuidado de intereses personales. Elegido individuo de la Academia de Ciencias de Berlín en 1874, fué nombrado individuo de la Orden del Mérito de Prusia en 1885, y doctor honorario por la Universidad de Heidelberg en 1886. Sus *Memorias* y *Relaciones científicas* han sido coleccionadas en volumen (Berlín, 1881).

SIEMIANOWITZ: *Geog.* C. del círculo de Kattowitz, regencia de Oppeln, prov. de Silesia, Prusia, sit. cerca y al N. de Kattowitz y cerca también de la frontera de Polonia; 4 500 habitantes. Minas de hulla y de zinc.

SIEMIRADZKI (ENRIQUE): *Biog.* Pintor polaco. N. en septiembre de 1843. Hizo sus estudios artísticos en la Academia de Bellas Artes de San Petersburgo, y después de una larga permanencia en Munich fijó su residencia en Roma. Siemiradzki fué nombrado individuo de la Academia de San Petersburgo en 1876, de la de Berlín en 1877 y de la de Estokolmo en 1879; obtuvo una medalla de oro en Viena en 1873, otra en Filadelfia en 1875, y una medalla de honor en la Exposición Universal de París en 1878. Ha sido condecorado con varias Ordenes, especialmente con la Legión de Honor, en 1878. Entre sus lienzos se citan: *Orgía romana del tiempo de los césares*; *La pescadora*; *El vendedor de amuletos*; *La entrada de las Catacumbas*; *Las antorchas vivientes de Nerón*; *La danza de las cuchillas*; *El náufrago mendigante*; *La Resurrección*; etc.

SIEMPRE (del lat. *semper*): adv. t. En todo ó en cualquier tiempo.

> – La primera voluntad
> Es la que SIEMPRE acompaña
> Al alma.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> ..., los precios del aceite han estado SIEMPRE sobre los veinte reales; etc.
>
> JOVELLANOS.

– SIEMPRE: En todo caso, ó cuando menos.

> – No lo sé, pero SIEMPRE tendré el placer de haberla hecho dichosa.
>
> FERNÁN CABALLERO.

> SIEMPRE tendrá cinco mil duros de renta.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– PARA SIEMPRE: m. adv. Por todo tiempo ó por tiempo indefinido.

> ¿Y la pena de sentido? – En padecer *para* SIEMPRE tormentos indecibles.
>
> RIPALDA.

> A cuantos seres con el alma quiero,
> Adiós, les digo, *para* SIEMPRE adiós.
>
> CAMPOAMOR.

– POR SIEMPRE: m. adv. Perpetuamente ó por tiempo sin fin.

> *Por* SIEMPRE sea alabado y bendito.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SIEMPRE JAMÁS: m. adv. SIEMPRE, con sentido esforzado.

> ... é mandamos que este fuero sea guardado por SIEMPRE *jamás.*
>
> *Fuero Juzgo.*

> Queda usted desde mañana
> Y para SIEMPRE *jamás*
> Destituido.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SIEMPRE QUE: m. conjunt. condic. CON TAL QUE.

> Mañana comeré en tu casa, SIEMPRE *que* tú comas hoy en la mía.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SIEMPRE Y CUANDO QUE: m. conjunt. condicional. SIEMPRE QUE.

SIEMPREVIVA: f. PERPETUA; planta anual, con tallo derecho, etc.

> ... una tarde al fin, bien á deshora,
> Encontró (el Filósofo) una pastora
> Que pellico blanquísimo vestía.
> La copa del sombrero le ceñía
> Corona singular, ó bien guirnalda,
> De ajenjo, SIEMPREVIVA y azucena; etc.
>
> HARTZENBUSCH.

– SIEMPREVIVA: *Bot.* Género de plantas (*Sempervivum*) perteneciente á la familia de las Crasuláceas, cuyas especies habitan en la Europa media y meridional y abundan mucho en las islas Canarias, y son plantas herbáceas, bien acaules, con renuevos axilares foliosos en su ápice, ó bien caulescentes, sin propágulos, generalmente sufruticosas y carnositas, con las hojas frecuentemente revueltas, con la ramificación terminal formando corimbos ó panojas y los pétalos amarillos, blancos ó purpurescentes; cáliz con seis á 20 divisiones; corola con igual número de pétalos periginos, oblongos y agudos; escamitas hipoginas con el ápice dentado ó desgarrado y pestañoso; estambres en número de 12 á 40, periginos; seis á 20 ovarios libres, uniloculares, con óvulos numerosos insertos en la sutura ventral; el fruto es una cápsula formada por igual número de folículos libres, polispermos y que se abren longitudinalmente por su borde interno.

Sempervivum arboreum L. – Tallo fruticoso, rollizo, desnudo, de 6 á 10 decímetros, con ramas lampiñas y carnosas; hojas esparcidas en los tallos floríferos y arrosetadas en los estériles, espatuladas, planas, lustrosas, carnosas, con el borde aserradito y pestañoso; flores numerosas, amarillas, en panoja tirsoidea, con brácteas lanceoladas, agudas y caedizas, y nueve á 11 pétalos lineales y patentes. Florece en el verano, y habita en la región inferior de la península ibérica.

Sempervivum tectorum L. – Tallo de 3 á 6 decímetros, vellosoglanduloso, erguido, folioso, ramificado en el corimbo floral con numerosos renuevos estériles; hojas planas, carnosas, trasovado-oblongas, curvas, puntiagudomucronadas, lampiñas en ambas caras y pestañosas en su margen; flores rosadas con 12 dientes en el cáliz,



Siempreviva

y pétalos lineales, puntiagudos, pubescentes, doble largos que los sépalos. Florece en verano, y habita en las montañas del centro y Norte de España.

Sempervivum arachnoideum L. – Tallo de 1 á 2 decímetros, con numerosas rosetas de hojas trasovadas, agudas, con pelos glandulosos, borra blanca en su ápice y unos hilos largos y enredados como los de una tela de araña; flores rosadas en espigas erguidas, algo escorpióideas, formando un corimbo terminal; cáliz hendido en nueve á 12 lacinias aovadolanceoladas; pétalos ovales, agudos, lampiños, excepto en su ápice que es pestañoso, y doble largos que los sépalos; escamas casi tetragonales, redondeadas en el ápice; carpelos ovales, mucronados en su extremo superior. Florece en verano, y habita en los Pirineos.

Además de las especies del género *Sempervivum* reciben la denominación vulgar de *siempreviva* varias plantas pertenecientes á géneros próximos de la misma familia de las Crasuláceas, y aun otras plantas no crasas que por conservar color y brillo en algunos órganos semejan flores vivas durante mucho tiempo después de la desecación. Las principalmente así designadas son las siguientes:

Siempreviva amarilla. – Con este nombre vulgar se designan varias especies del género *Helychrison*, de la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las gnafalíeas, y muy especialmente el *H. orientale* Tourn.

Siempreviva arbórea. – Es el *Sempervivum arboreum* L.

Siempreviva de Chile. – La planta designada con este nombre pertenece también á la familia



Siempreviva picante

de las Compuestas, y es conocida entre los botánicos con el nombre sistemático de *Triptilion spinosum* Ruiz y Pavón.

Siempreviva de Huánuco. – La especie designada con esta denominación pertenece á la familia de las Piperáceas y lleva la denominación científica de *Piper inæqualifolium* Vahl.

Siempreviva de Méjico. – Nombre vulgar con que se designa una planta perteneciente á la familia de las Mesembriantemáceas, la cual es conocida entre los botánicos con el nombre sistemático de *Aizoon canariense* L.

Siempreviva mayor. – Es la especie *Sempervivum tectorum* L.

Siempreviva menor. – La planta designada con este nombre pertenece á la familia de las Crasuláceas, y es conocida entre los botánicos con el nombre científico de *Sedum album* L.

Siempreviva picante. – Nombre vulgar con que se designa una planta perteneciente á la familia de las Crasuláceas, cuya denominación sistemática es la de *Sedum acre* L.

SIEN (del provenzal *sen;* del lat. *sensus,* sentido): f. Cada una de las partes laterales de la frente limitadas por la cola de la ceja, el nacimiento del pelo y las orejas.

> Las primeras coronas fueron de vendas, no en señal de majestad, sino para confortar las SIENES; etc.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> Si vuestra fe corresponde,
> Como suele, á la ocasión
> Y amistad que me debéis,
> Presto en mis SIENES veréis
> La corona de León.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

> –Tengo un cruel
> Dolor de cabeza. ¡Ay Dios!
> Parece que entrambas SIENES
> Se me parten.
>
> TIRSO DE MOLINA.

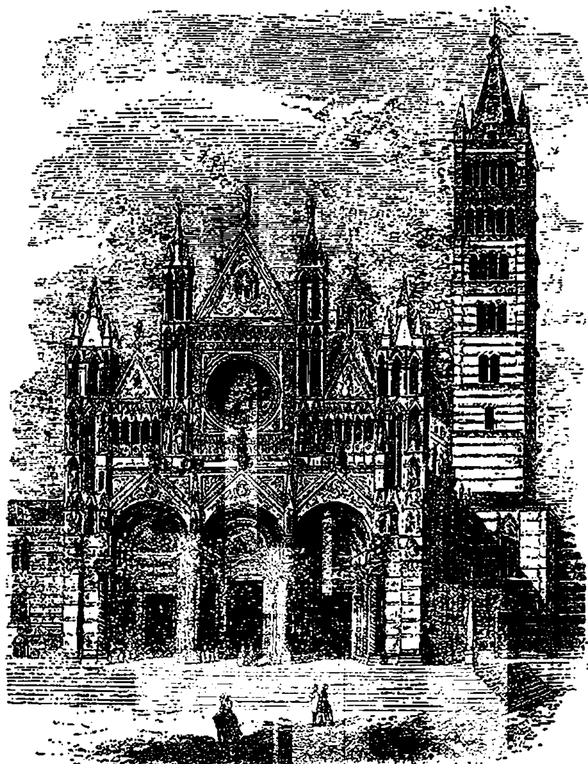
SIENA: f. *Germ.* CARA; parte anterior de la cabeza desde el principio de la frente hasta la punta de la barba.

SIENA: f. *Art.* y *Of.* Ocre muy empleado en la pintura de todas clases, tanto por el pintor de historia como por el de puertas y ventanas, así como en la pintura mural, y el más necesario de todos para las imitaciones de maderas, y puede emplearse natural ó calcinado; al primero se le llama *tierra de siena* ó *siena natural,* y el segundo recibe el nombre de *siena tostada* y resulta más rojizo que el anterior; ambos colores tienen más transparencia y hermosura que los ocres comunes. La siena es una tierra bolar ú ocre pardo con tinte anaranjado, entendiéndose por *bol,* según define Palomino, una «tierra cretosa ó gredosa colorada que sirve para los últimos aparejos del dorado bruñido; y se halla muy buena en España, aunque también se suele traer de Armenia.» Se prepara lavando la tierra, que se encuentra mezclada con substancias extrañas, en una gran cantidad de agua, de modo que se deslía bien, y esto repetidas veces, mudando las aguas; á cada levigación se deja reposar para que la tierra se precipite en el fondo de la vasija, quedando en el agua las substancias solubles extrañas al color; se decantan las aguas y se filtran separadamente los precipitados y las aguas, haciéndolos pasar por filtros de papel Joseph ó sin cola colocados en embudos de vidrio, ó bien en bolsas de tela fuerte; los productos de esta filtración se vuelven á lavar hasta que las aguas no acusen reacción alguna, y entonces se recoge de los filtros el color, para formar trociscos que se colocan sobre varios papeles secantes blancos formando cama, en los que se tienen hasta que se sequen completamente. De este modo se obtiene el color en bruto, y hay que prepararle, para lo cual hay que reducirle á polvo fino, operación á que se llama porfirizar, porque se hace generalmente sobre una losa de pórfido, aunque puede emplearse el granito de grano fino ó el mármol bien pulimentados; echado el color en bruto sobre la losa se muele con la *moleta,* piedra de la misma naturaleza que la losa, labrada en tronco de cono terminado superiormente por un casquete esférico que abarca la palma de la mano, que hace girar la moleta sobre el color, describiendo círculos; mas como sin otra preparación éste sería arrastrado por el viento, con lo que se perdería una gran parte, siendo aspirado el polvo por el operador con grave daño suyo, se agregan pequeñas porciones de líquido que retengan este polvo, evitando los inconvenientes citados; con el movimiento rotatorio, el color, formando pasta muy espesa, se va extendiendo por la piedra á la que cubre, y adhiriéndose á la moleta, por lo que hay que recogerla hacia el centro de la losa con un cuchilo de acero muy flexible y hoja muy fina con punta redonda, continuando la operación hasta que no se observe la menor apariencia granuda de la pasta. El líquido, que en pequeñísimas porciones se añade al hacer la porfirización, ha de ser el *disolvente,* ó mejor vehículo que sea necesario según el sistema de pintura; así que tan pronto es el agua sola ó con una disolución de goma ó de miel, como la cola, la leche, el suero de la sangre de los animales, los aceites, especialmente los de linaza ó nueces, que son secantes, la esencia de trementina y algunos barnices. Cuando el color ha de servir para la aguada puede, una vez molido, vaciarse en moldes, en los que se deja secar para formar pastillas, de las que después se toma el color con el pincel humedecido; en otro caso se conserva en tarros bien tapados para que no se seque el color. El porfirizado se hace también para la pintura ordinaria en molinos cerrados, y entonces no se toma vehículo alguno, obteniendo la siena en polvo, que se encierra en botes de hoja de lata ó palastro bien tapados.

Para obtener la siena tostada se toma la siena natural, pulverizada como hemos dicho últimamente, y se calcina en hornos ó en vasijas cerradas, llevando el fuego hasta el rojo obscuro ó algo menos, se deja enfriar y se procede á una segunda porfirización en cualquiera de las formas que hemos explicado, siendo muy conveniente proceder antes á una levigación para purificar el color.

–SIENA: *Bot.* Género de plantas *(Syena)* perteneciente a la familia de las Xiridáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y cálidas extratropicales de la América boreal, y son plantas herbáceas, pequeñas, musciformes, que crecen en los sitios pantanosos y tienen los tallos tendidos con ramificación difusa, y hojas numerosas y apretadas dispuestas en verticilos ternarios, linealeslanceoladas y sentadas; pedúnculos axilares solitarios, unifloros, envainados en la base y con flores violáceas; perigonio de seis piezas, las del exterior ó cáliz sepaloideas y las del interior petaloideas y persistentes; tres estambres episépalos, persistentes, con los filamentos filiformes, y las anteras introrsas, uniloculares y que se abren por una grieta en su ápice; ovario unilocular y con tres placentas parietales pauciovuladas; estilo terminal sencillo y estigma obtuso; cápsula unilocular, trivalva y con las semillas adheridas á las líneas medias de las valvas; semillas globosas, reticuladas y con hoyitos; embrión anfítropo, casi fungiforme, con el ombligo situado delante de una papila y opuesto al albumen, que es carnoso.

–SIENA: *Geog.* Prov. de la Toscana meridional, Italia, limitada al N. por la de Florencia, al N.E por la de Arezzo, al E. y S.E. por la de Perusa ó Umbría, al S. y S.O. por la de Grosseto y al O. por la de Pisa; 3794 kms.² y 225000 habits. Cap. Siena. Terreno montuoso, comprendido entre derrames del Apenino central y el Subapenino toscano; el monte Amiata se alza á 1734 m. La mayor parte de la provincia pertenece á la cuenca superior del Ombrone, tributario del Mar Tirreno. Dos lagunas, las de Montepulciano y Chiusi, unidas por el Canal do Passo alle Quercie, dan origen, la primera al Chiana Toscana, afl. del Arno, y la segunda al Chiana Romana, tributario del Paglia. La cría de ganados es una de las principales riquezas del país. Los vinos de las colinas de Montepulciano figuran entre los mejores de la Toscana. Las minas de lignito de Murlo Ligliano, Casino y Benellove, producen al año unas 11000 toneladas; la de Cetine de Cotordiano da sulfuro de antimonio. Atraviesa la prov. de N.O. á S.E. el f. c. de Empoli á Siena y Chiusi. Las principales c. son Siena, Montepulciano y Colle di Valdelsa. La prov. se divide en los dos distritos de Siena y Montepulciano. ‖ C. cap. de dist. y de prov., Toscana, Italia, sit. al S. de Florencia, en una altura cuyos pies bañan el Tressa y el Riluogo, arroyos afls. del Arbia y en el f. c. de Empoli á Chiusi; 24500 habits. Universidad fundada en 1240; Escuela de Artes y Oficios; Liceo Tolomei; importantes archivos; arzobispado. Fab. de paños, terciopelos, muebles, papel, jabón, curtidos, etc. Siena es una de las c. de Italia que más conservan aspecto propio de la Edad Media. Sus muros datan del siglo XIII, y de este siglo y del anterior es la catedral, que aun siendo imponente en sus proporciones es sólo un fragmento de la proyectada en un principio. Partes de la nave fueron construídas; pero despoblada la c. por una peste en 1339, disminuyó tanto su prosperidad que el dibujo primitivo fué desechado, completándose la construcción existente. No menos interesante y característica es la plaza del Campo, donde se reunían los ciudadanos frente al Palacio Público. Siena es una República antigua de la Edad Media, y toda está llena de testimonios de guerras públicas y privadas: las unas contra Pisa, Florencia y Perusa, las otras entre burgueses, nobles y plebe. Allí hubo combates callejeros, cambios de Constitución, destierro de todos los nobles en estado de llevar las armas, destierro de 4000 artesanos, proscripciones, confiscaciones, ejecuciones al por mayor, liga de los desterrados contra la c.. levantamientos populares, desesperación hasta abdicar la libertad y someterse al extranjero, revoluciones violentas y repentinas, clubs semejantes á los de los jacobinos, sociedades como la de los Carbonari, cerco desesperado semejante al de Varsovia, despoblación sistemática como la de Polonia; en fin, en parte alguna ha sido la vida más febril y trágica. De 200000 habits. bajó la c. hasta 6000. Para establecer Cosme II su soberanía hizo perecer 50000 hombres por el hambre, la guerra y los suplicios. Entonces empiezan á desplegarse en la plaza las cabalgatas pomposas, los carros mitológicos, las paradas y la librea del nuevo príncipe. Luego se suceden las costumbres resignadas, la somnolencia, la galantería insípida y la inercia universal. Siena se convierte en una c. de prov. visitada por viajeros curiosos. Una c. así conservada es como una Pompeya de la Edad Media. La *piazza* está rodeada de palacios que parecen baluartes, y nada más apropiado que este es-



Catedral de Siena

pectáculo para traer á la memoria las costumbres municipales y violentas de los antiguos tiempos. Esta plaza es irregular en forma y en nivel. Al frente descuella el Palacio Público, Casa Consistorial maciza, buena para resistir los asaltos y arrojar proclamas á las muchedumbres. Bastantes se lanzaron por aquellas ventanas ojivales, así como cadáveres de ciudadanos muertos en las sediciones. El palacio está erizado de almenas. A la izq. alza su forma esbelta y sus dobles filas de troneras una gigantesca torre, y al pie se ve la fuente Gaja, que por vez primera llevó el agua á la plaza pública en el siglo XIV entre los gritos de alegría general. Hay grandeza y gracia en este edif., que hace recordar el Palacio Viejo de Florencia, si bien éste le aventaja en belleza de trazado. Las figuras de lobos que parecen estar mirando las escenas de la plaza representan las armas de Siena, y sobre la entrada principal se ve la estatua de San Ansano, patrón de la c., hasta que su fama fué obscurecida por la de Santa Catalina (*Europa Pintoresca*, Montaner y Simón).

– SIENA: *Geog.* V. ASUÁN.

– SIENA (DUCCIO DE): *Biog.* V. DUCCIO DI BUONINSEGNA.

– SIENA (SIMÓN DE): *Biog.* V. MEMMI ó MARTINI (SIMÓN).

SIENES: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Atienza, prov. de Guadalajara, dióc. de Sigüenza; 319 habitantes. Sit. cerca de Valdecubo y Torrecilla del Ducado. Terreno montañoso; cereales, patatas, legumbres y frutas; cría de ganados.

SIENETYOS: m. pl. *Etnog.* Pueblo del Sudán oriental, en los confines occidentales de la Etiopía meridional, entre la orilla dra. del Bahr el Azrek ó Nilo Azul y las fuentes de su afluente el Dender ó Dinder. Hay otros sienetyos más al E. entre los pueblos del Damot y del Gojam. Son hombres de color cobrizo claro.

SIENITA (de *Siena*, n. pr.): f. *Geol.* Roca del grupo con nefelina y leucita en la serie de la ortosa, con anfíbol y piroxeno del modo granítico, del tipo igualmente granítico, de textura granitoide, de la serie antigua dentro de las rocas neutras. También puede clasificarse como una roca hidrotermal de estructura granítica en el grupo de los granitos degenerados. Se la llama también granito anfibólico, graninito, granitelo y de otros varios modos.

La estructura de esta roca recuerda la del granito; la coloración es variable, dependiendo en parte del feldespato, que suele ser rojizo en la de Egipto, también gris, según se observa en la de los Alpes y de otros muchos puntos. Del fondo de la masa sonrosada feldespática se destaca el color negro, á veces algo verdoso, del anfíbol, formando un agradable contraste.

Esta roca ofrece muchas variedades, que se refieren á la tinta dominante, á la estructura, que suele ser granitoidea, aporfidada, con cristales de ortosa, pizarrosa ó laminar á la manera del gneis, y también á las substancias que se presentan en su masa, llamándose en este concepto micácea, circónica, etc.

Relacionada esta roca con las graníticas en general, suele fácilmente pasar por la disminución y hasta desaparición del anfíbol á la pegmatita y al granito; otras veces enlaza insensiblemente con las pizarras anfibólicas, las dioritas, y hasta con las rocas formadas exclusivamente de anfíbol.

La sienita es un verdadero granito sin cuarzo, en el que los elementos fundamentales son ante todo la ortosa y el anfíbol hornblenda, existiendo además la mica magnésica y augita, y presentándose como accesorios la esfena y la oligoclasa; todos estos elementos existen en el estado de cristales de primera consolidación, y se encuentran cimentados, bien por la ortosa ó bien por el anfíbol; este último mineral predomina generalmente sobre la mica constituyendo las sienitas anfibólicas, y las raras veces que tiene lugar lo contrario se originan las sienitas de mica negra. Como tipo de composición mineralógica y química de sienita puede citarse la de Sajonia, que está formada de 68 por 100 de ortosa, siendo de anfíbol las 32 restantes, lo que químicamente corresponde á 59,83 por 100 de sílice y un 9 por 100 de álcalis. La densidad de la roca varía de 2,75 á 2,90. El contraste de las coloraciones, generalmente rojizas en el feldespato y verdes en el anfíbol, permiten que la mayoría de las sienitas se usen en la ornamentación de los edificios. Entre los elementos microscópicos más característicos puede citarse el apatito, especialmente en las rocas más básicas; en ciertas sienitas el anfíbol se ha transformado en epidota sin que la ortosa haya sufrido transformación alguna, acompañando á esta alteración una abundante producción de cuarzo, y, lo que es más notable todavía, de caliza.

Las sienitas de augita, entre las que puede citarse en primer término la *Monzonita*, así llamada por encontrarse en una localidad del Tirol conocida con el nombre de Monzoni, es más rica en piroxeno que en anfíbol, y presenta hermosos cristales de feldespato plagioclasa; también se observa en ella pirita y magnetita como elementos accidentales que acompañan á los característicos, que son la hornblenda, la esfena y la mica magnésica, caracteres todos que indican la separación de esta roca de la serie neutra y su inclusión en las diabasas. Existen sienitas de grano tan fino que su aspecto exterior es completamente el de un basalto, adquiriendo un color pardo rojizo por la alteración en contacto del aire; han recibido el nombre de sienitas compactas, y se presentan en filones atravesando las pizarras, y á veces han sido confundidas con la roca llamada Minette por los franceses, separándose perfectamente de ésta, sin embargo, por carecer de mica.

El nombre de sienita dado por Werner ha tenido acepciones diversas, pues ya en tiempos de Haüy se hizo notar que el granito rojo de los alrededores de Siena, en Egipto, contenía generalmente más mica negra que anfíbol, y por tanto la definición de Werner correspondía por entonces más bien á una roca de Dresde que á la de Siena.

Atendidos los tránsitos indicados, se comprende que esta roca debe ofrecer las mismas condiciones de yacimiento que los granitos en general, si bien su aparición no va más allá de la época triásica en el Tirol meridional, mientras que en Noruega, según Debuch, pertenece al terreno silúrico.

La sienita, conocida de tiempos antiguos, procede de Siena, en el Alto Egipto. En Europa se encuentra en Córcega, en muchos puntos de los Vosgos, en Suecia y Noruega, etc. En los Vosgos la edad de las sienitas es indudablemente más reciente que las formaciones del terreno devónico, y á ella se debe indudablemente la *facies* ó aspecto porfídico que presentan las calizas que forman parte del muschelkalk en el terreno triásico de Monzoni; las sienitas de Noruega son más antiguas, pues están en íntima relación con los granitos.

En España también se encuentra en varias localidades; según el ilustre Thalaker, existe en Huércal (Granada) y á dos leguas de Almadén. Ezquerra la encontró en los pueblos de Zufre, Santa Olalla y Real de la Jara (provincia de Sevilla, lindando con la de Huelva), y supone ser la causa del levantamiento de la sierra de Aroches. Según Rojas Clemente, se encuentra desde Cobdar á Fahal y cerca de Alcudia (Granada); entre Turquena y Arbaleras; en los alrededores de Monjúcar se halla descompuesta, dando una tierra vegetal negra excelente. Schulz dice encontrarse el sienito, como él le llama, en Puente de San Fiz, cerca de Orense; el granitífero en Bodín en la Capela, y otra variedad pizarroza en Ceuta; por último, en las observaciones geognósticas que sobre la isla de Cuba publicó en 1854 Cía, dice que el pueblo de Holguín se halla situado sobre sienita.

Esta es una de las piedras de que se sirvieron los antiguos egipcios y otros pueblos para la construcción de los obeliscos, monolitos, esfinges, baños, sepulcros, etc. El pedestal que sostiene la estatua de Pedro *el Grande* en San Petersburgo es un canto errático de sienita de peso de 800 000 kilogramos, hallado á 9 leguas de dicha capital. Las cuatro columnas que sostienen la cúpula de la suntuosa basílica de San Pablo, en Roma, son de sienita procedente de los Alpes. En todos aquellos puntos en que se encuentra esta roca se emplea en la construcción común y monumental.

Las *sienitas eleolíticas* corresponden al tipo de las de nefelina y leucita, y han sido llamadas también *sienitas circoníferas*, *foyaíta*, *miascita* y *litroíta*, debiéndose sus tipos más principales á las procedentes de Brevig y Laurbig, en Noruega. Estas variedades forman parte de un grupo que caracteriza la asociación de la ortosa y algunas veces de la plagioclasa con una variedad de nefelina de lustre graso, que ha recibido el nombre de *eleolita*, lo que fué motivo para que el eminente petrógrafo alemán, el profesor Rosenbusch, creara el grupo de las sienitas eleolíticas; posteriormente se han ampliado los límites de estas rocas introduciendo en el mismo la foyaíta con anfíbol de Portugal, la miascita con mica negra procedente de los montes Urales, y la ditroíta, notabilísima por contener sodalita, mica y hornblenda, que se presenta en Transilvania.

La *sienita circonífera* se halla en el límite de las rocas neutras, por la cantidad de sílice que contiene, y puede considerarse como una roca ácida, pues repetidos análisis han dado como término medio de su composición 66,39 por 100 de sílice, con 13,79 de alúmina y con 13,15 de álcalis; sus minerales esenciales son el feldespato ortosa mezclado con la microclina, la eleolita y la sodalita, que parece haber disuelto y corroído los restantes elementos constitutivos de la roca; existen además el circón, la hornblenda y algo de cuarzo que contiene inclusiones líquidas, en las que se presentan microscópicos cristales de sal común. Lo más notable de la composición de esta roca, que le da un carácter verdaderamente excepcional, es la abundancia de especies verdaderamente raras que contiene, pues se han enumerado hasta 50 minerales distintos, de los cuales 34 son silicatos, encerrando en su composición cuerpos simples tan extraños y poco abundantes como el circonio, torio, itrio, cerio, lantano, niobio, tantalo y otros varios. Entre los caracteres exteriores de esta roca merece citarse el lustre cambiante azulado que presenta su ortosa. Merece citarse también, como formando parte de esta roca, un piroxeno rómbico bastante análogo á la hiperstena. La ditroíta contiene apatito y espinela, y la miascita presenta mica blanca, hallándose constituída la pasta fundamental por ortosa, microclina y eleolita, apareciendo la sodalita como producto de una acción ulterior.

SIENNE: *Geog.* Río de los deps. de Calvados y de la Mancha, región N.O. de Francia. Nace en el bosque de Saint-Sever, en el Bocage normando; pasa por Villedieu-les-Poeles y Gravay; recibe por la izq. el Airón, Herón ó Airou; baña á Cerences y Quettreville; recibe por la dra. el Vanne, y en el Pont-de-la-Roque, también por la dra., el Soulle y el Canal de Coutances. Desde Pont-de-la-Roque hasta la Mancha, donde desemboca, ó sea en una long. de 7200 m., es navegable, aunque sólo á favor de las altas mareas, pues en las bajas hay sitios del estuario que no tienen 50 centímetros de agua. Tiene un curso de 72 kms. y unos 1000 m. de anchura al desembocar en la Mancha.

SIENRA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Blimea, ayunt. de San Martín del Rey Aurelio, p. j. de Labiana, prov. de Oviedo; 55 habits.

– SIENRA Y CARRANZA (JOSÉ): *Biog.* Jurisconsulto, publicista, literato y poeta uruguayo contemporáneo. N. en Montevideo por los años de 1840 á 1843. Perdió á su padre en uno de los sangrientos combates que se libraron en el primer año de la guerra que azotó á la República (1843 á 1851). Hizo sus estudios en la Universidad de Montevideo hasta recibir el grado de Doctor en Derecho. *La Aurora* y *El Iris* fueron los primeros periódicos en que hizo sus ensayos, muy joven aún, y cuando todavía frecuentaba las aulas universitarias. Siendo empleado del Ministerio de Gobierno, fué nombrado (1863-64) secretario de la Legación Uruguaya en la República Argentina, empezando así su carrera diplomática, para la que manifestaba condiciones especiales y simpáticas. Le tocó actuar con el doctor D. Andrés Lamas, y en momentos en que el Uruguay veía venir grandes complicaciones de parte del Brasil y de la República Argentina, con motivo de la revolución acaudillada por el general Venancio Flores. Poco después contribuyó á la formación de la Sociedad *Amigos de la Educación Popular*, que tantos servicios ha prestado y continúa prestando á la Sociedad Uruguaya. En 1873 fué nombrado Ministro plenipotenciario en la República del Paraguay, concluyendo con aquel gobierno tratados de amistad, comercio y navegación, que fueron aprobados. Vuelto á su patria, fué elegido rector

de la Universidad por gran mayoría de la Sala de Doctores; pero renunció tan distinguido cargo para no tener que plegarse á las exigencias y humillaciones con que se imponía la dictadura militar que entonces tiranizaba el país. En 1876 redactó *La Democracia*, órgano del partido nacionalista, ardientemente dirigido á la defensa de las instituciones y á combatir los excesos del militarismo y sus tendencias absorbentes. En 1880 fué uno de los fundadores del partido constitucional, al cual se plegó lo más distinguido de los viejos partidos tradicionales del Uruguay y en su casi totalidad la juventud montevideana. Con este motivo entró á formar parte de la redacción de *El Plata*, órgano de dicho partido, en el cual se combatieron los desórdenes políticos y administrativos de la época hasta el día en que una turba de soldados, disfrazados de particulares, destruyó su imprenta. En 1892 redactó por algún tiempo *La Tribuna Popular*, en cuya tarea afianzó su nombre de escritor economista, tratando las cuestiones del arreglo de la Deuda pública y otras importantes. Fué también uno de los fundadores del Ateneo del Uruguay, en el que han brillado las primeras inteligencias de la juventud del Uruguay, habiendo sido su primer presidente. Como folletista ha escrito y publicado dos folletos muy apreciados, el uno titulado *Finanzas* y *Política*, y el otro *La cuestión presidencial*, con motivo éste de la candidatura del general Tajes para la presidencia de 1894. Un estilo correcto, figuras preciosas, lenguaje castizo y un sentimiento delicadísimo han conquistado á sus poesías merecidos aplausos, colocándolo con justicia entre los mejores poetas de su país. Actualmente (1896) es uno de los abogados más acreditados del foro nacional.

SIEPORITA (de *Syepoor*, n. pr.): f. *Miner.* Sulfuro de cobalto y el más rico en metal de todos los conocidos al presente. Partiendo de la combinación típica del azufre y el cobalto, que constituye la especie química denominada sulfuro de cobalto, á cuya composición responde la fórmula CoS, determínanse variedades distintas, que son otras tantas especies mineralógicas, á saber: la *sieporita*, que contiene hasta 65 por 100 de cobalto; la sieporita de Sipón, en Sajonia, á cuyo mineral ha llamado Dana *hignita*, con 22 por 100 de cobalto; la carrolita del Maryland, con cerca de 40 por 100 de cobalto; y la linnoeita, de composición muy variable, descrita y analizada por Hisinger y Wernekink; constituye este cuerpo la más curiosa variedad de sulfuro de cobalto, cristaliza en cubos ó en octaedros, con maclas en el sentido de las caras del último, y dotada de imperfecta exfoliación en el sentido de las del cubo; posee reflejos matálicos bien marcados con colores rojizos y amarillos, siendo su peso específico de 4,8 á 5. En cuanto á la *sieporita* no suele encontrarse cristalizada, sino formando masas amorfas nunca voluminosas, y también en granos no muy abultados; su peso específico, mayor que el de otros sulfuros de cobalto, llega á representarse en el número 5,45; posee color gris peculiar del acero, ligeramente amarillento, y en lo referente á caracteres químicos sábese cómo, al igual de sus congéneres, es mineral reductible por el carbón empleando el fuego del soplete, y da un glóbulo metálico dotado de propiedades magnéticas bien manifiestas; ensayando con el bórax obtiénese la perla del color azul característico y propio de los compuestos de cobalto, y apelando á los reactivos por vía húmeda vese que tiene por disolvente el ácido nítrico, particularmente si está concentrado é hirviendo. Encuéntrase la *sieporita*, que al igual de los otros minerales sulfurados de cobalto es cuerpo rarísimo, en antiguos esquistos, teniendo por obligado acompañante y asociado la pirrotina ó pirita de hierro magnética, y se halla de esta manera en Syepoor, en la Rayputana, en el Noroeste de la India, no habiéndose encontrado hasta ahora en Europa.

Ofrece la *sieporita* la particularidad notabilísima de haber sido reproducida en los laboratorios antes de hallarse en la India, y realizó la síntesis de este protosulfuro de cobalto, consiguiéndolo cristalizado en prismas color gris de acero, cuyo dimorfismo con el sulfuro de níquel fué bien pronto apreciado, el químico Hjortdahl, el cual procedió de la manera siguiente: hizo una mezcla de sulfato de cobalto, sulfuro de bario, destinado á hacer oficios de reductor, y cloruro de sodio, que debía reaccionar y servir de fundente; sometiendo esta mezcla á la acción del calor y á temperatura bastante elevada para fundirla, resultó al término de las operaciones reproducido el sulfuro de cobalto en la forma dicha, y fué posteriormente asimilado, en cuanto se hubieron determinado sus propiedades, á la *sieporita* de la India, mineral cuyo conocimiento es reciente y cuya composición química parece no obstante bastante fija y constante.

SIERADZ: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Kalisz, Polonia, Rusia, sit. cerca del río Warthe ó Warta, en región pantanosa y á 140 m. de altura; 7500 habits. Comercio de lino y cereales.

SIERES: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Martín de Borines, ayunt. de Piloña, p. j. de Infiesto, prov. de Oviedo; 187 habits.

SIERO: *Geog.* P. j. de la prov. de Oviedo. Comprende los ayunts. de Bimenes, Noreña, Siriego y Siero; 28557 habits. || Ayunt. formado con las parroquias San Martín de Anes, San Esteban de Aramil, San Juan de Arenas, Santiago de Arenas, San Martín de Argüelles, San Cosme de Bobes, San Martín de Carrera, San Juan de Celles, San Pedro de Collada, San Cristóbal de Collado, Santa Marina de Cuquillos, Santo Tomás de Fe-lechés, San Pedro de Granda, San Félix de Hevia, Santa María de Lieres, Nuestra Señora de Limanes, San Félix de Lugones, Santa Cruz de Marcenado, San Juan de Muñó, San Juan de Obispo, Santa María de Paranza, San Pedro de Pola, Nuestra Señora de la Visitación de Tiñana, San Félix de Valdesoto, San Martín de Vega de Poja, Santa María de Viella, Santa Eulalia de Vigil, y las ayudas de parroquia San Miguel de Barreda y Santa Ana de Meres, con la cab. en Pola, v. de la parroquia de San Pedro de Pola, cab. de p. j., prov. y dióc. de Oviedo; 22218 habits. Sit. al S. de Gijón y á orillas del río Nora. Estación del f.c. en los lugares de Carballín y San Pedro, del f.c. de Laviana á Gijón, y estación de f.c. también en Lugones, de la línea de León á Gijón. Terreno llano hacia el centro y bastante montuoso en los extremos; centeno, maíz, sidra, hortalizas, legumbres y frutas; minas de carbón de piedra; cría de ganados; fab. de curtidos y jabón, y telares de lienzo. El f.c. que pasa por San Pedro y Carballín merece especial mención. Desde la estación de Pinzales, en el encuentro de la vía con la carretera de Madrid, se avanza, dice Becerro de Bengoa, por un valle que forman las estribaciones de la peña Aguila y la de Ruedes, tocando en los términos de Fontaciero, Aguda y Ruedes, para llegar á la estación de la Florida, al pie del plano inclinado. El tren se detiene, separan la locomotora, atan un cable de acero á los carruajes y se asciende por un plano de 600 m., de una pendiente de 12,5, detalle rarísimo en viajes de f.c., y que indica las ideas especialísimas que había respecto á la construcción en la época en que se hizo éste, el primero de España. En lo alto del plano están: la estación de San Pedro en el km. 17, y la casa del aparato automotor, que se compone de dos grandes poleas verticales, en las que se arrolla y desarrolla simultáneamente el cable, y á las que da movimiento una poderosa máquina de vapor, cuya chimenea está perforada en una roca. Atraviesa después la loma de Peñada por un túnel en curva de 170 m., se cruza la carretera de Langreo á Gijón, y pasando por las inmediaciones de Poiadura, Pica, Casasllanas, Anes, Peralvilla, Agueria y Nozaleda, se toca, en el km. 22, en la estación de Noreña, cuya población queda á la derecha. Noreña da nombre al condado, que es propio de los obispos de Oviedo desde la época de D. Juan I. El pueblo no conserva nada de sus antiguos edificios, y es notable por el número de zapateros que cuenta en su vecindario. Al Oriente y á poca distancia de este punto se halla Pola de Siero, cap. de este concejo. Crúzanse otras dos veces la carretera Carbonera, el río Nora y la carretera de Villaviciosa á Oviedo, y tocando en las cercanías de Tiroco, Jaes, Valdesoto, Escobal y Pumaraguti se llega á la estación de Carballín, delante del túnel de este nombre, de 864 m. de long. Aquí terminan el terreno cretáceo y algunos manchones del jurásico, y empieza la gran formación carbonífera de Langreo. Así es que desde que se sale del túnel comienzan á verse bocasminas, escombreras, lavaderos, en medio de aquel accidentado y pintoresco paisaje *(De Palencia á Oviedo y Gijón)*. || Lugar de la parroquia de Santiago de Cibea, ayunt. y p. j. de Cangas de Tineo, prov. de Oviedo; 60 habits.

– SIERO DE LA REINA: *Geog.* Lugar del ayuntamiento de Boca de Huérgano, p. j. de Riaño, prov. de León; 357 habits.

SIERPC: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Plock, Polonia, Rusia, sit. á orillas del Sierpenica y á 3 kms. de su confl. con el Skrwa, afl. del Vístula, en terreno pantanoso; 6270 habits.

SIERPE: f. SERPIENTE; culebra, por lo común la de gran tamaño y ferocidad.

....: «Natrix es linaje de SIERPE que va nadando, y dícense natrices porque nadan, etc.

JOVELLANOS.

Sólo la SIERPE vil, la sierpe ingrata
Al descuidado seno que la abriga
Callada llega y ponzoñosa mata.

QUINTANA.

– SIERPE: fig. Persona muy fea ó muy feroz, ó que está muy colérica.

Y sírvame de disculpa,
Para con Dios y las gentes,
Que al primer hombre del mundo
Engañaras por lo SIERPE.

JERÓNIMO CÁNCER.

– SIERPE: fig. Cualquiera cosa que se mueve con rodeos á manera de SIERPE.

Engastado en dos ríos,
Que en cristalinas SIERPES
Dan sortija de plata
A su esmeralda verde.

QUEVEDO.

– SIERPE: *Germ.* GANZÚA.

– SIERPE: *Bot.* Vástago que brota de las raíces leñosas.

... se llama SIERPE,... un pedazo de raíz, que se corta y entierra donde acomoda, para que brote.

OLIVÁN.

– SIERPE (LA): *Geog.* Lugar con ayunt., partido judicial de Sequeros, prov. y dióc. de Salamanca; 155 habits. Sit. cerca de Terrones y Herguijuela de la Sierpe. Terreno montuoso en gran parte; cereales y hortalizas; fuentes de aguas ferruginosas.

SIERRA (del lat. *serra*): f. Hoja larga y angosta de una lámina de acero, que por un lado tiene dientes, para que haga más holgada la cisura. Sirve para dividir y cortar la madera con poco desperdicio.

... qué dominación se le daría, si con medianas especulaciones concurriese en ella, martillos, mazos, yunques, fragua, fuelles, SIERRAS, cepillos, y otros instrumentos.

ANTONIO PALOMINO.

Por sustentar á Jesús
Con la SIERRA de ordinario,
Daba en trabajar, y á Dios
Le ofrecía sus trabajos.

MANUEL DE LEÓN.

– SIERRA: Hoja de acero que difiere de la común en no tener dientes, y sirve para cortar la piedra, ayudándose del agua y de la arena.

– SIERRA: Cordillera de montes ó peñascos cortados.

Buscan en el estío
Mis ovejas el frío
De la SIERRA de Cuenca, etc.

GARCILASO.

Era el lugar de grande población y de hermosa vista, situado entre dos ríos que fertilizaban la campaña, bajando de lo alto de unas SIERRAS poco distantes, de frondosa y apacible aspereza.

SOLÍS.

Tres veces la SIERRA el mayo
Ha calzado de esmeraldas,
Y tres veces el enero
La ha coronado de plata, etc.

RUIZ DE ALARCÓN.

– SIERRA: PEZ SIERRA.

– SIERRAS: pl. *Germ.* Las sienes.

– SIERRA ABRAZADERA: La que usan los serradores, que es muy grande y tiene el hierro en medio para serrar cómodamente los maderos por largos que sean.

– SIERRA DE AGUA: La que obra por medio de una máquina impelida por la corriente del agua.

– Sierra de mano: La que puede manejar un hombre solo.

– Sierra de punta: La pequeña y triangular que remata en punta y que se introduce en los ajustes y otras obras donde no pueden trabajar las demás por su hechura.

– Sierra de trasdós: La que, á distinción de la común, tiene firme é inmóvil el hierro ú hoja: es pequeña y manejable, y su principal destino es el de introducirla entre pieza y pieza cuando los ensamblajes no están bien unidos, y, serrando las desigualdades, hace que se ajusten bien.

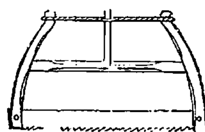
– Cuando la sierra está tocada, en la mano viene el agua: ref. que denota que cuando la sierra está cubierta de nubes, suele llover pronto.

– De sierra á extremos: m. adv. Dícese de los ganados trashumantes que pasan desde las sierras de Castilla á las dehesas de Extremadura.

– Sierra: *Art.* y *Of.* El descubrimiento de este útil, destinado á la división de los sólidos, ya de origen vegetal, ya mineral, se pierde en la noche de los tiempos, que diría un historiador, no faltando escritores que le atribuyen un origen fabuloso; según la Mitología griega, su invención se debe á Tálux, Pérdix y Docédalus; Tálux, hijo de la hermana de Docédalus, fué colocado, según aquélla, por su madre bajo la tutela de su tío, carpintero que debía instruirle en su arte; cierto día el primero halló un maxilar de serpiente, con el que se puso á cortar un trozo de madera con éxito completo, lo que le sugirió la idea de imitar esta nueva herramienta natural, construyendo la primera sierra, lo cual fué causa de que, aconsejando la envidia á su maestro, trató de deshacerse de él, matándole y enterrándole él mismo; cuando se hallaba en esta operación le sorprendieron algunos, y al preguntarle qué hacía les respondió que estaba enterrando una serpiente; esto hizo nacer sospechas, que produjeron el descubrimiento del crimen de Docédalus ó Dédalo, nombre por el que es más generalmente conocido. Según otros, no fué Tálux, sino Pérdix, el sobrino de Dédalo, el que inventó la sierra, el torno, la rueda y otros instrumentos, y que envidioso Dédalo le precipitó al abismo desde lo alto de una elevada torre, acudiendo al socorro de Pérdix Minerva, protectora de las Artes, la que le transformó en perdiz en el acto de caer para que pudiese sostenerse con sus alas; sin embargo, Ovidio y otros autores dicen que lo que Pérdix empleaba era la espina dorsal de un pescado, y un antiguo escritor, que describe el viaje de Cadamosco al Africa, afirma que los antiguos habitantes de la isla de la Madera se servían efectivamente del hueso del pez espada, no faltando quien, como Carlomagno, haya supuesto que este pez cortaba la madera de los buques con el arma que forma la prolongación de su mandíbula superior. Otros creen que Dédalo, ateniense, hijo de Epulano, y el arquitecto más antiguo de Grecia, que construyó el laberinto de Creta y fué el inventor de las velas de los buques, del hacha y el nivel, lo fué también de la sierra, asegurando otros que el Dédalo á quien se atribuye era un escultor ateniense del mismo nombre, hijo de Metiori y bisnieto de Erecteo; mas teniéndose por fabulosa la existencia de éste, no cabe atribuirle semejantes inventos Los poetas é historiadores antiguos creen que la semejanza de estructura de la sierra con los huesos de algunos animales ha podido dar lugar á las citadas hipótesis sobre la invención de la sierra, tomando el efecto por la causa y dando vuelo á la imaginación. De cualquier modo que sea, es lo cierto que la sierra se remonta á los primitivos tiempos de la civilización, como lo demuestran las pinturas y relieves más antiguos, en los que se ve esta herramienta ya con forma muy semejante á la sierra ordinaria de los carpinteros de la época presente. Cicerón habla incidentalmente en su discurso á Clucubio de una sierra con la que se había abierto un cofre por un hábil ladrón, y Paladio hace mención de la sierra de un solo mango, muy parecida á uno de nuestros serruchos. A fines del siglo XIII se extendió esta herramienta por Europa, y más principalmente por Alemania, Noruega é Inglaterra, lo que parece indicar que venía del Norte y Oriente, y las empleadas eran grandes sierras mecánicas movidas por el agua y que tenían un movimiento alternativo. Según Beckman, naturalista alemán, había en Ausburgo en 1322 algunas sierras movidas por agua, y los colonizadores de la isla de la Madera establecieron en ella varias sierras de esta clase para explotar las maderas de construcción que tanto abundaban en la isla, y que pasaban ya desbastadas á Portugal; la ciudad de Breslau tenía en 1427 una sierra mecánica que le proporcionaba una buena renta, y en 1490 adquirieron un monte los magistrados de la ciudad y plaza fuerte de Erfurt, provincia de Sajonia, en Prusia, y en él montaron una sierra mecánica y otra en las inmediaciones del bosque, movidas ambas por las aguas del río Gera; en Noruega se estableció en el año de 1530 la primera sierra mecánica, y quince años después Cristián III estableció un impuesto sobre esta industria; en 1555 el obispo de la isla de Ely (Inglaterra), siendo embajador de la reina María de aquellos estados en Roma, escribió un notable informe sobre una sierra mecánica que había visitado en las inmediaciones de Lyón; á Pedro *el Grande* le debe Rusia, entre otras muchas cosas, la introducción y el uso de la sierra, cuyas ventajas pudo apreciar cuando trabajaba de carpintero en Holanda, al volver á su país y observar que no se conocía la sierra todavía, y que aún se empleaban las maderas hendidas; para conseguir su objeto cargó un fuerte impuesto á las que en esta forma se expendiesen, llegando así á generalizar el empleo de una herramienta tan útil como la que nos ocupa, especialmente á los carpinteros. Las sierras mecánicas fueron creciendo en importancia á medida que se conocían sus ventajas, y ya en el siglo XVI se hallaban extendidas por completo en todas partes, hallándose formadas por varias hojas paralelas para hacer muchos cortes á la vez, siendo Suecia la que primero montó una máquina de esta especie en 1653, viéndose algunos años después una compuesta de 72 hojas, que era movida por una rueda hidráulica de 12 pies de ancho. En Inglaterra es donde más oposición encontró esta industria, hasta el punto de que, montada una sierra en Butchman, en los alrededores de Londres, tuvo que paralizar sus trabajos por la oposición de los obreros, que, cual sucede siempre, son enemigos de las máquinas que vienen á ejecutar el trabajo que antes se hacía á brazo, pues temen, en su ignorancia, que éste ha de disminuir sus medios de subsistencia, habiendo ocurrido de 1767 á 1768 el caso de que, montada una sierra mecánica de motor de viento por un negociante en maderas de Limchouse, la multitud la hizo pedazos; posteriormente se han ido acostumbrando todos los países á la maquinaria, se han ido convenciendo los obreros que no disminuyen su salario, sino que le aumentan, que se ocupan con ellas acaso mayor número de brazos, porque saliendo la obra más barata se halla al alcance de todas las fortunas y los pedidos son mayores, siendo, por lo tanto, mayor la utilidad, y las sierras mecánicas ocupan un lugar preferente en todas las sociedades. No ha sido España ciertamente el último de los países en adoptar las sierras, sino que, por el contrario, desde que llegaron á Europa comprendió la ventaja que de ellas podía sacar, lo que por otra parte tenía que suceder siendo esta hermosa nación tan abundante en maderas de todas clases, y algunas de ellas maderas finas, como el nogal, la caoba, la sabina, el roble, quejigo, fresno, haya, etc., no pudiendo, en rigor, labrarse económicamente varías raíces de otro modo, y tanto más cuanto que precisamente los cortes dados á sus fibras constituían una de las principales bellezas de tales maderas; así se ha visto á nuestro país marchar siempre á la cabeza en tales adelantos.

Pasemos ahora á ocuparnos de las sierras en sí, una vez que ya hemos hecho el ligero resumen histórico que antecede, y que por sí solo basta para establecer una primera división de semejantes útiles, según que se hallen movidos á brazo ó produzcan su efecto por el impulso de una máquina; comenzaremos este estudio, como es natural, por las sierras de la primera especie, para ocuparnos después de las mecánicas.

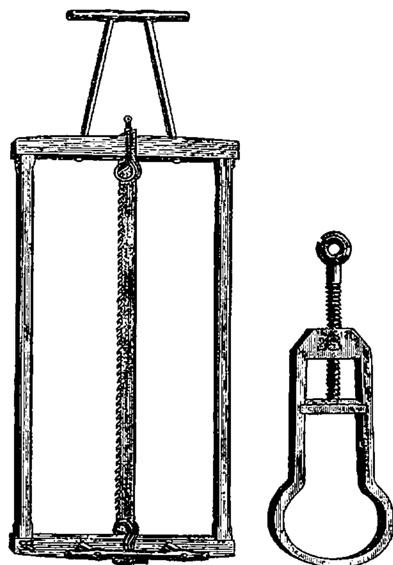
Toda sierra de mano ó de brazo se compone de la hoja y la montura. La hoja puede ser de hierro dulce ó de acero; en el primer caso el hierro se bate al yunque hasta hacerle suficientemente delgado y dar á la lámina así formada el grado de rigidez y de elasticidad convenientes; las hojas de acero pueden ser de acero cementado ó fundido; éstas se fabrican vertiendo el metal líquido en moldes de fundición, de los que se saca en forma de plancha cuando se ha enfriado, pasándolo después repetidas veces y en caliente por un laminador, hasta que reune á un pequeño espesor la fuerza y elasticidad que son necesarias, cortándola después á lo largo en hojas del ancho conveniente por medio de unas cizallas, y chaflanando el canto ó abiselándole, según los casos, para trazar en él los dientes cuando ha de llevarlos, que son triangulares, de diversas formas y dimensiones según el destino



Sierra de mano

de la herramienta; los dientes pueden hacerse uno á uno á mano, ó todos á la vez con una máquina de dividir y trazar, afinándolos después con la lima, y la hoja con el mollejón ó piedra de afilar; cuando la hoja es de acero de cementación se fabrica uniendo varias hojas de hierro dulce por sus planos y poniéndolas en paquetes en el horno de cementación, pasando después al laminado y labra de dientes, y por último, como á todas las sierras, se les da el temple más conveniente en cada caso; la forma de las hojas y sus dimensiones, así como las que se refieren á los dientes, son muy variables, y las iremos estudiando al hablar de las distintas clases de sierras. Las monturas también varían mucho. Asimismo, según veremos al ocuparnos de cada especie de sierras, comenzaremos por el estudio de las empleadas para cortar maderas, que son las primeras, las más numerosas y de mayor aplicación; seguirán las destinadas al trabajo de los metales, y por último las empleadas en la labor de piedras. La parte más importante de las sierras es la hoja, que en las de mano suele ser una lámina recta ó ligeramente curva, rectangular ó trapezoidal en el primer caso, que en uno de sus cantos va armada de dientes triangulares, según hemos dicho, cuyos dientes son el útil ó parte que trabaja de la herramienta, y como la mayor parte obran en un solo sentido, generalmente no se hace simétrica su dentadura.

Sierra de largos ó de aserrador. – Consiste en una hoja de hierro acerado ó de acero, de 2,10 m. de longitud por 25 centímetros de anchura



Sierra de largos ó de aserrador — *Anilla de la sierra de largos*

en uno de sus extremos y 5 solamente en el otro, resultando de forma de trapecio; por el lado de su mayor anchura termina en un espigón de hierro que acaba en una anilla, en la que se cruza un mango de fresno llamado *cabrita*, que queda en sentido perpendicular al espigón, y tiene medio m. de largo; al otro extremo de la hoja va la *manilla*, que es una doble espiga de hierro

de 30 centímetros de longitud, terminada en un mango de madera; la manilla tiene sus dos espigas unidas por el extremo opuesto al mango, formando así un hierro en U, cuyos brazos dejan el espacio suficiente para que pueda pasar entre ellos la hoja de la sierra; es completamente libre y se sujeta á la sierra enganchando el brazo central de la U en un saliente del torno de la sierra é inclinando la manilla hacia el aserrador queda acodalada, y se acaba la sujeción con cuñas de encina introducidas en un abultamiento semicircular que tiene una de las varillas cerca del mango; para emplear esta sierra se coloca el árbol ó la viga que se va á aserrar sobre dos caballetes, uno ó dos aserradores subidos en el árbol cogen por la cabrita la sierra, y otro aserrador en el suelo por el mango; á medida que la sierra profundiza se introduce una cuña en la aserra-



Fig. 1

dura para que no se junten sus labios y dificulten la operación; cuando haya que sacar la sierra para cambiar la posición del madero sobre los caballetes, se quita la manilla y se saca la hoja por la parte superior; esta sierra es generalmente de simple efecto, con sus dientes hacia abajo, y por tanto sólo asierra por el esfuerzo de tracción del que está debajo, no haciendo el aserrador de lo alto más que elevar la sierra separándola del corte; la *fig.* 1 representa el extremo inferior de la sierra de largos, con el saliente *A* en que se engancha la manilla.

Sierra pasaportodo ó paspartout. – De la que con este nombre se conoce en España nos hemos ocupado en artículos especiales (V. PASAPORTODO y SERRUCHO); pero en Francia se usa una sierra de este nombre para cortar las ramas de los árboles después que se les ha derribado y antes de trocearlos; consiste *(fig.* 2) en una hoja de acero *A*, formada por dientes rectilíneos equilá-

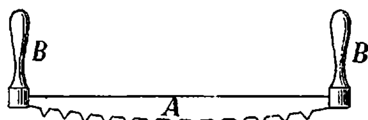


Fig. 2. – *Sierra pasaportodo*

teros ó isósceles muy agudos; la hoja es de diferente ancho, como se ve en la figura, formando la parte que lleva los dientes un arco circular de gran radio, que va fijo á una armadura semejante á la de las sierras ordinarias de carpintero, de que más tarde hablaremos; es de doble efecto, es decir, que asierra en los dos sentidos.

Sierra bracera. – No es más que una sierra de largos de dimensiones algo menores. A veces se colocan armadas en un bastidor fijo varias sierras braceras, cuyas hojas son paralelas y equidistantes, siendo la separación entre las hojas el grueso de una tabla; se emplean para dividir en tablones de igual espesor un árbol ó viga gruesa; en tal caso llevan en el marco que las encierra, y que es rectangular, dos espigones uno en el medio de cada uno de los lados menores; se manejan generalmente por tres hombres, uno en la parte superior para guiar la sierra y dos en la inferior para hacer el trabajo; los espigones terminan en un ojo que atraviesa un travesaño en el plano del marco, y por tanto normal á los planos de las hojas.

Sierra de dividir. – Se asemeja á una sierra bracera, pero encerrada en un marco de madera que maneja un solo hombre cogiéndola por uno de los lados cortos del bastidor; generalmente se le dan 97 centímetros de longitud.

Sierra de mano. – Es la generalmente usada por los carpinteros de taller, y se emplea, ya para aserrar las maderas de través, y en este caso se maneja por dos hombres como la sierra bracera de que después nos ocuparemos, siendo su longitud de 33 centímetros próximamente, para detallar las maderas curvas, como los peldaños extremo de las escaleras, los pies de éstas, etc., y para otra multitud de trabajos; generalmente se maneja por un solo hombre que la coge por el larguero *D'* de su armadura *(fig.* 3). Está formada por dos largueros *D* y *D'* de madera, de 50 centímetros de longitud próximamente, separados por un travesaño *T* también de madera; los largueros, de ordinario algo curvos y de igual grueso, llevan en su extremo más grueso la hoja de acero de dientes finos y triangulares inclinados en el mismo sentido, pudiendo la hoja estar fija, y entonces se une directamente á los largueros, y se halla su plano en el diámetro de la armadura, penetrando los extremos de la hoja por entre unos cortes de sierra que tienen los largueros en el sentido de su longitud, y en el medio de su espesor, hallándose atravesados éstos y la hoja por unos pasadores de hierro remachados; así queda la hoja en posición invariable; lo ordinario, sin embargo, es hacer la hoja movible, pues presenta la ventaja de poder aserrar á lo largo maderos que no podría aserrar la sierra de hoja fija, porque inclinándose la de la que nos ocupa, la parte aserrada del madero con que aquélla tropezaría puede con ésta penetrar en el espacio *A*; en este caso la hoja se aloja por sus extremos en unas *manetas* que, de cabeza cuadrada, ó en forma de mango, terminan en una espiga abierta como las de una guitarra, que penetra por unos taladros circulares en que termina la parte más gruesa de los largueros, y, saliendo dichas espigas por el lado opuesto, en las ranuras se ajusta la sierra propiamente dicha y sujeta con pasadores; á veces á

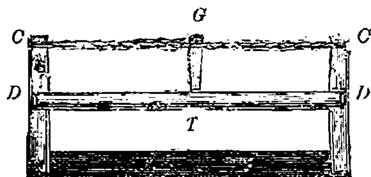


Fig. 3 – *Sierra de mano*

las manetas, y por la parte interior de la armadura, se fijan, una por cada lado, dos planchetas de hierro llamadas *bridas*, que son las que cogen la hoja asegurándola con tornillos; en este caso no van hendidas las manetas; agarrando las manetas por fuera del bastidor se las puede hacer girar dentro de los ojos de los largueros, dando á la hoja la dirección que se quiera, pero cuidando que esté siempre en un plano y que no se alabee, sin lo que, sobre estar expuesta á romperse, no llevaría el corte la sierra por donde se hubiese marcado en la pieza aserrada. Los extremos del otro lado de los largueros terminan en una cabeza *C* y *C'*, y por debajo de estas cabezas se unen los largueros con una cuerda *CC'*, que fija en uno de ellos, *C*, pasa al otro, y de éste al primero y así sucesivamente, dando varias vueltas hasta anudarse en el otro larguero *C'*, procurando que estas vueltas de cuerda tengan igual tensión y que ésta sea la mayor posible; de este modo el travesaño *T*, que se une á los largueros por unas espigas más delgadas que el resto, y en que terminan las que penetran en unas cajas que al efecto llevan los largueros, se consigue dar tensión á la hoja, pues los largueros funcionan como palancas del primer género, en que la potencia es ejercida por la cuerda; sin embargo, como los largueros están sufriendo constantemente los esfuerzos que obran en sus extremos, las cajas que en ellos se hacen los debilitan y es mejor terminar el travesaño *T* en unas horquillas que abarquen el grueso de los largueros que son abrazados por aquéllas, lo que además presenta la ventaja de poder cambiar la posición del travesaño y hacer más ó menos enérgica la acción de la cuerda: mas de cualquier modo que sea, ésta no basta para dar á la hoja la tensión conveniente, lo que se consigue uniendo á la armadura un listón *G* que, pasando uno de sus extremos por el espacio que dejan los ramales de la cuerda, y haciéndole dar vueltas para retorcerlos, operación á que se llama *dar garrote*, se acorta la longitud de la cuerda, con lo que los extremos opuestos de los largueros se separan aumentando la tensión: el listón *G* se llama por esto *garrote*; por su extremo superior termina en una acanaladura ó rebajo ó en una cabeza para que la cuerda no se salga, y es lo suficientemente largo para que se apoye su extremo opuesto en el fondo de una caja que se hace en el travesaño, con objeto de que, una vez suelto el primero, quede sujeto por el segundo y no pueda volver atrás. A la sierra de hoja fija se la llama también *de trasdós*, suele ser más pequeña que la de hoja movible llamada *sierra de acero* y también *sierra alemana*, y para dar en ésta á la hoja el desvío conveniente se empieza por aflojar la cuerda dando al garrote vueltas en sentido contrario para destorcer la cuerda, y entonces se hace obrar á las manetas, volviendo á atirantar cuando la hoja se halla en la posición conveniente. Como la cuerda es muy higrométrica y se acorta tanto más cuanto más mojada se halla, ó mayor sea la humedad del aire ambiente, es necesario aflojar las de las sierras cuando se abandona el trabajo, sin lo que es muy expuesto á que por la contracción de la cuerda, que no se puede contrarrestar, se rompa ésta, ó, lo que sería peor, la hoja, ó se rompan ó tuerzan los largueros ó el travesaño.

Para la construcción de pavimentos de madera formados de pequeñas piezas se emplean sierras de mano también pequeñas, que difieren de las que acabamos de explicar en que en lugar de cuerda tienen una varilla de hierro que termina en uno de sus extremos en cabeza de clavo y por el otro en tornillo; atraviesa la varilla las cabezas de ambos largueros, apoyándose la cabeza en la parte exterior de uno de ellos y, saliendo el tornillo por la exterior también del otro, se da la tensión á la hoja por medio de una tuerca de orejas que hace cambiar la longitud de la varilla; en otras ocasiones ésta está partida por el medio, formando dos más cortas é iguales entre sí y menor cada una que la mitad de la longitud de la sierra, apoyándose sus cabezas en la parte exterior de los largueros, y las roscas, labradas en sentidos contrarios, se ajustan en una pieza de doble tuerca, á la que se hace girar en un sentido ú otro, según haya de acortarse ó alargarse la varilla.

Sierra de rodear. – Tiene la forma de cualquiera de las sierras de mano y de desvíos que hemos explicado, de las que se diferencia únicamente en que la hoja es bastante estrecha para que pueda volverse siguiendo cualquier curva, pues este es su objeto principal.

Serruchos. – De esta clase de sierras nos hemos ocupado en artículos especiales (V SERRUCHO y PASAPORTODO). Se les conoce también con el nombre de *sierras de cuchillo*.

Sierra de ensambles. – Son en general sierras de mano de pequeñas dimensiones, de hojas muy delgadas y de dientes muy finos y sumamente poco inclinados; á estas sierras no se les *da vía* ó se les da muy poca, porque la profundidad de los cortes que han de hacerse es muy pequeña. Al terminar el estudio de las sierras de mano explicaremos la frase que hemos usado de *dar vía* á las hojas.

Sierra de enrasar. – Es también una sierra de ensambles, pero de forma completamente distinta de las hasta aquí explicadas, y cuyo objeto es hacer que éstos salgan perfectos, lo que no se consigue con la anterior sino con una gran práctica; la hoja *A (fig.* 4) es sumamente sencilla y

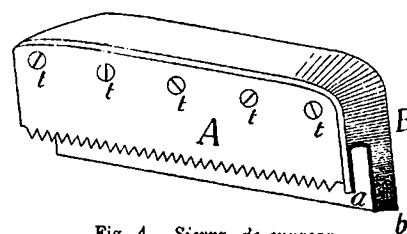


Fig. 4. – *Sierra de enrasar*

de dientes finos y simétricos, llevando cuatro ó cinco agujeros para unirlas por otros tantos tornillos *t*, *t* á la armadura, semejante á la caja de un cepillo de carpintero, cuya caja *B*, más ancha que la hoja, tiene un rebajo *a* rectangular de

modo que entre el espaldón *b* y la parte interior de la hoja quede una ranura del ancho necesario para que entre ambas coja la espiga de la ensambladura que se va á practicar; el espaldón *b* desciende unos cuantos centímetros por debajo de la hoja con objeto de que se apoye en la cara del madero en que se va á hacer el rebajo, y que, sirviendo de guía, hace que la aserradura sea perfectamente paralela; tiene esta sierra el inconveniente de que se necesita una colección muy numerosa en un taller, con separaciones diferentes para poder hacer ensambles de diferente profundidad, y para evitarlo se ha ideado otra herramienta que lleva el nombre de *sierra de enrasar de luz variable*, que se asemeja en un todo á los acanaladores, así como la ya explicada de luz fija es una copia de las junteras (V. ACANALADOR). La hoja *A* (*fig.* 5) va sujeta por varios tornillos *t* á una pieza rectan-

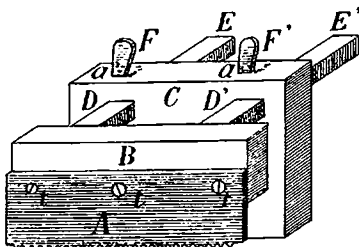


Fig. 5

gular *B* de madera, de la que salen por el lado opuesto dos ó tres listones *DE*, *D'E'*, paralelos entre sí y normales á la hoja de la sierra, los que penetran en cajas de la misma forma practicadas en otra pieza *C*, rectangular y de madera también, que ha de servir de espaldón á la sierra, y que, por tanto, es sumamente ancha para formar vuelo por bajo la hoja; para sujetar los listones *DE* y *D'E'*, y por tanto dar seguridad á la posición del espaldón, va éste taladrado por el canto por cajas rectangulares á los costados de los taladros por que cruzan los listones, y en dichas cajas se alojan á mano unas cuñas *F* y *F'* que hacen invariable la posición de las piezas; con esta sierra se pueden hacer toda clase de ensambladuras, pero resulta pesada y puede por un descuido variar la posición del espaldón, por lo que es conveniente, en lugar de listones de madera, emplear varillas de hierro fileteadas en tornillos, y en las cajas *a*, *a* alojar unas cuantas de superficie poligonal que hacen invariable la posición de la sierra. Estas sierras se manejan como un cepillo.

Observaciones sobre las sierras. – La forma y dimensiones de los dientes de una sierra cualquiera varían con la naturaleza de la madera sobre que deben obrar, su estado de sequedad ó humedad, estructura y disposición de las fibras, con la manera de coger las herramientas, al largo ó de través; los dientes llamados de *pico de cuervo* (*fig.* 6) se labran en sierras destinadas á las

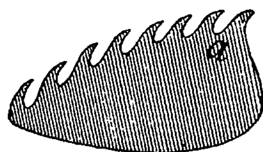


Fig. 6

maderas blandas, húmedas y recién cortadas, y para las maderas duras, más recién cortadas, conviene la misma forma, pero con menor concavidad la parte *a* que los separa: cuando las maderas son muy duras y secas convienen los dientes despuntados, como los que representa la *fig.* 7; pero si la madera es muy filamentosa y la fibra se desagrega con facilidad los dientes deben ser, por el contrario, muy agudos, como los representados en la *fig.* 8.

En las sierras movidas á brazo ó en las mecánicas circulares movidas con pedal, y en las mecánicas de cinta, convienen los dientes en forma de triángulo rectilíneo rectángulo; de triángulo rectilíneo isósceles para aserrar al largo, y de triángulo equilátero y rectilíneo también para aserrar de través.

Como regla general se puede establecer que cuanto más blanda es una madera más grandes pueden ser los dientes; y por el contrario, se han de hacer las sierras con dentadura tanto más fina cuanto más dura, compacta y de grano fino sea la madera.

Los dientes se hacen en las sierras, bien á mano con un botador ó sacapuntas, dividiendo el

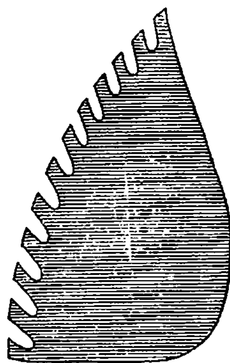


Fig. 7

canto de la hoja previamente en partes iguales al espesor y hueco de los dientes, bien á máquina, lo que es mejor: todos los dientes deben penetrar en la madera, y por tanto todos deben tener igual altura, para lo que en las sierras rectas, tendida la hoja y después de formados los dientes, se pasa una línea recta que los enrase á todos, y en las sierras circulares, de que hablaremos más adelante, las puntas de los dientes deben hallarse todas en una misma circunferencia cuyo centro sea el del eje de rotación de la hoja, y para igualar los dientes de ésta se la hace girar sobre una muela; cortados los dientes se les chaflana lateralmente para darles filo; pero cuando esto no se hace hay que afilarlos, ope-

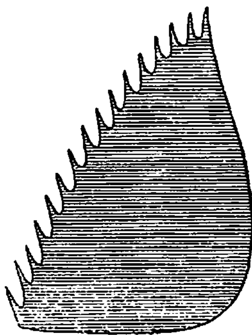


Fig. 8

ración que se consigue con una lima muza ú otra de grano muy fino, de forma de *mediacaña*, y se liman los dientes al bies, y cada diente en sentido contrario al que le precede; en las sierras mecánicas para el afilado de los dientes se emplean muelas de asperón ó de esmeril, con ó sin pedal, y también la lima plana, la mediacaña y la cola de rata cilíndrica ó cónica; pero hay máquinas destinadas á este trabajo, siendo una de las más perfeccionadas la de Arbey, cuyo elemento principal es una muela de esmeril que puede tomar toda clase de posiciones, para coger los dientes de la manera más conveniente; para afilar toda sierra, de hoja recta ó de cinta, es preciso sujetar la hoja en una ranura ó cajero y tenerla en completa tensión, y esta parte en la máquina de Arbey es también movible, con lo que los dientes se pueden afilar con gran perfección y una gran economía; el aparato que se emplea de ordinario para tener tensas las hojas se reduce en las sierras de hoja recta á dos muñecas que, como las de un torno, pueden correr á lo largo de una ranura practicada en el piso de una armadura; una de las muñecas se fija con un tornillo á la armadura, y la hoja de sierra que penetra ó es cogida por las mandíbulas de las muñecas, una de éstas por cada extremo y sujeta con los dientes hacia arriba, por medio de un tornillo de presión, se hace correr la otra muñeca por otro tornillo movido por una manivela y cuya parte fileteada, sumamente larga, penetra en la muñeca labrada en tuerca: en las sierras de cinta las muñecas se sustituyen por dos poleas horizontales, de las que una lleva una manivela para hacerla girar arrastrando á la hoja en su movimiento, á fin de presentar nuevos dientes al operador, yendo estas poleas montadas sobre soportes que pueden moverse como las muñecas de que antes hemos hablado; para afilar las sierras circulares el portahoja se compone de dos discos de madera ó metal, entre los que la hoja se coloca perfectamente centrada con aquéllos, que la oprimen y sólo dejan libre la dentadura y una corona de algunos milímetros más hacia el centro; los discos van montados sobre un eje, y éste en una armadura, pudiendo hacer girar al portahoja con un pedal y una biela, y también fijarle en cualquier posición por medio de un tornillo de presión: hemos dicho que los dientes se afilan al bies, pero esto sólo por el lomo y nunca en la parte vacía del diente, hallándose su parte inferior labrada en ángulo recto con la hoja de la sierra.

Si la sierra tuviera los dientes en el mismo plano de la hoja y ésta fuera de igual espesor que aquéllos, á poco que profundizase la aserradura el rozamiento de la hoja con los labios del corte, no sólo dificultaría el movimiento de la sierra, que podría romperse por esto sólo, sino que la recalentaría á punto tal que acabaría por destemplarse al poco tiempo de uso; es verdad que, como siempre sucede, parte del trabajo motor se convierte en calor que perjudica á la herramienta, por lo que es conveniente refrescarla de tiempo en tiempo, pero nunca llega á lo que llegaría si no se tratase de disminuir este efecto, por lo que se llama *dar vía* á la sierra, lo que puede hacerse de dos maneras: la más general consiste en *triscar* los dientes, esto es, inclinarlos á uno y otro lado de la hoja alternativamente, haciendo que salgan de los planos que limitan la hoja, con lo que el corte se ensancha, consiguiéndose, no sólo evitar el rozamiento y disminuir el recalentamiento de que antes hemos hablado, sino que también facilitar la salida del serrín, que ocupa siempre un volumen próximamente el cuádruplo de la madera que le produjo; en las sierras destinadas á las piedras, al marfil, etc., que no tienen vía, se suprimen en la hoja y de trecho en trecho dos ó tres dientes por espacio para que en estos huecos pueda alojarse el serrín formado: el triscado se hace con el *trabador ó triscador*, llamado también *roseta*, que consiste en una lámina de acero recta ó circular (V. TRABADOR), con muescas ó escotaduras de diferente profundidad y anchura, entre las que se van cogiendo uno á uno todos los dientes é inclinándolos en el sentido conveniente, unos á la derecha y otros á la izquierda de la hoja, y de modo que, visada ésta por la línea de los dientes, formen los de un lado con los del otro un estrecho canal recto en el centro, sin que presente la menor desviación, sin lo que el aserrado se ejecutaría en las peores condiciones. En algunas sierras de mano se apela al otro procedimiento de dar vía, que consiste en hacer la hoja bastante más gruesa por la dentadura que por el lomo, presentando entonces la hoja, en sección, una forma de trapecio. Las sierras tienen más ó menos vía, según los usos á que se destinan, conviniendo darlas la menor posible en cada caso y cuidando de que nunca exceda de la mitad de su espesor, pues de suceder esto la sierra formaría dos trazos distintos y no podría marchar.

Sierras mecánicas para madera. – La civilización moderna, ávida de economizar la fuerza del hombre sustituyéndola por otros motores ó aplicando aquélla con mayor acierto, no podía dejar de estudiar con el mayor detenimiento el útil que nos ocupa, consiguiendo, no sólo la economía en el esfuerzo, sino en el tiempo, y por lo tanto en el capital, habiendo llegado á la construcción de máquinas cada día más ingeniosas, las que se extienden de momento en momento desde hace medio siglo próximamente, permitiendo los adelantos introducidos aplicarlas, con buen éxito, desde el apeo de los árboles en el monte hasta la realización de los trabajos más difíciles, como molduras, pavimentos, ruedas de carruajes, toneles, poleas, incrustaciones, marquetería, etcétera, etc. Tres son las especies de sierras mecánicas, que por orden de antigüedad son: las *de movimiento alternativo*, *circulares* y *de cinta*; comenzaremos su estudio por las primeras.

En Suiza y algunos puntos de Francia se montaron, ya hace muchos años, sierras de movimiento alternativo sumamente toscas, pero que sin embargo funcionan bien y pueden establecerse económicamente en aquellos puntos cuajados de bosque en los que, habiendo una corriente de

agua fácil de utilizar, sea al propio tiempo sumamente costoso montar un generador de vapor ó transportar una locomóvil; consiste el sistema en una rueda hidráulica que marcha á gran velocidad y que pone en movimiento un árbol dos veces acodado, en el que se articula una biela que va á la manivela de un volante, y en cuyo otro acodalamiento una segunda biela pone en movimiento vertical el bastidor de una sierra, guiado en su movimiento por correderas de madera, la pieza que se trata de aserrar va montada sobre un carretón que rueda sobre dos maderos horizontales, adelantando una pequeña cantidad á cada golpe de sierra, lo que se consigue con una cuerda que, unida al carretón, va á parar á un torno movido por una rueda, á la que mueve un trinquete ó álabe fijo al bastidor movible de la sierra, ó al volante. Esta sierra dió la idea á Philippe para hacer la sierra perfeccionada que lleva su nombre, y que consiste en una armadura vertical de hierro para sostener todo el mecanismo, que es de gran altura; un bastidor formado por cuatro piezas de madera fuertemente ensambladas, dos largueros verticales y dos horizontales, llevan una ó varias hojas de sierra, paralelas entre sí y á las distancias convenientes según el trabajo que de ellas se espera, yendo colocadas en unas argollas que abrazan á los traveseros y que permiten, no sólo variar la separación ó posición de las hojas, sino también cambiar la tensión de aquéllas por medio de tornillos, en los extremos de los traveseros van cuatro correderas de fundición ó bronce que deslizan en dos acanaladuras ó guías verticales formadas por piezas de madera muy seca y dura, que van fijas á la armadura, y que por medio de tornillos se puede modificar ó corregir su posición para que el deslizamiento del bastidor se haga sin dificultad alguna, la armadura de hierro que sostiene la máquina está formada por montantes verticales sólidamente empotrados en un macizo de mampostería y unidos en la parte superior por un número de puentes tal que, dando una gran solidez, no dificulte el movimiento de los diferentes mecanismos; por encima de la armadura, y convenientemente sostenido, va el árbol motor horizontal, que lleva en su medio dos poleas, fija la una y loca la otra, para recibir la correa que ha de transmitir el movimiento del aparato motor, cualquiera que sea éste; de los otros lados de los cojinetes en que gira el primero se hallan dos volantes de gran diámetro, con botones de manivela, en los que se articulan unas bielas que se enganchan en dos argollas que lleva el travesero superior de la sierra. Una de las partes más importantes de la máquina es la que se destina á presentar y dar movimiento á la pieza de madera que debe aserrarse; consta de un carretón que debe tener dos movimientos de traslación perpendiculares entre sí, uno para colocar el madero en el punto conveniente en que debe practicarse el corte, y otro tal que, sin cambiar la posición del trazo respecto de la hoja, haga pasar la pieza en toda su longitud por delante de la hoja de la sierra, que se mueve constantemente dentro de un mismo plano vertical, de donde se deduce que el primer movimiento es intermitente y el segundo continuo; ó mejor dicho, uno intermitente de duración igual al tiempo necesario para producir la aserradura completa de toda la pieza, y otro, intermitente también, pero de una manera continua, y en que los períodos de reposo, todos iguales entre sí, lo son también el tiempo necesario para descender la hoja y producir el corte. El carretón le constituye una plataforma ó bastidor de fundición formado por dos largueros y una serie de traveseros, los cuales llevan un piso de tablas ó listones á claraboya sobre los cuales se asienta la pieza de madera, estando los largueros en planos paralelos al de la hoja de la sierra y montados sobre una serie de rodillos, los de un lado más próximos á aquélla con llanta ahuecada en forma de polea, y los del larguero opuesto con llanta plana; estos rodillos pueden marchar sobre rieles montados en largueros de madera fijos á la armadura de la máquina, guiando este movimiento los rodillos poleas, de que hemos hablado, por debajo del bastidor, y en la dirección de sus largueros va otro labrado en cremallera por su canto inferior, cuya cremallera engrana con un piñón montado sobre un eje horizontal, en cuyo otro extremo, y por la parte exterior de la armadura, lleva montada solidariamente otra rueda de mayor diámetro que engrana con otra, y ésta con una tercera, en cuyo eje y parte más exterior hay una rueda de trinquete con su manivela; el trinquete lo forma una barra articulada al extremo de uno de los brazos de una palanca de primer género, cuyo segundo brazo lleva articulada una biela que va á parar á una excéntrica montada sobre el árbol motor de la sierra; la uña del trinquete se une á la rueda correspondiente por un muelle en espiral, pudiendo por medio de una palanca separar el trinquete, para mover la rueda á mano cuando convenga; por este medio, en tanto sube la sierra, el trinquete hace girar su rueda, cuyo movimiento se transmite al carretón, que avanza el espacio necesario para presentar á la hoja una nueva porción de madera y continuar el trazo. Esto, en cuanto al movimiento longitudinal ó continuo del carretón; y para producir el transversal, intermitente, lleva el bastidor de aquél, en el sentido de los traveseros, tres ejes paralelos y equidistantes labrados en tornillo, y cuyas cabezas son poleas dentadas por las que pasa una cadena sin fin, cuya tensión se gradúa por un rodillo tensor montado sobre el carretón; las poleas tienen su manivela para mover á mano los tornillos, que penetran cada uno en una tuerca de alguna longitud, labrada en la base de una muñeca *A* (*fig.* 9), que lleva tres tuercas fijas *a*, *b* y *c*, por las que atraviesan tornillos *t* terminados en punta para sujetar los maderos que hayan de aserrarse, los que también se aseguran por sus cabezas con otro tornillo fijo á uno de los costados que verticalmente se unen á la plataforma del carretón; las muñecas llevan una ranura vertical *r* en que se aloja una regla de fundición cuyos extremos se aseguran con clavijas, cuando conviene, á los costados del carretón para conseguir el enlace de las muñecas. Terminado un corte de sierra, para hacer otro se mueve á mano uno de los tornillos *T* que atraviesan la base de las muñecas, y se hacen avanzar éstas, todas á la vez y la misma cantidad, gracias á la cadena sin fin, con lo que el madero avanza paralelamente á sí mismo la cantidad que convenga hasta llegar al punto en que el nuevo trazo deba practicarse; pero como esto no podría hacerse sin desviar el carretón en sentido longitudinal, se separa el trinquete de que hemos hablado antes y se mueve la rueda, que hace rodar al carretón, y en sentido inverso al que le hacía marchar la sierra, hasta que el madero presente su cabeza á los dientes de la hoja.

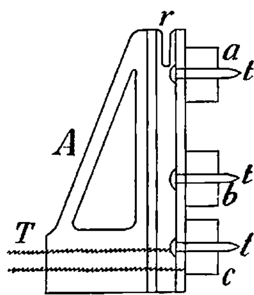


Fig. 9

La sierra Philippe tiene el inconveniente de su grande altura y necesitar un punto de apoyo resistente en la parte superior, por lo que se ha modificado formando otro modelo esencialmente distinto, colocando el mecanismo en la parte inferior, debajo del bastidor de la sierra, á la que se ponen varias hojas: dos pies derechos llevan las guías de las hojas ó del bastidor de éstas impulsado por una biela; el carretón pasa en su marcha longitudinal por entre las hojas, y por lo tanto sólo puede tener los traveseros extremos para que aquéllas puedan pasar, y para producir el movimiento longitudinal se emplean dos piñones montados sobre un mismo eje, que engranan cada uno con una cremallera que termina el larguero.

Para aserrar maderas ya escuadradas en lugar de carretones se emplean rodillos, sobre los cuales corre el madero, al que otros cilindros superiores y acanalados oprimen sobre los primeros y guían en su movimiento.

Las sierras para chapas, de movimiento alternativo, son diferentes y en relación con el delicado trabajo que deben producir, pues las chapas deben ser muy delgadas y de un espesor completamente constante en toda su longitud: la sierra, montada sobre un bastidor horizontal, desliza sobre una mesa ó armadura: el carretón que lleva las piezas que se van á aserrar se ajuste en un carretón que se eleva verticalmente por entre unas guías, y para el movimiento transversal se emplea un tornillo de paso muy fino movido por una manivela, cuyo brazo, prolongado en el sentido opuesto, termina en un índice que recorre un disco graduado, para medir sobre él el espesor que la chapa debe tener.

Para cortar las pinas de las ruedas se emplean sierras de hoja estrecha, y las maderas se colocan en un carro circular del diámetro de la rueda que se va á cortar, cuyo carro gira alrededor de un eje vertical.

Modernamente se han ideado otra especie de sierras de movimiento alternativo, movidas por el vapor debidas á Ransome, y que se construyen en los talleres que en París posee el ingeniero M. F. Arbey: consiste en un serrucho de hoja fuerte, de algo más de metro y medio de longitud, con dientes de los llamados japoneses, todos dirigidos en el mismo sentido, afilados por un solo lado y sin triscar, el que obra en sentido opuesto al de las otras sierras, pues en casi todas ellas el efecto útil se obtiene al empujar la sierra hacia la madera, y en ésta, por el contrario, con objeto de que no se doble ó rompa la hoja, es al volver la sierra, ó cuando obra por tracción, cuando muerde la madera; la sierra está movida por la varilla del émbolo de un cilindro de vapor que sale al exterior, llevando la tapa ó guarnición del lado correspondiente del cilindro dos guías de hierro que dirigen la hoja en su movimiento, el cilindro de vapor en que el émbolo se mueve es sumamente largo y de pequeño diámetro, con objeto de que la carrera de la sierra sea de suficiente longitud y la máquina fácilmente transportable, y el cilindro tiene dos movimientos: uno de charnela alrededor de su eje, que lleva en uno de sus costados, y que se une á una armadura de fundición, lo que permite que la hoja de la sierra se mueva sobre un plano horizontal, ó ligeramente inclinado al horizonte ó en un plano vertical; el otro movimiento se consigue fácilmente, pues en dos lados opuestos del cilindro lleva muñones, que son tubos con bridas, cuyo objeto diremos ahora, y que apoyados en cojinetes permiten al cilindro girar un pequeño ángulo alrededor de este eje, consiguiendo colocar la hoja en la posición conveniente por medio de un tornillo sin fin, cuya cabeza es un pequeño volante de manivela y que engrana con un arco dentado, invariablemente unido á la tapa ó armadura posterior del cilindro; la guarnición opuesta se prolonga en forma de barra, que termina en dos garfios ó puntas, para hacer á la máquina solidaria con el tronco, lo que se consigue por la presión, ó mejor tracción, de una cadena que rodea á aquél y se une á la armadura de la sierra; hemos dicho que los muñones sobre que oscila la sierra son tubos de bridas que llegan al interior del cilindro, y sirven, para hacer la distribución del vapor uno de ellos, y el otro para hacerle salir á la atmósfera, bastando para que el vapor llegue enlazar un tubo fuerte y flexible ó articulado, que va á parar á un generador cualquiera, obrando el vapor por acción directa, bastando una pequeña caldera portátil con hogar dispuesto para utilizar como combustible los despojos del monte; esta sierra es sumamente rápida en su manera de obrar, va toda ella, excepto la hoja y el volante, encerrada en una armadura que la resguarda de choques, pesa unos 200 kilogramos y puede apear al día de 50 á 60 árboles y hasta 80 robles de más de un metro de diámetro, y esto en cualquier posición que se hallen, hasta en las mayores pendientes, bastando cuatro hombres para su manejo: uno para alimentar el generador, otro para colocar la máquina en la posición conveniente, otro junto al árbol para colocar las cuñas en la aserradura á fin de impedir se junten sus labios y dificulten la marcha de la sierra, y el cuarto destinado á limpiar el terreno inmediato al árbol que se trata de apear; en cualquier tiempo puede emplearse, pero funciona mejor en invierno cuando el serrín, casi desprovisto de savia, se desprende con facilidad; conviene emplear el agua jabonosa para lubrificar la madera.

Todas las sierras mecánicas de movimiento alternativo que venimos explicando son de simple efecto, es decir, que obran sólo en la mitad de su carrera; pero modernamente se han ideado otras de acción continua, ó sea tanto al subir

como al bajar, y en éstas el carro que conduce el madero, cuando no es la sierra la que avanza, ha de tener también una marcha continuada.

Para los trabajos de marquetería se emplea la sierra de contornear ó de marquetería (*fig.* 10), también de movimiento alternativo: es una máquina sumamente sencilla, que puede ser de mano ó de pedal; está reducida á un tablero *AB*, sostenido por pies, y con un taladro en *D* para

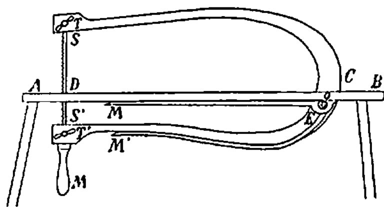
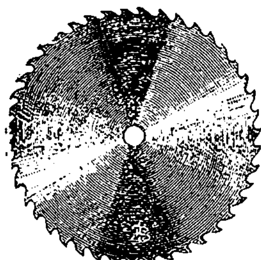


Fig. 10

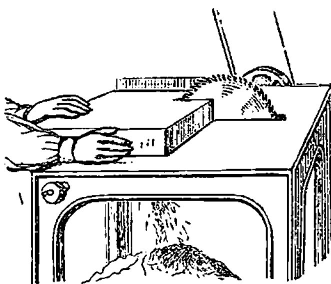
que pueda pasar la hoja de la sierra, que es sumamente fina, de corta longitud, con dientes de pasaportodo y sin triscar; bajo el tablero, en un punto *O*, hay un eje horizontal por el que pasa la armadura *SCS'* en forma de curva, que es de hierro plano de sección rectangular; un fuerte muelle *MEM'*, de dos ramas, se apoya una de ellas bajo el tablero *AB*, llega hasta el eje dando una vuelta alrededor de él, para salir á empujar á la armadura por su parte inferior; la armadura termina en sus extremos en ranuras profundas, especie de tenazas, cuyas mandíbulas se hallan estriadas interiormente en forma de lima muza para poder sujetar entre ellas la hoja por medio de unos tornillos de orejas *T* y *T'*, por presión de las bocas de la armadura; si la sierra es de mano, como representa nuestra figura, el extremo inferior de la armadura lleva un mango para hacer obrar cómodamente la pieza, y si es de pedal una argolla á la que se fija una cuerda, cadena ó barra de hierro, que va á parar al pedal que ha de hacer obrar á la máquina. El manejo de esta sierra es muy sencillo: se desprende uno de los extremos (el superior generalmente) de la hoja, para hacerla pasar por el taladro que previamente se ha hecho en la tabla que se va á cortar, se sujeta después fuertemente en la armadura, y apoyando la tabla con una mano sobre el tablero *AB*, y llevándola para presentar á la sierra el contorno dibujado, con la otra mano ó con el pie se hace bajar la sierra, que al aflojar la presión subirá por sólo la acción del muelle.

Terminado el estudio de las sierras de movimiento alternativo, vamos á ocuparnos de las circulares de movimiento continuo. Atribuídas á Brunel, sus aplicaciones son cada día más numerosas por su sencillez, por la manera que tienen de obrar y por la rapidez en el trabajo: se compone esta sierra de una hoja delgada de acero,



Sierra circular

perfectamente plana, de forma circular, de espesor uniforme y armada de dientes más ó menos agudos colocados en la circunferencia, todos exactamente iguales y dirigidos en el mismo sentido, es decir, con igual inclinación respecto de los radios que en ellos terminan; esta hoja se halla montada sobre un eje que recibe un movimiento de rotación sumamente rápido en el sentido de la inclinación de los dientes; el ajuste de la hoja en su árbol es sumamente sencillo, pero exige gran cuidado, pues debe hallarse perfectamente centrada con el disco que forma la hoja y ser perfectamente normal á ella, sin lo que no podría funcionar y habría gran destrozo de madera ó de la sierra misma; cuando se trata de una sierra de pequeño diámetro basta poner en el árbol un fuerte refuerzo, cuidadosamente torneado y aplanado en la porción en contacto con la hoja que sobre dicho plano se apoya, sujetándola fuertemente en esta posición con una doble tuerca; el árbol termina por ambos extremos en dos cajas cónicas, contra las cuales se apoyan dos puntas unidas al bastidor ó mesa de la sierra, para servir de pivotes; cuando el diámetro de la hoja es grande va entre dos discos fuertes centrados en el mismo eje, y que se unen entre sí y á la hoja por tornillos de cabezas embutidas; en todos los casos el árbol de la sierra tiene una polea para recibir la correa que ha de transmitir la rotación del árbol motor; para las sierras de gran diámetro se necesita apoyar el eje en dos cojinetes; la sierra va montada en el eje de un tablero horizontal que deja al descubierto la mitad superior de la hoja, y sobre aquél se apoya y se desliza la madera que se está aserrando, y que va colocada en un carretón que termina inferiormente en cremallera, á la que hace obrar un piñón en conexión con uno de los árboles de la máquina; cuando el carretón ha llegado al límite de su carrera se desengalga el piñón que le mueve de su enlace con el árbol motor, y se vuelve aquél á su posición primitiva por medio de un manubrio en relación con el eje del piñón; el árbol de la sierra puede correr en sentido transversal dentro de sus cojinetes para poder aserrar una nueva tabla sin cambiar la posición del madero, lo que se consigue con un tornillo de llamamiento; pero



Sierra circular

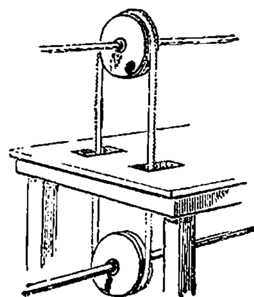
de este modo no tiene la sierra tanta seguridad, por lo que se prefiere dejar fija la posición de su eje y hacer correr al carretón transversalmente; otras veces la madera, en lugar de marchar en un carretón, se la hace avanzar por entre unos cilindros puestos en movimiento por la máquina. La hoja de las sierras circulares, animada, según hemos dicho, de una gran velocidad, y destinada á cortar grandes piezas, ha de vencer resistencias considerables que tienden á alabearla, y que la inutilizarían en breve tiempo si no se previniera tal efecto, lo que se consigue colocando á ambos lados de la hoja, y cerca del punto en que entra la madera que va cortando, unas guías de asta ó de madera muy dura, que ejercen alguna presión sobre la hoja y la impiden alabearse.

Brunnel ha construído sierras circulares de gran diámetro para cortar hojas muy delgadas, destinadas al chapeado de muebles, y en ellas la hoja está formada por un disco de metal bastante grueso para que no se doble ó alabee, afilado en chaflán hacia una de sus caras; por el lado en que está el bisel se une al árbol, y en la otra cara lleva una hoja de sierra circular muy delgada, atornillada al disco con tornillos de cabeza embutida y formada de varias piezas que constituyen una corona ancha y plana dentada en sus bordes; esta sierra funciona como los tornos al aire (V. TORNO), es decir, que el eje termina en la hoja, y por lo tanto lleva los dos cojinetes del mismo lado; en cuanto la hoja ha penetrado algo en la madera, la chapa que se desprende salva el grueso del disco y se va encorvando al encontrar al árbol, sin obstáculo alguno para la marcha; para esta clase de sierras los dientes deben ser muy finos, y basta señalar con lápiz los planos de división en una de las cabezas de la viga. Las sierras circulares son de rápido transporte y funcionan en buenas condiciones con una fuerza de cuatro caballos de vapor, y estando bien afiladas, y la máquina perfectamente engrasada, se obtiene el máximo de trabajo útil.

La carrera de las sierras rectas varía entre 40 y 60 centímetros, debiendo adelantar el carretón que conduce la madera, por cada golpe de sierra, de 2 á 5 milímetros, y tanto menos cuanto más dura es la madera; la velocidad de la sierra debe variar entre 110 á 140 golpes por minuto, necesitando una fuerza de 3 caballos de vapor, con lo cual se pueden aserrar por hora unos 7 metros cuadrados de madera dura y hasta 18 de madera blanda, pudiendo admitirse que entre los diferentes modelos de sierras alternativas y fuerza necesaria para moverlas por cada caballo de vapor se asierran en una hora unos 2,25 metros cuadrados de madera dura y hasta 3 de madera blanda, término medio.

En cuanto á las sierras circulares su velocidad es bastante variable, variando en la circunferencia en 5 y 10 por segundo, y en las dedimensiones ordinarias se las hace dar 300 á 500 vueltas por minuto, y absorbiendo mucha menos fuerza que las anteriores, por término medio se puede calcular que asierran por hora y caballo de vapor 4 metros cuadrados de madera dura y hasta 5 de madera blanda. Las sierras circulares ordinarias para cortar grandes piezas no suelen pasar de 76 centímetros de diámetro, y las de Brunnel, para cortar chapas de muebles, se eleva aquél á $1^{m},30$, y en Sheffield (Inglaterra) se ha construído y funciona una sierra que pudiera llamarse monstruo, cuyo diámetro es de $2^{m},60$, ó sea el doble que la de Brunnel.

Los adelantos de la Mecánica, cada vez mayores, hicieron desear algo más respecto á esta importante herramienta ó máquina útil que, de insuficiente efecto para las necesidades industriales en la acción de movimiento alternativo, y que sólo era utilizable para cortes rectos en las sierras circulares, hicieron pensar en la sierra continua de contornear, y Perin, calculando sin duda que una correa sin fin era fácil convertirla en una sierra sin más que dentarla, modificando el material sustituyéndole por el acero, que tan bien se trabaja y templa en el día, presentó en la Exposición Universal de París en 1867 una sierra llamada de *cinta sin fin* que resuelve perfectamente el problema del aserrado para todos los casos, y que perfeccionada después constituye hoy un modelo perfecto indispensable en todo taller de carpintería. La sierra Perin estaba reducida á una armadura de fundición que sostenía una polea de eje horizontal en su parte más alta, otra de eje horizontal también en la parte más baja, y colocadas ambas en un mismo plano vertical; un tablero horizontal taladrado para el paso de la hoja de acero soldada sobre sí misma en forma de cinta sin fin, y dentada en uno de sus bordes, la que montaba sobre ambas poleas, imprimiendo por un motor cualquiera movimiento á una de las poleas, se conseguía el aserrado. Esta sierra se ha perfeccionado, según hemos dicho; hemos tenido ocasión de emplear con grandes ventajas una sierra de esta clase, que sólo difiere de la explicada en tener una tercera polea por la que pasa la cinta, con lo que se consigue que, formando entre los centros de las tres un triángulo, la cinta no necesita doblarse tanto, estando menos expuesta á romperse, habiendo aumentado á pesar de esto la adherencia entre la cinta de acero y las poleas; además, la polea auxiliar va montada sobre un eje cuya po-



Sierra de cinta

sición respecto del bastidor puede cambiar, pues va unido á una muñeca que fuertes tornillos sujetan á la armadura, y así se puede dar á la cinta la tensión conveniente; el eje motor, colocado en una de las poleas fijas, termina al exterior en un prisma regular para adaptarle una rueda dentada y que pueda emplearse un motor cualquiera; además, sobre el mismo árbol va un volante con una fuerte manivela para moverla á brazo; á la mesa se puede sujetar con un tornillo de presión una pieza de guía, contra la cual se apoya el madero cuando se quiere aserrar recto, labrar tablas ó planchas de plaqueado, pudiendo también separar la guía si se ha de contornear el corte se-

gún una curva cualquiera dibujada en una pieza; ésta se conduce á mano por uno ó dos operarios, pero también puede montarse en un carretón para el trabajo mecánico; una máquina de esta clase lleva un repuesto de varias cintas, de anchos diferentes y en relación con el espesor de la madera, siendo muy estrechas y algo más gruesas las que se emplean para contornear. Los cortes con las sierras de esta clase son más limpios que los de las otras sierras de movimiento continuo; los diámetros de las poleas son muy variables, llegando en algunas hasta 1m,20, y tienen las ventajas que vamos á enumerar, tomadas del dictamen que emitió respecto de ellas la asociación para prevenir los accidentes de las máquinas, constituída bajo los auspicios de la Sociedad Industrial Mulhouse (Francia): las sierras circulares, dice, son altamente peligrosas para los obreros, exigen mucha mayor fuerza que las de cinta, y abriendo aquéllas un corte más ancho desperdician más madera que las de cinta, á cuyas ventajas podemos añadir, en contra de la opinión de la sociedad citada, que son las más económicas, no extrañando que cuando se dió el dictamen no sucediera así, porque aún su fabricación no se hallaba generalizada. Las poleas de estas sierras deben ir guarnecidas con una llanta de caucho ó goma elástica, para aumentar la adherencia á ellas de la hoja.

No sólo se hacen las sierras, para la madera, de acero, pues en 1885 construyó Holland una sierra circular de 50 centímetros de diámetro, cuyos dientes, esto es, la sierra propiamente dicha, eran de vidrio, resultando tan resistente que cortaba hasta las maderas más duras y compactas de América empleadas en la ebanistería, como el ébano, el guáico, etc., que se resisten á las herramientas de corte agudo, las que consiguen romper la madera antes que labrarla.

Sierras eléctricas. – Siendo la electricidad uno de los motores más importantes, aun cuando hasta ahora no se haya llegado al *desiderátum* en este punto, lo que no es de extrañar dado el poco tiempo que hace se vislumbró la nueva fase que había de dar á nuestro globo, era lo lógico que se pensase en aplicarla al movimiento de las sierras hasta aquí estudiadas, en sustitución del vapor, para aquellos puntos en que, como en los inmensos bosques de los Estados Unidos de América, no era fácil la aplicación de aquél para la corta de los árboles; y con efecto, el ingeniero Arbey, de quien tantas veces hemos hablado en este artículo, construye unas sierras de su invención, movidas por la electricidad, empleando para la producción de este motor la fuerza de las caídas ó saltos de agua de los torrentes, que tanto abundan en aquellos países.

Para las operaciones quirúrgicas se emplea asimismo una sierra eléctrica que es aplicable también á la trepanación, sin más que sustituir el útil ó hoja de sierra por su trépano montado en el eje de aquélla; es sumamente manuable y rápida, pues basta medio minuto para cortar los huesos de mayor diámetro. Esta sierra, que construye la casa *Electrodinamo Company*, de Filadelfia, está representada en la *fig.* 11: se compone de una dinamo sumamente pequeña de

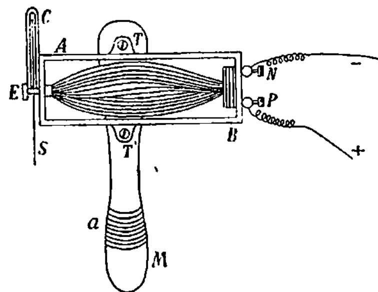


Fig. 11

Griscom, con electroimán cilíndrico *AB*, unida á un mango *M* con estrías *a* para que no se escape de la mano por medio de tornillos *T*, *T'*; el eje *E* de la dinamo sale del bastidor *AB*, y en él va montada una pequeña sierra circular (que se ve de corte en la figura) *S*, la que en su mitad superior va recubierta por un guardamano *C* para impedir accidentes al operador (otros modelos llevan recubierta la mitad que corresponde al mango); dos contactos *N* y *P* reciben los reóforos de un generador eléctrico.

Sierras para trabajar los metales. – Como para las maderas, aunque con menos frecuencia, se emplean sierras en el trabajo de los metales, pudiendo ser aquéllas también de mano ó mecánicas; las primeras sólo se emplean para obras pequeñas y algún tanto delicadas, como en relojería, bisutería y cerrajería menuda, etc., mas para las grandes obras de forja, herrería y cerrajería gruesa, que se refieren á la Mecánica, la Construcción y la Industria, se apela á las máquinas, útiles de que luego hablaremos.

La sierra de mano es una delgada hoja de acero dulce, cuyo borde está dentado con dientes sumamente finos y unidos, que se afilan con una lima; se la templa después con un temple muy duro para que pueda cortar el cobre, latón, bronce, hierro sin templar, etc.; las mejores hojas de sierra de mano se hacen con un trozo de muelle real de relojería, bien templado y recocido después; la montura de estas sierras varía con el uso á que se las destina, pues tan pronto es una especie de serrucho sin más armadura que un mango, tan pronto tiene dos mangos, uno á cada extremo de la hoja, y sin armadura, ó bien se monta en una armadura de madera como la sierra de mano del carpintero, ó metálica como hemos visto en el artículo SERRUCHO, que puede consultarse. Las sierras de mano cortan en frío sin oprimir la hoja contra el metal y casi insensiblemente; para sierra de mano puede servir una lima triangular ó mediacaña, empleando la arista que resulta dentada, y de limas se sirven con harta frecuencia para cortar los barrotes de las rejas los que se hallan encarcelados.

Las sierras mecánicas para el trabajo de los metales son generalmente circulares, formadas por una hoja circular de palastro (V. PALASTRO) de hierro ó acero, de 4 á 5 milímetros de espesor, dentado en su circunferencia; en cuanto al material que forma las hojas, se creyó en un principio que sólo el acero podría emplearse; mas se ha visto que no sólo se puede utilizar el hierro, sino que las ventajas que con el acero se obtenían eran relativamente pequeñas y no compensaban el excesivo aumento de su coste; en cuanto á los dientes, se ha observado que no convienen los dientes curvos como los que se emplean en el aserrado de maderas, porque se desgastan y rompen rápidamente, y que la forma más conveniente es la de triángulos isósceles rectángulos, en que el ángulo recto forma el útil del diente; de todos modos, estas sierras hay que relabrarlas y afilarlas con frecuencia; la labra se hace generalmente á máquina, con una especial que lleva un portaútil, que labra el contorno del disco del mismo modo que una cizalla corta el palastro; en otras partes la labra de dientes se hace con un punzón mecánico, cuyo útil se sustituye por una herramienta apropiada; la velocidad de rotación de estas sierras debe pasar de 500 vueltas por minuto y aproximarse ó pasar de 1000, dependiendo esto del diámetro de la sierra y de la temperatura de los hierros que se van á cortar, operación que se hace generalmente en caliente, pero no tanto que el calor pueda destemplar la sierra; el corte resulta tanto mejor cuanta mayor es la velocidad de la sierra, y sólo con grandes velocidades las sierras de hierro son comparables á las de acero, lo que se explica tal vez porque el paso rápido de los dientes de la sierra en la barra caliente produce el calentamiento y una especie de compresión de la parte exterior de la sierra, que encuentra al salir del metal un depósito de agua fría y sufre una especie de temple que asemeja el hierro al acero. Aun cuando varía mucho la disposición de estas sierras destinadas á cortar el hierro en caliente, puede decirse que la hoja se monta de una manera análoga á los mollejones ó piedras de afilar; el árbol en que va montada la hoja lleva dos discos que la comprenden y sujetan con gran fuerza, para que no se alabee y presente una gran seguridad, girando este eje en cojinetes provistos de cajas de grasa, y sobresaliendo por uno de los costados para montar la polea motriz, que debe ser de pequeño diámetro para aumentar en lo posible la velocidad de la sierra; la hoja va encerrada, excepto por el punto en que ha de producir el corte, en una caja cubierta, de fundición, á la que van á parar por cerca de los dientes unos tubos de pequeño diámetro, por los que llega el agua que ha de enfriar la hoja; en la parte inferior de esta caja hay una abertura para la salida del agua, y otra por la que penetran las barras para ser cortadas; las limaduras caen al fondo en una caja destinada á recibirlas.

La sierra de las forjas de la Providencia están dispuestas de modo que pueda hacerse variar á voluntad la presión de los dientes sobre el metal que hay que cortar; la sierra (*fig.* 12) va montada sobre un balancín *AB*, que puede bascular alrededor de un eje *E*. Sobre el *O* de la sierra va montada una polea *p* de poco diámetro, destinada á recibir la correa que la ha de poner en movimiento. En el otro extremo del balancín hay un eje *C*, sostenido como el *E* sobre un bastidor *A*, y

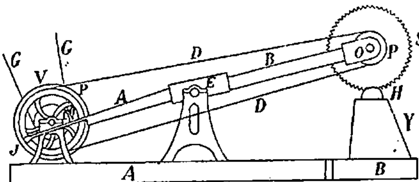


Fig. 12

en cuyo eje se hallan montados: 1.° una polea *Q*, apenas visible en la figura, que recibe la correa *GG* del árbol de un motor cualquiera; 2.° la polea *P* de gran diámetro, por la que pasa otra correa, *DD*, que la une á la *p* de la sierra para poner ésta en movimiento; y 3.° el volante *V*, asimismo de gran diámetro: el hierro *H*, que se va á cortar, se coloca sobre un tas ó yunque (V. TAS y YUNQUE) *Y*; el balancín está perfectamente equilibrado, y por la parte posterior, opuesta á la sierra, se le une una palanca *J* para hacer oscilar el balancín, y con un ligero esfuerzo oprimir más ó menos la sierra sobre el hierro *H* cuando se trabaja, ó bien levantar la hoja para que no funcione.

Aarón Bonchill, constructor en Maubeuge, es el autor de una sierra destinada á cortar los palastros, que se diferencia esencialmente de las demás explicadas en que aquí la sierra es la que avanza; se compone de un bastidor de fundición montado sobre tres placas también de fundición, y éstas sobre un fuerte apoyo de madera que descansa sobre fábrica de mampostería ó sillería; en la parte superior del bastidor hay montadas dos grandes poleas, que hacen á la vez de volantes, y por una de las que pasa una correa sin fin que pone en movimiento una de dos pequeñas poleas montadas sobre el mismo eje de la sierra, colocado en la parte inferior de un brazo oscilante alrededor del eje del volante; una de las poleas superiores lleva un botón de manivela, que por el intermedio de una biela pone en movimiento una máquina de vapor colocada á un costado del bastidor; el brazo oscilante que conduce la sierra lleva una varilla articulada á este brazo y á una palanca de contrapeso, y en el eje de esta sierra, que es del segundo género, hay un piñón movido por una manivela, que engrana en una cremallera unida al bastidor, por cuyo medio el brazo en que va montado el contrapeso puede oscilar, y con él la sierra, cuyo brazo es arrastrado en el movimiento del otro; este trabajo se hace á mano por medio de la manivela fija al eje del piñón; esta sierra puede prestar un gran servicio en las forjas, por más que presenta el inconveniente de su falta de rigidez. Como último tipo de estas máquinas útiles, vamos á dar una ligera idea de la concebida por el ingeniero Cadiat, y que se construyó bajo su dirección é instaló en 1853 en la fábrica de Aubín, de que era director, cuya máquina está destinada á cortar los rieles ó carriles que se emplean en las vías férreas; la sierra, circular como las anteriores, está puesta en movimiento por una máquina de vapor de gran velocidad, sistema Fland, de 12 caballos de fuerza, cuyo árbol motor horizontal lleva una polea de ½ metro de diámetro por 18 centímetros de anchura, de llanta, para pasar una correa sin fin que va de aquélla á otra polea montada sobre el árbol de la sierra, fija al último y que sólo tiene 25 centímetros de diámetro, siendo por lo tanto su velocidad seis veces la del árbol motor; la sierra tiene 1m,05 de diámetro, es de acero, y con corona exterior, en que van los dientes, perfectamente templada; va montada sobre el árbol horizontal que lleva la polea pequeña de que hemos hablado oprimida entre dos platillos esféricos, en que el círculo del casquete, cuando la hoja está nueva, tiene 75 centímetros de diámetro, y que al desgastarse la sierra y relabrarla se pueden sus-

tituir por otros hasta llegar al mínimum de 30 centímetros de diámetro, cuidando siempre que la parte de hoja de sierra descubierta no exceda sino unos 2 centímetros de altura del riel que se va á aserrar; los platillos esféricos de que hemos hablado, y que por su forma tienen un espesor considerable en su enlace con el eje, están, uno de ellos, el que lleva la sierra fija á él por un claveteado ó cosido, unido al eje por una parte cónica de éste, cuya base más ancha está hacia la superficie curva del platillo; el segundo de éstos oprime á la lámina por una doble tuerca sobre el eje, y además se une á la hoja por cuatro tornillos afresados de cabeza embutida, que abrazan también al primer platillo; el árbol de la sierra es de acero, con sus muñones templados con un temple muy duro, y descansa sobre cojinetes de un bronce duro, compuesto de 0,82 de cobre y 0,18 de estaño, los que van montados en los extremos de una muñeca de fundición en forma de U alargada, para que por entre el espacio comprendido entre los brazos pueda girar la sierra y polea que la conduce; como se ve por esta descripción la sierra en sí no difiere esencialmente de las que llevamos explicadas, y se la da seguridad en su posición por tornillos de presión terminados en puntas, que sirven de pivotes al eje cuyas cabezas oprimen; lo ingenioso aquí es el *banco* de la sierra en que se colocan los rieles y el sistema de colocación de éstos para el aserrado.

El banco (*fig.* 13) es de dos piezas proyectadas en *B*, que son paralelas y comprenden una longitud total de 13 metros, quedando la sierra,

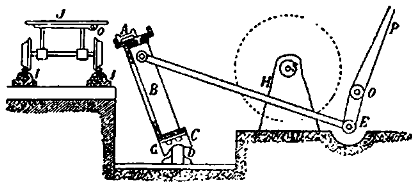


Fig. 13

cuyo centro está en *A*, y que no hemos dibujado por no complicar la figura, en el espacio comprendido entre ambos; descansa sobre dos montantes *B*, unidos por su parte inferior *C*, á la que se fija una pieza que lleva seis cuchillos equidistantes y curvos, *G*, para hacer móvil el banco, cuyos cuchillos *G* descansan sobre cojinetes *D*, de acero templado, como los cuchillos; para imprimir movimiento al banco lleva en uno de sus pies una biela *H*, que se articula en aquél por uno de sus extremos, y por el otro, *E*, en el brazo corto de una palanca del primer género, *EOP*, que gira alrededor de *O* cuando es impulsada por el maquinista. A nivel del suelo hay una vía de hierro, *II*, paralela al banco, por la que marcha una plataforma-carretón-volquete *J*, cuyo tablero puede girar alrededor de *O* y arrojar el carril que conducía desde el laminador sobre el banco *A*, que se halla á un nivel inferior; basta entonces colocar el riel bien oprimido contra el reborde izquierdo del banco, y presentando á la sierra la cabeza que se quiere cortar, y actuando sobre la palanca *P*, se presenta á la sierra que le corta; se separa el banco, se apoya la parte cortada del riel en un tope que lleva el banco para limitar la longitud exacta de aquél y se corta de nuevo la parte excedente, y llevando el banco á tener su tablero horizontal se encuentra á la altura de otro vagón plataforma montado sobre otra vía, cuyo vagón recoge el riel y le transporta al almacén. El tiempo empleado para el transporte del riel á la sierra y el aserrado de sus dos extremos es de cuarenta segundos próximamente, según Chrétien, de quien tomamos esta noticia.

Para terminar cuanto se refiere á las sierras empleadas en el trabajo de los metales, réstanos indicar que hay que darles vía, haciendo más gruesa la parte de los dientes; deben estar afilados en corte perpendicular á la hoja y de modo que sólo corten en la marcha en un sentido, que es el del movimiento en las sierras circulares; conviene enfriar la sierra con agua cuando se trabaja sobre hierro, acero, bronce ó latón; las buenas hojas de sierra deben ser perfectamente elásticas y sonoras.

Sierras para las piedras. – El aserrado de las piedras puede hacerse á mano y á máquina como el de los otros materiales que hasta aquí hemos estudiado, y las sierras varían con la dureza de las piedras; así, para cortar ladrillos finos, baldosas, etc., hemos empleado una especie de serrucho, cuya hoja, de hoja de lata ó palastro (*fig.* 14), se coloca entre dos maderos, sujetándola con clavos ó tornillos con objeto de impedir que se doble; en la hoja se recortan grandes dientes de forma de trapecio, que no es necesario tris-

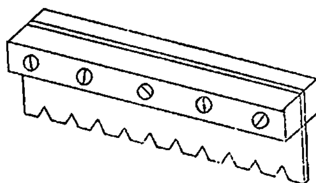


Fig. 14

car, pues siempre abren más vía que la necesaria para el paso de la sierra.

El aserrado de las piedras naturales se emplea, cuando son bastante blandas, para que su ejecución sea ventajosa; cuando siendo duras tengan bastante valor, para que sea conveniente tener el menor desperdicio posible; y cuando por su dureza y precio sólo se hayan de emplear para chapeados en placas de pequeño espesor, como sucede con los mármoles; según la dureza de la piedra, pueden emplearse sierras de dientes análogas á las comunes, ó sierras de arena, cuya forma es igual á las de aquéllas, pero en las que la hoja no está dentada y se apoya sobre granos de arena, que son los que por su roce cortan la piedra; en todos los casos el empleo de la arena silícea facilita la operación, conviniendo mojar constantemente la piedra, no sólo para que la hoja no se caliente, sino porque se hace el aserrado con más facilidad, contribuyendo los detritus arrancados por la sierra á favorecer la operación, que siempre resulta bastante pesada; cuando, como de ordinario sucede, la sierra es de gran tamaño, se colocan á uno y otro lado de la piedra, en un plano vertical normal al corte que se va á producir, dos perchas flexibles clavadas en el suelo, y cuyas cabezas se unen por una cuerda que coge en su medio al travesaño de la sierra de brazo que explicamos en un principio; la tensión de la cuerda obliga á la sierra á permanecer constantemente vertical, y el peso de la sierra, venciendo poco á poco la elasticidad de las perchas, basta para que se apoye siempre sobre la piedra y produzca efecto.

Cuando hay que sacar de una piedra varias tablas de pequeño espesor se emplea un bastidor armado con varias hojas de sierra equidistantes, en la forma que hemos explicado al ocuparnos de la madera.

Para cortar pequeñas piedras se emplea el serrucho.

Las sierras mecánicas pueden ser de movimiento alternativo ó circulares, sin que en rigor haya nada nuevo que decir por punto general. Sin embargo, hay algunos tipos especiales, como por ejemplo la que se ha empleado en Mulhouse, debida á Taverdón, que ha tomado su idea del sistema de perforadores Leschot; sólo difiere de las sierras mecánicas en que la hoja, que lleva 80 dientes, los tiene guarnecidos con diamantes negros, produciendo un efecto útil de 1,25 metro cuadrado de aserrado de mármol con un motor de dos caballos, y dejando las superficies casi pulimentadas; en cambio el desperdicio de piedra es mayor que el que resulta de las sierras ordinarias.

Por último, también se aplica desde hace algunos años la sierra de cinta para cortar las piedras; el sistema es el mismo que el que hemos explicado para las maderas, pero las poleas que conducen la cinta son acanaladas y la hoja se sustituye por un cordón trenzado con tres ó cuatro alambres de acero muy fino de la mejor calidad; la velocidad de rotación de las poleas ha de ser grande, y la diferencia esencial consiste en que la piedra se coloca sobre una mesa de tablero horizontal que lleva la máquina, cuyo tablero puede elevarse ó descender paralelamente á sí mismo, movido por gatos ó por tornillos; la sierra lleva tres poleas: una en la parte superior, y dos cuyos ejes, paralelos, se hallan en el mismo plano del tablero cuando está en su posición más elevada, dejándole comprendido entre ambas poleas; de este modo se asierra siempre en sentido horizontal, siendo necesario, como en todas las sierras, emplear arena y agua como auxiliares de la operación.

Sierras quirúrgicas. – Puede decirse que todos los sistemas de sierras y serruchos que hemos explicado son aplicables á la Cirugía, de los que sólo se diferencian por la figura de sus dientes y la delicadeza que caracteriza á todos los instrumentos que emplea el arte de curar, y por tanto nada diremos de lo que no sea esencialmente diferente de lo explicado, y así sólo nos fijamos en dos tipos, uno que hemos estudiado ya en las sierras eléctricas dentro de este mismo artículo, y otro es la *sierra de cadena*, que es una cadena cerrada sobre sí misma, con eslabones muy finos y cortantes; se maneja cogiendo la cadena con ambas manos, y rodeada al hueso se la hace correr con rapidez en uno y otro sentido, con lo que se consigue un corte rápido de los huesos.

– SIERRA: *Geog.* Aldea del ayunt. de Tobarra, p. j. de Hellín, prov. de Albacete; 508 habits. ‖ Caserío del ayunt. de Relleu, p. j. de Villajoyosa, prov. de Alicante; 52 habits. ‖ Caserío del ayunt. y p. j. de Valencia de Alcántara, provincia de Cáceres; 56 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Lamas, ayunt. de Leiro, partido judicial de Ribadavia, prov. de Orense; 58 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Quines, ayunt. de M[illegible]n, p. j. de Ribadavia, prov. de Orense; 145 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Bartolomé de Nava, ayunt. de Nava, p. j. de Infiesto, prov. de Oviedo; 172 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Pedro de Creciente, ayunt. de Creciente, p. j. de La Cañiza, prov. de Pontevedra; 55 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Verísimo de Arcos, ayunt. y p. j. de Puenteareas, prov. de Pontevedra; 139 habits. ‖ Aldea del ayunt. de Ruiloba, p. j. de San Vicente de la Barquera, prov. de Santander; 116 habits. ‖ Lugar del ayunt. de Carranza, p. j. de Valmaseda, prov. de Vizcaya; 80 habits. ‖ V. SAN MARTÍN y SANTIAGO DE SIERRA.

– SIERRA: *Geog.* Condado del est. de California, Estados Unidos, limítrofe del est. de Nevada al E. Se extiende al E. y al O. por la cresta y vertiente occidental de la sierra Nevada; 2288 kms.² y 8500 habits. Terreno montuoso; clima frío. Bosques de coníferas. Oro. Cap. Downieville.

– SIERRA: *Geog.* Bahía de la costa occidental de Africa, en el Sudoeste africano alemán, situada cerca y al S.E. del Cabo Cross, en costa baja y arenosa; su anchura es de 5 á 6 kms. de N. á S., y la cierra al S. la punta Sierra.

– SIERRA (LA): *Geog.* Ensenada en la costa O. del Canal de Tambre, ría de Muros y Noya, prov. de la Coruña. Profundiza hacia el N., y en margen oriental yace la aldea de la Sierra, junto al río del mismo nombre, en medio de terrenos frondosos. Toda la ensenada de la Sierra se halla obstruída de marismas y arena fangosa que se descubren completamente á marea baja, y por su centro se abren paso las aguas del riachuelo de la Sierra. En pleamar puede penetrarse en la ensenada con barcos pequeños. ‖ Caserío del ayunt. de Bienservida, p. j. de Alcázar, provincia de Albacete; 203 habits. ‖ Aldea del ayuntamiento de Mipanas, p. j. de Barbastro, prov. de Huesca; 23 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa Marina de Cecos, ayunt. de Ibias, p. j. de Cangas de Tineo, prov. de Oviedo; 53 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Esteban de Condado, ayunt. de Illas, p. j. de Avilés, prov. de Oviedo; 96 habits.

– SIERRA (LA): *Geog.* Dist. del municip. de Popayán, dep. del Cauca, Colombia; 1056 habitantes. Sit. entre 2 y 3° lat. N.

– SIERRA (CAÑADA DE LA): *Geog.* Río de la isla de Cuba, en la prov. de Santa Clara. Es una corriente larga, pero poco importante, que viene desde el part. de Guadalupe y atraviesa de S. á N. el Taguayabón con el nombre de río de Aguas Nobles, hasta que toma el de Cañada de la Sierra, para derramarse en la ciénaga de la costa del N. á sotavento de la punta Gorda.

– SIERRA ALHAMILLA: *Geog.* Caserío del ayuntamiento de Pechina, p. j. y prov. de Almería; 294 habits. Balneario en la vertiente meridional de la sierra de su nombre y en el centro de un vasto anfiteatro abierto por el S. hacia el Mediterráneo (11 kms.), á 37° de lat. N., 1° 35′ de long. oriental del meridiano de Madrid y á 461 m. de alt. sobre el mar. Para ir al balneario desde Almería se recorre la mitad del trayecto

por la carretera de Murcia y el resto por una pendiente rambla y por el camino provincial, verdaderamente peligroso y en completo abandono. El caudal brota ascensionalmente de una roca caliza mezclada con óxidos y sulfuro de hierro; es muy abundante, pues suministra 650 litros por minuto, de los cuales se destinan 90 para fuente pública. En el sitio llamado barranco del Infierno, distante 3 kms., hay una fuente ferruginosa poco usada. La temperatura, según la Memoria reglamentaria, es de 57°,05. Es de advertir que después de los terremotos é inundaciones de 1865 aumentó la termalidad de 52°,5 á 55 y el caudal casi en una mitad, cuyos cambios han adquirido por lo visto carácter de permanencia. El manantial sale en forma de borbotón, desprendiendo multitud de burbujas; el agua es clara, transparente, inodora y sin sabor apreciable; al brotar despide abundante vapor acuoso; deja sedimentos en los conductos que recorre. Se consideran las aguas de Sierra Alhamilla como bicarbonatadocálcicas, de mineralización débil y elevada termalidad. Están indicadas contra el reumatismo en sus diversas formas, neurosis, dispepsias y traumatismo. La instalación puede calificarse de mediana. Hay 11 baños de mármol, dos extensas piscinas, aparato de chorros y una defectuosa estufa. La hospedería, que está en el mismo edificio del balneario, tiene cuartos muy mal amueblados. El clima es templado, sano, y no tan seco como el de Almería y el de la vega de Andarax. Las temporadas oficiales son de 15 de abril á 15 de junio y de 1.° de septiembre á fin de octubre.

– Sierra Bullones: *Geog.* Pueblo de la prov. de Bohol, Filipinas; 1 460 habits.

– Sierra Bullones: *Geog.* Cordillera de Marruecos, sit. cerca de Ceuta, entre las costas del Estrecho de Gibraltar y del Mediterraneo. Es, en opinión de algunos autores, el monte Abila de los romanos, el Xibel ó Yebel-Muza de los árabes, y se le llamó también monte de las Monas. Presenta en su cumbre muchos picachos, entre los cuales descuella uno con 856 m. de altura; domina toda la cadena de montañas que ciñe la costa desde la punta de Cires hasta la Blanca, y se interna mucho hacia el S., hasta unirse al pequeño Atlas, del cual es una ramificación; vista desde lejos no parece tan áspera como lo es en realidad, pues desde el momento en que se intenta ascenderla se tropieza con dificultades inaccesibles. A causa de su situación cerca de la embocadura oriental del Estrecho, sirve, juntamente con el peñón de Gibraltar, de excelente valiza para marcar la entrada del canal, y con dicho peñón, el antiguo monte Calpe, constituía las dos famosas columnas de Hércules en remotas edades, término occidental del mundo conocido por los habitantes de la ribera del Mediterráneo *(Derrotero del Mediterráneo)*. Esta sierra fué teatro de los primeros combates librados entre españoles y marroquíes en la guerra de 1859-60.

– Sierra de Abajo: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Entines, ayunt. de Outes, p. j. de Muros, prov. de la Coruña; 58 habits.

– Sierra de Casas: *Geog.* Río de la isla de Pinos, Antillas españolas. Nace á $^1/_2$ km. al S.O. de la hacienda de Santa Rosalía, á 12 kilómetros de la costa O.; corre al N.N.E. hasta la boca del arroyo de las Animas, y luego directamente al N. Es río ancho y profundo, pero poco caudaloso. Es más bien un estero, pues el mar llega hasta el arroyo de las Animas con la marea.

– Sierra de Castañedo: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de Nuestra Señora de Castañedo, ayunt. y p. j. de Cangas de Tineo, provincia de Oviedo; 72 habits.

– Sierra de Cianga: *Geog.* Caserío del ayuntamiento de Valle de Valdáliga, p. j. de San Vicente de la Barquera, prov. de Santander; 61 habits.

– Sierra de Estronad: *Geog.* Aldea del ayunt. de Santa Eulalia de Gállego, p. j. de Egea de los Caballeros, prov. de Zaragoza; 213 habits.

– Sierra de Fuentes: *Geog.* Lugar con ayuntamiento, p. j. y prov. de Cáceres, dióc. de Coria; 1 607 habits. Sit. en la falda de una sierra, al E. de Cáceres y cerca de la carretera del puerto de San Vicente á la frontera portuguesa; cereales, aceite, naranjas y legumbres. En lo alto de la sierra se halla la ermita del Santísimo Cristo del Risco.

– Sierra de Ibio: *Geog.* Aldea del ayunt. de Mazcuerras, p. j. de Cabuérniga, prov. de Santander; 193 habits.

– Sierra de los Blancos: *Geog.* Caserío del ayunt. de Ardisa, p. j. de Egea de los Caballeros, prov. de Zaragoza; 64 habits.

– Sierra de Luna: *Geog.* Lugar con ayuntamiento, p. j. de Egea de los Caballeros, provincia de Zaragoza; 622 habits. Sit. en la falda de una sierra y á la izquierda del río Arba de Biel; cereales, vino, almendra, azafrán y hortalizas.

– Sierra de Outes ó de Arriba: *Geog.* Villa de la parroquia de San Pedro de Outes, cabecera del ayunt. de Outes, p. j. de Muros, prov. de la Coruña; 170 habits.

– Sierra de Yeguas: *Geog.* V. con ayuntamiento, p. j. de Campillos, prov. de Málaga. dióc. de Sevilla; 2 724 habits. Sit. al N. de Campillos, muy cerca de la prov. de Sevilla, en el territorio llamado también Sierra de Yeguas. Terreno llano en parte; cereales, aceite, anís y legumbres; cría de ganados; fab. de aguardientes.

– Sierra Elsa: *Geog.* Lugar del ayunt. de Reocín, p. j. de Torrelavega, prov. de Santander; 94 habits.

– Sierra Elvira: *Geog.* Balneario de la provincia de Granada. Brotan las aguas en el término de la v. de Atarfe (3 kms.), partido de Santa Fe, á 37° 13′ de lat. N y 0° 3′ de long. O. del meridiano de Madrid. Atarfe tiene estación de la vía férrea de Granada á Málaga y Córdoba. El agua brota en una gran balsa en cantidad variable, pues se advierte que unos años aumenta y otros disminuye. Se elevan las aguas por medio de bombas á las pilas y departamentos balnearios. La temperatura es también variable de 25 á 30° c. Son aguas sulfatadas mixtas. Están indicadas contra las escrófulas, neurosis, neuralgias, parálisis y herpetismo. Parece que la especialización se refiere á los reumáticos articulares y musculares crónicos. La instalación es regular, disponiéndose de baños de mármol, estufas y algún aparato de chorro. Temporada oficial de 15 de mayo á 30 de junio, y de 15 de agosto á 15 de octubre. V. Elvira.

– Sierra Elvira (Batalla de): *Hist.* Véase Higueruela (Batalla de).

– Sierra Engarcerán: *Geog.* V. con ayuntamiento, al que pertenecen gran número de masías y caseríos, p. j. de Albocácer, prov. de Castellón de la Plana, dióc. de Tortosa; 2 285 habits. Sit. al S. del Tosal de Zaragoza y al S. también de Albocácer. Terreno montañoso, por el que pasa una rambla que se dirige al río Monlleó; cereales, vino, aceite, garbanzos y legumbres; cría de ganados. En las cumbres que rodea el término se ven algunos restos de fortificaciones,

– Sierra Gorda: *Geog.* Gran cordillera de Méjico. Ocupa una gran extensión de terreno entre los est. de Querétaro por el N., Guanajuato al N.E. y San Luis Potosí al S.E. En la parte que corresponde á Guanajuato, constituye un distrito minero que ocupa una sup. de 266 leguas cuadradas, contando desde el Jofre á Pozos, y de allí á Tierra Blanca, 80 kms. próximamente, y de Xichú á Atarjea de 60 á 70, siendo dicho distrito el que produce en el expresado est. de Guanajuato especies minerales muy variadas. Encuéntranse mantos pobres aunque abundantes, y también algunos riñones de verdadero y puro cinabrio. En Atarjea se explota una mina de plomo argentífero, del cual existen numerosas vetas, y en Pozos otra de carbonato de cobre argentífero, del cual se extrae la plata, y convertido el carbonato en sulfato de cobre se emplea en el beneficio de patio. Existe además un rico criadero de magistral. El dist. minero de Sierra Gorda cuenta seis haciendas de beneficio: tres abandonadas, dos amparadas y una en trabajo. Conforme al decreto de 7 de marzo de 1854, toda la región formaba el territorio de Sierra Gorda, comprendiendo las localidades siguientes: municipalidades de Atarjea y Espíritu Santo de Querétaro; las de San Luis de la Paz, mineral de Pozos, San José de Itúrbide, Tierra Blanca, Santa Catarina, San Ildefonso de la Cieneguilla, villa de Xichú (hoy Victoria), pueblo de la Cieneguilla, misión de Arnedo y mineral de Xichú, de Guanajuato; los parts. de San Ciro de Albercas y Tierra Nueva de San Luis Potosí. La Constitución de 1857 suprimió dicho territorio (García Cubas).

– Sierra Hermosa: *Geog.* Municip. del partido de Mazapil, est. de Zacatecas, Méjico; 4 300 habits., distribuídos en los pueblos de Sierra Hermosa, ranchos de Pozo Blanco, San José, Cervantes, Carnicero, Rucio, San Antonio, Dolores, Capirote, San Ignacio y San Andrés, y estancia del Gato.

– Sierra Leona: *Geog.* Colonia inglesa de la costa occidental de Africa; comprende la península en que se halla la c. de Free Town, ó sea el primer establecimiento que se fundó en 1719, y una considerable extensión de territorio, limitada al S.E. por la Rep. de Liberia, y en los demás rumbos por los dominios ó protectorados franceses del Sudán y los ríos del S. Según los últimos tratados (1882 á 1891), la frontera entre las posesiones francesas é inglesas corresponde á la división entre las cuencas del Mellocorée y el Gran Scarcia, y por el interior ó hacia el E. á la divisoria entre los afl. superiores del Níger por un lado y los Scarcias y el Rokelle por otro. En la costa hay islas, las de Los y Yellaboy, que pertenecen á Inglaterra á pesar de hallarse al N. del litoral de Sierra Leona y ser adyacentes á territorio francés. Por tratado de 1887 se fijó el límite entre Sierra Leona y Liberia en la orilla izq. del río Mannah. Oficialmente la sup. de la colonia inglesa de Sierra Leona se fija en 71 900 kms.² con 74 835 habits.: esta cifra se refiere solamente á los países del litoral. Contando los países del interior, que figuran como protegidos, el Timani, el Locco, el Limbo, el Tambaka, el Sulimana, etc., la población pasa seguramente de 500 000 habits. El litoral, sin contar sus múltiples inflexiones, mide unos 350 kms., y á él pertenecen la península de Sierra Leona y la isla Cherbro, Sherboro según la ortografía inglesa. Al N. de la península se halla la gran ría llamada río de Sierra Leona, en la que desemboca el Rokelle. Toda la orilla dra. del río Sierra Leona está formada de terrenos de aluvión muy bajos con arboleda. Los de la orilla izq. presentan diferente aspecto, pues son de regular altura, pedregosos hacia el mar, y están dominados á cierta distancia por las elevadas montañas de Sierra Leona, que es una cadena que se extiende 18 millas del N.N.O. al S.S.E., destacando hacia su centro dos picos poco separados que se llaman de Tagrin y de Link. La aparición de esta cadena aislada, con trazas ferruginosas y volcánicas, pero cubierta en su mayor parte de admirable vegetación, es un hecho muy singular en esta costa baja, y por decirlo así anegada. La orilla izq. de que se trata ofrece cuatro puntas obtusas que separan otras tantas bahías; la punta más occidental, que es la llamada Cabo de Sierra Leona, es de mediana alt., con arboleda, y está unida al continente por un istmo de arena en que se ven también árboles y palmeras. En ella hay una luz fija, de puerto, blanca y roja, elevada 29,2 m. sobre el nivel del mar. Puede avistarse á 15 millas de distancia en tiempo claro, aunque rara vez se ve á más de 7, siendo también fácil distinguir de día la torre, que es blanca y se destaca por lo mismo sobre el verde obscuro de los árboles inmediatos. El cabo, visto de lejos, aparece como una isla; por el N. es muy acantilado y puede atracarse bien, pero viniendo á buscarlo del O. hay que vigilar, sobre todo de noche, el bajo de piedra llamado el Carpintero, que descubre en bajamar y rompe aun con marea alta, por lo que se reconoce fácilmente. La segunda punta de la orilla izq., dominada por un picacho de figura de pan de azúcar más alto que el cabo, es también pedregosa: llámasele del Vigía. Entre ambas puntas se abre una corta ensenada arenosa, y al E. de la segunda hay otra ensenada profunda, llamada bahía de los Piratas, que se interna tortuosamente en la tierra presentando unas orillas rojizas ó negruzcas, y luego grandes árboles y muchas casas rodeadas de naranjos y jardines. La punta oriental de esta bahía, que es la tercera desde el cabo, es en la que se halla la casa del Vigía en una alt. hacia el interior. La cuarta punta es la llamada de King's-Tom (del rey Tomás), que forma con la precedente la ensenada ó bahía de los Ingleses. Esta bahía termina en el fondo por un río, de

manera que la punta viene á ser como una especie de islote pedregoso y poco elevado, con arboleda en su cúspide.

En la costa N. de la península, al S. de la entrada de la ría, está la cap. de la colonia Free-Town, fundada en 1792, edificada sobre una colina bastante escarpada en su base, pero que se eleva en suave pendiente hacia el interior. Las casas son de madera sobre cimientos de cantería, y están cubiertas con tablas superpuestas á manera de tingladillos; hállanse muchas espaciosas y cómodas formando anchas y rectas calles paralelas á la playa, que cortan otras en sentido perpendicular. Una batería sit. en la punta N.E. defiende la población, que está dominada por una altura en que se ve el fuerte de Thornton, residencia habitual del gobernador. Más adentro, y sobre una meseta que forma el primer escalón de la cadena de Sierra Leona, se hallan los magníficos y ventilados cuarteles de la guarnición.

Al E. de Free-Town se encuentra la pequeña bahía de Susan, poco hondable; luego corre la orilla al E. como 1,3 milla hasta la llamada de Thompson, desde cuya punta oriental se dirige como al S.E. formando la ensenada de Joura á la entrada del río Bunce. Enfrente de esta ensenada y en la otra orilla del río principal se encuentra la punta Tagreen, desde donde corre la costa hasta la isla del Leopardo, baja y cubierta de mangles, rodeada al mismo tiempo de un banco en que queda muy poca agua, un poco al N. del paralelo de la punta Tagreen. Un brazo de este banco se destaca al O. ensanchándose más y más á medida que avanza en este sentido hasta el meridiano de la bahía de los Piratas, donde va á interceptar la boca del río, dividiéndola en dos partes desiguales, de las que la del S. es la más ancha y sirve por lo general de canal de entrada.

El aspecto general de la campiña en las inmediaciones de esta colonia hace formar al extranjero una idea de su salubridad, que desgraciadamente no confirma la experiencia. Aunque desmontados los alrededores y limpios de toda vegetación nociva, el clima de Sierra Leona es uno de los peores de Africa, debido tal vez á las tierras anegadizas y pantanosas que forman la orilla dra. del río. La población de los alrededores está compuesta de negros libres, descendientes en gran parte de esclavos libertos de los buques negreros apresados. Sin embargo, puede decirse que los habits. de esta colonia florecientes son los más civilizados de todo el litoral africano, contando la colonia con muchas escuelas de ambos sexos en que aquéllos reciben una esmerada enseñanza.

Los productos principales de la colonia son: aceite de palma, nuez de kola, goma copal, caucho, marfil, ajonjolí y cacahuete. El comercio de exportación consiste en los aceites, maderas, cera, goma copal, marfil, algunos cueros, café, alfónsigo y oro en pequeña cantidad, y el de importación se reduce á telas de algodón y lana, ron, quincalla, tabaco, hierro, abalorios, pólvora, azúcar, carbón vegetal, etc.

A unos 7 kms. al S. del Cabo Sierra Leona está el llamado Falso, porque su semejanza con el anterior ha hecho que se le confunda con él algunas veces; el Cabo Falso Sierra Leona presenta dos puntas de roca, hendidas y de mediana altura, cuyo extremo S. está dominado por un montecillo cónico. La costa entre los dos cabos forma una ensenada arenosa con arboleda, que puede atracarse sin temor á una milla por fondo de 9 á 8 m.

Poco antes de mediar el siglo XV llegaron los portugueses al litoral de Sierra Leona; ellos parece que le dieron este nombre de Serra Leão, porque la forma de las montañas que vieron parecíase á la de un león echado. Durante muchos años fué este país el preferido de los negreros, y la buena suerte que en este negocio tuvo allí el pirata inglés Hawkins le valió título de nobleza otorgado por la reina Isabel. A fines del siglo XVIII algunos filántropos ingleses tuvieron la idea de fundar en Sierra Leona un asilo para negros libertos y fugitivos. Granville fué la primera población creada con este objeto, y que una escuadra francesa destruyó en 1794. Después se edificó la Ciudad Libre ó Free-Town. Desde 1807, prohibida ya la trata de negros, empezó á prosperar la colonia, pues á ella eran trasladados los negros puestos en libertad por los cruceros ingleses. Entonces Inglaterra sólo poseía la península de Sierra Leona y la desembocadura del Rokelle. Después poco á poco se fué extendiendo por el litoral y hacia el interior.

– SIERRA MOJADA: *Geog.* Municip. del distrito de Monclova, est. de Coahuila, Méjico; 1900 habits. Sus límites se extienden al N. por la sierra del Carmen hasta el río Bravo, confinando por el E. con la municip. de Cuatro Ciénagas, por el S. con la de San Pedro y por el O. con desiertos del est. de Chihuahua. Sus habitantes están distribuídos entre la v. y mineral de Sierra Mojada, cuatro ranchos y cinco haciendas. Maíz, trigo, fríjol, cebada y legumbres. ‖ V. y mineral, cab. de municip. del dist. de Monclova, est. de Coahuila, Méjico, sit. á 420 kilómetros al N.O. de la c. del Saltillo por el camino de San Pedro de la Laguna, y á 1448 m. sobre el nivel del mar. Fué fundada en 1879 con motivo del descubrimiento de vetas metalíferas, declarado el mineral primero Territorio Federal y erigida en v. dependiente ya de Coahuila en 29 de septiembre del mismo año (García Cubas).

– SIERRA MORENA: *Geog.* Surgidero, caserío y río de la isla de Cuba, en la prov. de Santa Clara. Hállase el surgidero en la costa del N., algo á barlovento de la boca del río de Sierra Morena, resguardado á barlovento por la punta del mismo nombre y al N. por el cayo Cabezas ó Falcón. El contorno de la ensenada es regularmente arenoso, y en su parte meridional se halla el embarcadero con un caserío y muelles particulares, á una milla á barlovento de la boca del río. El embarcadero se conoció hasta época no muy remota con el nombre de los Juanillos, tomado de una hacienda inmediata. El río es una pequeña corriente que en tiempo de las lluvias forma, con el nombre de Biajacas, los derramaderos del río de Cañas, y que por este lugar se llama de Limones; corre al N.O. á recoger por su dra. las aguas del arroyo del Júcaro ó de los Almendros, que llevando constantemente agua forma propiamente el río que faldea la sierra Morena, cuyas lomas por este sitio se llaman Tetas de la Bella, hasta desaguar en la costa del N., frente al cayo Cuberos, no lejos, á sotavento del embarcadero y caserío de la playa de Sierra Morena. Desde que recoge el arroyo del Júcaro corre al N., sirviendo de límite á los partidos de Sagua y Cárdenas, con mucha anchura y una profundidad que sólo en la boca alcanza una vara. Su curso total no pasa, con las sinuosidades, de unos 40 kms. (Pezuela, *Dic. de la isla de Cuba*). ‖ V. MORENA (SIERRA).

– SIERRA NEGRA: *Geog.* Montaña volcánica en Méjico, en la vertiente austral del pico de Orizaba, y al E. de San Andrés Chalchicomula, á 3908 m. sobre el nivel del mar.

– SIERRA VELLUDA: *Geog.* Cerro de Chile, perteneciente al macizo que se alza entre el Laja, el Bíobío y el río de Trapa-trapa, y al cual pertenece también el volcán de Antuco. Es la cumbre más alta del macizo, y debe su nombre á un extenso ventisquero que ocupa la parte N.O., y cuyas agujas de hielo aparecen desde lejos como una especie de vello. Este cerro se halla sit. bastante al O. de la línea de vertientes, á la cual está reunido por un crestón que va de O. á E., y es así perpendicular á á esta línea, cuya dirección es la del sistema chileno. Dos principales cordones se desprenden de la sierra Velluda: el uno que es como la prolongación del crestón de que se ha hablado y se extiende entre la Laja y el río Duqueco; el otro sigue el rumbo S.S.O.; de éste se desprenden dos ramales: uno dirigido al Poniente y que llega hasta la confluencia del Bíobío y del río de Trapa-trapa; el otro sale un tanto al Poniente de la cuesta Azul y se dirige al S.; este macizo no presenta más que dos cerros notables: la sierra Velluda, cuya alt. es de 3472 m., y el volcán de Antuco, que alcanza 2762 (Pissis, *Geog. física de la Rep. de Chile*).

– SIERRA (ALONSO DE LA): *Biog.* Poeta y escritor español. N. en Barbastro (Huesca) en los comedios del siglo XVI. Ignoramos la fecha de su muerte, pero aún vivía en los comienzos del siglo XVII. Usó el título de Licenciado. De joven se dedicó á la Poesía, que siempre prefirió á otros estudios. La imitación, arte y observación de buenos autores vinieron á formar en él un mérito no común, como consta de sus obras. El cronista Andrés le alabó diciendo:

«En sus rimas Alonso de la Sierra
Dulzuras amenísimas encierra,
Llamándose poeta solitario,
Y en tanto asunto vario
Resplandece el afecto fervoroso
De su plectro admirable, religioso.»

Sierra dejó estas obras: *Un solitario poeta. El cual trata de los misterios de la vida de Christo, y de la Virgen Santísima por el orden de las fiestas solemnes que canta la Santa Madre Iglesia. Con un elogio á la muerte del rey Phelipe* (Zaragoza, 1605, en 8.°). Al principio de este poema, que contiene 36 cantos en octavas y algunas redondillas intercaladas, se encuentran algunas composiciones poéticas laudatorias, debidas á Martín Bolea de Castro, capitán Andrés Rey de Artieda y Francisco Segura. Dedicó Sierra esta obra á Luis Abarca de Bolea y Castro, del consejo de S.M. en la Real Chancillería de Burgos. – *Elogio de la muerte del Rey Católico D. Felipe II* (íd., 1615, en 8.°). – *El Thesoro de la Pasión de Nuestro Señor Jesucristo*, cuya edición se ignora. – *Vida de San Jerónimo y Santa Paula*, que parece no se publicó, como otros papeles de versos escritos en los siglos XVI y XVII.

– SIERRA (PEDRO DE LA): *Biog.* Escritor español. Vivía en la segunda mitad del siglo XVI. Era infanzón y vecino de Cariñena cuando dió á las prensas la obra por la que ocupa un lugar en nuestra historia literaria. Esta obra es la segunda parte del *Espejo de príncipes y caballeros*, libro cuya primera parte había escrito Diego Ortúñez de Calahorra (véase), y que tuvo partes tercera y cuarta, debidas á Marcos Martínez (véase). He aquí el título del trabajo de Sierra: *Segunda parte de Espejo de Príncipes y caballeros, dividida en dos libros; donde se trata de los altos hechos del emperador Trebacio, y de sus caros hijos el gran Alphebo é ínclito Rosicler, y del muy excelente Claridiano, hijo del cauallero del Febo, y de la Emperatriz claridiana: y así mismo de Poliphebo de Tinacria y de la Excelentísima Archisitora reyna de Lira y de otros muy altos príncipes* (Alcalá de Henares, 1581, en fol.). Nicolás Antonio cita una edición anterior de la primera y segunda parte, y la titula así: *El cavallero del Febo, primera y segunda parte, ó Espejo de Príncipes y Cavalleros* (Zaragoza, 1580, 2 t. en fol.). Acaso no es impresión distinta de la que Latassa menciona con el título de *Espejo de príncipes y caballeros* (Zaragoza, 1581). Brunet recuerda otra edición de dicha segunda parte como unida á la primera, ó formando el segundo tomo de ella (Valladolid, 1586, en fol.). Hay noticias de otras dos impresiones de la segunda parte, es decir, de la obra de Sierra (Alcalá de Henares, 1589, en folio; y Zaragoza, 1617, en fol.). Como el de Ortúñez, el libro de Sierra es de fatigosa lectura; ni siquiera se recomienda por el lenguaje.

– SIERRA (MIGUEL DE LA): *Biog.* Marino español. N. en Guarnizo (Santander). M. en el Ferrol (Coruña) en 1827. Solicitó y obtuvo carta-orden de guardia marina y sentó plaza en el departamento del Ferrol (26 de febrero de 1780). Sucesivamente recibió los empleos de alférez de fragata (1781); alférez de navío (1787); teniente de fragata (1790); teniente de navío (1794); capitán de fragata (1805); capitán de navío (1811), y brigadier (1825). Navegó de subalterno en Europa cuatro años y tres meses, y en América y Asia doce años y dos meses. En dicho tiempo ejerció el empleo de oficial de órdenes de la escuadra que dió la vuelta al mundo, bajo el mando del general Ignacio María de Alava (desde noviembre de 1794 hasta 1803). Durante el mismo período tuvo la comisión de llevar una expedición de la Real Compañía de Filipinas desde Manila á Lima, y dirigió su derrota por los Estrechos de Banca y Sonda á salir al Golfo Oriental, doblando por el Sur la Nueva Holanda y Nueva Zelanda. Se halló en Tolón en el tiempo en que la escuadra al mando de Juan de Lángara estuvo en aquel punto en el año de 1793, y como ayudante de la mayoría fué comisionado en diferentes ocasiones para llevar auxilios de gente y municiones á las baterías y demás puntos atacados por los enemigos, y en la retirada de las tropas auxilió con botes de la escuadra el embarco de éstas y de los heridos que estaban en la plaza. Se halló (octubre de 1804) en el combate que sostuvieron las cuatro fragatas al mando del jefe de escuadra José de Bustamante

y Guerra, con otras cuatro inglesas de superior porte, á la vista del Cabo de Santa María. En esta acción fué hecho prisionero. Vivía en el Ferrol por enero de 1809, cuando fué la plaza atacada y ocupada por los franceses, y en la defensa de la misma tuvo destino en la línea. Durante la ocupación extranjera trabajó únicamente en las funciones de su destino, sin manifestar gestiones públicas ni procedimientos que sembraran sospechas contra su patriotismo. En agosto siguiente salió del departamento mandando la fragata *Esmeralda* para Cádiz, y se le destinó á cruceros en el Mediterráneo, encargándose además del apostadero de Tarragona, con el objeto de auxiliar á dicha plaza y los demás puertos libres de la costa, proteger el cabotaje y bloquear á Barcelona. En esta comisión estuvo desde noviembre hasta julio de 1810, fecha en que regresó á Cádiz. Luego desde Alicante transportó á Montevideo al general Francisco Javier de Elío, nombrado virrey de las provincias del Río de la Plata. En enero de 1812 tomó posesión del mando del apostadero de Montevideo, y lo conservó hasta 23 de junio de 1814. En este día entraron los insurrectos en la plaza, fué hecho prisionero en ella y conducido á Buenos Aires, de donde logró salir á costa de muchos riesgos á principios de noviembre siguiente, y trasladarse en un buque portugués al puerto de Río de Janeiro, desde donde vino á Málaga. Se halló en los dos largos sitios que la plaza de Montevideo experimentó desde principios de mayo de 1811 hasta últimos de octubre del mismo año, el primero, y el segundo desde principios de septiembre de 1812 hasta 23 de junio de 1814, día en que los insurrectos entraron en ella. En el primero trabajó además mandando las lanchas de fuerza en un ataque que éstas dieron á una batería enemiga, batiéndola más de una hora hasta concluir las municiones. En el segundo sitio, en que era comandante del apostadero, reconoció por sí y en su bote en diferentes ocasiones las playas enemigas en lo interior del puerto, sus baterías y campamentos, sufriendo el fuego de cañón dirigido á él. Con motivo de la rendición y capitulación de la plaza de Montevideo, y de la escuadrilla allí existente, se formó la competente causa, y el rey, conformándose con el parecer del Supremo Consejo de Guerra, en la Real orden de 15 de octubre de 1818 declaró al capitán de navío Miguel de la Sierra libre de todo cargo, y que la formación del proceso no perjudicara á su buena fama y memoria. Por Real orden de 29 de enero de 1819 fué Sierra nombrado comandante del arsenal del Ferrol, destino en que subsistió hasta que, por otra de 9 de febrero de 1822, se le nombró vocal de la Junta de Almirantazgo, de nueva creación. Pasó al efecto á Madrid, y en posesión de su destino siguió al gobierno á Sevilla y luego á Cádiz; allí asistió al sitio que le pusieron los franceses, y finalizado éste (octubre de 1823) cesó en su destino del almirantazgo, por supresión de éste, y volvió al Ferrol á desempeñar la comandancia de sus arsenales, donde continuó hasta su fallecimiento.

– SIERRA (ATANASIO): *Biog.* Militar uruguayo. Uno de los Treinta y Tres patriotas que iniciaron la revolución del año de 1825 contra la dominación brasileña. Estuvo en todas las batallas que se libraron durante cinco años hasta conseguir la independencia del país, y lograda ésta se retiró á la vida privada, muriendo en su establecimiento á una edad avanzada.

– SIERRA (EUSEBIO): *Biog.* Poeta y escritor español contemporáneo. N. en Santander en 1850. Estudió la carrera de Derecho, que no concluyó por su afición á la Literatura. En los periódicos de su ciudad natal comenzó su carrera de escritor, y empezó á vivir de las Letras cuando Sánchez Pérez, poco después de la proclamación de Alfonso XII, fundó en Madrid *El Solfeo*, periódico del que Sierra fué redactor con Leopoldo Alas *(Clarín)*, Taboada y otros. Colaborador de casi todos los periódicos literarios de importancia que en la capital de España se han publicado en esta última época, fué durante siete años redactor de *El Liberal*, diario madrileño, en el que tenía á su cargo la sección titulada *A vuela pluma*. Ha escrito próximamente 40 obras para el teatro, cómicas y en un acto la mayor parte. Citaremos las estrenadas en los últimos años: *La caza del oso ó el tendero de comestibles*, en colaboración con Jackson Veyan (música de Chueca), zarzuela en un acto estrenada en Madrid en el Teatro de Apolo (6 de marzo de 1891) y aplaudida en casi todos los teatros de España; *Caza de novios*, juguete cómico en un acto, estrenado en el Teatro de la Comedia, en la capital de España; *La estudiantina*, zarzuela en tres actos, música de Mateos, en Madrid estrenada con buen éxito (4 de enero de 1893) en el Teatro de la Zarzuela, y representada con el mismo lisonjero resultado en Portugal; *La señora de Rodríguez*, juguete cómico en un acto y en prosa, cuyo estreno se hizo (12 de diciembre) en el Teatro de Lara (Madrid); *La noche de San Juan*, zarzuela en un acto, música de Valverde (padre é hijo), que el público de dicha capital aplaudió por vez primera en el Teatro de Apolo (22 de febrero de 1894); *Solares*, juguete cómico en un acto, estrenado en el Teatro de Lara (13 de febrero de 1895), etc. Hoy (agosto de 1896) Sierra sigue dando pruebas de fecundidad.

– SIERRA OSORIO (LOPE DE): *Biog.* Presidente de la Audiencia, gobernador y Capitán General del reino de Guatemala. Vivía en la segunda mitad del siglo XVII Era presidente de la Audiencia de Guadalajara (Méjico) cuando se le encargó interinamente la presidencia, gobierno y capitanía antes citados (1678), debiendo abrir el juicio de residencia contra Fernando Francisco de Escobedo, del cual se habían dado malos informes al rey. Para llegar á Guatemala hubo de recorrer Osorio 700 leguas. Posesionado del gobierno, dejó que continuaran organizándose compañías de milicias en la capital y en algunas provincias. Esos cuerpos de milicias estaban compuestos, no de españoles, sino de morenos y pardos, los cuales, ya por aquel tiempo, formaban las guarniciones de los puertos y del interior. Tampoco puso obstáculos el presidente á las dos reuniones magnas verificadas en Guatemala (1679), con resultado infructuoso, para solicitar del rey la abolición de las prohibiciones que impedían un extenso comercio con el Perú. Osorio, poco después (mayo de 1679), convocó en su palacio una junta, á la que concurrieron la Audiencia y todos los vecinos ricos de Guatemala. A todos notificó una cédula del rey pidiendo un donativo. Algunos de los presentes, sin éxito favorable, ofrecieron 20000 pesos si se les concedía permiso para comerciar con el Perú hasta en cantidad de 40000 pesos por año. Gobernaba Osorio cuando se publicó un auto (18 de diciembre de 1679) para impedir que se repitiera el caso de que algunos vecinos, yendo á caballo ó en coche y encontrando en las calles á oidores que iban á pie, no se detuvieran ni hiciesen parar á sus cocheros. La Audiencia hizo después (marzo de 1680) unas Ordenanzas para impedir los abusos que se cometían en los repartimientos de indios. Bajo el gobierno de Osorio se celebró (6 de octubre de 1680) la inauguración de la catedral de Guatemala. Las fiestas religiosas y profanas duraron ocho días y costaron más de 50 000 pesos. En 1681 llegó á Guatemala Miguel de Augurto y Alava, que sucedió á Osorio. Este, que usaba el título de Licenciado y que no había terminado su visita, se volvió á España con el empleo de oidor de Granada. Pronto fué llamado al Consejo de Indias, donde defendió con empeño los intereses de Guatemala. Ignoramos el resto de su vida.

– SIERRA Y LOZANO (FRAY MIGUEL DE LA): *Biog.* Religioso y escritor español. N. en Luna (Zaragoza). M. en Zaragoza á 26 de mayo de 1660. Estudió Humanidades, Filosofía y dos años de Teología con aplicación, y después vistió el hábito de monje Jerónimo en el convento de Santa Engracia de Zaragoza (5 de junio de 1616), «donde, como en el Colegio de Sigüenza, en que perfeccionó los estudios y después fué Maestro, escribe Latassa, era conocida su religiosidad y literatura, no menos que en las funciones de la oratoria evangélica, como se apreciaron en diversos sermones y cuaresmas, entre ellas la diaria del Hospital general de Zaragoza. En 13 de noviembre de 1643 fué elegido prior del referido monasterio (Santa Engracia, en Zaragoza), cuyo templo ilustró é hizo otras memorias dignas de recuerdo. Fué también prior de Espesa, y siempre muy piadoso y aplicado al estudio.» Escribió Sierra: *Elogios de Christo y María, aplicados á cuarenta sermones de sus fiestas* (Zaragoza, 1646, en fol.). – *Elogios de los Santos, aplicados á los evangelios de sus fiestas* (íd., 1650, en íd..) – *Anales del mundo, historia especial de España y Celtiberia, desde la Creación hasta Christo Nuestro Señor* (íd., 1659, en íd.). Este mismo libro salió con nuevo título, después de la muerte del P. Sierra, como de distinto autor. La portada dice así: *Anales del mundo desde la Creación de él y un tratado del origen de las poblaciones de toda la Europa. Compuesto por D. Carlos Martorell, Gentil hombre celtíbero* (íd., 1662, en fol.). En la portada de la edición de 1659 están las armas del duque de Villahermosa, y faltan en la de 1662. Lo demás de la obra es idéntico; sólo en las aprobaciones hay alguna variación. No es fácil atinar el motivo de tal diversidad en el autor y las pocas discrepancias que tiene. – *Discursos predicables para todos los Domingos y fiestas de cuaresma* (Barcelona, 1660, en fol.), etc.

– SIERRA Y PONZANO (JOAQUÍN): *Biog.* Grabador español. N. en Madrid en 1821. Aprendió Dibujo durante algunos años en la escuela dependiente de la Academia de San Fernando. Luego estudió el Grabado bajo la dirección de Larrochette y la Pintura con Carlos de Haes. Con sus trabajos contribuyó á la ilustración de los periódicos *Semanario Pintoresco Español*, *Museo de las Familias*, *La Semana*, *Museo Universal*, *La Ilustración*, *Siglo Pintoresco*, *La Lectura para Todos*, *La Educación Pintoresca*, *La Aurora de la Vida*, *El Mundo Militar*, *Los Sucesos*, *El Fraile* y otros. Hizo también muchas láminas de la *Historia de España*; *Sagrada Biblia*; *Vida de Jesucristo*, por Roselló; *Historia del Escorial*, por Rotondo; *Galería Regia*; *Crónica general de España*: *Historia de la guerra de Africa*; *Viajeros antiguos y modernos*; *Física* de Ganot, edición de Bailly-Bailliere (todas las láminas); *Cirugía operatoria*, de Guerin (íd.); *Nobleza de Andalucía*, por Argote de Molina; *Cirugía*, de Vidal de Casís; *Linajes nobles de España*, por Juan José Vilar; *Los tres reinos de la naturaleza* (edición de Gaspar y Roig); *Historia Universal*, de César Cantú (íd.); tomo de *Madrid* del *Diccionario* de Madoz, y las novelas *Don Quijote* (edición de Gaspar); *Ayer, hoy y mañana; La esclava de su deber*; *La hija del pueblo*; *La princesa de los Ursinos; La corona de fuego*; *La oración de la tarde*; *Los mártires de Siria*; *Riego; Los ingleses en el polo Norte*; *Pablo y Virginia*; *Los prometidos esposos*; *María ó la hija de un jornalero; Matilde ó las Cruzadas*; *El dedo de Dios*, etcétera. Todos los grabados dichos lo fueron en madera. En la Exposición Nacional de 1876 figuraron algunos trabajos de Sierra.

SIERRAPANDO: *Geog.* Lugar del ayunt. y partido judicial de Torrelavega, prov. de Santander; 631 habits.

SIERRASECA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Miguel de Villadesuso, ayunt. de Oya, partido judicial de Túy, prov. de Pontevedra; 57 habits.

SIERRO: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Purchena, prov. y dióc. de Almería; 1093 habitantes. Sit. en el barranco ó rambla de su nombre, cerca de Suflí. Terreno quebrado; cereales, aceite y hortalizas; cría de ganados. La rambla de Sierro nace al E. de la Tética de Bacares; tiene un curso de 10 kms. desde su origen hasta su confluencia, cerca de Purchena y un poco más abajo de Suflí; sus aguas mueven también á su paso la sencillísima máquina de algunos molinos harineros en el término de Sierro, proporcionando al propio tiempo riego al estrecho valle del mismo, hasta desembocar en la pequeña rambla de Gevas, donde la vega toma mucho mayor desarrollo y ensanche, y el terreno de regadío adquiere por consiguiente grande importancia.

SIERVO, VA (del lat. *servus*): m. y f. ESCLAVO.

> ... imposible es hacer SIERVO diligente el amo perezoso.
>
> *La Celestina.*

> No (hay) SIERVO que á su señor
> No pueda tener cautivo.
>
> ALONSO DE BARROS.

– SIERVO: Persona que por urbanidad y cortesía muestra obsequio y rendimiento á otra.

> ... y si ansí es, reciba vuestra señoría esta lana caprina de este pobre SIERVO.
>
> PEDRO DE RUA.

– SIERVO DE DIOS: Persona que sirve á Dios, y guarda sus preceptos.

–Miren lo que hacen, señores;
Que dan á un SIERVO *de Dios.*
MORETO.

Cantaron mil desvergüenzas,
Pero la SIERVA *de Dios*
Allí se estuvo muy quieta.
L. F. DE MORATÍN.

–SIERVO DE DIOS: fam. Persona muy cuitada, pobre hombre.

–SIERVO DE LA GLEBA: *For.* Esclavo afecto á una heredad, y que se vendía con ella.

–SIERVO DE LOS SIERVOS DE DIOS: Nombre que por humildad se da á sí mismo el Papa.

–SIERVO DE LA PENA: El que para siempre era condenado en juicio á servir en las minas ú otras obras públicas.

–SIERVOS DE MARÍA (ORDEN DE LOS): *Hist. ecl.* Institución religiosa fundada en Florencia hacia 1232 bajo el pontificado de Gregorio IX. Fueron sus fundadores San Felipe Benicio y siete caballeros florentinos llamados Bonfillio, Bonainto, Maneto, Hugoccinio, Alejo Falconerio, Sostenio y Amadeo, todos los cuales se propusieron servir á la Virgen. Vestidos humildemente en el día de la Natividad de María salieron por las calles de dos en dos, y, vistos por los muchachos, éstos empezaron á llamarlos *Siervos de María*, nombre que les dió el obispo. Afírmase que, habiéndose aparecido á Bonfillio la Virgen vestida de negro, los Servitas, que por esta denominación se les conoce también, se pusieron hábito de aquel color, logrando que les bendijera el obispo. La Orden fué aprobada por el Pontífice Alejandro IV en 1254, y el Papa Benedicto XI dió á sus individuos (1304) la regla de San Agustín. Los Servitas, suprimidos en Francia en 1274, subsistieron mucho tiempo en Italia. A la Orden pertenecieron hombres ilustres como Doni y Paolo Sarpi. En España los Servitas constituían una congregación seglar.

SIESO (del lat. *sessus*; de *sedēre*, estar sentado): m. Parte inferior del intestino recto en la cual se comprende el ano.

–SIESO DE HUESCA: *Geog.* Lugar con ayuntamiento, p. j., prov. y dióc. de Huesca; 420 habits. Sit. en una llanura, cerca de la sierra de Guara. Cereales, vino, aceite, garbanzos y hortalizas.

–SIESO DE JACA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Latre, p. j. de Jaca, prov. de Huesca; 65 habits.

SIESTA (del lat. *sexta hora*, la hora de sexta ó del mediodía): f. Tiempo después de mediodía, en que aprieta más el calor.

Soñaba que en el tiempo del estío
Llevaba, por pasar allí la SIESTA
A beber en el Tajo mi ganado.
GARCILASO.

–D. Fabricio, mi señor
Bautiza un hijo esta SIESTA,
Y por que alegre la fiesta,
Pide que le hagáis favor
De llevar á Vidriera, etc.
MORETO.

–Dile que vendré
A hablar con él esta SIESTA
Aquí mismo, que me espere...
L. F. DE MORATÍN.

–SIESTA: Tiempo destinado para dormir ó descansar después de comer.

... Una SIESTA
Soñaba que me había hallado
Tres bolsas y dos talegas
De doblones de á dos caras.
TIRSO DE MOLINA.

–SIESTA: Sueño que se toma después de comer.

Ve si es justa queja ésta,
Pues le hace tal compañía
Y no le da en todo el día
Más de tres horas de SIESTA.
MORETO.

... con encuadernación de libros, SIESTA,... y una partida de báciga ó malilla, tiene usted el compendio de la vida interior y exterior que hago, etc.
JOVELLANOS.

–SIESTA: Música que en las iglesias se canta ó toca por la tarde.

–DORMIR LA SIESTA: fr. Echarse á dormir después de comer.

Si acaso *duerme la* SIESTA
Da un ronquido tan horrendo,
Que duerme en su Cigarral
Y le escuchan en Toledo.
ROJAS.

Con esto se le aficionó mucho el muchacho, y también con los cuentos y chistes que contaba entre la familia, mientras su paternidad y el secretario *dormían la* SIESTA; etc.
ISLA.

SIESTE: *Geog.* Lugar con ayunt., al que se hallan agregados los lugares de Latorrecilla, El Pueyo y Puimorcat, y las aldeas de Margudgued, San Villián y El Valle, p. j. de Boltaña, provincia y dióc. de Huesca; 405 habits. Sit. en un cerro, cerca de Guaso y de la carretera de Tiermas á Benabarre. Cereales, vino, aceite, cáñamo, almendra, azafrán, hortalizas y frutas.

SIÉTAMO: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j., provincia y dióc. de Huesca; 764 habits. Sit. cerca de Fañanas, en la carretera de Zaragoza á El Grado por Huesca. Terreno llano en parte, regado por el río Guatizalema; cereales, vino, aceite, cáñamo, hortalizas y frutas. Fué cuna del célebre conde de Aranda, D. Pedro Pablo de Abarca y Bolea.

SIETE (del lat. *septem*): adj. Seis y uno.

... después de SIETE días que duraron estas diferencias, llegó á salvamento Hernán Cortés con su capitana.
SOLÍS.

Yo sé SIETE maravillas
Nuevas, que con más razones
Dignas deste nombre son.
RUIZ DE ALARCÓN.

Vamos, que no me parece tan notable la diferencia. SIETE ú ocho años á lo más.
L. F. DE MORATÍN.

–SIETE: SÉPTIMO; que sigue inmediatamente en orden al, ó á lo, sexto.

Mas aun después del SIETE de julio, y aun después del suceso de Sevilla, exceptuando los tres días de suspensión, siguió (Fernando VII) recibiendo todos los respetos debidos á su dignidad, etc.
QUINTANA.

–SIETE: m. Signo ó cifra con que se representa el número SIETE.

–SIETE: Carta, naipe ó dado que tiene SIETE señales.

Paciencia y dinero apuras;
Y si á otro juego te metes,
A los cientos te dan SIETES,
Y á la primera, figuras.
MORETO.

–SIETE: Con el artículo *las* y expresándose ó subentendiéndose *de la mañana* ó *de la tarde* ó *de la noche*, hora séptima á contar desde la media noche, ó desde el mediodía.

A las SIETE de la tarde
Me escribió que me aguardaba
En San Blas don Juan de Sosa
Para un caso de importancia.
RUIZ DE ALARCÓN.

–El huésped no se ha vestido,
Y se va haciendo muy tarde.
Las SIETE.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

–SIETE: fam. Rasgón angular.

–TRES SIETES: Juego de naipes cuyo objeto es llegar á veintiún puntos.

Al amor de la lumbre pasaban las familias las noches de los días de fiesta... jugando un rato á la Perejila ó á los *Tres* SIETES, etc.
ANTONIO FLORES.

–MÁS QUE SIETE: loc. adv. fig. y fam. Muchísimo, excesivamente, en demasía.

Hablar, comer *más que* SIETE.
Diccionario de la Academia.

–SIETE: *Carp.* Util de hierro en forma de 7 que se emplea en Carpintería para sujetar las tablas y otras piezas de madera á la mesa del banco alemán; está formado por un *mástil* cilíndrico que se hace penetrar en los agujeros del banco, y una *cola* que á ángulo recto con el anterior tiene la forma de una *S*, cuya extremidad plana se apoya sobre la pieza en trabajo, y golpeando en la cabeza con un martillo el mástil se inclina y la cola sujeta fuertemente á la pieza, que no puede salirse por el acodalamiento que se produce en el agujero en que se hallaba colocada; no damos más detalles sobre el siete sencillo, que se conoce con el nombre de *barrilete*, al que esta misma obra ha dedicado un artículo especial (V. BARRILETE), al que para sacar del banco es preciso golpear en el extremo inferior del mástil, hacia arriba; pero en cambio nos vamos ocupar del siete de tornillo, que evita el inconveniente que presenta el anterior, cual es que la cola deja huella en la madera, para evitar lo cual se acostumbra poner, cuando aquél se usa, un pedazo de tabla entre la herramienta y el madero que se trabaja. El siete de tornillo (*figura* 1) lleva en la cola *C*, que está taladrada en tuerca, un tornillo de presión, terminado inferiormente por una chapa de hierro, y en lugar de golpear en la cabeza *A* se da vuelta al tornillo, que al apoyarse sobre la madera por el intermedio de la chapa que lleva hace que el mástil se incline y se produce el acodalamiento.

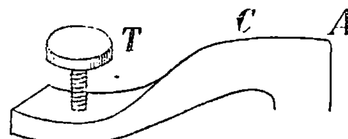


Fig. 1

Sin embargo, aun cuando la chapa del tornillo que toca á la madera es de escasa superficie, deja siempre una pequeña huella que no puede admitirse en las obras delicadas de ebanistería, y se remedia tal inconveniente con el siete de tornillo y tuerca (*fig.* 2), que consta de un casquete esférico *A*, taladrado en su centro y terminado por dos planos *B* y *D*; un tornillo de cabeza esférica penetra por el agujero del casquete, siendo su vástago de gran longitud; una tuerca cuadrada ó poligonal *T*, y una palanca *V*, que entra en la cabeza del tornillo, convenientemente taladrada, completa el útil, que se convierte así en pequeña prensa; para usarle se quita la tuerca; se entra el tornillo por el agujero del banco, el plano *B* se apoya sobre la tabla y el *D* sobre un trozo de madera de igual altura, sin lo que la herramienta se inclinaría, y oprimiendo la madera por su corte dejaría huella; se pasa la tuerca y se aprieta cuanto convenga.

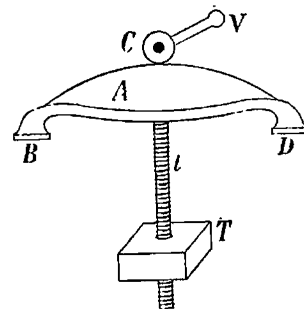


Fig. 2

Este útil tiene el gran inconveniente de lo pesado de manejar y de lo molesto de su empleo, por lo que de ordinario se prefiere el siete sencillo con el auxilio de un trozo de tabla interpuesto entre el madero y la herramienta para que no haya huella.

Otro siete, llamado de *báscula* por Nosbau, vamos á describir, el que reune las ventajas del de tornillo y no presenta sus inconvenientes: se compone de una pieza *AB*, compuesta del mástil *A* y de la cola *B* vuelta hacia arriba, á la inversa de la del siete sencillo, y taladrada en su cabeza con un agujero de botonera en el encuentro con el mástil; una pieza *CE*, en forma de *S* como la cola del siete sencillo, se encuentra hacia *E* y está taladrado con un agujero alargado en el que entra la cola de la pieza anterior; la *ese* va en su cabeza taladrada en tuerca, por la que pasa un tornillo *T* de punta roma, el que se apoya en la botonera del siete; por este medio (*fig.* 3), al dar vueltas al tornillo como para apretarle, se levanta la cabeza *C* de la *ese*, y la zapata *E* va oprimiendo la madera con fuerza

creciente; puede también colocarse la tuerca en *F*, y en *G* un collar que permita girar al tornillo sin avanzar, lo que tiene la ventaja de no separarse ambas piezas cuando no se usa la herramienta, y puede también llevar el agujero *DD'* la pieza *BD*, como representa la figura, en lugar de la *CE*.

Un buen corchete, para ser aceptable, ha de estar en condiciones de servicio y tener la resistencia suficiente á soportar el gran esfuerzo que

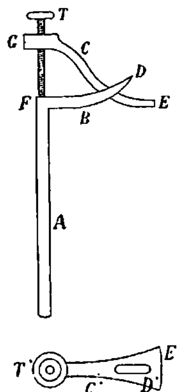


Fig. 3

ha de sufrir, y para ello ha de dar un sonido claro como una campana cuando se golpea; el ángulo que sufre el esfuerzo debe hallarse bastante reforzado.

Los sietes se emplean para sujetar las tablas de plano, pero cuando haya que acepillarlas de canto se sujetan con dos pequeños sietes al costado del banco, en agujeros que lleva éste para tal objeto, y apoyada su cabeza en un listón que va clavado en el banco.

– SIETE CAMISAS: *Bot.* Nombre vulgar empleado en Chile para designar una planta perteneciente á la familia de las Saxifragáceas, y cuya denominación sistemática es la de *Escallonia revoluta* Pers.

– SIETE CORTEZAS: *Bot.* Nombre vulgar empleado para designar una planta perteneciente á la familia de las Rosáceas, y conocida entre los botánicos bajo la denominación sistemática de *Spiræa opulifolia* L.

– SIETE AGUAS: *Geog.* Río de la prov. de Valencia, llamado Juanes en su región inferior. Nace en la sierra de las Cabrillas y corre hacia el S.E. en la mayor parte de su curso, que es de 30 kms., pasando á poco de nacer por la v. que le da nombre, después por las inmediaciones de Buñol y Alborache y últimamente por el término de Turís, donde entrega su caudal al Magro en la orilla izq., 21 kms. aguas abajo de la desembocadura del Mijares. A los 6 kms. de su origen, después de pasar por Siete Aguas, llega á la Venta Quemada, y 5 kms. más abajo á la de la Mina, corriendo entre ambas paralelamente á la carretera de las Cabrillas por un valle estrecho y sinuoso dominado por altos cerros, cuyas aguas recoge, y apartándose hacia Buñol sigue una vaguada profunda, de gran pendiente y casi obstruída en muchas partes por enormes masas de caliza cretácea desprendida de los socavados ribazos. Desde Buñol hasta la desembocadura corre por terreno más abierto, entre cerros y lomas de poca altura. Antes de llegar á Buñol pasa el río bajo un curioso puente natural de 40 m. de anchura, á cuya bóveda plana, formada de tosca que las aguas han ido depositando, sirven de firmísimos estribos gruesos bancos de caliza empotrados en la toba. Encima de este puente, llamado de Carcalín, hay un manantial cuyas aguas se filtran después á través de la bóveda y caen al fondo del río. El puente presenta mayor sección á la entrada de las aguas que á la salida, á causa de lo cual éstas se embalsan y elevan durante las lluvias torrenciales hasta alcanzar la boveda, por cima de la que se extienden, cayendo otra vez al cauce en forma de cascada desde una alt. de 10 á 12 m. El río Juanes queda ordinariamente en seco por bajo la venta de la Mina, y no reaparecen las aguas hasta el puente de Carcalín, después de un curso subterráneo de algunos kms., para ser aprovechadas en seguida en los términos de Buñol, Alborache y Turís. Cerca de Buñol existió á la dra. del río una curiosa cueva llamada de las Maravillas, que Cavanilles menciona en sus *Observaciones sobre el reino de Valencia;* pero esa cueva se derrumbó hace algunos años, habiéndose sacado de entre sus ruinas grandes trozos de estalactitas que hoy sirven de adorno á varias fuentes en los paseos de la capital (Cortázar y Pato, *Descripción de la prov. de Valencia).*

– SIETE AGUAS: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregados cuatro caseríos y dos casas de labor, p. j. de Chiva, prov. y dióc. de Valencia; 1605 habits. Sit. al O. de Chiva, en la carretera de las Cabrillas, ó sea la de Valencia á Madrid, y cerca del f. c. de Valencia á Utiel, con estación en la Venta de la Mina. Terreno montuoso y quebrado; cereales, vino y legumbres. Baños minerales declarados de utilidad pública, sit. en los 39° 25′ 12″ de lat. N. y en los 2° 31′ 18″ de long. oriental del meridiano de Madrid. Según la Memoria reglamentaria, aforado el manantial dió 300 litros en un minuto. Temperatura – 24° c. El agua es clara, transparente, inodora, de sabor ligeramente estíptico; al nacer desprende muchas burbujas. Son aguas ferruginosas bicarbonatadas, indicadas contra el reumatismo, escrófulas en su primer período, neuropatías y enfermedades propias de la mujer. Instalación mediana. No hay depósito; las aguas se conducen directamente por cañerías. Hay cuatro pilas de mármol y otras cuatro de portland, una piscina y un imperfecto aparato de duchas. Las aguas se calientan por procedimiento defectuoso. Los bañistas se alojan en las casas del pueblo, que tienen poquísimas comodidades. Temporada oficial de 1.° de junio á 30 de septiembre.

Hist. – En 24 de junio de junio de 1808 las pocas fuerzas españolas allí reunidas para defender el paso de la sierra de las Cabrillas fueron arrolladas por las muy numerosas que mandaba el mariscal Moncey. En julio de 1836 el comandante Ovalle batió en Siete Aguas á 1400 carlistas.

– SIETE CABOS: *Geog.* Nombre español del Seba Rus, el Bugaroni de los italianos, cabo de la costa de Argel que los antiguos llamaban Trítum Promontórium, conjunto de siete promontorios del Yebel Gufi, al O. de Collo. Faro de primer orden.

– SIETE CASAS (LAS): *Geog.* Caserío del ayuntamiento y p. j. de Orihuela, prov. de Alicante; 80 habits.

– SIETE COMUNES: *Geog.* V. SETTE COMUNI.

– SIETE COROS: *Geog.* V. SAN SALVADOR DE SIETE COROS.

– SIETE HERMANOS: *Geog.* Cayos ó islotes adyacentes á la costa N. de la isla de Santo Domingo, Antillas Mayores. Ocupa una extensión de 7 millas de E. á O. con 5 de N. á S.; se levanta en el placer de Monte-Cristi, que es la parte occidental del de la Granja, formando entre sí y con la costa sita al E. varios canales hondables, que aunque conducen directamente á Bahiajá y á la bahía del Manzanillo ofrecen algún peligro. El cayo Tercero, que está á 3 leguas al O. de la punta de la Granja, y el monte Grande, denominado así á causa de la corpulencia de sus árboles, que lo hace muy visible, son los más septentrionales, mientras que el cayo de Arenas, que está á 4 leguas al O.S.O. de dicha punta y que es el más occidental, y el de Muertos y Torurú, se hallan en lo más al S. de dicho placer. Los mejores canales son primero el formado entre la costa de la Granja y el grupo de los Siete Hermanos, y luego el comprendido entre el monte Grande y el monte Chico, el cual corre en seguida por el E. del cayo Torurú. El placer de Monte-Cristi, cuyo veril septentrional se encuentra á una legua al S. del bajo de su misma denominación, se extiende á corta distancia al S. de los Siete Hermanos hasta el cantil septentrional de un tercer canal que sigue la dirección de la costa, por el cual se puede ir á Bahiajá ó á la ensenada del Manzanillo, pasando antes por el O. de dichos cayos ó islotes. Puede fondear por 8,4 á 10 m. de agua sobre arena y fango al abrigo del monte Chico, que es el islote más oriental, ó muy cerca del cantil meridional del placer al S. del cayo de Muertos, ó al S. del cayo Torurú, que se halla á 4 ó 5 millas al N.N.O. de la punta del Manzanillo *(Derrotero de las Antillas).*

– SIETE IGLESIAS: *Geog.* V. con ayunt., partido judicial de Nava del Rey, prov. y dióc. de Valladolid; 1849 habits. Sit. cerca de Alaejos, en la carretera de Burgos á Ciudad Rodrigo por Valladolid y Salamanca. Terreno llano en gran parte y fertilizado por el río Trabancos; cereales, vino y hortalizas; cría de ganados; fab. de aguardiente. ‖ Lugar con ayunt., p. j. de Torrelaguna, prov. y dióc. de Madrid; 104 habits. Sit. cerca de la carretera de Burgos, entre los términos de Las Navas, El Berrueco y Lozoyuela. Terreno quebrado; cereales y legumbres. ‖ Lugar con ayunt., p. j. de Alba de Tormes, prov. y dióc. de Salamanca; 214 habits. Sit. á la izq. del Tormes, en el camino de Béjar á Alba. Terreno llano; cereales y hortalizas. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de Santa Eufemia de Siete Iglesias, ayunt. de Monterroso, p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 85 habits. ‖ V. SANTA EUFEMIA DE SIETE IGLESIAS.

– SIETE ISLAS (LAS): *Geog.* Pequeño Archipiélago de la Mancha, sit. á lo largo de las Costas del Norte, en el dist. de Lannión, Francia. Faro.

– SIETE ISLAS (ARCHIPIÉLAGO DE LAS): *Geog.* V. SEM OSTROVOF.

– SIETE ISLAS (REPÚBLICA DE LAS): *Geog.* V. JÓNICAS.

– SIETE MARES (LOS): *Geog.* Nombre que los antiguos daban á las siete bocas del Po en el Adriático.

– SIETE MONTAÑAS (LAS): *Geog. ant.* Nombre de siete alturas próximas á Colonia, en las orillas del Rhin, donde aún se ven las ruinas de siete fortalezas feudales.

– SIETE PECADOS: *Geog.* Islotes del Estrecho de Ilo-ilo, Filipinas. Forman un grupo de siete pedruscos que se encuentran á medio canal después del banco Iguana, y poco antes del recodo que forma la punta más N. de la isla Guimaras con la costa de Panay; el más alto de ellos sobresale unos 8 m. fuera del agua y todos son acantilados, pero en sus proximidades, al N.E. y S.O., hay unos cabezos cubiertos con muy poca agua que limitan este escollo, de ½ milla escasa en su mayor extensión N.E.-S.O. El paso entre ellos y la costa de Panay tiene media milla de ancho y se encuentran desde 17 á 38 m. de fondo fango, y el paso que forman con Guimaras, casi del mismo ancho, tiene 13 á 18 m. Ambos pasos son limpios, pero el mejor dirigiéndose á Ilo-ilo es el del N., aproximándose más á los islotes que á la costa de Panay *(Derrotero del Archip. Filipino).*

– SIETE PICOS: *Geog.* Montaña de la prov. de Madrid, en el p. j. de Colmenar Viejo. Es parte de la cordillera Carpetana y se extiende desde el puerto de Navacerrada hasta el Reventón, en el camino del Paular. Debe su nombre á los siete grandes riscos que la coronan, y está á 2203 metros de alt.

– SIETE PUERTAS: *Geog.* Lugar del ayunt. de San Lorenzo, p. j. de Las Palmas, prov. de Canarias; 148 habits.

– SIETE RÍOS (PAÍS DE LOS): *Geog.* V. SEMIRIECHENSK.

– SIETE ROCAS: *Geog.* V. SESKAR.

– SIETE AÑOS (GUERRAS DE LOS): *Hist.* Tres famosas luchas llevan especialmente este nombre: la de Sucesión de Austria (1741-48); la general europea que estalló algunos años más tarde (1756-63), y la primera que sostuvieron liberales y carlistas (1833-40). La de Sucesión de Austria tiene otro artículo en este DICCIONARIO (V. SUCESIÓN, GUERRAS DE); la que en España se desarrolló en nuestro siglo se halla extensamente referida en el artículo CARLISMO. Así, pues, sólo hablaremos de la famosa en que tomaron parte todos los grandes Estados de Europa.

Al comenzar la lucha, es decir, en 1756, reinaba en Austria María Teresa; en Prusia Federico II; en Francia Luis XV; en Inglaterra Jorge II; en Suecia Adolfo Federico I, y en Rusia Pedro III. La guerra fué continental y marítima. Tuvo dos causas principales: en Alemania, el antagonismo de Austria y Prusia: en el Océano, el deseo de Inglaterra de acabar con el poder colonial de Francia. Austria contó por auxiliares á Francia, Sajonia, Rusia y Suecia, en tanto que Prusia estuvo apoyada por Inglaterra. En el continente inició la guerra Federico II, que bruscamente invadió la Sajonia, penetró en Bohemia después de la indecisa batalla de Lobosice, y avanzó hasta Praga (mayo de 1757); pero la de-

rrota de Kolin (1757) le obligó a evacuar el reino de Bohemia. Había hallado en el mariscal Daun un digno adversario. Acometido al Oeste por los franceses, al Oriente por los rusos, que se habían apoderado de la Prusia Oriental, y al Sur por los austriacos, que penetraban en Silesia, supo Federico resistir á todos sus enemigos. La lucha entre los generales prusianos y austriacos presenta una serie alternada de triunfos y reveses. Los húsares húngaros llegaron hasta Berlín (1757); Federico II, que logró la victoria en Lissa (Leuthen, 5 de diciembre de 1757), donde batió al duque de Lorena, Daun y Nadasdy, fué derrotado en Hochkirch (1758), Kunersdorf (agosto), Maxen (noviembre de 1759) y Landshut; pero venció en Liegnitz (15 de agosto de 1760) y Torgau (3 de noviembre). Desde fines de 1760 la guerra continental se hizo sin gran empeño. Silesia, ambicionada por Austria y Prusia, quedó en manos de esta última, y la paz de Hubertsburgo (1763), ajustada entre Prusia, Sajonia y Austria, puso en el continente término á la lucha, dejando las cosas en el *statu quo ante bellum*. Por una cláusula secreta, Federico II prometía su voto al archiduque José para la próxima elección imperial. En la guerra se vió que Austria debía figurar entre los Estados militares de Europa. En adelante las grandes potencias se disputaron su amistad. En el Océano, Francia, sola al principio, luego apoyada por todas las ramas de la casa de Borbón, luchó contra Inglaterra, y al cabo hubo de aceptar el tratado de París, que representaba la ruina de las colonias francesas. Por efecto de la guerra figuró en lo sucesivo Prusia como potencia de primer orden.

SIETEENRAMA: m. TORMENTILA.

SIETELEVAR (de *siete* y *levar*, levantar, llevar): m. En el juego de la banca, tercera suerte, en que se va á ganar siete tantos.

SIETEMESINO, NA: adj. Aplícase á la criatura que nace á los siete meses de engendrada. Usase t. c. s.

> También ha andado muy valido que las SIETEMESINAS y las que nacieron mellizas, siendo varón el otro gemelo, eran radicalmente estériles.
>
> MONLAU.

> O al chico de Gerona le faltan cinco semanas para ser SIETEMESINO, ó el papamoscas de Tiburcio puede y debe probar la *coartada*.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SIETEÑAL: adj. Que tiene siete años ó es de siete años.

SIETES: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de San Emeterio de Sietes, ayunt. y p. j. de Villaviciosa, prov. de Oviedo; 145 habits. ‖ Véase SAN EMETERIO DE SIETES.

SIEVE: *Geog.* Río de la prov. de Florencia, Toscana, Italia; nace en un contrafuerte occidental de la cadena de los Apeninos, en la Calvana, cerca de Montecuccoli; corre al S.E., pasa al pie del monte di Croce, recibe por la dra. las aguas del torrente de Lora, sigue por Scarperia, y después por Borgo, San Lorenzo y Vicchio; recibe luego el Dicomano y el Moscio, corre al S.O. y desagua en el Arno, cerca de Pontassieve, después de un curso de 62 kms.

SIEVERO-IEKATERININSKII: *Geog.* Canal de Rusia, sit. en la frontera de los gobiernos de Perm y Vologda. Pone en comunicación el Keltma del Norte con el Yirich, afl. izq. del Keltma del Sur, y por consiguiente el Mar Blanco con el Caspio. Su longitud es de unos 18 kms. Comenzado en 1785 en el reinado de Catalina II (de aquí su nombre *Canal Catalina del Norte*), y terminado en 1822, está abandonado desde 1838, á causa de lo poco que se navega en estos parajes.

SIEVEROVOSTOCHNYI: *Geog.* Antiguo nombre del cabo más septentrional de Siberia, y á la vez del Continente Asiático y de todo el Antiguo Mundo; hoy es conocido con el nombre de Cheliuskin.

SIEVERSHAUSEN: *Geog.* Aldea del círculo de Eimbeck, presidencia de Hildesheim, prov. de Hannover, Prusia, sit. cerca y al O.S.O. de Eimbeck, cerca también de la orilla izq. del Ilme. Merece citarse por el combate de 9 de julio de 1553 entre el príncipe elector Mauricio de Sajonia y el margrave Alberto de Brandeburgo; venció Mauricio, pero quedó mortalmente herido. Se le ha erigido un monumento en 1853.

SIEVERSIA (de *Sievers*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Rosáceas, tribu de las driadeas, cuyas especies habitan en Méjico, y son plantas fruticosas muy ramificadas, con las ramas pelosas, las hojas alternas, cuneiformes y muy estrechas en su base, con el limbo tri ó quinquéfido; estípulas lineales, lanceoladas, y flores casi corimbosas; cáliz con el tubo muy corto, apeonzado, y el limbo muy abierto, quinquéfido, provisto en su parte exterior de cinco bracteillas pequeñísimas y con las divisiones valvadas en la estivación y persistentes; corola de cinco pétalos insertos en el cáliz, alternos con las lacinias del mismo y casi de igual longitud que éstas, trasovados; estambres numerosos, insertos con los pétalos, con los filamentos libres y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovarios numerosos, insertos en el fondo del cáliz, libres, uniloculares y con un óvulo ascendente en cada uno; estilos terminales, continuos, filiformes, con estigmas pelosos; aquenios numerosos, incluídos, continuos con el pistilo, barbadoplumosos y con arista muy larga y saliente; semilla ascendente y embrión sin albumen con raicilla ínfera.

SIEVSK: *Geog.* C. cap. de dist., gob. de Orel, Rusia, sit. en la confl. del Moritza con el Siev ó Seva; 9000 habits. Fab. de jabón, cerveza, loza, telas de cáñamo, harina, curtidos y fundición de hierro. Comercio de cereales y cáñamo. Existía ya esta c. en la primera mitad del siglo XII, y fué sede episcopal desde mediados del XVII hasta 1819.

SIEWIERZ: *Geog.* Lugar del dist. de Bedzin, gob. de Piotrkow, Polonia, Rusia, sit. á orillas del Czarna Przemsza, brazo derecho del Przemsza; 13520 habits. todo el municip., que lleva el nombre de Olkusz-Siewerz.

SIEYES (MANUEL JOSÉ, *conde*): *Biog.* Célebre escritor y político francés. N. en Frejús á 3 de mayo de 1748. M. en París á 20 de junio de 1836. Empezó sus estudios bajo la dirección de los Jesuítas y los terminó en la Universidad de París. La lectura asidua de Locke, de Condillac y de los economistas, le llevó á fijar particularmente su atención en las instituciones político-sociales. Canónigo en Bretaña, en 1775, diputado por el clero á los Estados de aquella provincia y consejero comisario de aquella diócesis, en la cámara superior del clero de Francia, dióse á conocer por sus ideas reformistas. Cuando el Ministerio invitó á todos los escritores á emitir su opinión acerca de los próximos Estados generales, Sieyes escribió simultáneamente tres obras: *Examen de los medios de ejecución de que podrán disponer los representantes de Francia en 1789*; *Ensayo sobre los privilegios* y el famoso folleto que lleva por título *¿Qué es el tercer estado? Todo. ¿Qué ha sido hasta aquí en el orden político? Nada. ¿Qué pide? Ser algo.* En este último, publicado en enero de 1789, afirmaba que «el tercer estado forma una nación completa,» y que si los dos órdenes privilegiados rehusaban deliberar con él, debía constituirse en *Asamblea Nacional*. Su sistema político rechazaba la Constitución inglesa, queriendo sólo una democracia representativa. El éxito de estas tres obras llamó tanto la atención de los hombres más importantes, que en poco tiempo su popularidad fué grandísima. Antes de la apertura de los Estados generales, los mismos electores de París escogieron á Sieyes por su representante en ellos. Desde las primeras sesiones desarrolló sus principios de gobierno, propuso la reunión inmediata de los tres órdenes para la deliberación en común, y obtuvo que el tercer estado se constituyese en Asamblea Nacional. Como redactor del *Juramento del Juego de Pelota*, terminó la célebre sesión regia del 23 de junio (1789) con estas inolvidables frases: «Hoy somos lo que éramos ayer... Deliberemos.» Desde entonces, conociéndose poco apto para hablar en público, apareció raras veces en la tribuna; pero sus consejos eran tenidos en mucho por los oradores, al par que su pluma no dejaba perder una ocasión de propagar las nuevas ideas. Nombrado individuo del Comité de Constitución, insistió sobre un proyecto que había enunciado ya, y que consistía en la creación de un campamento permanente entre Versalles y París, y redactó una *Declaración de los derechos*. En la noche del 4 de agosto el diezmo se había declarado *redimible*; al redactar el 6 el acta del 4, se quiso hacer constar que quedaba *abolido*: Sieyes se opuso en nombre de los principios de la propiedad, y, una vez vencido, pronunció las célebres frases: *Quieren ser libres y no saben ser justos*, las cuales frases repitió como epígrafe de un nuevo escrito titulado *Observaciones sobre los bienes eclesiásticos*. En la cuestión del *veto real* combatió el *veto absoluto*, pedido por Mirabeau, y en un folleto titulado: *Opinión de Sieyes sobre la cuestión del veto real*, desarrolló su sistema representativo, pidiendo el establecimiento de las grandes municipalidades, semejantes á los municipios romanos, un Cuerpo Legislativo de 300 individuos renovados por terceras partes cada año, y un rey, poder puramente ejecutivo, sin sanción sobre el Cuerpo Legislativo, pero investido, en el caso en que se creyera amenazada la Constitución, del poder de convocar una Convención, cuyos individuos no podrían recibir mandato imperativo. Este sistema no fué tomado en consideración, pero el pensamiento de las municipalidades y de la división territorial del reino en demarcaciones iguales inspiró el informe de Thouret y decidió la división en departamentos y distritos. Dejó oír su voz en 20 de enero de 1790, proponiendo un proyecto de ley contra los delitos de imprenta, y en marzo de aquel mismo año, pidiendo el establecimiento del Jurado, tanto en el orden civil como en el criminal. En 8 de junio la Asamblea concedía á Sieyes la presidencia, y algunos días después era dicho político objeto de una ovación popular. En 1791, en los momentos en que se discutía la constitución del clero, se le propuso para ocupar la sede episcopal de París; pero él rehusó semejante puesto, contentándose con ocupar el de individuo del Directorio departamental del Sena, dedicándose en él con especialidad á las cuestiones de instrucción pública. Después de la huída del rey á Varennes, combatió enérgicamente á los que pedían la República, hasta que, viendo la oposición que sus ideas encontraban, abandonó su puesto en el Comité de Revisión de la Asamblea y se retiró durante algunos meses de la vida pública, pero después del 10 de agosto de 1792 fué nombrado representante para la Convención por los departamentos de la Gironda, Orne y Sarthe. En el proceso de Luis XVI protestó contra la confusión de poderes hecha por la Convención. Luego, siguiendo á la mayoría, votó la muerte sin aplazamiento ni apelación. Encargado de la organización del Ministerio de la Guerra, y de hacer algunas reformas en la instrucción pública más tarde, no terminó muy airoso ambos encargos, pues sus proyectos no alcanzaron la sanción. Desde la caída de los girondinos se eclipsó del todo en el campo de la política, evitando de este modo el cadalso. Más tarde llegó á ser uno de los jefes del partido moderado de la Convención; obtuvo la reivindicación de los girondinos, proscritos desde 1793; permaneció extraño á los excesos de la *reacción thermidoriana*; entró á formar parte del Comité de Salvación Pública, aunque rehusando la presidencia, y tomó una gran parte en los tratados firmados con Prusia, Holanda y España (1795). Ajeno completamente á los matanzas de Quiberón, á pesar de que se le acusó de haberlas ordenado, trató, por el contrario, de restablecer el prestigio de la ley, y después de la insurrección del 12 de germinal del año III (1.° de abril de 1795) hizo votar la ley marcial y designó á Chalóns-sur-Marne para recibir á la Convención, en el caso de que se viera amenazada de nuevo. Tampoco tomó parte alguna en la redacción del Código fundamental del año III, y aun parece que no desempeñó ningún papel en los sucesos del 13 de vendimiario (4 de octubre de 1795), por más que ciertas *Memorias* le presentan en el Pabellón de Flora dando á Bonaparte la señal de romper el fuego. En los días del Directorio fué diputado en el Consejo de los Quinientos, y, nombrado individuo del Directorio Ejecutivo, rehusó entrar en él, no aceptando más que la cartera de Relaciones Exteriores. Alma de los principales comités y de los más importantes trabajos legislativos, puede decirse que fué el eje de la política de aquella época, hasta que el atentado del abate Poule, que en abril de 1797 quiso poner término á su vida, y la oposición que encontraba en el Consejo, le hicieron apartarse de la mayoría del Directorio. Aceptó (julio de 1798) el cargo de Ministro plenipotenciario; y enviado á Berlín para ob-

tener la alianza ó la continuación de la neutralidad de Prusia, logró sólo la segunda y darse á conocer por sus excepcionales talentos diplomáticos. Reelegido individuo del Consejo de los Quinientos, y nombrado muy pronto individuo y presidente del Directorio, entabló una mortal lucha con Barrás, creyendo encontrar toda su salvación en una dictadura militar. Falto del apoyo de Jouvert, que acababa de ser derrotado en Novi, volvió los ojos á Bonaparte en el momento que éste regresaba de Egipto, y bien pronto abandonó en sus manos el consulado, aceptando el puesto de uno de los tres cónsules provisionales. Poco después rehusó el puesto de segundo cónsul, consintiendo sólo formar parte del Senado, cuya primera mitad nombró en unión de otros. Recompensado por sus nuevos servicios con el donativo de las tierras de Crosne, ocupó un brevísimo período la presidencia del Senado; pero muy pronto renunció á ella, votando generalmente con aquel grupo de la oposición llamado de los ideólogos. A pesar de esto recibió el título de conde del Imperio, lo cual no impidió que en 1814 diese un voto de adhesión á los que habían tomado enérgicas medidas contra Napoleón. En el período de los Cien Días fué par de la Cámara, y recobró todos sus honores y dignidades, á pesar de las acres censuras que mereció de boca de Sieyes la política imperial. La vuelta de los Borbones le obligó á expatriarse; pues, perseguido como regicida, tuvo que buscar un refugio en Holanda, de donde no volvió hasta que la revolución de 1830 le abrió de nuevo las puertas de Francia. Entonces, sin embargo, figuró poco ó nada en la política, consagrando los breves años que le quedaban de vida á algunos trabajos literarios y filosóficos. Sieyes tuvo la suerte singular de haber inaugurado las tres fases más imperecederas de la revolución de 1789. Su folleto sobre el *tercer estado* contenía la revolución social; su pensamiento de una Asamblea Nacional la revolución política, y la división de Francia en departamentos la revolución territorial.

SIFANTERA (del gr. *σίφων*, canal, y *antera*): f. *Bot.* Género de plantas (*Siphanthera*) perteneciente á la familia de las Melastomáceas, cuyas especies habitan en el Brasil, y son plantas herbáceas, pequeñas, erguidas, glandulosopelosas, con las hojas opuestas, sentadas, ovales, penninerviadas, y las flores dispuestas en cabezuelas apretadas, axilares y terminales, cortamente pedunculadas, provistas de brácteas foliáceas; cáliz con el tubo aovado, acampanado, libre, y el limbo con cuatro lacinias lanceoladas, acuminadas y persistentes; corola de cuatro pétalos insertos en la garganta del cáliz, tan largos como éstos y alternos con ellos, rosados, ovales y patentes; cuatro estambres insertos en los pétalos, alternando con cuatro escamitas muy pequeñas, con las anteras ovales terminadas por un pico largo, en el cual existe el poro de la dehiscencia, y con el conectivo prolongado hacia arriba formando dos orejuelas hinchadas; ovario libre, aovado, lampiño, bilocular, con las celdas biovuladas; estilo fusiforme, mazudo, con estigma casi acabezuelado; el fruto está envuelto por el cáliz y es una cápsula bilocular y que se abre en dos valvas por dehiscencia loculicida; semillas numerosas, trasovadas y rectas.

SIFANTO ó SIFNOS: *Geog.* Isla del Archip. y prov. ó nomo de las Cícladas, Grecia; pertenece al dist. de Melos, y está sit. entre la isla de Serifos al N.O., la de Paras al E. y la de Kimolos al N.O. Tiene 74 kms.² y 3900 habits., y afecta la forma de un triángulo cuyo vértice, señalado por el Cabo Filippu, mira hacia el N.O. Es muy montuosa; el Simeón, al N., se eleva á 503 m. de alt.; y el Hagios Elías, en el centro, á 698. Terreno fértil, regado por algunos arroyos. La principal localidad es Apolonia ó Kastro, cerca de la costa E. Sifnos fué importante en los tiempos antiguos por sus minas de oro y plata; pero habiendo descuidado los habitantes el pago del diezmo á Apolo, el dios los castigó inundando sus minas; así explica la tradición la pérdida de estos filones metálicos, cuyos yacimientos no se han encontrado. Hoy sólo se encuentra plomo y canteras de mármol y de granito. Sifnos fué colonizada por jonios de Atenas, que se hicieron célebres por su mala fe; *sifniazem* significaba *faltar á la palabra.* Combatieron en Salamina por la causa griega, y entraron luego en alianza con Atenas, á la que pagaron un tributo anual de 3600 dracmas. Después de haber pertenecido á los romanos y al Imperio griego, Sifnos formó parte del ducado de Naxos, del cual se separó para constituir el dominio de dos familias italianas, los Coronia y los Gozadini. Barbarroja la arrebató á estos últimos en tiempo de Solimán *el Magnífico*, y perteneció á los turcos hasta la guerra de la independencia griega.

SIFAX: *Biog.* Rey de la Numidia occidental. M. hacia 203 a. de J.C. Nada sabemos de su vida anterior al año 213, fecha de su alianza con los romanos. Vencido por Masinisa, hijo de Gala, que era otro rey númida, se retiró á Mauritania. Sufrió nueva derrota cuando había juntado otras fuerzas, lo que no le impidió conservar sus Estados, y por gestiones de Escipión, el primer Africano, rompió los tratos iniciados con los cartagineses y ajustó (206) un tratado secreto con el general romano. Luego fué esposo de Sofonisba, y logró algunas ventajas en la guerra contra Masinisa, también amigo de Roma. Al desembarcar Escipión en Africa (204), Sifax se declaró defensor de Cartago, á cuyo ejército se incorporó después de haberse apoderado de Tholus, donde guardaban sus provisiones los romanos. Escipión y Masinisa quemaron su campamento, alcanzaron la victoria en otra batalla contra Sifax, y obligaron á éste á regresar á Numidia (203) con el resto de sus tropas. Hasta sus Estados le persiguieron Lelio y Masinisa. Quiso rechazarlos Sifax, y sólo consiguió caer prisionero con su hijo Vermina, siendo su capital, Cirta, presa del vencedor. Conducido á Italia para figurar entre los cautivos el día del triunfo de Escipión, murió, según Polibio, antes de aquel suceso. Los romanos le dedicaron funerales correspondientes á su rango, y dieron á Masinisa una parte de sus Estados.

SIFEOTO: m. *Zool.* Género de aves del orden rapaces, sección nocturnas, familia estrígidas, que se caracterizan por tener la cabeza, nuca, pecho, vientre y nalgas de color negro brillante; el lomo, las espaldillas, las plumas del brazo, el tronco y las cobijas inferiores de la cola de un color pardo con líneas negras, y cada pluma en su centro presenta una mancha del mismo color; las cobijas de las espaldillas y las remeras son de un color blanco puro; los tallos y la extremidad de las últimas de estas plumas, así como las barbas externas de las tres primeras, tienen un tinte negro; las timoneras tienen las puntas blancas y manchas negras y de un amarillo de cuero; el ojo es pardo; la mandíbula superior negruzca y la inferior amarilla; las patas amarilloverdosas, y hacia su articulacion azules.

La especie tipo de este género es el *Sypheotides bengalensis*, que cuando está en celo tiene los caracteres citados, y una vez pasado éste pierde el plumaje del macho sus colores brillantes, asemejándose en un todo á la hembra, que tiene la cabeza y el lomo de un tinte rojizo claro con manchas, rayas y ondulaciones de un pardo negro; las cobijas superiores son blanquecinas; la nuca tiene líneas negras muy estrechas; las remeras están rayadas de pardo obscuro y rojizo. El macho mide de 50 á 60 centímetros de largo y de 30 á un metro de punta á punta de ala, y la cola 14 centímetros. La hembra tiene próximamente la misma talla del macho, encontrándose algunos individuos en que es mayor.

Generalmente vive en los lugares cubiertos de hierbas altas y de matorrales espaciados; algunas veces se aventura en los terrenos de cultivo, pero parece muy caprichosa en cuanto á elegir residencia; así es que no se la ve en ciertos puntos que parecen del todo semejantes á los que por lo regular habita. Los lugares recientemente incendiados son los que sobre todo le agradan.

Durante la fuerza del calor se dirige á los sitios más retirados y de más espesura; en cambio por las mañanas se la ve correr por los campos. Desde el mes de febrero al de abril se la encuentra solitaria ó por parejas, pues el macho y la hembra no acostumbran á separarse mucho, viéndose algunas veces en ciertas localidades tres ó cuatro juntas.

Según Hodgson este sifeoto no es monógamo ni polígamo, y los individuos de ambos sexos viven á corta distancia unos de otros. El período del celo comienza en junio; durante él se remonta el macho verticalmente por los aires batiendo con fuerza las alas; se detiene algunos segundos, se eleva más, ensancha sus plumas y luego baja para repetir la misma operación. Cuando se presenta una hembra baja las alas, extiende y levanta la cola, y hace los mismos movimientos que el pavo en celo. En esta época prefiere la hembra permanecer entre la espesura de hierbas, no siendo fácil desalojarla de allí; si un enemigo se acerca, agáchase al punto ó huye. Forma el nido en un lugar bien oculto, y deposita de dos á cuatro huevos, cubiertos de manchas más ó menos obscuras sobre fondo aceitunado sucio; los hijuelos permanecen con su madre casi un año.

Este sifeoto vuela lentamente á impulsos de aletazos iguales, y no suele franquear un largo espacio de una vez. Cuando está sobre la tierra desnuda es prudente y tímido; aunque el peligro esté muy lejano huye y se oculta cuanto antes en las hierbas, donde es dificilísimo encontrarle. Su voz se la oye rara vez. Aliméntase principalmente de langostas, coleópteros, mariposas, etc., sin que esto impida que algunas veces devore lagartos, serpientes y escolopendras. Algunos autores afirman que también come granos y tallos y flores.

Su carne se aprecia mucho, y en las Indias se la considera como una de las más delicadas, por lo cual esta ave es muy perseguida. En los días de gran calor se la caza en elefante, y en ciertas localidades se sirven del halcón.

Existe en todo Bengala, al N. del Ganges, en ciertos puntos del Penyab, del Dacka, del Silhet y de Assam, hasta la falda del Himalaya.

SIFÍLIDE (de *sífilis*): f. *Patol.* Manifestación del vicio sifilítico en la piel ó en las mucosas. Algunos autores modernos, entre ellos Bréda (*Manual práctico de enfermedades venéreas y sifilíticas*, versión española del Dr. Carreras Sanchis, Madrid, 1889), han propuesto designar á las primeras con el nombre de *sifilodermas.*

I Las *sifílides cutáneas* ó *sifilodermas* se distinguen en *precoces*, *intermedios* y *tardíos.* Los intermedios aparecen, aproximadamente, unos diez meses después de la infección; los tardíos á los tres ó cuatro años y aun más tarde, indicando una infección que no es, hasta cierto punto, de las más graves. Sin embargo, á veces sobrevienen á las pocas semanas ó meses de la infección. Según su rapidez y gravedad, resultará en tales casos una *sifílide maligna*, ó, lo que es peor, *galopante.*

Los sifilodermas precoces apenas enrojecen la piel; los sucesivos forman eflorescencias, penetran en ella y la comprometen más y más. La intensidad, volumen, concentración y profundidad del infiltrado aumentan á medida que progresa la infección. De las formas más graves no se suele pasar á las leves; cada elemento eruptivo aparece á su tiempo, siguiendo un orden cronológico determinado; sin embargo, las manchas, y más aún las pápulas, pueden presentarse dos ó más veces. La presencia del virus en el organismo constituye la causa necesaria, eficiente, de estas erupciones. Con todo, hay circunstancias que pueden provocar ó agravar dichas manifestaciones; tales son: la pubertad, la preñez, el trabajo del parto, la reaparición de las reglas después de la lactancia, la menopausia, las emociones morales, el alcoholismo, los baños calientes, y más aun los sulfurosos, la viruela, la vacunación, la fiebre malárica, los desarreglos de diversa índole, etc.

Las eflorescencias elementales (así las llaman algunos autores) de los sifilodermas son las mismas que en las demás dermatosis. Como las escrofulosas, las sifilíticas tienen de común entre sí varios caracteres generales, á saber: 1.° el polimorfismo; 2.° un color cobrizo; 3.° la configuración; 4.° la simetría; 5.° la topografía; 6.° la falta de dolor, de prurito y de fiebre; 7.° el cronicismo. Cada una de las formas elementales posee además algún carácter propio que contribuye á distinguirla de las formas similares de otras enfermedades (dimorfismo).

La cronicidad de los sifilomas; la aparición, con cinco á diez días de intervalo, de elementos de una misma erupción; su aptitud para recidivar; la influencia que imprimen en su forma algunas localizaciones especiales... hacen que, en un mismo momento, en la misma persona, se puedan encontrar á la vez manchas, pápulas y pústulas, ó bien pápulas y tubérculos, ó tubérculos y gomas en tal ó cual estadio, aquí con tendencia resolutiva, allí con tendencia ulcerativa,

etc. Este polimorfismo simultáneo, lo mismo que el sucesivo, unidos á la cronicidad y á la falta de prurito, tienen una importancia clínica de primer orden.

Nicolás Massa, en una época (1532) en que la sífilis sembraba el terror por los pueblos cultos, reconoció en las dermatosis específicas un *color malus*. Falopio (1601) le comparó al de la carne de jamón, y más tarde Swediaur al del cobre. El color cobrizo no siempre es exactamente igual en todas partes, ni corresponde al de las diversas eflorescencias examinadas en el momento de su declinación, ni siquiera á los estadios más recientes de las formas graves desde el punto de vista anatomopatológico; pero lo han aceptado muchos autores y ha llegado á ser clásico.

En las erupciones muy difusas, generalizadas, los elementos eruptivos suelen estar dispuestos al acaso, sin orden: en las variedades papulosas que recidivan, en las pústuloulcerosas, y más aún en las tuberculosas, se agrupan en forma de círculos, elipses, curvas, ovoides, arcos de círculo unidos ó separados, herraduras, curvas poliédricas, figurando una S, etc. En las formas generalizadas no es extraño que, fijando un poco la atención, se encuentre aquí y allá cierta simetría; es raro que ésta falte en las pápulas húmedas. En las formas intermedias, en las tardías, no existe muchas veces ese carácter.

Las erupciones maculosas invaden principalmente los vacíos, el tronco y los puntos en que más delicada es la piel de las extremidades; las papulosas suelen infestarlo todo, tronco, miembros y cabeza, pero dominan en los confines del cuero cabelludo y en las alas de la nariz; son raras en el cuello, frecuentes alrededor del ano, etc. Las erupciones de pequeñas pústulas (acneicas é impetiginosas) prefieren la cabeza, las regiones cubiertas de pelos; en cambio las que se hallan caracterizadas por grandes pústulas (ectima) atacan sobre todo los miembros inferiores; las escamosas la palma de las manos y la planta de los pies; las pápulas húmedas son comunes alrededor y en las inmediaciones de los orificios naturales; las sifílides tardías invaden la nariz, los labios, el cuero cabelludo, las regiones esternal y clavicular, las nalgas y piernas (cerca de las articulaciones) mejor que los muslos. Sólo cuando la evolución de la dermatosis es muy rápida, y además en el momento de la descamación, si ésta es muy activa, suele haber prurito, en ocasiones leve. Si el prurito es intenso conviene buscar su explicación en tal ó cual dermopatía concomitante, especialmente en el prurito esencial, en la poca limpieza, en la profesión del individuo, etc. El dolor es todavía más raro que el prurito, pero se deja sentir cuando el sífiloderma ha sido provocado por inflamaciones, grietas, etc.; las ulceraciones precoces malignas y las ulceraciones serpiginosas duelen mucho en ciertos casos.

La fiebre precede y acompaña á veces á la primera erupción general; también puede depender de la caquexia; en los demás casos no existe.

Un sífiloderma puede curar espontáneamente, bien sea maculoso, papuloso, seco ó tuberculoso, y más aún si el individuo se somete á una buena alimentación y á la higiene más exquisita. En cambio ciertas formas malignas exigen la pronta intervencion del médico para oponerse á la aparición de nuevas manifestaciones. De cualquier modo, las sifílides se disipan lentamente, como lentamente aparecieron. Algunas veces dejan en pos de sí una mancha pigmentada, una cicatriz ó ambas cosas á la vez. Las cicatrices se distinguen por el sitio, forma, persistencia del color secundario en el punto en que se insertan á la piel sana, por la tendencia á hacerse delgadas y atróficas, etc. Las escamas de las erupciones sifilíticas son más finas, menos blancas, menos numerosas y relucientes que las de origen no sifilítico; su distribución y la infiltración que las rodea pueden indicar á qué enfermedad pertenecen.

Cualquiera que sea la manifestación sifilítica, no siempre es fácil diagnosticarla si no se la observa en varios de sus estadios. En el segundo período se manifiesta á veces una analgesia de la piel, que puede continuar en los casos en que ya se manifiesta durante la segunda incubación.

Los sífilodermas precoces aparecen en los primeros doce ó dieciocho meses. Predominan entonces las formas maculosas, papulosas y pustulares, todas ellas con tendencia resolutiva. Las formas intermedias son comunes en el segundo y tercer año; rara vez faltan las pápulas, siendo características las pústulas y los tubérculos. Unos y otros siguen manifestándose cuatro ó cinco años después de la infección, y á veces á veinte, treinta ó cuarenta años. Las pústulas del período intermedio, y mucho más las pústulas y los tubérculos que se mezclan con formas del período terciario decidido, ofrecen marcada tendencia á destruir las papilas, el mismo cuerpo del corion y aun el tejido conjuntivo subyacente.

En las variedades pústuloulcerosas y tubérculoulcerosas precoces malignas, la multiplicidad, el polimorfismo, causan bastante menos impresión que el aspecto general abatido, extenuado del sujeto, y la rapidez del trabajo ulcerativo, que en ciertos casos avanza en su camino, fomentado por un visible proceso gangrenoso. Siguen este curso lo mismo las pústulas que los tubérculos; unas y otros pueden ulcerarse, ora figuren como erupciones precoces, ora se declaren en el período de transición.

Bréda *(loc. cit.)* admite la siguiente clasificación de los sífilodermas ó sifílides de la piel: 1.° maculoso ó eritematoso. 2.° Papuloso (pápulas secas ó húmedas). 3.° Vesicular y flictenular. 4.° Pustuloso. 5.° Tubercular; y 6.° Gomoso. La índole de este artículo, y el haber sido descritas en otra parte algunas de estas manifestaciones, impide entrar en mayores detalles.

Según Neumann (1885), los sífilodermas resultan de una proliferación de células redondas que comienza alrededor de los vasos. Es notable sobre todo ese fenómeno en los vasos de la capa superficial y del cuerpo papilar, pero también las arterias y las venas de las capas profundas y del panículo adiposo presentan alteraciones á veces considerables. Estas se acentúan cuando de la mancha se pasa á la pápula, al tubérculo y al goma. El pigmento se presenta bajo la forma de granulaciones finísimas, cuyo color varía del amarillo claro al rojo obscuro, envueltas por células inmigradas y por tejido conectivo.

II Las *sifílides de las membranas mucosas* tienen bastante analogía con las que aparecen en la piel; sin embargo, razones anatómicas por un lado, é irritaciones de diversa índole por otro, hacen que esta correspondencia falte algunas veces; así, sería inútil buscar en la piel las placas opalinas, y en cambio faltan por lo general en las mucosas el pénfigo, las vesículas y las pústulas.

Bréda cree inoportuno comprender todos los elementos eruptivos de las mucosas bajo la denominación de *placas mucosas*, que abarcaría formas diversas; por el contrario, aconseja distinguir: 1.° Sifílides mucosas eritematosas. 2.° Erosivas. 3.° Pápuloerosivas. 4.° Pápulohipertróficas. 5.° Tuberculosas. 6.° Gomosas; y 7.° Ulcerosas.

El eritema maculoso ó difuso tiene color rojo obscuro que se destaca bruscamente en medio del normal de la mucosa. La superficie puede ser granulosa, desigual y con depresiones surcadas; algunas veces en los puntos que en estado sano son eminentemente papilares, como la lengua, se eleva la mucosa *(placa lisa)*, pudiendo haber aumento en la secreción. El epitelio, modificado en su nutrición, puede descamarse ó bien cubrirse de plasma y de glóbulos purulentos, hacerse grueso, turbio, constituir manchas algo prominentes, ovoideas ó circulares, grises ó blanquecinas, como las que deja en una mucosa el toque con el lápiz de nitrato de plata *(placa opalina)*.

En las formas erosivas suele haber caída del epitelio de la mucosa y eritema.

Las sifílides pápuloerosivas, llamadas también pápulas mucosas ó pápulas húmedas, son infiltrados papulosos que carecen de epitelio y segregan. Cónicas, hemisféricas, planas, infundibuliformes, en forma de anillo, pueden elevarse por completo ó en parte sobre el terreno mismo del sifiloma.

Las sifílides pápulohipertróficas equivalen á pápulas desarrolladas exageradamente; la infiltración es más ó menos considerable y abunda el epitelio; las papilas sufren en ocasiones una gran hipertrofia, se elevan y agrupan para constituir verdaderos papilomas en forma de hongo, de coliflor, etc. Las pápulas pueden deprimirse, y según su distribución y profundidad resultan escoriaciones y úlceras de diversa forma é importancia.

Los tubérculos figuran generalmente entre las manifestaciones terciarias. V. TUBÉRCULO.

Las manifestaciones sifilíticas en las mucosas pueden ser provocadas, y lo son á menudo, una ó varias veces, por irritaciones locales, pero también pueden surgir espontáneamente, es decir, por la sola fuerza de la infección. Todas ellas son *secretorias*; aumentan la producción catarral ó provocan la formación de pus: todas ellas son *húmedas*. Las sifílides mucosas y las manifestaciones cutáneas afines, situadas en las inmediaciones de los orificios naturales, son las que fomentan y perpetúan en grado máximo esa *llaga social*. Por sí mismas no provocan síntomas subjetivos dignos de mérito, pero se ulceran ó cubren de detritus, de secreciones ó de hipertrofias; pueden disminuir la distensibilidad de la mucosa que las padece y estrechar la luz misma del conducto mucoso, hasta obstruirlo y dificultar el paso de los productos fisiológicos ó anormales; provocar inflamaciones vivas, hemorragias, trastornos funcionales, como la abolición de la voz, del oído y del olfato; hacer que sean dolorosos los movimientos, etc.

Las sifílides mucosas pueden ir acompañadas de sífilodermas diversos; otras veces existen solas.

Frecuentes en los orificios naturales y en las primeras vías, expuestas á irritaciones inevitables, suelen ser muy rebeldes, y siempre reclaman el tratamiento local y el general, higiénico y farmacológico. Interesan la boca, la faringe, el oído medio, la nariz, la mucosa de los órganos genitales, del intestino recto y del ojo.

SÍFILIS (de *Siphylo*, personaje del poema «De Morbo Gallico» de Jerónimo Fracastor): f. Enfermedad de origen venéreo, contagiosa, virulenta, específica y transmisible por herencia.

> ...: varias afecciones cutáneas, y la misma SÍFILIS, han perdido mucho de su brutal intensidad de trescientos años atrás.
>
> MONLAU.

> A otros (mozuelos) les da por la *gloria*,
> Como á aquéllos por la SÍFILIS,
> Nuevo linaje de buhos,
> Aunque blasonen de cisnes.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SÍFILIS: MAL VENÉREO.

– SÍFILIS: *Patol.* Pocas enfermedades son tan frecuentes como la sífilis; pocas, acaso ninguna, producen tantos estragos al individuo que la padece, á su descendencia y á las personas con quienes se pone en contacto íntimo; pocas, en fin, han preocupado tanto la atención de médicos, legisladores y sociólogos.

Es una afección general contagiosa, de curso crónico, caracterizada por un accidente primitivo que aparece en el punto mismo en que se verifica el contagio, *pápula* ó *induración*, al cual suceden más tarde accidentes múltiples y variados en todos los tejidos de la economía, como manifestaciones de la infección general del organismo. Estos síntomas generales se han dividido, según el orden de su aparición, en accidentes *secundarios*, que consisten sobre todo en erupciones cutáneas no ulceradas, en afecciones de las mucosas y de los ganglios linfáticos, y accidentes *terciarios*, más tardíos, que consisten en afecciones cutáneas ulcerosas, de los huesos y de los órganos internos.

Como la transmisión se verifica, en la gran mayoría de los casos, por el coito, la sífilis se coloca entre las afecciones *venéreas*. Al principio de nuestro siglo, la palabra *sífilis* abrazaba aún todas estas afecciones y comprendía lo mismo el catarro virulento de la mucosa uretral y de la vagina, *blenorragia* ó *gonorrea*, que la úlcera virulenta designada con el nombre de *chancro*. Ricord fué el primero que estableció la diferencia específica entre la blenorragia y la sífilis; más tarde el mismo autor y sus discípulos demostraron que el chancro simple y la sífilis nada tienen de común, pues ambas enfermedades son debidas á virus diferentes. Después de largas luchas entre *unicistas* y *dualistas*, triunfaron definitivamente las doctrinas de estos últimos, por más que aún hay médicos, no muchos, que siguen siendo unicistas.

La historia de la sífilis comienza en los últimos años del siglo XV, en 1493 próximamente, es decir, cuando regresaron de América los primeros expedicionarios que capitaneó Cristóbal Colón. Sin embargo, algunos autores admiten

que la sífilis apareció en Europa mucho tiempo antes y que existía ya en la antigüedad y en la Edad Media. Liebermeister, en su preciosa obra de *Enfermedades infecciosas*, dice, ocupándose en este asunto: «Aparte de la falta de documentos auténticos ó bastante explícitos, pueden invocarse otros argumentos contra la existencia de la enfermedad en Europa antes de los últimos años del siglo XV. Los cronistas que describieron la aparición de la sífilis en esa época están de acuerdo en considerar la enfermedad como completamente nueva, desconocida hasta entonces... Este hecho tiene gran importancia. Por poco que estemos al corriente del modo de vivir, costumbres, hábitos y relaciones sociales de la antigüedad y de la Edad Media, no cabe negar que, si hubiera existido la sífilis con sus caracteres especiales, tal como hoy la conocemos, no hubiera podido pasar inadvertida; por el contrario, se hubiera extendido rápidamente. La facilidad de las costumbres, la falta de precauciones en las relaciones sexuales, no podían menos de favorecer el desarrollo de la enfermedad.»

Por otra parte, el modo cómo se comportó la afección en Europa en los últimos años de la Edad Media, demuestra la influencia que hubieran tenido las condiciones sociales é higiénicas de aquella época sobre la extensión de la enfermedad. En menos de diez años penetró en todos los países civilizados, atacó á todas las clases de la sociedad, y la afección, desconocida hasta entonces, se convirtió en uno de los azotes más temibles de la humanidad. Puede, pues, afirmarse que, aunque las afecciones venéreas locales eran frecuentes en la antigüedad y en la Edad Media, es muy dudoso que la verdadera sífilis apareciera en Europa antes de 1493.

La sífilis, adquiriendo gran desarrollo, debía presentar necesariamente, en su primera aparición, caracteres algo distintos de los que ofrece en la actualidad; era sobre todo mucho más contagiosa y mucho más maligna. Ciertos autores admiten que la enfermedad, en el transcurso de los siglos, llegó á modificarse especialmente; otros creen que la menor frecuencia y malignidad de la sífilis se debe á que los individuos, viviendo en el foco morboso, llegaron á adquirir cierto grado de inmunidad. Ni una ni otra opinión se fundan en argumentos serios. Quizás la mayor frecuencia de las formas graves, en época remota, se debe á la ignorancia acerca del tratamiento específico; en ciertos países, donde se conservan las costumbres primitivas, la sífilis es hoy tan común como lo era en todos los pueblos civilizados al principio del siglo XVI.

Corresponde ahora hablar de la *etiología*. La sífilis sólo reconoce un origen: el *contagio*. El virus sifilítico es un contagio fijo, y se necesita el contacto inmediato para que ejerza su acción. Son puertas de entrada la superficie cutánea, siempre que existe una solución de continuidad de la epidermis; ó las mucosas, aun cuando estén intactas y no presenten ninguna alteración. El accidente *primitivo* y algunos *secundarios*, sobre todo los *condilomas*, las *pústulas*, las *ulceraciones*, están dotados de virulencia. Las secreciones morbosas de estos accidentes, inoculadas artificial ó accidentalmente, determinan la infección sifilítica. Cuanto á la virulencia de los accidentes terciarios, es una cuestión no resuelta todavía. La sangre contiene también el agente infeccioso y puede transmitir la sífilis por inoculación; en cambio la saliva, la orina, el sudor, las lágrimas y la leche de los sifilíticos no son virulentos. El agente contagioso no existe al parecer en los exudados accidentales y otros productos patológicos, al menos bajo su forma activa.

Ricord creía que sólo eran contagiosos é inoculables los accidentes primitivos, y consideraba los accidentes secundarios como no virulentos. Esta opinión se fundaba en el resultado negativo de muchas inoculaciones, pero inoculaciones que se practicaban en el individuo contaminado, en un punto cualquiera de la piel, pues el mismo Ricord, por un escrúpulo bien entendido, no quiso correr el peligro de inocular la sífilis á un individuo sano.

Posteriormente se han hecho numerosos experimentos para resolver la cuestión, y ellos han probado que los productos de los accidentes secundarios son inoculables y determinan una sífilis normal en un individuo libre de todo antecedente. Respecto á las afecciones terciarias, algunos médicos han pretendido que no eran efectos directos del virus sifilítico, sino trastornos de nutrición de los tejidos, consecutivos á la enfermedad. Según dicha opinión, los productos de este período no ofrecen nada de específico, no contienen el agente contagioso, ni son por lo tanto virulentos. Este punto particular merece nuevas investigaciones.

Como el punto de partida de la infección, en la mayoría de los casos, es el coito, pueden transmitirse al mismo tiempo otras afecciones venéreas, *blenorragia*, *chancro blando*, etc.; en tal caso, esas diversas afecciones, no sólo se desarrollan á la vez, sino que llegan á influirse recíprocamente.

El contagio se verifica á veces por otras vías; un niño sifilítico puede infectar á su nodriza al mamar, y por otra parte la nodriza puede transmitir la sífilis al niño que cría; los médicos y profesoras de partos están expuestos á contraer la enfermedad al practicar el tacto vaginal si tienen una ligera escoriación en su dedo. También se observa el contagio, de un modo indirecto, por el uso de un mismo vaso, instrumentos de música, vestidos, camas, retretes, instrumentos de cirugía, etc. Se han citado casos de propagación de la enfermedad á numerosos individuos por el intermedio de ventosas; finalmente, en ocasiones la vacuna ha servido de vehículo al virus sifilítico.

Los recién nacidos cuya madre es sifilítica pueden ser infectados durante el acto del parto ó poco tiempo después. La infección de la madre al niño se verifica quizás también durante la vida fetal; sin embargo, cuando la madre está sana en el momento de la concepción y es infectada durante el embarazo nada suele sufrir el feto, y esta inmunidad será tanto mayor cuanto más avanzada se encuentre la gestación al ocurrir el contagio. Si el padre ó la madre padecen sífilis en el momento de la concepción pueden transmitir la enfermedad al niño, y entonces resulta la *sífilis hereditaria*. Enseña la observación que la madre transmite la sífilis con más frecuencia que el padre. En los casos de sífilis larvada, y en aquellos en que no existe ningún accidente de los órganos genitales, puede suceder muy bien que la madre esté sana, mientras que el nuevo sér presenta todos los signos de una sífilis hereditaria; el feto infectado de este modo suele morir pronto; así, los abortos repetidos deben hacer sospechar la existencia de la sífilis en uno de los esposos.

Otras veces el niño nace vivo, en ocasiones antes de término, y los síntomas sifilíticos sólo se presentan al nacer ó algún tiempo después. En ciertos casos el niño no ofrece nada de particular; y así, el que un niño esté sano no excluye la posibilidad de la sífilis en uno de los padres en el momento de la concepción. Puede suceder muy bien que algunos hijos de padres sifilíticos nazcan sanos y otros contaminados.

La receptividad para la sífilis es, por decirlo así, universal. La cuestión de la inmunidad conferida por un primer ataque no está completamente resuelta; sin embargo, recientes investigaciones tienden á demostrar que dicha inmunidad sólo es temporal y relativa, citándose casos de recidiva cuya autenticidad nada deja que desear. Las tentativas de inoculación de la sífilis á los animales sólo han dado hasta ahora resultados inciertos; por el contrario, se ha hecho con buen éxito la inoculación del chancro simple á los monos.

No se conoce aún el microbio de la sífilis, pues los hongos y bacterias encontrados y cultivados por diversos observadores (Salisbury, Hallier, Klebs, Birch-Hirsfeld), lo mismo que los corpúsculos análogos á los micrococos encontrados en la sangre (Lostorfer) no pueden considerarse como causa específica de la afección.

La incubación dura bastante tiempo; el accidente primitivo suele aparecer tres ó cuatro semanas después del contagio.

Los *síntomas* del primer período son puramente locales y se limitan á los puntos por donde se ha verificado la infección, y, cuando más, á los ganglios linfáticos inmediatos. El accidente primitivo se declara en el mismo punto en que se ha depositado el virus, es decir, casi siempre en las partes genitales, pero también en otras regiones de la piel ó de las mucosas fácilmente accesibles. Por lo general, á las tres ó cuatro semanas del contagio, rara vez más tarde ó más temprano, aparece al nivel del punto contaminado una rubicundez circunscrita y luego un tuberculito plano, que se llama *pápula* ó *induración primitiva*. En la mayor parte de los casos no hay más que una pápula, rara vez dos ó más. En la piel se presenta bajo la forma de una eminencia plana, resistente al tacto, del tamaño y forma de una lenteja, y que gradualmente puede adquirir las dimensiones de una judía y aun más; está claramente separada de las partes inmediatas y da al tacto la sensación de un pequeño disco cartilaginoso. Si el punto en que aparece está bien protegido contra toda causa de irritación ó roce, la pápula puede no ulcerarse; sólo sobreviene una ligera descamación epidérmica: el centro de la pápula segrega un poco de líquido que se deseca y forma una costra delgada; en cambio otras veces existe en el vértice de la pápula una pequeña escoriación que profundiza y se ulcera poco á poco.

Esta ulceración difiere del chancro simple en que no tiene bordes cortados á bisel, ni fondo anfructuoso, ni tendencia á extenderse en superficie y profundidad, si bien en circunstancias excepcionales (irritaciones incesantes de la parte ó existencia de un estado caquéctico) la úlcera puede constituir una lesión local grave y hasta llegar á gangrenarse. En la mucosa del prepucio, ó en el surco balanoprepucial, el accidente primitivo suele limitarse á una vesícula que, al abrirse, deja una erosión ó ulceración superficial, cuya base se endurece.

En las mujeres el accidente primitivo reside las más veces en la cara interna de los labios mayores ó menores, en la comisura posterior ó en la vagina, y la induración suele ser menos marcada. Preséntase casi siempre bajo la forma de una placa delgada, apergaminada, que se escoria en la superficie, y que ora desaparece rápidamente, ora se transforma en un condiloma por hipertrofia papilar. En el hombre la induración puede provocar la hinchazón del prepucio, y como consecuencia el fimosis y el parafimosis.

El accidente primitivo, *chancro* ó *úlcera sifilítica*, tiene duración muy variable. La resolución puede ser completa desde la sexta semana, pero otras veces se prolonga dos ó cuatro meses y aun más. En ocasiones la ulceración recidiva en el mismo punto, después de haber desaparecido por completo. Sólo se observan cicatrices en los casos en que ha habido ulceración, y las dimensiones de esta cicatriz se hallan naturalmente en relación con la úlcera primitiva; entonces sólo queda una mancha pigmentaria redondeada, de la piel. Con frecuencia se observa, poco después de aparecer la pápula, una ligera tumefacción de los ganglios linfáticos inmediatos. Cuando el accidente primitivo se encuentra en las partes genitales sufren los ganglios de la ingle, en uno solo ó en ambos lados. El infarto de los ganglios correspondientes es signo de gran valor para el diagnóstico cuando el chancro reside en un punto anormal; esta adenitis (al contrario de lo que sucede en la del chancro simple) no ofrece tendencia á supurar y es indolente.

Si sobreviene en el mismo punto una doble infección (infección sifilítica y venérea) los dos procesos se desarrollan á la vez, uno al lado de otro, con relativa independencia.

La simple pápula puede pasar completamente inadvertida, sobre todo cuando sigue su evolución sin ulcerarse: esto ocurre á menudo en la mujer, y también en los hombres sucios ó despreocupados, y así se explica que en algunos casos parece que la enfermedad comienza por los accidentes secundarios. Aun cuando exista un verdadero chancro, puede suceder muy bien que la induración, que aparece más tarde, algunas veces después de la cicatrización, escape á la observación del médico. Por otra parte, no hay que olvidar que los bordes y fondo de un chancro simple pueden presentar cierta resistencia, cierta dureza especial al tacto *(induración inflamatoria)*, que suele alarmar al médico, aunque nada tenga de común con la induración sifilítica.

Para los médicos que no tienen gran experiencia en las afecciones venéreas, el diagnóstico del chancro simple y del chancro complicado con induración sifilítica presenta á menudo grandes dificultades, y hay casos en los cuales, aun los más autorizados en la materia, no pueden resolver en definitiva y tienen que reservar su diagnóstico hasta que aparezcan los accidentes ulteriores. En los casos en que se ha creído ver la sífilis constitucional como consecuencia de un chancro blando, es muy posible que pasara inadvertido el accidente primitivo.

Desde el principio de la afección primitiva hasta que aparecen las primeras manifestaciones del período secundario transcurre un intervalo de seis á siete semanas *(segunda incubación)*. Los primeros signos de generalización de la enfermedad aparecen, pues, por término medio, unas diez semanas después del contagio, pero la duración puede ser mayor ó menor. En este período la enfermedad no influye sobre el estado general; cuando más, se observan algunos signos de anemia y cierto malestar. Antes de que aparezcan los primeros síntomas constitucionales suele observarse un movimiento febril, que generalmente se limita á un simple acceso de corta duración; otras veces dura mucho bajo la forma de fiebre continua, y hasta puede convertirse más tarde en fiebre remitente. La elevación de temperatura es poco considerable; sin embargo, en ocasiones llega á 40°.

Los accidentes del *período secundario* se limitan á la región infecta. El agente morboso, durante la segunda incubación, ha penetrado en la sangre, extendiéndose por toda la economía. Como consecuencia de esta generalización se desarrollan al mismo tiempo en diferentes partes del cuerpo afecciones locales, primeras manifestaciones de la sífilis constitucional. Los síntomas más característicos de este período secundario son: las *adenitis múltiples*, diversas afecciones cutáneas, que se han denominado *sifílides* (Alibert), afecciones catarrales y ulcerosas, y por último vegetaciones de la piel y de las mucosas *(condilomas, placas mucosas)*.

Las *adenopatías* postcervical y cubital son características, porque no hay otras causas que puedan provocar el infarto de dichos ganglios; en una época más tardía obsérvanse también adenitis locales análogas á las que acompañan al accidente primitivo. Las *erupciones* suelen comenzar por una sifílide maculosa, la *roséola*; en el pecho, vientre y otras partes del cuerpo aparecen manchas rojas, del tamaño de una lenteja y que al principio se disipan por la presión; los bordes no está bien limitados y se confunden con los de las manchas vecinas, de modo que forman una rubicundez difusa, más visible á cierta distancia que de cerca. La roséola desaparece en ocasiones al cabo de algunas semanas; otras veces dura más tiempo y se transforma en una erupción distinta, que á su vez toma más tarde los caracteres de roséola. Cuando, al nivel de las manchas, la piel presenta pequeñas elevaciones, la roséola se llama *papulosa*; en otros casos esta sifílide papulosa aparece desde luego, sin ir precedida de roséola. Si las pápulas son pequeñas y se desarrollan sobre todo al nivel de los folículos pilosos se designa el exantema con el nombre de *liquen sifilítico*; si son más gruesas, del tamaño de una lenteja próximamente, resultará la *sifílide lenticular*. Si estas eminencias se cubren de delgadas escamas el exantema se llama *soriasis sifilítico*, por más que sea muy remota la semejanza con el soriasis verdadero, no sifilítico.

Algunas veces preséntanse las sifílides bajo la forma de pústulas, con contenido purulento. Cuando la supuración se observa sobre todo al nivel de las glándulas sebáceas resultará el *acné* ó impétigo sifilítico; si las pústulas son pequeñas y la ulceración profunda se dice que hay *ectima sifilítico*, forma de transición entre los accidentes secundarios y los terciarios. Lo mismo sucede con la *rupia*, que aparece en el límite de ambos períodos. Dicha erupción se halla caracterizada por costras gruesas, redondeadas, del tamaño de una peseta á un duro, y de color sucio moreno. Las costras están formadas por una serie de laminillas sobrepuestas. Comienza la afección por una pústula ó flictena que, al secarse, se cubre de una costra (V. RUPIA). Generalmente, hay varias apariciones sucesivas de rupia, sobre todo en los miembros, y algunas veces en el tronco y en la cabeza.

Los exantemas sifilíticos son casi siempre bastante fáciles de distinguir de las erupciones no sifilíticas, si se buscan los signos diferenciales, menos en ciertos caracteres llamados patognomónicos que en el desarrollo y marcha general de la afección. Así, el color rojo cobrizo, que se ha considerado característico de las erupciones sifilíticas, y que se debe simplemente á una pigmentación de la piel por la materia colorante de la sangre alterada, suele observarse en erupciones de distinta índole. Del mismo modo, la tendencia de las erupciones sifilíticas á agruparse en círculo, no es especial de dicha enfermedad. Por el contrario, en ciertas circunstancias tiene gran valor para el diagnóstico el sitio que ocupa el exantema, por ejemplo el soriasis; la erupción que aparece en la frente, por debajo de la raíz de los cabellos, es muy conocida con el nombre de *corona de Venus*. Más valor tiene la falta de comezón en las erupciones sifilíticas. Mucho más importantes que todos esos caracteres son: la marcha general de la erupción, la tendencia á convertirse una forma en otra, la existencia simultánea de muchos tipos, afecciones maculosas, papulosas, pustulosas, que se presentan unas al lado de otras; el *polimorfismo*, en una palabra, de los exantemas. Por último, podrá sospecharse la naturaleza sifilítica de una erupción cuando presente algo de anormal en su curso y en su aspecto. El diagnóstico se confirmará si al mismo tiempo existen otros fenómenos.

Los accidentes secundarios de las mucosas guardan cierta relación con los de la piel. Por lo general están diseminados en las diversas mucosas, rara vez localizados á una de ellas. La mucosa de las fauces, uno de los sitios predilectos de estos accidentes, suele presentar los signos de una inflamación catarral, con tumefacción, rubicundez de la supeificie, infarto de las amígdalas: es la *angina sifilítica*, que no se distingue por ningún carácter especial de la angina simple. La inflamación se extiende algunas veces á la mucosa de la boca y á la de la laringe; más tarde aparecen en el velo del paladar y en las amígdalas erosiones superficiales que, en ciertos casos, se convierten en verdaderas ulceraciones cada vez más profundas, y pueden determinar pérdidas de substancias considerables en las amígdalas y la destrucción de todo ó parte del velo palatino. También se observan ulceraciones análogas en la laringe y las primeras vías respiratorias. En la laringe estas ulceraciones provocan ronquera y afonía, y pueden ser punto de partida de una pericarditis ó un edema de la glotis. En la tráquea y bronquios pueden dar lugar á una estenosis cicatrizal más ó menos considerable.

Los *condilomas* ó *vegetaciones* son afecciones características del período secundario y aparecen casi siempre algún tiempo después de la roséola. Se hallan constituídos por el desarrollo hipertrófico de las papilas dérmicas, desarrollo que se observa sobre todo en las regiones de la piel, en que la epidermis, bañada á menudo por las secreciones, ésta en cierto modo macerada. En el hombre aparecen principalmente en las inmediaciones del ano, en las nalgas y en el escroto; en la mujer en los grandes labios, en las inmediaciones de las partes genitales y del ano, en el surco inframamario, etc. También se ven en el ángulo de la boca, en la cavidad axilar, entre los dedos del pie, en la piel del vientre; en una palabra, en todas las partes cuya piel, en contacto con ella misma, suele estar húmeda.

En las mucosas, las vegetaciones se designan con el nombre de *placas ó chapas mucosas*: aparecen sobre todo en la mucosa de los labios, en los bordes y superficie de la lengua, en la bóveda palatina, velo del paladar y otras regiones de la mucosa bucal y faríngea, en la nariz y laringe, en la vulva y vagina. Lo mismo que los condilomas de la piel, pueden ser invadidas por la ulceración y transformarse en una úlcera condilomatosa profunda.

El diagnóstico entre las vegetaciones sifilíticas y las que no lo son es fácil en la mayoría de los casos; sin embargo, la mayor parte de los caracteres que quedan expuestos sólo tienen valor relativo. Así, ocurre á menudo en las mujeres que los condilomas no sifilíticos del perineo y contorno del ano se extienden por una gran superficie de la piel y descansan sobre una ancha base. Por otra parte, los condilomas sifilíticos que se desarrollan en el surco interglúteo pueden presentar el aspecto de los condilomas acuminados, en virtud de la compresión á que se hallan sometidos. Las vegetaciones no específicas, cuando se encuentran en contacto permanente con líquidos acres ó cuando sufren irritaciones mecánicas, pueden ulcerarse y rezumar un líquido; por otra parte, los condilomas sifilíticos preservados de toda irritación ó tratados localmente y por la medicación específica ofrecen una superficie seca. Es fácil, pues, equivocar el diagnóstico si no se tienen en cuenta todas las circunstancias. El tratamiento podrá en ciertos casos aclarar el diagnóstico, porque la medicación mercurial hace desaparecer rápidamente las vegetaciones sifilíticas y no tiene ninguna influencia sobre las demás.

La *iritis sifilítica* (V. IRITIS) es también accidente propio del período secundario. Puede presentarse en un período bastante precoz, y, como la iritis ordinaria, se halla caracterizada por un estrechamiento y deformidad de la pupila, vivos dolores y fotofobia. Otra variedad de iritis, con formación de ciertos tubérculos amarillentos en las inmediaciones de la abertura pupilar, pertenece á un período más tardío y es más bien accidente de transición entre el período secundario y el terciario.

La *coroiditis sifilítica*, y sobre todo la forma diseminada, que, al menos en algunos casos, se halla en relación con la enfermedad sifilítica, lo mismo que ciertas afecciones de la retina, pertenecen al período secundario tardío ó al período terciario precoz.

Al *período terciario* se refieren las afecciones ulcerosas de la piel con tendencia invasora y destructiva, las afecciones graves del periostio y de los huesos, y por último las de los órganos internos. El límite entre las afecciones secundarias y las terciarias es algo indeciso, y hay ciertas manifestaciones que lo mismo pueden incluirse en uno ú otro de estos períodos. El desarrollo de *tumores granulares* (Virchow), designados con el nombre de *gomas* ó de *sifilomas* (E. Wagner), es uno de los caracteres más salientes del período terciario. V. SIFILOMA.

Todas las afecciones cutáneas terciarias ofrecen marcada tendencia á la destrucción de los tejidos, á la ulceración. Desde ese punto de vista, las pústulas del ectima y de la rupia pueden colocarse entre los accidentes de este período; pero como se presentan en una época relativamente precoz y no suelen coexistir con los gomas, se los clasifica entre las afecciones secundarias. En cambio los tubérculos sifilíticos de la piel pertenecen indudablemente á los accidentes terciarios. V. SIFÍLIDE.

Las *afecciones sifilíticas de los huesos* pertenecen sin duda al período terciario. Verdad es que en el secundario, y aun durante la fiebre de invasión, se observan á veces dolores terebrantes que el enfermo localiza en los huesos, y que se pueden observar asimismo en esta época formas leves de periostitis; pero las afecciones graves del periostio y de los huesos, sobre todo la formación de gomas, sólo se observan en el período terciario. Los dolores violentos en los huesos, llamados *osteócopos*, se observan principalmente en las afecciones profundas del periostio y de los huesos; presentan la particularidad de aparecer por la noche y calmarse á la madrugada; este alivio suele ir acompañado de sudores.

La *periostitis sifilítica* interesa á menudo los huesos situados inmediatamente por debajo de la piel, los del cráneo, la tibia, los huesos del codo, la clavícula y el esternón, pero también se observa en otros huesos. En ciertos casos la periostitis termina por resolución pura y simple; otras veces el periostio es invadido por la osificación, se forman elevaciones óseas, focos circunscritos constituídos por *exóstosis ó hiperóstosis*. Estas pueden ser origen de graves trastornos funcionales.

Otras veces el virus sifilítico provoca una *osteomielitis gomosa* que se desarrolla, bien bajo la forma de tumor circunscrito, con hinchazón considerable del cuerpo del hueso, bien bajo la de infiltración difusa. El tejido granuloso de nueva formación invade entonces el conducto medular, provoca la atrofia del tejido óseo y la caries seca. En la cara interna de los huesos del cráneo se desarrollan á veces osteofitos y exóstosis; por otra parte, las gomas de la duramadre pueden producir también, por la compresión que ejercen, el enrarecimiento del tejido óseo. En ciertos casos la afección ósea es consecuencia de la extensión del proceso ulcerativo y destructor que ha interesado los órganos vecinos; así, los huesos de la nariz y de la bóveda palatina pueden ser invadidos por la ulceración de la mucosa subyacente. La osteítis, lo mismo que los tumores gomosos, van seguidos de necrosis ósea y de la producción de secuestros que son eliminados por supuración.

Las *afecciones terciarias viscerales* consisten, por una parte, en la proliferación difusa del tejido conjuntivo intersticial; por otra, en la formación de gomas. En el hígado, por ejemplo, nótase una proliferación del tejido conjuntivo interlobular, que algunas veces es difícil distin-

guir del que se produce en la cirrosis ordinaria; la naturaleza sifilítica de la lesión apenas puede establecerse en tal caso mas que por el análisis minucioso de los antecedentes y de los síntomas concomitantes. En los pulmones se encuentran, sobre todo en los recién nacidos que padecen sífilis hereditaria, y más rara vez en los adultos, tumores granulares en vías de degeneración caseosa, que constituyen verdaderas gomas. También puede sobrevenir, según parece, una infiltración difusa del parénquima pulmonar. Asimismo se ha mencionado, como una de las consecuencias de la sífilis, la esclerosis del pulmón.

Las *afecciones sifilíticas de los centros nerviosos* dan lugar á trastornos graves y variados de las funciones cerebrales, trastornos que naturalmente guardan relación con el sitio y extensión de las lesiones; entre ellos cita Liebermeister el histerismo, la epilepsia, la apoplejía, las parálisis y desórdenes de la sensibilidad más ó menos generalizados, la afasia y perturbaciones intelectuales que pueden llegar hasta la demencia y el coma. La sífilis puede también dar lugar á todos los síntomas de la parálisis general.

Durante el período terciario sobreviene en el testículo la afección llamada sarcocele sifilítico, constituída por una infiltración difusa de tejido celular intersticial, acompañada en ciertos casos de gomas circunscritos (V. SARCOCELE). Los músculos no son respetados por la sífilis, que determina en ellos, ora una miositis esclerosa, ora la formación de gomas que pueden reblandecerse y abrirse al exterior.

En resumen, la sífilis puede, en el período terciario, dar lugar á procesos morbosos específicos en los órganos más diversos, y su acción se revela, bien por una proliferación de tejido conjuntivo, bien por la formación de gomas. Ninguno de los órganos se ven libres por completo, y se han observado procesos de este orden en el bazo, los riñones y cápsulas suprarrenales, en el intestino, timo, glándulas mamarias, ovario, páncreas, etc.

Entre las *afecciones que se observan á consecuencia de la sífilis*, importa distinguir las que dependen directamente de la acción del virus morboso y las que son verdaderamente consecutivas, secundarias. Estas últimas pueden observarse desde el principio de la enfermedad; tales son el fimosis y el parafimosis, determinados por la induración primitiva y la gangrena. Pero las complicaciones de índole no específica son muy frecuentes en el período terciario, y á menudo tienen en ese período mayor influencia que las afecciones específicas sobre el curso y terminación de la sífilis.

No siempre es fácil establecer un límite preciso entre ambos órdenes de accidentes, y, sin embargo, esta distinción tiene gran importancia desde el punto de vista del pronóstico y los resultados de la medicación específica; ésta no obrará nunca con tanta eficacia sobre las lesiones simples como sobre las lesiones sifilíticas verdaderas. En algunas de ellas no hay gran dificultad; así, la naturaleza sifilítica de los gomas no es dudosa; en cambio el reblandecimiento cerebral que se observa alrededor del sifiloma, ó que depende de una obliteración arterial, no puede considerarse como específico. Lo mismo puede decirse de la necrosis de los huesos, de ciertas supuraciones de la piel, de la degeneración amiloidea de los órganos, la caquexia y otras muchas complicaciones.

La sífilis, considerada en su conjunto, tiene al principio un *curso típico*; sus manifestaciones se desarrollan siguiendo un orden determinado y en un período de tiempo más ó menos fijo. En época avanzada el curso es menos regular. En ciertas afecciones el período de su aparición, lo mismo que el orden en que se suceden, pueden presentar grandes diferencias. Mientras que el accidente primitivo y los secundarios precoces aparecen algunas semanas después de la infección y la fecha en que se manifiestan es casi siempre la misma, sin que el tratamiento llegue á modificar dicho curso, la época en que aparecen los accidentes secundarios tardíos ó los accidentes terciarios varían dentro de grandes límites. Los accidentes terciarios típicos, como las formas graves de sifílides ulcerosas, las gomas de los huesos y de los órganos internos, suelen presentarse muy tarde. A menudo transcurre largo intervalo, años enteros quizás, entre las manifestaciones secundarias y las terciarias.

Ciertas causas ocasionales tienen, al parecer, gran influencia sobre la localización de las afecciones sifilíticas y el momento en que se declaran. Así, los verdaderos condilomas apenas se observan más que en las regiones cuya epidermis está macerada; la angina sifilítica puede tener por punto de partida un enfriamiento; la periostitis y aun las afecciones graves de los huesos suelen ser debidas á un traumatismo. Generalmente se declaran las manifestaciones sifilíticas en los órganos que ofrecen menos resistencia. El tratamiento específico retarda de un modo notable la aparición de las diversas manifestaciones. En los dos primeros períodos la enfermedad no influye sensiblemente sobre la salud general; en cambio el período terciario es el de las lesiones consecutivas, que, aunque no específicas, producen á menudo el marasmo y la caquexia. Por otra parte, la sífilis es una de las causas más frecuentes de la degeneración amiloidea del bazo, del hígado, de los riñones y de los demás órganos.

Muchos accidentes locales tardíos, sobre todo los que dan lugar á supuraciones, van acompañados de fiebre, que toma la *forma héctica* y sume al enfermo en un gran estado de consunción.

Mientras la enfermedad ó sus complicaciones no han determinado lesiones extensas ó profundas, mientras no hay signos de caquexia, el *pronóstico* es relativamente favorable. La curación puede observarse en todos los períodos. Rara vez espontánea, es casi siempre consecuencia del tratamiento específico, más poderoso contra los accidentes secundarios y terciarios precoces, pues casi siempre hace desaparecer rápidamente las manifestaciones de dichos períodos. Con todo, no hay que olvidar que el sujeto continúa siempre bajo la influencia de la sífilis, y al cabo de algún tiempo, meses ó años enteros, se declaran accidentes que pertenecen á un período más tardío. En ciertos casos la enfermedad revela su existencia por la procreación de hijos sifilíticos. Obtener la curación radical, definitiva, de la sífilis, es misión difícil y penosa; un tratamiento médico, continuado bastante tiempo y con perseverancia, apropiado á las diversas fases de la afección, que no se limite á hacer que desaparezcan las manifestaciones del momento, á *blanquear al enfermo*, es el único que puede aniquilar el veneno morboso en la profundidad de los tejidos. Una vez llenas dichas condiciones, si el tratamiento está bien dirigido, puede esperarse una curación definitiva y duradera en la mayoría de los casos.

La sífilis, como enfermedad general, lo mismo que por sus manifestaciones locales, tiene fácil *diagnóstico*. Al principio, los antecedentes de un coito sospechoso y el examen de la parte afecta no suelen dar lugar á dudas. En el período secundario las adenopatías múltiples, sifílides cutáneas, y sobre todo los condilomas, son tan característicos, que aun cuando no existan indicios del accidente primitivo se puede afirmar sin vacilación la naturaleza específica de los accidentes. En el período terciario los fenómenos que han llegado á su completo desarrollo ofrecen también caracteres que permiten establecer su origen, aun en los casos raros en que faltan datos acerca del accidente primitivo y las afecciones secundarias. Comienza la dificultad cuando la sífilis se halla latente, es larvada ó sólo se revela por alguna manifestación local. Es fácil desconocer la naturaleza sifilítica de una lesión que no va acompañada de ningún otro accidente sifilítico, sobre todo cuando no existen antecedentes que puedan servir de guía.

En ciertas circunstancias, sobre todo cuando existan afecciones contra las cuales han sido impotentes todos los tratamientos, será oportuno en caso de duda ensayar la terapéutica mercurial y admitir, según los resultados, la especificidad de la afección. Así, por ejemplo, los autores citan casos graves de afecciones cerebrales en las que apenas se podía sospechar vagamente sífilis, y sin embargo la medicación específica, administrada con prudencia, dió los mejores resultados. Téngase en cuenta que ciertas afecciones sifilíticas pueden mejorar y aun curar por este mismo tratamiento.

La *profilaxia* se funda en la etiología. Las *medidas de policía sanitaria*, destinadas á circunscribir los progresos de la enfermedad, son las mismas para la sífilis que para todas las afecciones venéreas. Consisten, por una parte, en vigilar con cuidado y reglamentar convenientemente la prostitución (V. PROSTITUCIÓN), y por otra en dar á los individuos grandes facilidades para el tratamiento tan pronto como aparecen los primeros accidentes.

Existen numerosos hospitales y administraciones de beneficencia cuyos reglamentos guardan gran severidad respecto á la sífilis y otras afecciones venéreas, cuando precisamente debería hacerse lo contrario, pues el mejor medio de limitar la extensión de la enfermedad es facilitar la admisión de los que la padecen. En la clínica de Tubinga (Liebermeister, *Enfermedades infecciosas*), en la cual ingresan gratuitamente todos los pobres, los sifilíticos, venéreos y sarnosos son admitidos en la misma forma que los demás pacientes. Se les trata con el mismo régimen que á éstos, si no presentan accidentes muy repugnantes para sus vecinos ó si circunstancias especiales no hacen necesario su aislamiento; son asistidos en las mismas salas que los individuos que padecen afecciones cutáneas ú otras enfermedades que reclamen tratamientos análogos.

Puede considerarse como tratamiento profiláctico el que tienda á destruir *in loco* el virus después del contagio. Si inmediatamente después de la inoculación se pudiera cauterizar con energía el punto en que ha sido depositado el germen específico, se neutralizaría el virus; pero eso ocurre poquísimas veces. Ordinariamente se sabe que ha habido infección cuando aparece la pápula ó la induración, es decir, á las tres ó cuatro semanas del coito impuro. Se han citado casos en los cuales la escisión de la ulceración parece que previno la sífilis constitucional, pero las más veces no pudo impedirse la generalización. El agente morboso, en el período de incubación, ha penetrado ya profundamente en los tejidos, y quizá también en los linfáticos, y no es posible alcanzarle. Sin embargo, en los chancros mixtos la cauterización enérgica y precoz de la úlcera podría quizá destruir el virus y prevenir la ulceración. Para ello se han empleado las cauterizaciones con el ácido nítrico fumante, con el ácido fénico concentrado, con una fuerte disolución de sulfato de cobre; estas cauterizaciones, si se practican pronto, no tienen ningún inconveniente; pero aunque den buen resultado ninguna conclusión puede formularse, porque cuando falta la induración cabe dudar si se trata en realidad de una induración sifilítica.

La sífilis pertenece al grupo muy limitado de enfermedades contra las cuales posee la ciencia un *específico*: el *mercurio*. El iodo tiene también eficacia indiscutible en el tratamiento de esa afección tan frecuente, pero su campo de acción resulta mucho más limitado. Poco después de aparecer la sífilis en Europa, se recurrió á las preparaciones mercuriales; pero su empleo dió lugar á viva oposición, considerando ese medicamento inútil y hasta peligroso. Los antimercurialistas llegaron á pretender que los accidentes terciarios no eran debidos á la enfermedad, sino á la intoxicación mercurial. Aun en época moderna se encuentran médicos que sostienen dicha oposición. El Dr. Liebermeister, ocupándose en este asunto, dice: «Si bien consideramos el tratamiento mercurial como la *única medicación verdaderamente eficaz de la sífilis*, debemos reconocer que los argumentos de los antimercurialistas tienen alguna razón de ser, al menos desde el punto de vista histórico. Mientras la blenorragia y el chancro eran considerados como accidentes sifilíticos, se sostenía que la medicación mercurial era necesaria en todos los casos, y que sólo con ella se podía obtener la curación. Hoy todos los médicos admiten la no especificidad de dichas afecciones, y sólo los charlatanes prescriben el mercurio en las purgaciones ó el chancro simple, lo cual quita todo valor á uno de los principales argumentos de los adversarios de la expresada substancia.»

¿Debe administrarse el mercurio en el primer período? Algunos autores tratan la induración primitiva exclusivamente por medios locales, se abstienen de dar la medicación específica en el período de incubación, y dejan que la sífilis siga su curso hasta que aparezcan los accidentes secundarios. Esta práctica no se halla de acuerdo con la adoptada por la mayor parte de los médicos, pero puede invocar en su favor la autoridad de eminentes sifiliógrafos. La pápula primitiva, mientras no está escoriada, no reclama ningún tratamiento; todo se limita á los cuidados de limpieza para evitar que se irrite y ulcere, y, si sobreviene la ulceración, á lociones con líquidos

ligeramente astringentes. Además del reposo absoluto y un régimen severo, se prescribirán los baños locales frecuentes con una infusión de manzanilla, á la cual se añadirá, al usarla, un poco de agua blanca; también pueden ser útiles las lociones con agua fagedénica negra, ó con una débil disolución de sulfato de cobre y de ácido fénico. Las curas con iodoformo dan también buenos resultados, aunque el olor de dicha substancia denuncia constantemente la enfermedad.

El fimosis y el parafimosis se reducen casi siempre fácilmente cuando se ha hecho desaparecer la tumefacción de las partes por medio de ligeros astringentes; sin embargo, algunas veces son necesarias la incisión ó separación total del prepucio. Al practicar esta operación se tendrá en cuenta la facilidad con que una herida en contacto con el pus virulento se transforma en ulceración chancrosa, y se tomarán precauciones para evitarlo.

Los accidentes secundarios, cuando se desarrollan de un modo normal, se tratarán por el mercurio. Se puede formular, casi como principio general, que, cuanto más tarde comience el tratamiento, más evidentes serán los resultados. Las adenopatías, la aparición de la roséola y los exantemas papulosos al principio, no constituyen en manera alguna una indicación para intervenir. En cambio, cuando aparecen los condilomas y su crecimiento es rápido, ha llegado el momento de obrar con energía. El tratamiento mercurial da grandes resultados en las sifílides tardías, sobre todo cuando se asocian á otros accidentes. Esta regla, dice Liebermeister, no es aplicable á los casos en que una afección local grave y de marcha invasora amenaza algún órgano importante, por ejemplo las úlceras fagedénicas de la garganta, la iritis, etc. En tal caso es preciso intervenir pronto y con energía. El tratamiento mercurial parece que obra con tanta más energía, es tanto más eficaz, cuanto más profundamente ha penetrado el virus en la sangre; cuanto más múltiples son las manifestaciones externas; cuanto más aguda es su marcha: por el contrario, su acción parece tanto más fugaz y superficial cuanto menos pronunciados son los síntomas sifilíticos. Puede decirse, desde este punto de vista, que los resultados del tratamiento serán tanto más ciertos cuanto más maligna sea la forma.

En ciertos casos, si las erupciones brotan mal ó de un modo incompleto, puede ser ventajoso favorecerlas por los baños calientes y prolongados. Estas consideraciones son también aplicables al tratamiento de los accidentes terciarios.

La fórmula, tantas veces invocada, de que el mercurio es el específico del período secundario y el iodo del período terciario, es demasiado absoluta. El ioduro de potasio da sin duda buenos resultados contra las manifestaciones de este último período, pero nunca se obtiene con ese medicamento una curación tan duradera y profunda como con el mercurio. Lo mejor es emplear á la vez ambas medicaciones, cuya asociación asegura casi siempre una curación radical, mucho más si las manifestaciónes terciarias siguen un curso específico y los accidentes específicos predominan sobre los de orden común. Las formas que á primera vista parecen más malignas son aquellas en las cuales el tratamiento da mejores resultados y cuyo pronóstico es, por consiguiente, favorable; en cambio, cuando existen lesiones degenerativas, no susceptibles de resolución, en los órganos esenciales; cuando estas lesiones son consecutivas, no específicas, y hay marasmo y caquexia, ó una degeneración extensa de los tejidos, se renunciará á perseguir una curación imposible, y vale más, en tales casos, abstenerse del mercurio.

En el período terciario, cuando la enfermedad se halla en estado latente, ó sus manifestaciones son poco marcadas y siguen un curso lento, está indicada una terapéutica racional; sin embargo, en ciertos casos hay que preocuparse menos de la curación completa que de los resultados inmediatos que pueda dar el tratamiento. Si, por ejemplo, una sífilis larvada se revela por la procreación de hijos sifilíticos, si está interesado un órgano importante, como el cerebro, no cabe la expectación y debe administrarse inmediatamente el mercurio.

El tratamiento mercurial, lo mismo en el período secundario que en el terciario, debe aplicarse, á ser posible, cuando el enfermo se halla en un estado de salud relativamente satisfactorio. Cuando no sucede así, y no existe ninguna razón para intervenir con urgencia, convendrá someter antes al paciente á un tratamiento tónico y reconstituyente: aceite de hígado de bacalao, leche, preparados de hierro y quina, permanencia en el campo, etc. Ocurre en ocasiones que el mal estado general depende de las manifestaciones sifilíticas existentes, y entonces el tratamiento específico será el agente más útil y activo de la reconstitución general.

La aplicación de estos principios de expectación no deja de ofrecer algunas dificultades en la práctica. El enfermo que padezca sífilis querrá á toda costa verse libre de ella lo más pronto posible. El tratamiento más activo, el más penoso quizás, le parecerá mucho mejor que esa inacción aparente por espacio de algunas semanas. No siempre será fácil hacerle comprender esa paradoja terapéutica, según la cual el resultado del tratamiento será tanto más cierto, tanto mayor, cuanto más tardío sea dicho tratamiento. Necesítase que el paciente tenga gran confianza en el médico para aceptar esa decisión; de no ser así, muchos enfermos irán á buscar otro médico que, teniendo diferente criterio, no ponga ninguna dificultad para prescribir el mercurio al principio. La forma bajo la cual se administra el mercurio tiene una importancia secundaria; lo esencial es darlo en cantidad suficiente y durante algún tiempo. Véase MERCURIO.

No es necesario, como ciertos autores han dicho, provocar la salivación para conseguir que cure la sífilis; pero este síntoma tiene bastante valor, porque constituye la *piedra de toque* de los efectos del mercurio sobre el organismo. Mientras falta la salivación cabe dudar si se han administrado dosis suficientes. La predisposición individual desempeña gran papel en el desarrollo de la estomatitis: en ciertos individuos la inflamación de la boca se declara desde los primeros días; en otros tarda algunas semanas, y á veces falta por completo al cabo de muchos meses. Cuando se declara (V. ESTOMATITIS), se acudirá al clorato de potasa, al interior ó como tópico.

El segundo medicamento antisifilítico es el iodo, que suele administrarse bajo la forma de *ioduro potásico*. Esta sal es muy eficaz contra los accidentes terciarios, pero su acción no suele ser muy profunda, y, como el tratamiento mercurial administrado en tiempo oportuno y de un modo metódico cura á menudo para siempre esos accidentes, muchos clínicos se limitan á dar el ioduro de potasio en los casos en que el estado general del enfermo no permite esperar una curación completa, ó en aquellos en que, por circunstancias particulares, no puede aplicarse el tratamiento mercurial. Téngase en cuenta que muchas contraindicaciones al empleo del mercurio son sólo provisionales, como p. ej. el período del accidente primitivo, la sífilis latente, la lentitud de las manifestaciones secundarias y terciarias. En tales circunstancias, cuando no hay razones particulares para intervenir, es mejor esperar hasta que las manifestaciones sean francas. Si se administra entonces el ioduro de potasio no se hace quizá más que dificultar su evolución y retardar el momento en que pueda prescribirse con éxito el tratamiento mercurial.

En cambio el triunfo del ioduro potásico es innegable en los accidentes terciarios antiguos que han sido curados de un modo incompleto por el mercurio, ó que no ofrecen ninguna tendencia á mejorar. Así, mientras que en la mayor parte de los casos el tratamiento mercurial curará muy bien y de un modo duradero las sifílides ulcerosas, hay otros en los cuales resulta impotente y hasta provoca quizás una extensión de las ulceraciones. Lo mismo sucede en las afecciones óseas antiguas; en estos casos se obtiene con el ioduro, si no una curación, al menos considerable mejoría.

También se puede ensayar el ioduro en las afecciones que no son puramente específicas, sino que dependen de las lesiones consecutivas. Por último, una de las principales indicaciones del tratamiento iodado se refiere á los casos en que debe renunciarse á una curación radical y hay que contentarse con una curación relativa.

Para dosificar el medicamento que se prescriba se tendrán en cuenta diversas circunstancias, y sobre todo el estado general del enfermo. Los individuos fuertes, vigorosos, pueden soportar durante mucho tiempo 5 gramos de ioduro de hierro en disolución (10 por 200); en las personas débiles ó caquécticas no se pasará de 1 á 2 gramos. Asimismo se puede prescribir el jarabe de ioduro de hierro (30 de ioduro por 100 de jarabe simple) para tomar una cucharada tres veces al día, interrumpiendo su uso si provoca un coriza violento ú otras manifestaciones penosas para el enfermo.

La *tisana sudorífica*, tan empleada en otro tiempo, y que se compone de un cocimiento de guayaca ó de sasafrás, al cual se añaden cortezas y raíces de diversos vegetales; el *cocimiento oficinal de raíz de zarzaparrilla*, lo mismo que el *cocimiento de Zittmann*, que contiene indicios de mercurio, dan resultados muy poco seguros y sólo deben prescribirse cuando existe contraindicación absoluta de un tratamiento enérgico.

Las aguas mineromedicinales, entre ellas las sulfurosas calientes (las de Archena no tienen rival en España y acaso en Europa), convienen sobre todo en los casos en que no puede aplicarse desde luego un tratamiento específico.

Ciertas afecciones sifilíticas pueden también desaparecer, ó cuando menos mejorar, por el tratamiento local. Así, la limpieza, las lociones ligeramente astringentes, hacen desaparecer la supuración de los condilomas, y hasta detienen su crecimiento. La mayor parte de las úlceras sifilíticas reclaman una medicación local, al mismo tiempo que el tratamiento general. El uso de los gargarismos y colutorios apropiados presta grandes servicios en las afecciones de la boca y faringe. Una vez terminado el tratamiento específico se necesita algunas veces la intervención quirúrgica para reparar las pérdidas de substancia, que desfiguran al enfermo ó producen actitudes viciosas. El tratamiento local es eficaz, sobre todo contra las lesiones que nada tienen de específicas y que pertenecen á las complicaciones secundarias.

El tratamiento de la sífilis hereditaria se apoya en los mismos principios. Cuando está indicada la indicación mercurial se seguirá el mismo método que en los adultos, aunque disminuyendo las dosis. En los niños de pecho se harán fricciones, dos veces al día, con 30 centigramos á un gramo de ungüento gris, ó bien se administrarán los calomelanos al interior á la dosis de 2 á 10 centigramos.

SIFILÍTICO, CA: adj. *Med.* Perteneciente, ó relativo, á la sífilis.

> ..., la caquexia SIFILÍTICA, la escrofulosa y la raquítica, son también legados funestos que se trasmiten á la prole.
>
> MONLAU.

– SIFILÍTICO: *Med.* Que la padece. U. t. c. s.

SIFILIZACIÓN (de *sífilis*): f. *Med.* Inoculación del virus sifilítico. Para demostrar que el pus de la úlcera blanda es transmisible á los animales, Auzias-Turenne inoculó con él en 1844 á un mono. La inoculación dió resultados positivos, y con la úlcera producida repitió las inoculaciones, hasta que por último quedó el animal inmune contra la inoculación del pus chancroso.

Experimentos en el hombre demostraron que también éste, por inoculaciones sucesivas, llega á hacerse insensible para el virus, de modo que, según sus ideas unicistas, queda libre de la sífilis constitucional, de la misma manera que los individuos vacunados quedan insensibles para el virus varioloso. Entonces se usaron inoculaciones repetidas con pus chancroso como medio profiláctico contra la sífilis, y se designó á este método con el nombre de *sifilización*.

No se dieron por satisfechos los autores con esta sifilización profiláctica. Sperino, en Turín, propuso también emplear el mismo método para la curación de la sífilis constitucional ya adquirida; es decir, la sifilización curativa terapéutica. Entonces fueron inoculados muchos individuos con pus chancroso, con fines ya profilácticos, ya curativos. Cada tercero ó cuarto día se les hacía una inoculación (hasta cuatro ú ocho), desarrollándose úlceras chancrosas cuyo pus se utilizaba para nuevas inoculaciones ulteriores. Cuando el pus tomado de las úlceras propias ó de las de otro individuo no prendían ya, se consideraba al sujeto como sifilizado.

Sin embargo, muy pronto se vió la ineficacia de la sifilización profiláctica, al mismo tiempo que con la terapéutica (1858 y 1859) hacían extensos ensayos Sigmund, Hebra y otros, con resultados poco recomendables. Boeck, en Cristianía, amplió este método y apareció en el pa-

lenque como su partidario más acérrimo, dando lugar también á que le cultivaran otros médicos escandinavos. La cuestión de la sifilización, estudiada en Cristianía por una comisión científica (1856), fué causa de discusiones y experimentos múltiples. Se demostró ante todo que el nombre de sifilización era poco oportuno, y se propuso la denominación de *inoculación chancrosa curativa* (Faye). Además se vió que la inmunidad era sólo temporal y local, pues con pus reciente al cabo de algún tiempo se obtienen resultados positivos en otros puntos, esto es, nuevas úlceras por inoculación. Por otra parte, el resultado terapéutico de la sifilización debe considerarse únicamente como consecuencia de una derivación que puede conseguirse lo mismo por la inoculación de substancias acres (aceite de croton, tártaro emético, etc., Langenbeck, Hjoert, Parcot), de modo que este método, fundado en premisas erróneas (puesto que el virus chancroso, identificado erróneamente con el virus sifilítico, no puede transmitir á nadie la sífilis ni librar á nadie de ella), fué abandonado por completo y no se usa ya en la actualidad.

SIFILOMA (de *sífilis*, y el sufijo *oma*, tumor, neoplasma): m. *Patol.* Producción neoplásica de origen sifilítico.

Constituye el sifiloma uno de los síntomas principales, acaso el único, del período primitivo de la sífilis: éste se extiende desde el momento del contagio local á aquél en que aparecen trastornos funcionales y materiales que indican la intoxicación general. La incubación (V. SÍFILIS) tiene duración variable, aun en sujetos que hayan adquirido casi á la vez la sífilis en la misma fuente.

Abre la marcha, en el punto infecto, una mancha que después se eleva en el centro en forma de pápula rojo-obscura, luego se descama, trasuda, se exulcera, y en ocasiones se convierte pronto en verdadera ulceración Entretanto la infiltración se extiende, profundiza, avanza el trabajo destructor y se convierte en una dureza perfectamente circunscrita, compacta y fibrosa. La erosión segrega poca serosidad y se cierra muy pronto. A la vez va desapareciendo la induración, llegando en ocasiones á disiparse por completo. Por término medio, en los casos en que se inoculó el virus, sobrevinieron las adenopatías á los once días de la enfermedad. En los casos de contagio accidental la incubación es algo más larga (por término medio tres ó cuatro semanas); en ocasiones excepcionales fué de pocos días y á veces de 12 á 16 semanas (téngase en cuenta que no siempre puede asegurarse la fecha exacta de la infección.

Es innegable, de todos modos, que la inoculación artificial da sus frutos mucho más pronto. Esto puede depender de que la materia inoculada ofrece un grado de concentración especial, y se lleva en cierta cantidad á la piel sana por debajo de la epidermis, donde se mezcla necesariamente con el corion. En el contagio accidental no existen esas condiciones que facilitan la absorción del virus. Este, diluído en serosidad, pus, etc., opone cierta resistencia á las causas que amenazan quitarle de aquel sitio; por lo demás, aun cuando caiga sobre una solución de continuidad, la infiltración que suele existir por debajo no se halla en las mejores condiciones para facilitar su camino á la infección.

En todo caso de sífilis adquirida, el *sifiloma*, es en realidad un elemento necesario; sin él no hay intoxicación. Sin embargo, su corta duración y el sitio que á veces ocupa pueden hacer que sea difícil y aun imposible encontrarlo. Se desarrolla y vive en el mismo punto en que se ha depositado el virus. Su germinación y multiplicación se revelan por una alteración hiperplásica (pápula, nódulo, elevación); sus elementos linfoideos constitutivos degeneran, se desprenden, son reabsorbidos ó se reorganizan según los casos. También es posible que sobrevenga una solución de continuidad que á veces dura algunas semanas y en ocasiones pocos días, ó solución de continuidad á menudo erosiva ó exulcerativa, casi nunca ulcerosa, que se abre á expensas de los tejidos linfoideos de infiltración, que segrega serosidad contagiosa y que va acompañada de una infiltración, á menudo tan superficial que no merece el nombre de *úlcera*.

La sifiloma se manifiesta, ora con una mancha eritematosa redonda, oval, circunscrita, seca, descamativa, más tarde húmeda, con base dura, superficial, ora con una pápula ó tubérculo, es decir, una elevación más pronunciada de la mancha. La eflorescencia, seca en los primeros días, se torna después húmeda, pierde parte de su epitelio (erosión), ofrece el color blanco amarillento de un producto diftérico y da una secreción serosa escasa. En algunos casos comienza por ser una pápula plana, es decir, deprimida y hasta convexa, ó bien parece un tumorcito nudoso ó hemisférico, que puede erosionarse y segregar virus. En cuatro ó cinco días de trabajo puede declararse una elevación limitada, bastante dura, indolente, con erosiones y acompañada de adenopatías; sin embargo, sólo en corto número de enfermos se declara en tan poco tiempo esa síntomatología.

Pasadas tres ó cuatro semanas (en cuyo tiempo la base se hace más dura, sin haber dado lugar á una solución de continuidad ni á una verdadera descamación) la pápula puede disiparse, dejando en su lugar una depresión obscura y violácea. En cambio otras veces la dureza se ensancha y profundiza, la pérdida de substancia crece y se manifiestan las adenopatías.

La infiltración no hace el tejido pastoso, jugoso, reductible por la presión, como sucede en el edema y en la tumefacción flogística ordinaria, pero determina una dureza especial, no sólo por su carácter circunscrito, sino también por las sensaciones que suministra. Es una dureza perfectamente limitada, que cesa bruscamente al nivel del tejido sano, que no se pierde gradualmente, sino de un salto (por decirlo así), y que da al tacto la impresión de una dureza seca, elástica, como de un cuerpo extraño que estuviera encajado en el tegumento normal. Dicha dureza puede compararse á un trozo de cartón ó caucho, de fibroma ó de cartílago. Varían sus dimensiones desde algunos milímetros á 3 ó 4 centímetros cuadrados. Puede ofrecer la forma y volumen de medio guisante, de un grano de maíz y hasta de una avellana, que estuvieran introducidos por completo ó en parte en el tejido, de un verdadero callo que se hubiera desarrollado en aquel punto; otras veces la dureza se extiende algo en superficie, para formar un disco, una placa, una lámina que, palpada entre los dedos, transmite la sensación como de un trozo de pergamino ó naipe algo consistente, con una base y una periferia cuyo tejido ofrece la consistencia normal.

Al lado de la *induración callosa* ó *nudosa* puede describirse la *induración laminar*, con sus dos variedades, *apergaminada* y *foliácea* ó *papirácea*. Existen casi siempre razones anatómicas que deciden en los diversos puntos la forma y grado de la induración, haciendo que aumente en superficie ó en profundidad; por lo demás, aun en una misma localidad (los pezones de las mamas, la lengua, etc.), son posibles una y otra forma de esclerosis. La induración superficial puede, resolviéndose en la parte central, tomar la forma anular; esto se ve en ocasiones, desde el principio en el orificio de la uretra, tanto en el hombre como en la mujer; penetrando en el conducto ofrece quizá la forma cilíndrica. En el borde de la lengua, en los pezones, parece un surco lineal. La erosión suele desaparecer una vez iniciada la infiltración, empero hay casos en que pasan dos semanas después de haberse declarado la solución de continuidad. Por lo general éste se reduce á una simple pérdida del epitelio ó de la epidermis más superficial *(erosión)*; otras veces llegan á estar destruídas las papilas *(exulceración)*; en casos excepcionales se destruye el corion á cierta profundidad ó en todo su espesor *(úlcera)*.

Si la induración superficial acompaña ó sigue á la erosión, la ulceración, la úlcera, descansan sobre infiltrados nudosos, los cuales ofrecen también á veces cierta erosión. Las erosiones pueden tener el tamaño de un grano de mijo, de una lenteja y hasta de una almendra; pueden ser circulares, ovales, punteadas y lineales; ora residen sobre una superficie plana y protuberante, ora aparecen al mismo nivel que el tejido que las rodea. El fondo es lardáceo, amarillento ó rojo sucio, casi siempre reluciente, barnizado y húmedo. Unidas varias erosiones pueden simular un herpetismo *(sifiloma herpetiforme)*. Desde los bordes de la exulceración de la úlcera hasta el fondo existe generalmente una pendiente gradual que las puede dar aspecto de embudo.

Por lo general la induración es más extensa que la pérdida de substancia, la cual no aparece (salvo la existencia de complicaciones) ni una sola vez fuera de los límites de aquélla.

El sifiloma que reside fuera de los órganos genitales *(sifiloma extragenital)*, tanto en el hombre como en la mujer, puede presentar los rasgos más característicos; aun en las mamas de la mujer es muy raro que no ofrezca una fisonomía explícita. En los mismos genitales femeninos la mayor parte de los sifilomas presentó induraciones decisivas, por las cuales se les pudo diagnosticar á primera vista.

La configuración del sifiloma es tan simétrica que podría siempre dividirse en dos partes. Si varios sifilomas se funden entre sí, ó si la induración se difunde con cierta amplitud por los linfáticos aferentes, falta esa simetría, que también pueden modificar la gangrena y el fagedenismo. Por lo general el sifiloma tiene en el centro color rojo obscuro sucio, á menudo con puntos equimóticos en su seno; alrededor de la neoplasia se ve una zona más pálida y luego otra más obscura que la segunda y más clara que el disco del centro, viniendo después un aspecto algo irisado por la existencia de ciertos elementos *emigrados*; la placa endurecida tiene color variable (gris, amarillento, etc.). La misma evolución de la enfermedad, con las modificaciones inherentes al círculo sanguíneo, hace que prevalezca tal ó cual color.

La secreción es serosa ó serosanguinolenta, rara vez seropurulenta, algo viscosa, fácilmente concrescible, sobre todo en contacto del aire. En el centro, donde las papilas, llenas de sangre, se hallan al descubierto, puede salir alguna gota de dicho líquido. En ocasiones la pérdida de substancia se cubre de un exudado difteroide, muy adherente, fibrinoso. Nunca hay supuración franca cuando no intervienen irritaciones especiales. Las falsas membranas se forman casi exclusivamente cuando la enfermedad reside en las mucosas; si, por el contrario, radica en la piel, se cubren de escamas y costras. En la localización mixta, mucosocutánea (labios de la vulva, prepucio), pueden coincidir el exudado gris, las costras y las escamas.

El sifiloma nace, crece, se erosiona y disipa ordinariamente sin que existan dolores; tampoco los provocan, en muchos casos, las lociones detersivas, las medicaciones emolientes, las manipulaciones necesarias para el diagnóstico. Como en todos los procesos vitales (dice Bréda, *Manual práctico de enfermedades venéreas y sifilíticas*, traducción española del Dr. Carreras Sanchis, Madrid, 1889), desde la aparente estacionalidad se pasa casi insensiblemente á la reparación. El color local se hace más claro, restáurase la falta de tejido y cesa el exudado. Un anillo epitelial ó epidermoidal liso, reluciente, rojo-amarillento, limita más y más la solución de continuidad y rápidamente le cubre por completo. También la induración va disminuyendo, el tejido se torna pastoso, blando, y desaparece. En ocasiones queda, durante meses y años enteros, un indicio, un resto de la induración, que, unido á cierta pigmentación, denota el sitio por el cual se abrió paso el virus; pocas veces queda una verdadera aunque pequeña cicatriz. En la mitad próximamente de los casos, algunas semanas bastan para alejar de la localidad todo vestigio del mal; esa desaparición completa, absoluta, se observa con más frecuencia en las mucosas, donde la dureza suele ser más plana y la resolución más pronta que en la piel.

La duración del sifiloma se halla subordinada á diversas circunstancias. Los muy voluminosos y compactos ceden con gran lentitud; en cambio los pequeños y superficiales lo hacen rápidamente; los del cuello uterino curan con prontitud extraordinaria; cuando están situados alrededor de la uretra y de la piel se disipan poco á poco. Las irritaciones locales de cualquier índole, la incuria, las complicaciones, el embarazo, pueden retardar la reintegración.

El sifiloma, pues, se distingue por su larga incubación, por su benignidad, indolencia y curabilidad espontánea; puede no presentar nunca solución de continuidad, ó bien ser ésta muy superficial y de corta duración. A veces constituye una lesión insignificante. Su aparente benignidad, unida á la larga incubación y á hallarse situado en no pocos casos fuera de los genitales, hace que no impresione bastante su presencia, ni aun á la persona más cuidadosa de su propia salud, al individuo más aprensivo.

Generalmente el sifiloma es único; con todo, á veces se ven dos, tres, cinco y hasta siete en un mismo individuo. Los múltiples suelen aproximarse tanto en su crecimiento, que llegan á fundirse entre sí. Reconocen un origen contemporáneo, y por consiguiente su aparición es casi simultánea. Algunos días después de que aparezca el sifiloma pueden formarse, por efecto de la irradiación hiperplásica, bien en el tejido celular circunvecino, bien en una porción circunscrita de la red linfática superficial, focos de infiltración, de engrosamiento, semejantes al sifiloma, y que se parecen á las induraciones que se ven en la herida ó en la cicatriz de un prepucio, etc., de donde se ha separado por la escisión el fenómeno primario. Estas manifestaciones no dependen de una nueva contaminación.

La índole de este artículo y el carácter especial del asunto que trata impide entrar en mayores detalles.

Al formular el *pronóstico* del sifiloma hay que tener en cuenta la neoplasia por sí misma, y más aún sus relaciones con la infección general. Por lo que á él toca, es una lesión leve, indolente, que cura de un modo espontáneo y que sólo en casos excepcionales lleva consigo complicaciones, generalmente leves. Aunque resida en los labios, en la lengua, en los carrillos, en la garganta, no suele perturbar de un modo notable la masticación, la deglución, ni las funciones gástricas. Las mismas adenopatías que lo circundan no causan regularmente molestias dignas de mérito.

Respecto al *tratamiento*, téngase muy en cuenta lo dicho en el artículo SÍFILIS. La medicación local, que debe aplicarse al sifiloma en la generalidad de los casos, se resume en pocas palabras: «cuanto menos se haga, mejor es» (Bréda, *loc. cit.)*. «Con la higiene, el agua y las hilas, se cura fácil y rápidamente, ó más bien se deja curar; y no hay otra cosa que hacer, porque su tendencia consiste en curar por sí solo, de un modo espontáneo» (Fournier). Conviene, desde que aparece este accidente, desde el primer ingreso en el territorio de la sífilis, evitar las fatigas materiales, la exposición á las temperaturas extremas, etc. Será útil tener limpia y protegida la parte con unas hilas ó una compresita untada de emplasto mercurial, ó bien pasar por encima de ella, mañana y tarde, ungüento mercurial ó calomelanos, para favorecer la resolución de la induración. Tiene asimismo sus indicaciones el iodoformo.

En las balanopostitis infectantes las inyecciones con disoluciones de ácido fénico ó de sublimado podrán no bastar para impedir la gangrena que amenaza por compresión, y entonces se desbridará el prepucio haciendo una incisión. En el orificio de la uretra, y en una porción más interior del conducto, podrá el sifiloma producir estrecheces que dificulten la micción; entonces es útil intervenir á tiempo, aplicando candelillas cónicas, dilatadores de Dittel, etc. No se olvidará en estos casos el ungüento ó el emplasto mercurial, que se debe introducir en la uretra, y también puede convenir un amasamiento moderado. El nitrato de plata puede servir cuando el foco tiene mal carácter ó es demasiado vegetante ó atómico; las demás veces no es necesario, é irrita extraordinariamente.

¿Se debe plantear inmediatamente el tratamiento general cuando aparece el sifiloma *(tratamiento preventivo)*, ó bien es mejor esperar las manifestaciones secundarias *(método expectante)*? Contestado á esta pregunta, dice el Dr. Bréda, director del Instituto Dermosifilopático de Padua: «Por nuestra parte, durante tres años hemos empleado el tratamiento preventivo por medio de los mercuriales, y, durante otros dos, con los iódicos; en cambio, en los últimos siete años hemos esperado los efectos de la sífilis generalizada antes de recurrir á tales específicos. Hasta ahora no hemos visto que las consecuencias de la expectación sean desastrosas, ni que el tratamiento preventivo asegure el porvenir mejor que el expectante; lo que conviene siempre es una higiene sana, rigurosa y continuada. El ioduro de potasio tiene, al parecer, mayor influencia sobre la fiebre que el mercurio. Este, sin duda alguna, puede activar la resolución de la esclerosis.»

SIFISIA: f. *Bot.* Género de plantas *(Siphisia)* pertenecientes á la familia de las Aristoloquiáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales del Nuevo Mundo, y son plantas herbáceas ó fruticosas, tendidas, trepadoras ó volubles, con las hojas alternas, enteras, acorazonadas y obtusas; los pedúnculos axilares uni, bi ó multifloros, y las flores grandes y hermafroditas; cáliz coloreado, tubuloso, con el tubo soldado con el ovario en su parte inferior, y en la superior ventrudo, curvo, con el limbo dividido en tres lóbulos iguales; seis estambres insertos sobre un disco epigino, con los filamentos muy cortos, casi nulos, y las anteras extrorsas, biloculares, adheridas por su dorso al estilo; ovario ínfero con seis celdas, con óvulos numerosos insertos en dos series en los ángulos centrales, horizontales y anátropos; estilo corto y estigma partido en seis divisiones radiantes; el fruto es una cápsula coriácea, desnuda, con seis celdas y que se abre en otras tantas valvas por dehiscencia septicida; semillas numerosas con la testa coriácea, prolongada en margen membranosa, con rafe ancho, fungoso, suberoso, que queda impreso en el ápice de la chalaza; albumen carnoso ó córneo, denso, y embrión muy pequeño, situado en la base del eje del albumen; raicilla centrípeta.

SIFNEO (del gr. σιφνεύς, topo): m. *Zool.* Género de mamíferos del orden de los roedores, familia de los múridos, tribu de los sifneínos, que ofrece los siguientes caracteres: dientes incisivos anchos, planos y sin surco; molares $\left(\frac{3}{3}\right)$, con prismas y sin raíces; calavera ancha y declive por detrás; apófisis cigomática siempre con dos raíces; paladar óseo escotado entre los últimos molares; cabeza apenas truncada y plana; hocico desnudo; ojos pequeños; orejas reducidas á un borde tan sólo en la abertura del oído; los tres dedos medios de las extremidades anteriores con uñas largas, robustas y en forma de cuchillo; las extremidades posteriores, más débiles todas, con cinco dedos.

La especie tipo de este género es el *Siphneus aspalax* Pall., que habita en Altai.

SIFNOS: *Geog.* V. SIFANTO.

SIFOCÁLIZ (del gr. σίφων, tubo, y κάλυξ, cáliz): m. *Bot.* Género de plantas *(Siphocalyx)* perteneciente á la familia de las Escrofulariáceas, cuyas especies habitan en los países fríos del hemisferio boreal, y son plantas fruticosas, inermes, con las hojas arrolladas en la estivación, esparcidas, palmeadolobuladas ó hendidas, con pecíolo ensanchado en su base, semiabrazador, y flores dispuestas en racimos colgantes, con una bracteita en su mitad ó en su base, ó dos cerca del ápice; flores verdosas, blanquecinas ó amarillas, alguna vez dioicas por aborto; cáliz con el tubo aovado, soldado con el ovario, y el limbo súpero, colorido, acampanado ó tubuloso y partido en cinco divisiones iguales; cinco pétalos insertos en la garganta del cáliz, pequeños y escamiformes; estambres en igual número insertos con los pétalos, alternos con éstos é incluídos; ovario ínfero, unilocular, con dos placentas parietales, nerviformes y opuestas; óvulos numerosos, pluriseriados, sostenidos por funículos cortos, insertos oblicuamente; dos estilos libres ó algo soldados en su porción inferior, terminados por estigmas sencillos; el fruto es una baya coronada por el limbo del cáliz, que se marchita y se arruga, pero no se desprende, y tiene una sola cavidad llena de pulpa y con semillas generalmente bastante numerosas; semillas angulosas, con la testa gelatinosa, con rafe libre y tegumento interior crustáceo adherido al albumen; embrión ortótropo, muy pequeño, situado en la base de un albumen casi córneo y con la raicilla centrífuga.

SIFOCÁMPILO (del gr. σίφων, tubo, y καμπύλος, encorvado): m. *Bot.* Género de plantas *(Siphocampylus)* pertenecientes á la familia de las Lobeliáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas sufruticosas, con las hojas alternas ú opuestas, pecioladas, aserradas, y las flores axilares, solitarias, pediceladas, rojas, rara vez reunidas en racimos ó corimbos; cáliz con el tubo cónico-invertido, apeonzado ó hemisférico, y el limbo súpero, quinquéfido, con la corola inserta en lo alto del cáliz, tubulosa, con tubo generalmente algo encorvado, y limbo quinquéfido, bilabiado, con las lacinias casi iguales ó las dos superiores algo más largas; cinco estambres insertos con la corola, con los filamentos y anteras soldados; estas últimas barbadas ó mucronadas en el ápice todas, ó por lo menos las dos inferiores; ovario ínfero, con el vértice ligeramente saliente, bilocular, con óvulos numerosos y anátropos insertos longitudinalmente sobre ambas superficies del tabique medianero; estilo incluído y estigma saliente, bilobulado, con los lóbulos divergentes, orbiculares; cápsula bilocular, que se abre por la parte saliente de su ápice en dos valvas con dehiscencia loculicida; semillas numerosas, muy pequeñas, con la superficie sembrada de hoyitos; embrión ortótropo en el eje de un albumen carnoso, con la raicilla próxima al ombligo y centípeta.

SIFOGINA (del gr. σίφων, tubo, y γυνή, hembra): f. *Bot.* Género de plantas *(Siphogyne)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas fruticosas muy ramificadas, con las hojas alternas ú opuestas, lineales, algo carnosas, bien enteras ó bien trífidas en su ápice, generalmente vellososedosas ó pubescentes, rara vez lampiñas, con las cabezuelas en racimos ó umbelas, alguna vez solitarias, casi globosas y cubiertas después de la antesis de tomento lanudo y apretado, formado por pelos blanquecinos ó rojizos; cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores del radio liguladas ó casi femeninas y las del disco tubulosas y masculinas; involucro doble, el exterior acampanado, con cuatro ó cinco escamas aovadas y libres, y el interior con muchas, soldadas entre sí y lanudas por la cara exterior; receptáculo pajoso; corolas del radio semiflosculosas, con la lígula trasovada, dentada en el ápice ó casi tubulosas, con el limbo entero y truncado oblicuamente; las del disco flosculosas, con tubo quinquedentado; anteras sin apéndices y estilos bífidos en las flores del radio, y sencillos, mazudos y truncados en las del disco; aquenios del radio, únicos que existen, comprimidos y sin alas; vilano nulo.

SIFOMÉRIDO (del gr. σίφων, tubo, y μέρος, parte): m. *Bot.* Género de plantas *(Siphomeris)* perteneciente á la familia de las Apocináceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y subtropicales del Antiguo Mundo, y son plantas arbóreas ó fruticosas, con las hojas alternas, pecioladas, enterísimas, cubiertas de pelos estrellados, blanquecinas por el envés, con tres á siete nervios; estípulas laterales y geminadas; pedúnculos axilares ó terminales apareados, terminados por umbelitas bracteoladas, desnudas ó involucradas; cáliz de cinco sépalos lineales ó lanceolados, coloridos por la cara interna y valvados en la estivación; corola de cinco pétalos hipoginos más cortos que el cáliz, enteros ó escotados en el ápice, con una glandulita adherida ó una fosita nectarífera en la cara interna de su base, con prefloración arrollada; estambres numerosos, con los filamentos filiformes, libres, y las anteras dídimas, biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario sentado en el ápice del artejo que sostiene los estambres, con dos ó cuatro celdas sencillas ó dobles por la existencia de un tabique longitudinal, con óvulos horizontales y anátropos, solitarios ó geminados, rara vez tres ó cuatro, superpuestos en el ángulo central; estilo sencillo y estigma muy brevemente bi ó cuadripartido; el fruto es una drupa cuadrilobulada, con uno ó cuatro núcleos óseos y lisos ó biloculares y dispermos; semillas erguidas ú horizontales, con la testa membranosa; embrión ortótropo, carnoso, en el eje de un albumen abundante y casi tan largo como él, con los cotiledones planos, foliáceos, y la raicilla cilíndrica, próxima al ombligo, ínfera ó centrípeta.

SIFÓN (del lat. *sipho*; del gr. σίφων): m. Tubo metálico, generalmente arqueado, que sirve para trasegar líquidos. Tiene dos brazos desiguales; el más corto se sumerge en el envase que ha de vaciarse y el más largo entra en el que ha de llenarse, colocado en el nivel inferior. Se hace el vacío en el tubo y al instante empieza el trasiego.

– SIFÓN: *Fís.* Nada más sencillo que la teoría física del sifón, ó la explicación de la corriente que se entabla á través de éste: todo se reduce á que se establece y mantiene una diferencia de potencial gravitatorio.

Sea *A* *(fig. 1)* un vaso con un líquido cualquiera, y *BCD* un tubo doblemente encorvado

con una rama corta introducida en parte en el vaso y la otra más larga al aire libre y todo él lleno del mismo líquido. Tendremos un sifón por cuya extremidad *D* se establecerá una salida de líquido por las razones siguientes. Consideremos la hoja ó capa *mn* de líquido que está en la parte más alto del sifón, y analicemos las presiones á que está sometida. En la dirección *a'm* experimenta una presión igual á la presión atmosférica *H*, que se transmite á través de la columna líquida *aB*, disminuída en el peso de una columna líquida de altura *aa'* ó *h*, es decir, $H-h$. En el sentido opuesto *b'm* aquella misma capa *mn* experimenta la presión atmosférica *H*, que se transmite á través de la columna líquida *DC*, disminuída en el peso de una columna líquida de una altura igual á *Db'* ó *h'*. Y como *Db'* es mayor que *aa'*, esta última presión es menor que la primera ó la que se ejerce en el sentido *a'm*, y la diferencia está representada por el peso de una columna de líquido de una altura igual á *Db* ó $h'-h$; por tanto, la capa *mn* será impelida de *C* hacia *D* por una fuerza igual á dicho peso, y esta presión es la que determina la salida del líquido. Como se ve, para que se produzca la salida del líquido por el sifón es preciso que *h'* sea mayor que *h*, es decir, que la salida por el

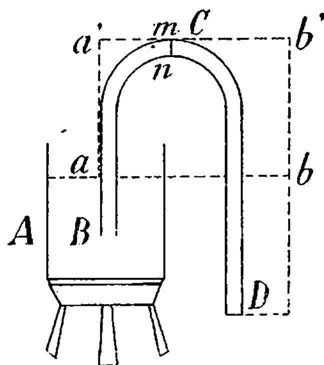


Fig. 1

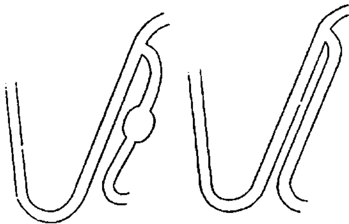
orificio *D* continuará mientras el nivel *ab* no descienda por debajo de *D*. Si $h=h'$, habría equilibrio y no saldría líquido; si $h'<h$, el líquido contenido en el sifón volvería al vaso.

Si el vaso *A* estuviera cerrado, muy pronto el líquido cesaría de correr por el sifón, pues no teniendo libre acceso el aire á la parte superior del vaso la presión *H* va disminuyendo y la diferencia de presión interior y exteriormente se hace nula.

La teoría dada del sifón es aplicable al funcionamiento de este aparato, cualquiera que sea el medio ambiente, siempre que la densidad del líquido trasvasado sea superior á la del fluido ambiente. Así, el sifón funcionará de la manera explicada si se emplea en el interior de un líquido, el agua por ejemplo, para trasvasar mercurio de un vaso superior *A* á otro vaso inferior *B*. Pues si *P* y *P'* son las presiones que se ejercen en las superficies de separación de los líquidos en *A* y *B*, *h* la diferencia de nivel de estas superficies y *D* y *d* las densidades de los dos líquidos, la presión transmitida de abajo á arriba á la capa de líquido en el sifón, situada al nivel de la superficie de separación en *A*, es *P*; y la presión transmitida de arriba á abajo á la misma capa es $P'-hD=P-h(D-d)$, que será menor siempre que $D>d$.

Si esta condición no queda satisfecha, el sifón funcionará en sentido inverso. Compruébase esto experimentalmente enlazando por un sifón dos vejigas que contengan agua, é introduciendo el conjunto en una cuba de mercurio. Se puede hacer también la experiencia por medio del petróleo y el agua con un aparato adecuado al objeto.

Para que el sifón funcione es preciso que esté lleno del líquido que se quiere trasvasar, y esto se consigue de diferentes maneras. Cuando la naturaleza del líquido y las dimensiones del sifón lo consienten, lo más sencillo y cómodo es hacer una aspiración por la extremidad que queda al aire libre ó de la rama larga, estando la otra extremidad introducida en el líquido que se quiere trasvasar. Para poder seguir este procedimiento cuando es peligroso ó incómodo que el líquido llegue a la boca, llevan algunos sifones un tubo adicional adaptado á la parte inferior de la rama exterior, como se representa en la *fig.* 2, por el que se hace la aspiración, después de tapar el orificio de salida de esta rama



Figs. 2 y 3

larga. El tubo adicional lleva algunas veces hacia su parte media un ensanchamiento (*fig.* 3), donde el líquido sube muy lentamente, para evitar que no llegue á la boca, si se aspira muy bruscamente.

Cuando el sifón tiene grandes dimensiones hay que llenarle del líquido que se quiere trasvasar haciendo la succión por medio de una bomba ó echando este líquido en él por un orificio que lleva en la parte superior y estando cerrado en sus extremidades por medio de llaves dispuestas al efecto.

La velocidad de salida de un líquido, y por tanto la cantidad de éste, vertida en un mismo tiempo, será constante, siempre que la diferencia de nivel entre el orificio de salida y la superficie libre del líquido en el vaso sea constante. Para conseguir esto no hay más que poner un flotador á la rama del sifón que entra en el líquido y disponer el aparato de modo que pueda descender á medida que el nivel del líquido en el vaso baje, lo cual es realizable suspendiendo el sifón de un cordón que pasa por dos poleas y que mantiene tenso un peso un poco menos pesado que el sistema flotante.

El sifón tiene muchas aplicaciones en los usos ordinarios de la vida, en los laboratorios y fábricas, en las conducciones de aguas para salvar las elevaciones del terreno, etc., y su teoría explica algunos fenómenos muy notables, como el de las fuentes intermitentes.

El llamado *vaso de Tántalo*, aludiendo al castigo de este personaje mitológico, condenado á padecer una sed rabiosa teniendo los labios tan cerca del agua que casi la tocaba, y sin poder, sin embargo, satisfacer su desesperante necesidad, es una aplicación del sifón. Imaginemos un vaso (*fig.* 4) en el cual hay un sifón, una de cuyas ramas tiene la abertura cerca del fondo del vaso y la otra atraviesa este fondo. Si se echa agua en este vaso irá subiendo el nivel,

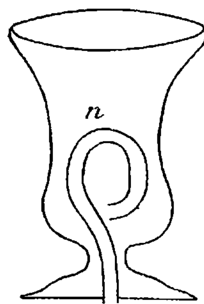


Fig. 4

manteniéndose éste el mismo dentro y fuera del sifón hasta que llegue á la parte culminante *n*, en cuyo caso el líquido caerá por la rama larga llenándola, siempre que el diámetro de ésta no sea muy considerable, y empezará á funcionar el sifón, por el cual saldrá todo el líquido del vaso. En lugar del sifón se emplea algunas veces un tubo recto que atraviesa el pie del vaso y que está recubierto por una campana estrecha que tiene en su parte inferior ligeras escotaduras por donde puede penetrar el líquido.

Désele al sifón una forma ú otra dentro del vaso, suele ir tapado por una figura que representa á Tántalo, dispuesta de manera que su boca quede á una altura muy poco superior á la de la parte más alta del sifón, pues así, cuando al echar el agua en el vaso llega ésta cerca de los labios de la figura, empieza á desaparecer y á bajar el nivel del líquido.

Existen en la naturaleza manantiales intermitentes cuyo juego se explica por el sifón. Se supone que la abertura por donde sale el agua al exterior comunica con una cavidad subterránea por medio de un conducto ó canal, formado naturalmente en el terreno, de la forma de un sifón. El agua que por filtración llegue á la cavidad va haciendo subir el nivel poco á poco hasta que llega á una altura igual á la de la parte más alta del conducto que hace de sifón. Entonces éste empieza á funcionar, y el líquido á correr. Si el agua que penetra en la cavidad es menos que la que sale por el manantial, el nivel del líquido en la cavidad ó depósito va bajando hasta que es inferior á la boca ó entrada de la rama corta del sifón, en cuyo caso éste deja de funcionar y el agua de correr. Y no volverá á reaparecer el manantial hasta que con las lluvias y filtraciones entre agua bastante en la cavidad para llenar el canal ó conducto que hace de sifón.

La invención del sifón se atribuye generalmente á Heron de Alejandría, pero del estudio de los monumentos del antiguo Egipto, en los que figura este aparato, resulta que ya lo usaban los egipcios mil setecientos años antes de nuestra era.

– SIFÓN: *Carr.*, *Ferr.* é *Hidr.* Obra de fábrica ó hierro empleada en las vías de comunicación, como carreteras, ferrocarriles y canales, para salvar algunos cursos de agua. Cuando una vía de comunicación encuentra á su paso un curso de agua, pueden ocurrir tres cosas: que la corriente se halle á mayor, á igual ó á menor altura que la vía; en el primer supuesto, puede ocurrir que la altura del cauce sobre la vía sea tal que, construyendo una obra que cruce la vía, deje espacio suficiente para el paso de los vehículos que por la misma han de pasar, en cuyo caso se construye dicha obra, que se llama acueducto (V. ACUEDUCTO), ó que dicha altura sea insuficiente; en el tercer caso de los enumerados al principio puede suceder que la vía deje entre ella y el cauce espacio suficiente para establecer otra obra de condiciones más ventajosas que la que nos ocupa, y entonces á ella se acude construyendo una tajea, alcantarilla, pontón, puente ó grupos de estas obras (V. ALCANTARILLA, PONTÓN, PUENTE y TAJEA); cuando la distancia entre la vía y la corriente sea insuficiente para la colocación de una de las obras enumeradas, ó cuando cauce y camino se encuentran á igual altura, procede, según la importancia y condiciones de la corriente, bien cruzar la vía por un badén (véase), bien hacer una tajea de pozo si el terreno lleva alguna inclinación transversal que lo consienta, ya llevar las aguas por la cuneta hasta buscar un desagüe natural, ya, por último, construir un sifón. Difícil por demás es fijar todos los casos en que procede la construcción de esta obra, de medianas condiciones de conservación, pudiendo sólo un detenido estudio de los datos del problema determinar su conveniencia; pero desde luego puede asegurarse que en los casos en que hemos dicho que puede construirse será indispensable, cuando haya de conservarse la altura de la corriente, así como su caudal y posición, como sucede cuando el cauce que se encuentra al paso es una acequia de riego, y cuando no siendo posible ó conveniente llevar las aguas por una cuneta (véase), pueda huirse por este medio de un badén, de condiciones mucho peores que un sifón, para la circulación sobre la vía.

El nombre de sifón que á las obras que vamos á estudiar se aplica es ciertamente poco apropiado, si se tiene en cuenta lo que esto significa en Física, pudiendo únicamente decirse que es un sifón invertido, compuesto de tres ramas, formando una U, en la que la rama inferior y la ascendente marchan siempre á boca llena, sin lo que el agua no podría salir, y la descendente también, en virtud de la teoría de vasos comunicantes, que no es ocasión de estudiar en el presente artículo; la rama ascendente puede tener igual ó menor altura que la descendente, lo que depende de la inclinación ó perfil transversal del terreno, y puede ser de fábrica ó de tubería de hierro, determinando la elección del sistema, en primer lugar, la carga sobre la rama inferior, de cuyo estudio nos ocuparemos al hablar de los sifones de las conducciones de agua (véa-

se este mismo artículo en Hidráulica), y después de la cantidad de agua que debe conducir, atendiendo á la economía, así como el material de que sea más fácil disponer en la localidad.

Si la línea de agua fuese la *IH* (*fig.* 1) lo mejor es hacer un sifón de fábrica, para lo que se comenzará por excavar el terreno, teniendo en cuenta el espacio que han de ocupar los muros y bóvedas al hacer esta excavación; se construirá después una tajea abovedada entre *a* y *b*, dando á la bóveda espesor suficiente, ó á sus dovelas algunos enlaces para contrarrestar la presión de abajo á arriba que el empuje de las aguas

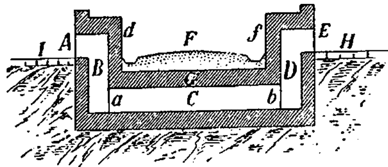


Fig. 1

ha de producir necesariamente; después se visten los dos pozos *B* y *D*, prolongando los muros *d* y *f* y cubriendo los pozos con dos tajeas *A* y *E* para evitar accidentes, que de otro modo pudieran ocurrir, y si estas tajeas tuvieran alguna luz, para que pudiera penetrar por ellas una persona ó algún animal, tapando las bocas con rejas cerradas por fuertes candados, con igual objeto; de todas maneras, las rejas son convenientes para detener las piedras ó la maleza que la corriente pudiese arrastrar, y que destruiría en el primer caso las fábricas con su caída y entorpecería siempre el curso de las aguas; la vía *F* carga sobre la bóveda.

Si la vía *G* (*fig.* 2) estuviera más baja que la rasante *JK* del cauce el procedimiento sería el mismo, á diferencia de que por la mayor elevación de los muros sería preciso dar un talud hacia la vía á los *L* y *M* y escalonar hacia el terreno los *N* y *O*; y como entonces la vía marcharía en

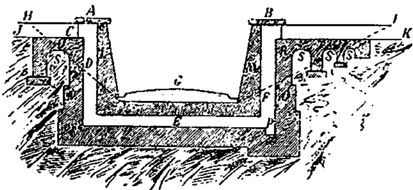


Fig. 2

desmonte, sería forzoso hacer un canal de fábrica *HI*, sostenido por muros *Q* y *R* y con bóvedas *S* de aligeramiento; en la parte de aguas arriba y en el pozo *F* conviene colocar un pozo *P* de retenida de corrientes, para poder limpiar las arenas depositadas en él é impidir que obstruyan la obra, colocando además en el fondo una loseta *a* que reciba el choque del agua que baja, para que cuando se desgaste sea fácil su reposición; *A* y *B* son losetas que cubren los pozos; antes de llegar á la obra, y á la salida de ellas, conviene colocar un encachado como *I*, *H* (*fig.* 1), ó cimiento de fábrica como en *Q*, *T* (*fig.* 2).

En lugar de la fábrica puede emplearse tubería de hierro convenientemente calculada, que tiene la ventaja de admitir mayores presiones del interior, siendo de mucha mayor resistencia que una bóveda de fábrica.

Los sifones presentan, dentro de sus inconvenientes, la ventaja de ocupar un mínimo de terreno, cosa que no deja de ser importante en muchos casos; en cambio los inconvenientes son: el hacer descender la línea de carga por los rozamientos, y disminuir por tanto el gasto; se hallan expuestos á filtraciones, por lo que es necesario, no sólo el empleo de morteros hidráulicos, sino un revestimiento de cemento ú otro material hidrófugo, y ser más costosa su conservación que en cualquiera otra obra, siendo necesario hacer limpias de tiempo en tiempo, para lo que no cabe otro recurso que cortar las aguas ó desviarlas en el canal de aguas arriba, hacer los achiques, es decir, extraer por medio de cubos ó bombas las contenidas en las ramas del sifón, para cuyo agotamiento es conveniente que haya un pozo de retenida de arrastres *P* (*fig.* 2), dando á la solera *UP* de la tajea una ligera inclinación hacia el pozo para que á él vayan las últimas aguas, y una vez extraídas todas hacer la limpieza de los pozos *D*, *F* y *P* y la de la tajea *E*, y cuando en ésta no se pueda penetrar por sus escasas dimensiones extraer las arenas desde los extremos con grandes rastras planas de mango largo que lleguen á más de la mitad de la obra, para alcanzar á toda ella.

En los trabajos de conducción de aguas ocurre con frecuencia tener que cruzar valles más ó menos profundos, que, si se hubiesen de salvar con un puente-acueducto, harían elevar fabulosamente el coste de las obras, lo que puede evitarse haciendo uso de sifones que, análogos á los de las carreteras, tienen por objeto, en este caso, no hacer perder á las aguas á la salida de la obra la altura que tenían á la entrada; ó mejor dicho, hacer posible un estudio de rasantes con pendientes y contrapendientes ó rampas, como puede tener un trazado de una vía cualquiera, á condición, sin embargo, de que en toda la longitud de lo que pudiéramos llamar *tubería* no haya punto alguno más elevado que el de origen de aquélla, constituyendo lo que se llaman conducciones de cañería forzada. Se ve, por lo que llevamos dicho, que aquí la palabra *sifón* tiene un significado mucho más lato que el que corresponde á las carreteras y ferrocarriles, que no es en este caso, como en aquél, un tubo en U, sino una cañería más ó menos ondulada y cuyas presiones pueden llegar á algún ciento de metros, en cuyo caso necesita condiciones especiales. Estas obras son sumamente antiguas, como lo demuestran algunos de los acueductos romanos existentes hoy, así como también demuestran el conocimiento que tenían de los *puentes-sifones*, de los que diremos algunas palabras á la terminación del presente artículo. De las consideraciones anteriores se deduce que la obra que nos ocupa es un sifón invertido, según se definen en Física los sifones, difiriendo unos de otros, en su parte más esencial, en el principio que sirve de base al movimiento de las aguas; pues en tanto que en el sifón que pudiéramos llamar de gabinete la causa del movimiento del agua es la presión atmosférica, teniendo un límite la diferencia de longitud de las ramas del sifón dependiente de aquélla, límite del cual no es dado pasar, y que es el que corresponde á la altura á que puede elevarse el agua en virtud de dicha presión, que es $10^m,73$ al nivel del mar, en los sifones que nos ocupan se encuentran éstos en las mismas condiciones que la tubería de unión de vasos comunicantes, y por tanto la causa del movimiento de las aguas es la misma que la que rigen las leyes del equilibrio de los líquidos; así, pues, aquí, en lugar de un límite superior como en aquéllos, es un límite inferior, la boca de salida del agua no puede estar más alta que la de entrada, sino algo más baja, por la pérdida de carga debida á los rozamientos del líquido en la cañería; la fórmula que da la diferencia de nivel *H* entre los puntos de entrada y salida, siendo *Q* el gasto por segundo, *D* el diámetro de los tubos que la conducen, y *L* la longitud, es

$$H = A\frac{Q^2}{D^4} + B\,\frac{L}{D^5}(Q^2 + CQD^2), \qquad (1)$$

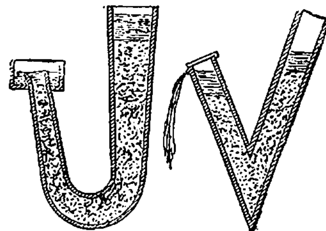
en que $A = 0{,}08264$; $B = 0{,}002221$, y $C = 0{,}0432$; con esta fórmula puede determinarse cualquiera de las otras cantidades conociendo las demás. A los ingenieros españoles, Inchaurrandieta, Sanz, Bellido, Olano y Cejudo se debe una notable Memoria sobre los sifones del Canal de Isabel II, publicada por la redacción de la *Revista de Obras Públicas* en 1858, que aunque algo antigua es digna de estudio, ya por su importancia, ya por la obra á que se refiere; por la fórmula anterior han calculado *H* para los sifones de Malacuera, Guadalix, Bodonal y el Morenillo, resultando las diferencias de nivel de $1^m,7736$, $0^m,9144$, $0^m,801$ y $2^m,9523$ respectivamente; el espesor de los tubos se determina por la fórmula

$$e = a + \frac{bDH}{R}, \qquad (2)$$

en que *a* es un coeficiente constante que depende del mejor ó peor calibrado de los tubos y del estado de su superficie interior; *b* un coeficiente variable con la resistencia del material á los choques producidos por el agua; *R* la resistencia de aquéllos á las cargas permanentes, y *H* la carga máxima que en el punto más expuesto á romperse ha de sufrir la cañería; de los sifones del Lozoya, el de Bodonal, de 1400 m. de longitud de cañería, es el verdadero sifón, y los tres restantes son puentes-sifones, cuyas longitudes son 860 m. el de Malacuera, 356 el de Guadalix y 170 el del Morenillo.

Las cargas que sufren los sifones son de ordinario bastante grandes; el acueducto del monte Pila, destinado á la conducción de aguas á Lyón, obra de las más curiosas de la antigüedad, cruza, según Rondelet, un valle entre Soucieux y Chaponost que tiene hasta 200 pies de profundidad, para el cual, como dice aquél, «hubieran sido insuficientes cinco puentes superpuestos, teniendo el superior cerca de 400 toesas de longitud;» el valle siguiente, entre Chaponost y Sainte Foy, tiene cerca de 300 m., y tanto éstos como otros valles se han salvado por medio de sifones y puentes-sifones.

Los sifones pueden hacerse de fábrica, como en las carreteras, cuando las presiones del interior, ó sea las diferencias de nivel, son pequeñas; de plomo cuando han de dar paso á un



Cambijas

caudal relativamente escaso y no han de sufrir grandes presiones: de esta clase son los sifones que emplearon los árabes en su sistema de conducción por *cambijas*; consisten en una serie de depósitos (*fig.* 3) *a*, *b*, *c*, de los que cada uno está algo, aunque poco, más bajo que el que le precede; de cada depósito parte un tubo *BC*, *DE*, *F*..., que corre por debajo del suelo y vuelve

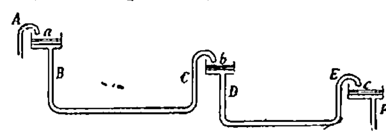


Fig. 3

hacia arriba á verter en el depósito siguiente por medio de un encorvamiento *A*... *E*..., etcétera; estos tubos *BC* y *DE* son verdaderos sifones; por último, pueden hacerse de palastro y de fundición para grandes presiones, y antes de colocarlos es preciso someterlos á pruebas de resistencia, para las que se hace uso, de ordinario, de la propiedad que posee el agua de ser casi incompresible; para hacer la prueba se coloca el tubo tendido horizontalmente sobre unos durmientes de madera, ahuecados en el centro para asegurar la posición de aquél, y se cierran las bocas del tubo con el carro obturador formado por dos fuertes tapas de fundición perfectamente planas y paralelas por las caras, que se hallan una frente á otra, unidas por tensores que, en número de seis, permiten aproximarlas cuanto se quiera por medio de unas tuercas que ajustan en los tornillos en que terminan los tensores; una de las placas va montada sobre un carretón de tres ruedas, y lleva un agujero seguido de un tubo de enchufe con su llave; la otra placa lleva otro tubo igual, á diferencia de que en la primera se halla en la parte superior el agujero, y en la segunda en el centro; además ésta lleva una llave de nivel en la parte superior; para hacer la prueba se coloca el aparato de prueba de modo que las dos placas tapen las bocas del tubo oprimiéndolas fuertemente contra él por medio de los tensores, y para hacer impermeable la junta llevan las placas una guarnición de cuero, ó mejor de caucho ó goma elástica; se une á la placa del carretón una manga de cuero en comunicación con una bomba aspirante-impelente, la placa del lado opuesto con una prensa hidráulica, cuyo tubo está en comunicación con una cámara manométrica provista de una válvula de seguridad (V. VÁLVULA), que se carga con un peso correspondiente á la presión de prueba á que se ha de someter al tubo; hecho

esto se abre la llave de nivel y las que ponen en comunicación las placas, y por tanto el tubo á que sujetan con la bomba y con la prensa, y se hace funcionar á la bomba; el aire contenido en el tubo saldrá por la llave de nivel, y en el momento en que el tubo esté lleno de agua, lo que se conoce porque se la ve salir por la llave de nivel, se cierra ésta y la comunicación con la bomba, y en este momento se hace funcionar la prensa hidráulica, hasta que el agua se escape por la válvula de seguridad; si el tubo resiste es aceptable, y de todos modos se abre la llave de nivel para que salga el agua excedente, y se quita el carretón de prueba dejando correr el agua del tubo, ó bien, si ésta escasea, se saca antes, poniendo la bomba de modo que tome el agua del tubo mismo. También pudiera emplearse la presión del aire para la prueba, pero tendría esto el inconveniente de que, en caso de rotura del tubo, la fuerza expansiva del fluido lanzaría los cascos á distancia, constituyendo un peligro para los operarios.

Como no puede hacerse toda la tubería de una pieza (V. TUBERÍA) se unen los tubos por enchufe, rellenando éste con filástica y plomo ó por medio de bridas, en la forma ordinaria que explicaremos en el artículo citado; debe comenzarse por la parte inferior la formación del sifón, que se va tendiendo sobre la zanja que se prepara en el terreno, ó dentro de la tajea ó alcantarilla correspondiente, ó bien directamente sobre el suelo si no ha de tener resguardo alguno.

Como los sifones pueden tener, como el de la *fig.* 4 (*ABCDE*), puntos intermedios, tales como el *C*, más altos que otros *B* y *D*, al llenar el sifón el aire contenido en él haría imposible el paso

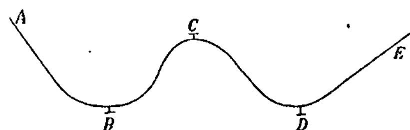


Fig. 4

regular del agua, y es preciso colocar en estos puntos altos, *C*, *ventosas*, es decir, unos aparatos que ponen en comunicación directa la cañería con el exterior, los que explicaremos en el artículo correspondiente (V. VENTOSA); por estos aparatos sale el aire de la cañería, y en los puntos más bajos, *B* y *D*, hay que poner llaves de desagüe para desocupar el sifón cuando haya que limpiarle ó que reponer alguna de sus partes.

Cuando la diferencia de nivel entre el fondo de un valle y el acueducto es sumamente considerable, y de tal modo que sería de temer un grave accidente en la tubería, y más si por aquél corre un caudal de importancia, se construye un *puente-sifón*, que se reduce á sustituir el fondo del valle por un puente-acueducto, sobre el que marcha la tubería que constituye la rama inferior del sifón.

– SIFÓN: *Zool.* Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, familia de los bucínidos, caracterizado por ofrecer el pie oblongo, truncado, algo anguloso lateralmente y obtuso por detrás; tentáculos triangulares, aplastados, cortos y algo separados en la base; ojos colocados sobre los tubérculos y cerca de la base externa de los tentáculos; sifón grueso; rádula triseriada; diente central transverso, arqueado y con el borde denticulado; dientes laterales generalmente tricuspidados; concha fusiforme, alargada, ordinariamente delgada y estriada transversalmente; espira larga; canal estrecho, bien distinto y encorvado: abertura poco ancha; opérculo ovalado, triangular, en forma de una uña y con el núcleo apical.

Este género contiene muy pocas especies, entre las que citaremos el *Sipho despecta* L. de los mares boreales.

– SIFONES ELÉCTRICOS: *Maq.* y *Fís.* Se conocen con este nombre aparatos que se emplean en las aplicaciones industriales de la electricidad, y que pueden clasificarse en tres grupos, ó mejor tres tipos, cuyos fines son diferentes.

El sifón Máxim no es, en rigor, otra cosa que un cable destinado á conducir, por medio de la electricidad, la fuerza desarrollada en un punto por una caída natural de agua, ó por cualquier otro medio, á puntos diferentes distantes del primero. Máxim, ingeniero de los Estados Unidos de América, lo ideó para la desecación de la llanura de Méjico, proponiendo establecer un sistema de ruedas hidráulicas que almacenaban una fuerza de 20 000 caballos, tomada de las cascadas ó saltos de la falda occidental de las montañas, y la convertían en energía eléctrica por su aplicación á poderosas dinamos, cuya energía se había de transmitir por el cable á unas 20 millas de distancia á que se encuentra el lago, donde se colocaban motores eléctricos que recibían aquella energía, haciendo obrar las bombas de agotamiento, que necesitaban una fuerza de 7 000 caballos para elevar el agua á unos 40 pies, donde debía verter para correr más tarde hacia el Mar Pacífico.

El segundo tipo de sifón eléctrico es el llamado sifón registrador, debido á Thomson, y empleado en la telegrafía submarina como receptor en reemplazo del galvanómetro de espejo; el receptor ó registrador Morse produce un rozamiento entre el estilo y el papel que, debilitada la corriente por la distancia, puede detener en algún caso la transmisión y, á fin de evitarlo, su inventor sustituye el estilo por un sifón capilar que lanza sobre la banda de papel un delgado chorro de tinta, con lo que consigue, además, hacer más visibles los caracteres y que no fatiguen la vista del que recibe el despacho; el sifón le forma un tubito de vidrio dos veces encorvado, constituyendo un sifón ordinario, cuya rama más corta entra en un depósito de tinta muy fluida, y la más larga afilada en punta capilar; va además suspendido de un bastidor sumamente ligero, como el de un galvanómetro, recubierto por un gran número de vueltas de hilo muy delgado, y en su interior lleva una barra de hierro dulce para reforzar el campo; el bastidor va suspendido por dos hilos de coco, paralelos entre dos electroimanes de gran fuerza, y puede girar libremente sin tocar el núcleo de hierro ni los electros; cuando no hay corriente el bastidor se halla paralelo á la línea de los polos, pero en cuanto llega una corriente positiva ó negativa el bastidor oscila en uno ú otro sentido, arrastrando consigo al sifón; la polea que lleva la banda de papel comunica con el suelo, y la tinta, que no puede salir del agujero capilar cuando no hay corriente, cae sobre la banda cuando ésta se establece por hallarse la tinta electrizada; en la posición de reposo del sifón éste marca la línea del eje de la banda, y al moverse produce una serie de sinuosidades á uno ú otro lado, que corresponden á las líneas y puntos del alfabeto Morse; una cascada de pequeñas chispas se ve brotar constantemente entre el sifón y el papel. Una maquinita muy semejante al *replenisher*, que recibe su movimiento del motor mismo que arrastra á la banda de papel, sirve para poner en marcha la maquinita eléctrica, que en Francia se conoce con el nombre de *molino eléctrico;* el número de inducidos lo forman 10 armaduras de hierro dulce colocadas lateralmente sobre un disco de ebonita. El sifón que acabamos de explicar puede trazar hasta 25 palabras por minuto.

El último tipo es el sifón para pilas de Radiguet, que se emplea para llenar ó vaciar los vinos sin necesidad de moverlos: es un sifón ordinario, de pequeñas dimensiones, cuya rama corta entra en un tubo más ancho que se eleva verticalmente fuera del vino y se termina en una pera de goma elástica con sus válvulas; frente á la boca del tubo corto, y bajo él, lleva el ancho un pequeño orificio; por este medio, para cebar el sifón, basta introducirle en el vaso, soplar suavemente con la pera, y el líqudio que llena el tubo ancho, y no puede salir por el pequeño agujero que le termina, se lanza por el tubo corto y le llena; soplando rápidamente se vacia por igual razón, sólo que es el aire en vez del líquido el que penetra en el sifón.

SIFONA (del gr. σίφων, tubo): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los dípteros, familia de los atericéridos, tribu de los muscinos. Se distingue este género por ofrecer los siguientes caracteres: cuerpo estrecho; trompa larga y delgada, la parte posterior dirigida hacia atrás; cara vertical y desnuda; las antenas descienden hasta el epistoma; el segundo artejo del estilo largo; ojos desnudos; abdomen cilindrocónico; sin sedas en medio de los segmentos; ganchos de los tarsos pequeños; primera célula posterior casi cerrada; nerviación externomedia recta en toda su longitud; submarginal guarnecida de espinas hacia la base; una punta en el borde exterior. Estos dípteros se encuentran sobre las plantas herbáceas.

Este género contiene varias especies, entre las cuales citaremos la *Siphona geniculata* Meig., de muy pequeño tamaño; el cuerpo presenta un color ferruginoso pardusco; la cara blanca; antenas negruzcas con la base ferruginosa. Es muy común en el centro y parte meridional de Europa.

SIFONÁCEAS (del gr. σίφων, tubo): f. pl. *Bot.* Familia de plantas perteneciente al tipo de las talofitas, clase de las algas, subclase de las cloroficeas. La mayoría de las algas de esta familia habitan en el mar y algunas en las aguas dulces y aun en las tierras húmedas (*Vaucheria*, *Botrydium*, *Protococcus*), y algunas son parásitas de vegetales vivos (*Chorochytrium*, *Endosphæra*, *Phyllobium*, *Phyllosiphon*). El talo generalmente carece de tabiques, por lo que parece unicelular, pero á pesar de esta sencillez de estructura su forma exterior puede presentar apariencias de complicación, formas ramificadas y aun aspectos que recuerdan la morfología de las plantas superiores.

En los *Protococcus*, cuyas especies, abundantísimas en todos los países del mundo, cubren de una substancia verde la superficie húmeda de las tierras, rocas, muros y cortezas; los *Clorochytrium*, que viven parásitos en las lentejas de agua y en otras plantas acuáticas; y la *Endosphæra*, que habita en las hojas del *Potamogeton lucens*, la estructura es unicelular y su talo queda reducido á una célula esférica ú ovoidea libre.

Los *Characium*, *Hydrocytium*, *Codiolum*, *Valonia ovalis* y otros tienen la célula delgada en la base por donde se fija y ensanchada en el ápice en forma de maza; en los *Sciadium* es alargada y cilíndrica, cortamente pedicelada; en los *Ophiocydium* es cilíndrica y encorvada en forma de S ó arrollada en espiral: en los *Phyllobium*, que se desenvuelven entre los vasos de los nervios de las hojas de la *Lysimachia Nummularia*, el cilindro se alarga más y se ramifica; en el *Phyllosiphon*, que se desenvuelve en los espacios intercelulares de las hojas de la *Arisarum vulgare*, la ramificación es dicótoma y las ramas más numerosas, pero todas semejantes. En otros géneros el talo conserva la forma de tubo continuo é indefinidamente ramificado, al cual debe su nombre la familia; pero esta forma, aparentemente sencilla, no corresponde á la estructura, en la cual realmente las ramas presentan aspecto muy diverso.

En el *Votrydium* su talo se divide en dos porciones, una aérea y otra subterránea, consistiendo la primera en una ampolla gruesa de color verde y de 1 á 2 milímetros de diámetro, angostada en la base, en la cual se prolonga, formando un sistema dicotómico de tubos delgados é incoloros, los cuales constituyen la parte subterránea. También existe esta última en las formas del género *Vaucheria*, aunque poco desarrollada, y su parte aérea se prolonga en un tubo alargado muy ramificado y en el que algunas de las ramas tienen más de 30 centímetros de longitud; lo mismo sucede en el género *Derberia*. En los *Briopsis* las ramas principales tienen otras ramitas pinnadas, de crecimiento limitado, y estas ramas se desprenden más tarde porque su cubierta se engruesa en la base, formando un anillo que las separa como si fuese un tabique.

En el género *Caulerpa* forma el talo un tubo cilíndrico que se extiende á veces más de un metro y se ramifica sobre la arena ó las rocas sumergidas, y de la cara inferior de éste nacen ramas incoloras, ramificadas y ganchudas (rizoides), y de la superior ramas verdes, aplastadas ó laminares que simulan hojas naciendo de un rizoma. El género *Acetabularia* tiene el talo formado por un tubo erguido fijo á las rocas calizas por un garfio ramificado, y termina en su ápice en un verticilo de ramas soldadas ó libres en forma de sombrilla; tiene, por tanto, una forma semejante á la de ciertos hongos comunes; cada año, al final del estío, muere el sombrerillo y casi todo el pie, pero la base de éste origina en primavera otro nuevo á expensas de materiales de reserva del año anterior, acumulados en una especie de ampolla destinada á esta misión; sobre el nuevo vástago aparecen tres ó cuatro verticilos de ramitas cortas, las cuales se

desprenden como en los *Bryopsis*, y, por último, la umbela ó cabezuela terminal. En los *Dasycladus* el tubo erguido no se incrusta de caliza, produre verticilos de ramas con crecimiento limitado, verticilados y persistentes, y los géneros *Halicorgne* y *Cynopolia* presentan esta misma forma, pero se incrustan de materias calizas; otras veces existe esta incrustación, pero la ramificación es dicotómica *(Penicillus)*. Y por último, los géneros *Codyum*, *Udotea*, *Halimeda*, etc., tienen el tubo ramificado irregularmente con ramas numerosísimas, que entrecruzándose forman un talo macizo generalmente grande, bien redondeado *(Codyum Bursa)*, ó ramificado *(Codyum tomentosum)*, ó alternativamente ensanchado y angostado *(Halimeda)*. En todos estos últimos géneros un corte transversal tiene á primera vista el aspecto de un tejido, pero todas las cavidades que en él existen son ramificaciones de una misma, y comunican entre sí si no hay formación de falsos tabiques.

Todas estas formas tan variadas presentan una misma estructura general. La capa protoplásmica que tapiza la membrana contiene generalmente un gran número de núcleos esparcidos con regularidad; unas veces contiene un solo cloroplastidio reticulado *(Endosphæra, Codiolum, Clorochytrium)*, pero lo general es que haya cloroplastidios numerosos de forma redondeada ó poligonal, ya provistos de pirenoides *(Bryopsis)* ó ya sin ellos *(Botrydium, Codyum, Vaucheria)*, y estos cuerpos clorofílicos se trasladan dentro de la cavidad por las corrientes protoplásmicas, y en la generalidad de los casos producen granos de almidón que sólo faltan en algunos géneros *(Botrydium, Vaucheria)*. También existe en el jugo celular una substancia albuminoidea cristalizada en el sistema cúbico, bien en forma de cubos ó bien en la de octaedros.

El talo de las sifonáceas puede multiplicarse por división de las ramas, por medio de una especie de esquejamiento natural; en los *Botrydium* se produce de cuando en cuando una rama lateral inflada que arraiga en el suelo y se separa después de la planta madre, y en las especies del género *Valonia* ciertas porciones pequeñas de protoplasma periférico situadas cerca de la cima de la ampolla se envuelven en una membrana, y creciendo después perforan la primitiva, desenvolviéndose hacia fuera en otras tantas células ovoideas ó mazudas que quedan implantadas sobre la célula madre como si fuesen ramas de ésta.

Además de estos procedimientos de división, existe una multiplicación activa por medio de esporas inmóviles ó por zoosporas, procedimientos que á veces se encuentran simultáneamente en una misma planta. Así, una célula de *Protococcus*, llegada á su dimensión definitiva, produce, si vive en el agua, por bipartición repetida, una germinación de zoosporas con dos flagelos que se escapan por un orificio de la membrana, nadan en el agua y se fijan más tarde, originando otras tantas células nuevas. Pero la misma célula, viviendo en el aire húmedo, produce una masa de esporas inmóviles con cubierta celulósica, cada una de las cuales originará un nuevo talo. Aun viviendo en el agua, si ésta contiene más de un 3 por 100 de materias salinas, bastará para que se produzcan esporas inmóviles en vez de zoosporas.

La parte aérea del talo de los *Botrydium*, bajo la acción de la humedad, divide su protoplasma en zoosporas de un solo flagelo, las cuales después de nadar algún tiempo se fijan, producen una cubierta propia, y se desarrollan después originando nuevos talos. Pero bajo la acción del sol el protoplasma emigra de la parte aérea y se fija en las ramas de los rizoides, originando masase esféricas que se recubren de celulosa y son otras tantas esporas que quedan en libertad por la destrucción de las cubiertas primitivas. Si estas esporas encuentran la tierra en buen estado de humedad germinan directamente, pero si el suelo se encuentra cubierto por las aguas se convierten en zoosporangios, y si estuviere muy seco se enquistan, pasando al estado de vida latente, y los quistes, humedecidos más tarde, se convierten en zoosporangios.

En los *Phyllosiphon* todo el protoplasma del talo se divide en porciones pequeñas, cada una de las cuales contiene un núcleo y un cloroplastidio; estas esporas se proyectan con fuerza fuera de la hoja sobre la que la planta madre vive parásita y se extienden sobre las plantas próximas. Lo mismo sucede en la *Halimeda*; pero como el talo es libre y acuático, las esporas son movibles y sólo se fijan más tarde, rodeándose de una membrana. En las *Derbesia*, las zoosporas, provistas de una corona de pelos vibrátiles, nacen en ramitas especiales de forma oval ó esférica.

En el género *Vaucheria* unas especies se multiplican por zoosporas y otras por esporas inmóviles. En las *Vaucherias sessilis, sericea, synandra, piloboloides*, etc., la extremidad de una rama se aisla por un tabique y se convierte en zoosporangio, cuyo protoplasma produce una sola zoospora de bastante tamaño, revestida de pelos vibrátiles muy cortos, y la cual, al tener que salir por un orificio muy estrecho, se quiebra en dos, cada una de las cuales funciona como una zoospora independiente. En la *Vaucheria sericea* el movimiento de la zoospora sólo dura un minuto, y en la *V. hamata* y *geminata* no tiene movimiento alguno. Por último, en la *V. tuberosa* no hay ni esporas ni zoosporas, y ciertas ramas se inflan, se estrangulan en la base, se aislan del tubo principal y germinan, originando un nuevo talo. También pueden enquistarse como los *Botrydium* cuando las circunstancias son desfavorables, para lo cual el tubo se divide por tabiques gruesos y gelatinosos en un cierto número de células que más tarde se convierten directamente en nuevos talos.

Las sifonáceas pequeñas con talo sencillo producen también zoosporas por división simultánea *(Sciadium, Hydrodyctium)* ó por bipartición repetida *(Characium)*, y estas zoosporas salen por una abertura lateral ó por una grieta circular que separa el ápice en forma de opérculo. En otros géneros no se ha observado ninguna multiplicación, ni por esporas ni por zoosporas *(Bryopsis, Codyum, Caulerpa, Acetabularia)*, igualmente que en la mayoría de las especies parásitas de esta familia.

La reproducción sexual ha llegado á conocerse en muchas especies y tiene lugar generalmente por hisogamia con grametos movibles *(Codyum, Acetabularia, Bryopsis)*, rara vez por heterogamia con oosfera y anterozoide *(Vaucheria)*.

En las especies isógamas puede existir alguna variante en la manera de reproducirse. En los *Chlorochytrium* todo el protoplasma de la célula se divide en gametos biflagelados que abandonan la célula madre y salen del cuerpo de la *Lemna* envueltas en una ampolla gelatinosa, en el interior de la cual se fusionan dos á dos, y la gametospora así originada nada algún tiempo, se fija sobre otra *Lemna*, haciendo penetrar en ésta un filamento que se engruesa en los espacios intercelulares en una célula ovoidea, la cual crece y constituye un nuevo talo que pasa el invierno enquistado. De un modo semejante se conduce la *Endosphæra*, y el *Phyllodium* se enquista también durante la primavera, los quistes producen gametos movibles biflagelados, los cuales se unen de dos en dos, uno pequeño con uno grande, y la grametospora, movida por flagelos persistentes del gameto mayor, nada hasta encontrar una hoja de *Lysimache*, penetra por un estoma y constituye un nuevo talo adulto.

En los *Botrydium* y *Endosphæra* el talo produce al principio células inmóviles con membrana, verdes bajo la acción de una luz no muy inintensa y sumergidas, rojas con mucha luz y en el aire, y cada una de estas células produce inmediatamente varios gametos uniflagelados y del mismo color que ella; estos gametos se fusionan dos á dos originando huevos que, al germinar, engendran un nuevo talo.

En la *Acetabularia*, cuando el sombrerillo, sustituído cada año por otro de mayor tamaño, llega á alcanzar la talla suficiente, se forman en cada radio de 40 á 80 células ovales, inmóviles y envueltas por una membrana gruesa, y después, consumido todo el protoplasma del talo, se rompe esta membrana y quedan las esporas en libertad. Después de uno á tres meses de vida latente cada espora produce varios gametos biflagelados que se fusionan dos á dos, ó alguna vez en grupos de tres ó más, quedando la gametospora formada, provista de tantos pares de flagelos como gametos entren en su composición.

En los *Dasycladus* son las extremidades de las ramas principales verticiladas las que se inflan en esporas pediceladas, y separándose por medio de un falso tabique producen directamente una generación de gametos pestañosos que se diseminan por un orificio terminal. Estos gametos no se fusionan sino cuando proceden de dos talos diferentes, lo que indica un principio de diferenciación sexual. Lo mismo ocurre á los *Bryopsis* y *Codyum*, pero además las gametos son de dos formas, unos verdes y mayores, femeninos, y otros amarillos, más pequeños, que son los masculinos. En los *Bryopsis* no se ha observado aún la fusión de los gametos que se forman en ramas laterales de crecimiento limitado, después que éstas se aislan del talo, y en los *Codyum* se producen ramas cortas, cilíndricas, insertas entre las células en empalizada, que forman la superficie del talo macizo, y cerradas también en la base por medio de un falso tabique.

En las sifonáceas heterógamas los oogonios y los anteridios de las *Vaucheria* consisten en ramas cortas, diferenciadas y aisladas muy pronto de la rama principal por medio de un tabique basilar. El oogonio es ovoideo, generalmente insimétrico, y terminado por un pico lateral cuya membrana se abre gelatinizándose, y cuyo protoplasma se contrae á veces todo entero para formar la oosfera, ó todo menos una parte próxima al pico, la cual es expulsada bajo la forma de un glóbulo mucilaginoso por el orificio terminal. El anteridio es una rama más delgada y más larga, la cual generalmente se conserva, aunque en algunas especie sea recta ó ligeramente arqueada. Ésta produce por división parcial un gran número de anterozoides pequeños provistos de dos flagelos, los cuales salen por una abertura terminal. La penetración de las anterozoides en la oosfera se facilita por la circunstancia de que el orificio del anteridio se encuentra muy próximo y casi enfrente del oogonio. En algunas especies los anterozoides salen al propio tiempo que por el orificio terminal por poros laterales situados en el ápice de protuberancias pequeñas de la cubierta. En la *Vaucheria synandra* la rama masculina, separada del tubo por un tabique, se infla formando una esfera, y sobre ésta lleva varios anteridios encorvados, los cuales se aislan en su base por medio de un tabique.

Una vez formado el huevo se envuelve en una membrana generalmente aplicada sobre la superficie interior del oogonio, y más tarde esta membrana se engruesa, cutinizándose y diferenciándose en varias capas. Al mismo tiempo el cuerpo protoplásmico se tiñe de un color rojo pardo y pasa al estado de vida latente, y pasando en este estado cierto tiempo germina originando un nuevo talo. Un gran número de géneros de algas de esta familia carecen de reproducción sexual, ó por lo menos no se ha podido observar hasta ahora ningún procedimiento de reproducción isógama ó heterógama. Esta numerosa familia se puede dividir en cuatro tribus del modo siguiente:

1.ª *Esciadiéas:* Talo sencillo. *Sciadium, Chalacium, Codiolum, Chlorochytrium, Endosphæra* é *Hydrocytrium*.

2.ª *Briopsídeas:* Talo ramificado no macizo; reproducción isógama. *Botrydium, Valonia, Derbesia, Bryopsis, Caulerpa, Acetabularia, Penicillus, Halicorgne, Dasycladus* y *Cymopolia*.

3.ª *Codiéas:* Talo ramificado macizo; reproducción isógama. *Codyum, Udotea* y *Halimeda*.

4.ª *Vauqueriéas:* Talo ramificado no macizo; reproducción heterógama. *Vaucheria*.

SIFONADOS (del gr. σίφων, tubo): m. pl. *Zool.* Subclase de moluscos de la clase de los lamelibranquios ó acéfalos, caracterizados por ser moluscos de cabeza no diferenciada, provistos de un manto cuyos bordes están en parte soldados formando dos especies de tubos ó sifones prolongados, de una concha formada por dos valvas reunidas por un ligamento dorsal y de láminas branquiales; generalmente dióicos.

El cuerpo de los moluscos lamelibranquios sifonados es simétrico, pero comprimido lateralmente en una gran extensión y rodeado por un manto dividido en dos láminas laterales reunidas en el dorso y soldadas en gran parte del borde para formar los llamados sifones. Estas dos mitades del manto segregan en general dos valvas, una la derecha y otra la izquierda, que forman la concha del animal. A los lados de la cavidad bucal se encuentran dos pares de lóbulos ó velos labiales, lamelosos ó tentaculiformes. En la región ventral está situado un gran pie en forma de hacha, y existen siempre en el seno paleal dos pares, ó por excepción uno solo, de branquias.

Los dos lóbulos del manto, que partiendo de la cara dorsal rodean al animal como la cubierta á un libro, se sueldan en gran parte de sus bordes y presentan en la región libre gran número de papilas. Generalmente la soldadura comienza en la extremidad posterior y se extiende gradualmente hasta la anterior. Esta soldadura separa de la hendedura del manto, abierta por delante en toda su extensión, una sola abertura posterior sencilla que comprende las dos aberturas cloacal y respiratoria, que sin embargo pueden quedar á veces separadas por un ligamento ó especie de brida del tejido. Sin embargo, también á veces sucede que la larga hendedura que el manto presenta en su región anterior, y por la cual sale el pie al exterior, disminuye considerablemente su extensión á consecuencia de la soldadura de sus bordes, y atrofiándose el pie apenas si aparece al exterior; en este caso el manto queda ya casi por completo cerrado, y es entonces comparable verdaderamente al de una *Ascidia*, tipo de los tunicados, pues como en ellas es una especie de saco que sólo ofrece las dos aberturas contiguas que comunican con las cavidades respiratoria y cloacal. Cuanto más cerrado se presenta el manto más se prolongan las dos aberturas cloacal y respiratoria, llegando á formar dos especies de tubos largos y muy salientes que constituyen lo que se llaman *sifones*, correspondientes á las dos aberturas citadas, los cuales á veces llegan á adquirir tal longitud que no pueden albergarse entre los bordes del manto ni quedar contenidos en la concha, obligando así á que su borde posterior no pueda ajustar nunca y quede siempre entreabierto. De ordinario, de estos dos sifones el inferior comunica con la cámara branquial y es el más largo; algunas veces también los sifones se presentan soldados ya desde la base hasta sólo la mitad ó en toda su longitud, pero siempre los dos canales son independientes, pues desaguan en distintas regiones, en la cavidad branquial y en la cloaca, y sus orificios de entrada quedan siempre separados y rodeados de pequeños tentáculos. Por excepción, los dos sifones, reunidos con el abdómen, cuando éste es muy alargado y el manto pequeño, sólo segregan una concha también muy pequeña y forman una especie de cuerpo vermiforme, como sucede en el género *Teredo*.

El manto está formado, como toda la envoltura cutánea de los lamelibranquios, de tejido conectivo atravesado por numerosas fibras musculares, y revestido por fuera de una capa de epidermis de células cilíndricas que dejan entre sí numerosos espacios formados por glándulas y vacuolas mucosas y por células glandulares productoras de la substancia caliza de la concha. Esta capa está revestida por otra de epitelio vibrátil.

El manto segrega en su superficie externa una capa caliza sólida, formada por dos valvas laterales que se reunen en el dorso y corresponden á los dos lóbulos paleales. Generalmente estas valvas son desiguales, pero de ordinario sólo se denominan inequivalvas á las conchas cuyas dos valvas, por su forma, tamaño ó curvatura difieren de una manera evidente. Se las distingue entonces, según su posición, en valva superior y valva inferior; ó atendiendo á que los sifones corresponden á la porción posterior, en valva derecha y valva izquierda. Generalmente las dos valvas ajustan perfectamente, pero en los sifonados provistos de sifones muy largos es muy frecuente que la abertura posterior de la concha no ajuste por completo y quede ésta entreabierta. En el género *Teredo* las conchas son muy pequeñas y no pueden contener á todo el animal.

Las dos valvas de la concha se reunen en la cara dorsal por un ligamento elástico que tiende á separarlas y sirve de antagonista á los músculos internos que las unen. Además, los bordes dorsales presentan escotaduras que forman dientes y losetas que engranándose perfectamente dan mucha solidez á la estructura de las valvas. Estos bordes forman lo que se llama la *charnela (cardo)*, cuya forma es sumamente característica y de gran importancia para la clasificación. En la concha generalmente se distinguen en su borde distintas regiones, que son el borde de la charnela con el ligamento ó *borde cardinal*, el *borde anterior*, el *inferior* ó *ventral* y el *posterior* ó *borde sifonal*. El borde anterior y el posterior se determinan en el animal por la posición relativa de los sifones, siempre posteriores, ó del pie colocado por delante, y cuando sólo se posee la concha por la posición del ligamento con respecto á los dos vértices ó ganchos, llamados *umbones* ó *nates*, de las valvas, que constituyen dos puntos salientes en el borde dorsal é indican el punto ó *ápice* de donde ha partido el desarrollo de la concha. La región, en general oblonga, en que se encuentra situado el ligamento, se llama *escudo* ó *área*, está situada detrás de los *umbones* y corresponde al estado superior y posterior de la concha por delante de los *umbones*, existe en el borde anterior, al menos en todos los que son equivalvos, una foseta deprimida en forma casi de media luna, que se denomina *lúnula*, é indica la posición del borde anterior.

Mientras la superficie externa presenta los dibujos y esculturas más diversos y variados, la cara interna de la concha es por lo general lisa y algo nacarada ó aporcelanada. Sin embargo, un examen más detenido hace fácilmente distinguir en ella líneas y depresiones especiales que indican claramente la inserción de las partes blandas del molusco. Paralelamente al borde inferior se puede siempre percibir una línea que marca la situación del borde del manto, *impresión paleal* que muchas veces se encorva hacia arriba, presentando una escotadura ó *seno paleal* que corresponde á la inserción de los músculos retractores de los sifones. Además se encuentran otras dos impresiones cerca de los bordes anterior y posterior, que forman dos especies de regiones hundidas ó manchas redondeadas que corresponden á los músculos aductores de la concha, que se denominan *anterior* y *posterior* por su proximidad á uno ú otro borde. Algunos autores, siguiendo á Lamarck, basándose en la falta de unos de estos músculos, han creído este carácter preferible á la existencia ó ausencia de los sifones, y, en lugar de dividir los moluscos acéfalos en sifonados y asifonados, los han dividido en monomiarios, ó con una sola impresión muscular en cada valva, y dimiarios, ó con dos; pero este criterio lleva consigo el inconveniente de separar géneros y familias muy afines.

En cuanto á su composición química, la concha de los moluscos sifonados está formada por carbonato de cal y una materia fundamental orgánica denominada *conquióbica*, dispuesta generalmente en capas de laminillas superpuestas. Sobre estas capas se deposita otra generalmente gruesa, constituída por grandes prismas de esmalte colocados los unos junto á los otros, capa de esmalte de los dientes, y en que la capa más externa queda cubierta por una especie de cintita córnea que se denomina *epidermis*. El crecimiento de la concha se verifica generalmente en grueso por la producción de nuevas capas concéntricas por el manto, y en extensión porque, como éste crece por su borde libre, va aumentando con el de la superficie de la nueva capa segregada.

El pie es un apéndice carnoso que sale de la cara ventral y sirve al animal de órgano de locomoción. Su forma y tamaño es muy variable, siempre en relación con el género de vida del animal. A menudo está dispuesto en forma que sirve para excavar la arena, y presenta entonces una forma truncada casi esférica; otras veces es puntiagudo, lingüiforme, y otras se ensancha formando una especie de disco. Aun cuando con menos frecuencia, se presenta á veces grande y acodado y con robustez bastante para ayudar al molusco en su marcha, como sucede en los *Cardium*, disposición que les permite emprender largos viajes. En los *Solen* y otros géneros próximos el pie es lineal, en forma de maza, y el molusco se mueve contrayendo bruscamente el pie y arrojando agua por los sifones. Muchas especies, con la ayuda del pie, se entierran en el fango, asomando sólo el extremo de los sifones, como los citados *Solen*, *Solenomya*, *Tellina*, etcétera; otras excavan galerías en la madera, como los *Teredo*; y otras en las rocas, como los *Lithodomus*, *Saxicava*, *Pholas*, etc.

El sistema nervioso de los moluscos lamelibranquios sifonados presenta tres pares de ganglios: los cerebrales muy pequeños por no existir en estos animales una verdadera cabeza, los viscerados y los pedios. Los órganos de los sentidos que se encuentran en los sifonados son los del oído, de la vista y del tacto. Los órganos del oído consisten en otocistos situados debajo del esófago sobre los ganglios pedios, pero cuyo nervio toma origen en los ganglios cerebrales. Estas vesículas son notables de ordinario por las grandes células ciliadas que tapizan sus paredes alrededor de los otolitos. Los ojos son unas veces simples manchas de pigmento situadas en el extremo de los sifones, como en los géneros *Solen* y *Venus*; otras presentan una estructura mucho más compleja, y están situados en el borde del manto, como en los *Pectunculus* y *Tellina*. Los órganos del tacto, y quizás los del gusto, parecen residir en los tentáculos bucales que forman el llamado *velo bucal*; además los orificios de entrada de los órganos respiratorios, provistos de papilas y de cirros, y los tentáculos, generalmente muy numerosos, dispuestos por filas en el borde del manto, concurren á la misma función, como sucede muy marcadamente en el género *Lima*. En los casos en que estos tentáculos faltan, el borde del manto con la finísima red nerviosa que le inerva desempeña esta función.

El aparato digestivo de los sifonados presenta un orificio en el polo anterior del molusco, la boca, rodeada de sus dos labios, y se termina en el otro extremo del cuerpo por un segundo orificio. El labio inferior y el superior forman á cada lado un pliegue ó lóbulo bucal á veces provisto de papilas; de la boca arranca un esófago corto al cual penetran las substancias alimenticias impulsadas por el movimiento de las células bucales, formadas de epitelios vibrátiles; los órganos de la masticación, que siempre existen en los cefalóforos, faltan por completo en estos moluscos; el esófago desemboca en un estómago casi esférico que presenta generalmente una prolongación que forma una especie de ciego que puede aislarse del recto de la cavidad digestiva por la acción de una válvula gastrocecal. Es frecuente encontrar en este apéndice, ó aun en el mismo estómago, un órgano especial, de forma bacilar y transparente, denominado *tallo cristalino*, que generalmente se cree que pueda ser producido periódicamente como un producto de secreción del epitelio; el intestino propiamente dicho es siempre bastante largo, y se dirige, formando varias circunvoluciones, hacia el pie, rodeado siempre por el hígado y por las glándulas sexuales; vuelve luego á subir hacia la parte dorsal, detrás del estómago, y desemboca, finalmente, después de atravesar el ventrículo del corazón, en la cloaca.

El órgano principal de la circulación consiste en un corazón arterial, rodeado por el pericardio y colocado en la línea media en la región dorsal, poco antes del músculo aductor posterior; presenta el corazón la extraña particularidad de que el recto le atraviesa y pasa á través de su masa; los grandes vasos que salen del corazón comunican luego con un sistema de lagunas ó cavidades que quedan entre las vísceras, desprovistas de paredes propias. Langer, Hessling, Kobelt y otros anatómicos han creído reconocer un sistema de vasos capilares y venosos, pero Milne Edwards y otros han podido demostrar su ausencia.

Los órganos de la respiración son siempre branquias lamelosas, en número generalmente de dos pares, que comienzan detrás de los lóbulos bucales y se dirigen á lo largo del cuerpo; cada branquia está formada por dos hojas, una media y otra lateral, que se separan la una de la otra para formar un canal longitudinal en la base y se reunen ambas en el borde libre de la branquia. La superficie de las laminillas branquiales, así como la de los canales, está recubierta de un epitelio vibrátil que sirve para mantener continuamente la corriente de agua en la branquia. Generalmente la branquia externa es la más pequeña y aun á veces llega á faltar por completo, quedando una sola branquia de mayor tamaño.

El órgano principal de las funciones de excreción es el llamado *cuerpo de Bojano*, en honor del anatómico que primero le describió: consiste en una glándula tubulosa alargada, par, situada por debajo y á los lados del pericardio; está contenido en un repliegue de la membrana serosa que envuelve este órgano, y desemboca en la base del pie, cerca ó confundido con el orificio genital. Cuvier conocía este órgano y pensaba que sería una especie de riñón; Bojano le describía como una especie de pulmón; Poli creía que era la glándula encargada de segregar la concha, y finalmente, Lacaze Duthiers, estudiándole detenidamente, pudo reconocer en él, en la *Lutraria solenoides*, la existencia del ácido úrico y asimilarle por tanto á un órgano de excreción, especie de riñón comparable á los órganos segmentarios de muchos anélidos; pues como estos órganos, co-

munica con la cavidad visceral y con el exterior.

Los moluscos sifonados, á excepción de los géneros *Pandora, Cyclas, Clavagella* y algún otro, son todos dióicos. Los órganos genitales ofrecen en los dos sexos la misma forma y la misma posición relativa en medio de las vísceras: ovarios y testículos con glándulas en racimo, lobuladas, con *acinos* terminales cilíndricos. Están colocados á los lados del hígado y rodean las circunvoluciones intestinales hasta la boca del pie; los óvulos y el esperma se producen en células epiteliales de las glándulas sexuales de estructura análoga, pero, sin embargo, se distinguen fácilmente á simple vista, pues los óvulos son rugosos y el esperma lechoso, blanquecino ó algo cremoso; los orificios de las glándulas sexuales desembocan en la base del pie, generalmente por orificios distintos, y á veces por uno solo.

A pesar de estar los sexos separados no existe verdadera cópula; la fecundación se verifica en la cavidad paleal, á la que van á parar los huevos, y la hembra, al aspirar luego, por el sifón respiratorio, el agua que ha de bañar sus branquias, entra ésta mezclada con el esperma del macho, y los huevos quedan fecundados por los espermatozoos, que penetran mezclados con el agua. Generalmente casi todos son ovíparos, pero algunos géneros presentan la notable excepción de ser vivíparos.

Los moluscos sifonados comprenden la inmensa mayoría de los moluscos lamelibranquios; según Kobelt, se incluyen en esta subclase las siguientes familias: terédidos, gastroquínidos, miídos, saxicávidos, máctridos, anatínidos, pandóridos, foladomiídos, corbúlidos, solénidos, telínidos, donácidos, venéridos, petricólidos, ciprínidos, cárdidos, lucínidos, unguicúlidos, kélidos, galeómidos, cardítidos, cámidos, astártidos y solénudos.

SIFONALIA: f *Zool.* Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, familia de los buccínidos. Este género se distingue por presentar la concha ovalfusiforme, muy delgada, con la epidermis también muy delgada; la espira más corta que la abertura; último contorno ventrudo, estriado espiralmente y adornado de pliegues longitudinales; abertura ancha, oval; labro simple, arqueado, surcado interiormente; columnilla lisa; canal corto, ancho, oblicuamente torcido hacia afuera; opérculo ovalado, con el núcleo apical.

Este género comprende algunas especies propias del Océano Pacífico y del Japón. El tipo es la *Siphonalia cassidariæformis* Reeve.

SIFONANTO (del gr. σίφων, tubo, y ἄνθος, flor): m. *Bot.* Género de plantas *(Siphonanthus)* perteneciente á la familia de las Verbenáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales del Antiguo Mundo y algunas en América, y son plantas arbóreas ó fruticosas, con las hojas opuestas, sencillas, enteras ó lobuladas, con la base de los pecíolos persistente y las flores dispuestas en corimbos tricótomos, axilares ó terminales; cáliz acampanado, quinquéfido ó con cinco dientes; corola hipogina, con tubo cilindráceo, generalmente alargado, y limbo quinquepartido, con las lacinias iguales; cuatro estambres insertos en la parte superior del tubo de la corola, largamente salientes y didínamos; ovario cuadrilocular, con las celdas uniovuladas; estilo filiforme y estigma bífido y agudo; el fruto es una drupa abayada con cuatro núcleos, envuelta por el cáliz persistente y generalmente ensanchado, con los núcleos no adheridos entre sí y uniloculares; semillas solitarias en las celdas, con el embrión sin albumen y la raicilla ínfera.

SIFONARIA (del gr. σίφων, tubo): f. *Zool.* Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los pulmonados, familia de los sifonáridos. Se reconoce este género por ofrecer los caracteres siguientes: cabeza ancha, aplastada, sin tentáculos, dividida en dos lóbulos iguales, redondeados, y llevando encima ojos sentados, muy pequeños, sin apariencia de tentáculos; orificio respiratorio situado hacia la mitad del lado derecho, cerrado por una lengüeta ancha triangular, al nivel de la que se encuentra el ano; diente central de la rádula con una sola cúspide; dientes laterales bicuspidados, marginales, tricuspidados, cortos y transversos; concha sólida, brillante interiormente, con el vértice central ó casi central; superficie exterior adornada de costillas radiantes; la impresión del músculo aductor en forma de herradura y con las dos extremidades anteriores reunidas por un surco que corresponde á la línea de unión del manto y la concha; la impresión muscular derecha (colocada á la izquierda cuando se orienta la concha mirando á su parte interior) está interrumpida por un canal ó seno que parte del centro y llega al limbo saliendo un poco del borde y dividiéndola en dos porciones, de las cuales la anterior es más pequeña y ovalada; la impresión muscular izquierda es entera, con una ligera contracción á la altura del seno.

Las especies de este género abundan más en los mares australes, y la *Siphonaria Algesiræ* Quoy se encuentra en Europa.

— SIFONARIA: *Paleont.* Género de la familia de los cránidos, orden de los inarticulados, clase de los braquiópodos y tipo de los moluscos. Presenta una concha cuya valva ventral es fija y lleva en el interior un septo colocado en la parte media y transverso, del que parte otro septo longitudinal que divide á la concha en dos partes, resultando de este modo tres divisiones, una superior de mayor tamaño y que contiene las impresiones musculares bastante marcadas en los dos lados de dicha cavidad; la parte anterior é inferior está dividida en otras dos cavidades redondeadas y aproximadamente de la mitad de tamaño que la cavidad superior. Fué creado este género por Quenstedt en 1851, no debiendo confundirse con el género *Siphonaria*, debido á Sowerby; distribúyense sus especies en las formaciones pertenecientes al terreno jurásico, habiendo sido la típica para su descripción la *S. tripartitus* Münster.

Algunos consideran como subgénero del anterior, ó mejor como su precursor en las edades paleozoicas, al *Craniops*, creado en 1859 por Hall y descrito por el mismo un año más tarde como *Pholidops*. Es una concha de tamaño bastante pequeño y de contorno orbicular, teniendo las valvas como aplastadas ó rebajadas; presenta el vértice subcentral ó completamente marginal; la superficie preséntase cubierta de laminillas de crecimiento distribuídas concéntricamente; en el interior el limbo marginal está aplastado ó ligeramente inclinado, y las impresiones musculares son muy poco profundas. La *C. squamiformis*, como todas las otras del género, son especies silúricas.

SIFONÁRIDOS (de *sifonaria*): m. pl. *Zool.* Familia de moluscos de la clase gasterópodos, orden pulmonados, que se distinguen por los caracteres siguientes: cabeza en forma de un disco aplastado, que parece resultar de la soldadura de los tentáculos con los tegumentos; los ojos, sentados, están situados en la parte superior de este disco; los orificios genitales están separados; el aparato de la respiración con un saco pulmonar más ó menos grande, protegido por un apéndice valvular del manto y con una branquia transversa formada de pliegues triangulares; maxila arqueada, con el borde libre, simple ó formando una ligera eminencia; el borde superior prolongado por filamentos verticales; rádula formada de series horizontales de dientes; concha pateliforme; impresión del aductor de la concha interrumpida por un seno lateral correspondiente al orificio pulmonar. En esta familia no se estudia más que un género, el *Siphonaria*, propio de los mares calientes.

SIFONAXIO: m. *Paleont.* Género de la familia diafragmatóforos, suborden expleta, orden rugosos, subclase zoantarios, clase antozoarios, tipo celentereados. Es un pólipo simple, en forma de cono ó de cuerno, con el epiteco bastante bien desarrollado, y los tabiques completos, pero sin presentar formaciones vesiculares en las endotecas; interiormente los tabiques parecen distribuídos con una simetría bastante regular y radialmente, en tanto que al exterior los tabiques, tanto principales como accesorios, que se presentan indicados por surcos, muestran que los tabiques secundarios se hallan dispuestos como las barbas de una flecha con relación á los principales; las paredes principales se unen entre sí dando origen á una columna que resulta de la unión de varios tubos anastomosados, diferenciándose en esto del género que sirve de tipo á las formas de este tipo, que es el *Streptelasma*, y en el que sólo existe una falsa columna. Muy próximos al género *Siphonaxis* son otras formas también silúricas como él, y que algunos paleontólogos sólo consideran como subgéneros, como ocurre con el *Palæophyllum*, creado por Villings, que es un polípero compuesto; otra forma, debida á Dybowski, es la *Grewingkia*, que presenta una columna esponjosa; y por último debe citarse el *Pycnophyllum*, en el que los tabiques mayores llegan hasta el centro y las cámaras resultantes entre estos tabiques están llenas de una masa caliza, compacta, no ocupando los tabiques por completo la cavidad interna.

SIFONELA (de *sifona*): f. *Zool.* Género de insectos del orden dípteros, familia atericéridos, tribu muscinos, cuyos caracteres más importantes son los siguientes: cuerpo muy ancho; cabeza hemisférica; labios terminales de la trompa delgados, alargados y dirigidos hacia atrás; cara corta; epistoma saliente; frente tomentosa, inclinada, un poco saliente y punteada; antenas insertas debajo de la convexidad de la frente; primeros artejos poco ó nada distintos, el último ancho y transversal; estilo tomentoso; ojos planos; tórax punteado; escudo muy grande; abdomen ancho, ovalado y deprimido; tarsos desnudos; tibias arqueadas; alas anchas; nerviaciones transversales aproximadas, la segunda muy oblicua; la marginal no llega al borde posterior.

La especie más común que contiene este género es la *Siphonella ænea* Macq., de diminuto tamaño, pues generalmente no suele llegar á medir una línea de longitud. El conjunto del cuerpo es negro. La frente de un pardo grisáceo mate, con una gran mancha triangular de color verde metálico liso; antenas negras; el tercer artejo leonado por debajo; el tórax cuproso, con líneas poco distintas; el escudo muy pequeño; el abdomen de color negro luciente; los tarsos negros; la extremidad de las tibias y los tarsos leonada; las alas hialinas. Es muy frecuente encontrarle sobre las hierbas.

SIFONIA (del gr. σίφων, tubo): f. *Bot.* Género de plantas *(Siphonia)* perteneciente á la familia de las Euforbiáceas, tribu de las crotoneas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales



Siphonia elástica

americanas, y son plantas arbóreas, con jugos resinosos que fácilmente se convierten en una masa sólida y elástica; ramas foliosas en el ápice, con las hojas alternas y largamente pecioladas, ternadas, con las folíolas enterísimas, venosas, lampiñas, y las flores, axilares ó terminales, formando panojas racemiformes, el terminal formado por flores femeninas y los demás por flores masculinas: flores monoicas, con el cáliz acampanado, quinquéfido ó quinquedentado, con las lacinias valvadas en la estivación y desprovistas de corola; las masculinas tienen los estambres soldados en columna hasta cerca del ápice de los filamentos, y cinco ó 10 anteras verticiladas en una ó dos series, adheridas y extrorsas; las femeninas tienen un ovario inserto sobre la base del cáliz, persistente, con seis costillas, trilocular, con las celdas uniovuladas y tres estigmas sentados casi bilobos. El fruto es una cápsula grande, con pericarpio fibroso, tricoca, ó por aborto con dos ó una cocas que se abren elásticamente en dos valvas y contienen una sola semilla.

— SIFONIA: *Paleont.* Género de la familia de los tetracladinos, orden de los litístidos, clase de las esponjas y tipo de los celentereados. Es una especie fósil, en forma de higo, de pera, de manzana y hasta lobulada, presentando un polimorfismo tan extremado que hace difícil su clasificación; es pedunculada generalmente, y sólo por excepción aparece sexil; el vértice presenta una cavidad central bastante profunda, en la cual los ostíolos, que sirven de abertura á unos canales arqueados, se hallan dispuestos en series longitudinales y transversales. Hay unos canales muy finos destinados sin duda á la entrada del agua, y que se dirigen de afuera á adentro, cruzando los canales arqueados y tomando una dirección cada vez más vertical, como para aproximarse hacia el centro, donde se continúan, formando un haz por el pedúnculo y la raíz de la esponja. Los elementos esqueléticos presentan una estructura más ó menos netamente tetrarradiada, y sus brazos se ramifican en cuatro canales axiales que se encuentran bajo ángulos de 120°; muy frecuentemente las espículas vecinas de la superficie afectan formas muy variadas, siendo las más comunes las de áncora,



Siphonia pyriformis

espículas monoáxicas y discos sílidos, cuyo borde unas veces es recortado y otras permanece entero; hállase, por tanto, compuesto el esqueleto de grandes espículas de litístidos perfectamente tetrarradiados, y cuyos brazos lisos están provistos de dos ó tres prolongaciones radiciformes que se entrelazan con las ramificaciones correspondientes de los elementos esqueléticos vecinos. Los elementos de las raíces presentan generalmente una estructura semejante á la del resto de la esponja, y solamente en los *Siphonia*, que tienen un pedúnculo muy largo, los radios de los corpúsculos esqueléticos se prolongan en dirección de estos pedúnculos, de modo que la conexión de los diversos corpúsculos no se realiza por el entrelazamiento de los radios entre sí, sino por la intercalación entre dichos radios de nuevos elementos esqueléticos.

Paleontológicamente empieza á tener importancia este género en el piso cenománico de los terrenos cretáceos, pues todas las especies que se citan como anteriores son sinónimas, como ocurre, por ejemplo, con la *capitata*, que se asigna al piso oxfórdico del terreno jurásico. Aparece, pues, el género con caracteres bien distintivos en el citado piso cenománico con las especies *costata* y *acaulis*, procedentes del Havre, Villers y otras localidades francesas, y con la *Siphonia ficus* de Blackdown, en Inglaterra, y de Quedlimbourg en Alemania. Pasa después el género al piso senoniense, donde alcanza una verdadera riqueza de formas específicas, mereciendo citarse entre otras las siguientes: *S. Lycoperdites*, muy estudiada en Francia, pues se presenta en Tours en unión con la *arbuscula*, en Poitiers unida á la *infundibulum*, y en Cognak unida á la *Fittoni*; la *S. Konigii* se presenta también en muchas localidades francesas, y aparece en Bilin, Bohemia, y South-Street y Lewes, en Inglaterra; la especie *tuberosa* es de Goslar, procediendo también de localidades alemanas la *elongata* en Hundorf y la *ternata* en Kutschlin, y presentándose en Peine, en el Hannover, la especie *multiformis*; una porción de especies citadas por muchos autores, como la *multioculata*, *pistillum*, *nuciformis*, *ramosa* y otras, se describen hoy como pertenecientes al género *Jerea*. Termina la representación fósil de este género en el piso falúnico con las especies *Vasconiensis* y *Bisiphites*, procedentes de las formaciones de Dax, en las landas francesas.

SIFONIO (del gr. σίφωγ, tubo): m. *Zool.* Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, familia de los vermétidos. Sus caracteres principales son: animal vermiforme y alargado; tentáculos cortos; metapodio cilíndrico; una sola branquia alargada; sin órganos de copulación; concha arrollada irregularmente y adherente; opérculo liso, grande, circular, cóncavo en su cara externa, convexo en su cara interna, cuya parte central lleva estrías circulares, concéntricas, muy apretadas é irregulares; núcleo central; limbo muy ancho, liso y no surcado; las estrías de la cara interna no están indicadas claramente sobre la cara externa. El tipo de este género es el *Siphonium maximus* Sowerby, que se encuentra repartido por casi todos los mares templados.

SIFONIQUIA (del gr. σίφων, tubo, y ὄνυξ, ονυχος, uña): f. *Bot.* Género de plantas (*Siphonychia*) perteneciente á la familia de las Cariofíleas, tribu de las sileneas, cuyas especies habitan en Europa y Asia medias, y son plantas herbáceas, flexibles, delgadas, á veces trepadoras, con los tallos di ó tricotómicamente ramificados, tetragonales, engrosados en los nudos, con las hojas aovado-acorazonadas, las inferiores adelgazadas en pecíolo, y las superiores sentadas, con las flores dispuestas en cima terminal foliada, y los pedicelos revueltos después de la antesis; cáliz quinquepartido, con las lacinias herbáceas y mochas; corola de cinco pétalos casi hipoginos, partidos hasta más de la mitad, y aun frecuentemente hasta la base, en lacinias lineales y patentes; 10 estambres casi hipoginos, todos fértiles, los más largos insertos sobre un disco de glándulas carnosas y todos con los filamentos alesnados y libres, y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario sentado, unilocular, con óvulos numerosos, libres, anfítropos, insertos sobre una columnita central fungosa; cinco estilos alternos con las lacinias del cáliz. El fruto es una cápsula membranácea, ovoideopentagonal, más larga que el cáliz, unilocular, sencilla, con los extremos persistentes y las valvas bidentadas, opuestas á las lacinias calicinales; semillas numerosas, casi globosas, tuberculadas y opacas; embrión anular incluído en un albumen feculento y con los cotiledones incumbentes.

SIFONISMA: f. *Bot.* Género de plantas (*Siphonisma*) perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las labiatifloras, tribu de las mutisiáceas, cuyas especies habitan en el Brasil, y son plantas fruticosas, con las hojas alternas, pecioladas, enteras, tomentosas por el envés, y las cabezuelas con pocas flores, pequeñas y agregadas; cabezuelas dióicas, paucifloras, homógamas, con el involucro acampanado, apeonzado ó ó casi cilindráceo, formado por varias series de escamas empizarradas, coriáceas, plurinerviadas y agudas; receptáculo plano y desnudo; corolas membranosas, lampiñas, quinquéfidas, regulares, con lacinias mucho más largas que el tubo, gibosas en el ápice; estambres con las anteras provistas de un apéndice caudal entero, y aletas elípticas, acuminadomucronadas; estilo muy lampiño; aquenios cilindráceos, sin pico, erizados, con vilano pluriserial formado por cerditas.

SIFONOCALINA: f. *Zool.* Género de espongiarios de la clase de los fibrospongiarios, orden de los halicondrios, familia de las calínidas, caracterizado por presentarse generalmente en cornus alargados, tubiformes, formados por fibras córneas con espículas silíceas, sencillas, fusiformes, reunidas por envolturas plasmáticas, medianamente resistentes, dispuestas en red entre las fibras córneas.

Las esponjas de este género, muy semejantes á las *Caccochalina*, no son de gran importancia, pues no pueden usarse en la economía doméstica. Viven en aguas tranquilas á poca profundidad, y forman colonias algo voluminosas. La *Sifonochalina digitata* S. se encuentra en el Adriático, especialmente en Quarnero.

SIFONÓFORO (del gr. σίφων, tubo, y φορός, portador): m. *Zool* Género de miriápodos del orden de los quilognatos, familia de los polizónidos, que se caracterizan por tener la cabeza cónica, pequeña y estrecha; el pico muy agudo, largo, encorvado, casi igual á las antenas, que son largas y acodadas, con casi todos los artejos estrechados en su base; la pieza que corresponde al labio inferior es cónica y larga; los ojos nulos.

La especie tipo de este género es el *Siphonophoro lutolla*, que habita en los Andes de Colombia y ofrece los siguientes caracteres: antenas subfusiformes; anillos cortos y muy numerosos; patas pequeñas; color amarillo claro. Su longitud es de 5 centímetros.

— SIFONÓFOROS: pl. *Zool.* Subclase de pólipos de la clase de los hidrozoos ó pólipomedusas, cuyos principales caracteres consisten en tener colonias hidroides nadadoras, polimorfas, con tallo contráctil; individuos nutricios polipoides y yemas sexuadas medusoides, casi siempre con campanas natatorias, escudos y tentáculos.

Los sifonóforos están en relación íntima con los hidroides en el concepto morfológico, pero tienen más que éstos el aspecto de individuos por el elevado polimorfismo de sus apéndices polipoides y medusoides. Sus funciones tienen tan íntimas relaciones entre sí, y son tan necesarias para la conservación de la totalidad, que se les puede considerar como individuos y á sus apéndices como órganos. A esto se agrega la escasa autonomía de la generación medusoide sexuada, que sólo por excepción, como sucede con los *Velélidos*, alcanza al grado morfológico de medusa libre.

Estos animales presentan un tronco contráctil (*hidrosoma*) que nada libremente, sin ramificaciones, y rara vez con ramas laterales simples, abultado en forma de ampolla en su extremo superior, que debajo de una mancha pigmentaria de su ápice, coloreada vivamente, encierra un saco de aire. En todas las especies se encuentra en el eje del tronco un conducto central, en el cual se mantiene el líquido nutricio en continuo movimiento, que está sostenido por la contractilidad de la pared y los movimientos vibrátiles. El saco lleno de aire, que está sostenido por una vejiga en la punta del tallo, y en muchos casos (*Physalia*) se puede ampliar hasta formar un receptáculo, desempeña las funciones de un hidrostático. En las formas que tienen el tallo muy largo y en espiral sirve principalmente para mantener recta la posici n del cuerpo del sifonóforo, y en determinados casos puede dar salida por una ó varias válvulas á su contenido gaseoso. En algunas especies que habitan en mares profundos, como los *Rhodálidos*, desemboca hacia fuera por un apéndice especial en forma de campana.

En el tallo, que es retorcido en espiral y muy rara vez corto y abultado en forma de vejiga, nacen por germinación unos apéndices cuya cavidad gástrica comunica con el conducto central. Estos apéndices siempre se presentan bajo dos formas: como individuos polipoides nutricios con filamentos prehensiles, y con la forma de yemas medusoides sexuadas. Los pólipos nutricios, llamados también *tubos gástricos*, son tubos provistos de una abertura bucal; no llevan corona de tentáculos, pero siempre tienen en su base un filamento largo y prehensil. Este filamento se puede desplegar hasta alcanzar una longitud considerable, y volver á retraerse arrollándose en espiral. Por regla general tiene numerosas ramas laterales, sin ramificaciones contráctiles, en igual grado que el filamento principal. Los filamentos prehensiles están provistos de un gran número de cápsulas urticantes, que en muchos puntos constituyen densas acumulaciones que forman baterías de estas microscópicas armas. Las formas especiales de estas cápsulas presentan en las diferentes familias, géneros y especies, modificaciones características, de las cuales se deducen caracteres que se aplican á la clasificación.

La segunda forma de los apéndices (*yemas sexuales*), en la mayoría de los casos, tienen alrededor del pedículo central, lleno de huevos ó de filamentos seminales, una envoltura con vasos anulares y radiarios. Ordinariamente brotan en grupos arracimados en la base de los tentáculos, y muy rara vez de los pólipos nutricios. Los productos sexuales machos y hembras se producen en yemas de diferentes formas, monoicas, pero situadas en inmediata proximidad en la misma colonia; sin embargo, hay especies dióicas, ó sifonóforos de sexos separados, si se consideran las yemas como órganos sexuales, por ejemplo la *Apolemia uvaria* y la *Diphyes acuminata*. Con frecuencia se separan las medusoides sexuadas de la colonia cuando han llegado á su madurez, pero rara vez se transforman en medusas pequeñas libres para dar lugar al producto sexual cuando llegan al estado libre. Además de los pólipos nutricios y de las yemas medusoides sexuadas, hay otros apéndices inconstantes que son también polipoides ó medusoides modificados. Tales son los tentáculos vermiformes, sin boca, que como los pólipos tienen un filamento prehensil más simple y corto, sin ramificaciones laterales ni botones urticantes; los escudos, especie de escamas, foliáceos, de dureza cartilaginosa, que

sirven de protección á los pólipos, tentáculos y brotes sexuales, y finalmente las campanas natatorias, situadas debajo del pneumatóforo. Las últimas producen, si bien en forma bilateralmente simétrica, la conformación de la medusa, pero carecen de pedúnculo y abertura bucales, así como de tentáculos y cuerpos marginales. En armonía con su función exclusivamente locomotriz, en su subumbrela, ahuecada en forma de campana ó saco natatorio, tiene una extensión considerable y un revestimiento muscular robusto. Los apéndices se desarrollan todos á expensas de yemas provistas de ectodermo, endodermo y cavidad central, que comunica con la del tallo. Una proliferación ectodérmica produce en las campanas natatorias y en las yemas genitales el revestimiento de la subumbrela y elementos sexuales. Los huevos, notables por su magnitud, pues uno solo llena el núcleo de una yema femenina, están desprovistos de membrana vitelina, y después de la fecundación experimentan una segmentación total del vitelo. En el cuerpo de la larva nadadora se forma primero una campana natatoria *(Diphyes)*, ó la parte superior de la larva se convierte en un escudo con un saco de aire y la inferior en el primer pólipo nutricio. Al convertirse los nuevos brotes en escudos foliáceos se forma una pequeña colonia con apéndices provisionales que permite considerar el desarrollo del sifonóforo como una metamorfosis. La corona de escudos, formada por la aparición de otros nuevos, después de la de un filamento prehensil con botones urticantes provisionales, sólo persiste en la *Athosybia*, en la cual no llega á formarse nunca la columna de campanas natatorias. En el *Agalmopsis* y en la *Phisophora* desaparecen los primeros escudos cuando el tallo se alarga, siendo sustituídos por las campanas natatorias.

Los sifonóforos se suponen derivados de una colonia hidroide análoga á la hidractinia, que no llegando á encontrar punto de fijación se acabó de desarrollar flotando.

Esta subclase se divide en tres órdenes: el primero, *Calycophoridæ*, tiene el tallo desprovisto de neumatóforo; columna de dos series de campanas natatorias ó con dos grandes campanas natatorias, casi nunca con una sola; carencia de tentáculos; los apéndices están dispuestos en grupos á iguales distancias, y se pueden retraer á un espacio de las campanas natatorias. Cada grupo está compuesto de un pólipo nutricio pequeño, con un filamento prehensil provisto de botones urticantes reniformes, desnudos, y de yemas sexuales, á los que se agrega generalmente un escudo en forma de umbrela. Estos grupos se desprenden del tronco en algunas difidas en forma de *Eudoxia*, para tener existencia independiente. Las medusoides sexuales contienen numerosos huevos en el manubrio cónico que sobresale del manto.

Este orden comprende tres familias, á saber: *Monophyidæ*, *Diphyidæ* y *Polyphyidæ*, que viven en el Mediterráneo.

El segundo orden, *Pneumatofóridos*, tiene el tallo corto, dilatado en forma de saco ó alargado en espiral, con saco de aire en forma de botella, y por lo general con campanas natatorias que por bajo del pneumatóforo forman dos ó más líneas. Casi siempre con escudos y tentáculos que alternan en orden fijo con los pólipos y yemas sexuadas, conteniendo las yemas hembras un solo huevo.

Este orden comprende cinco familias: *Agalmidii*, *Physophoridæ*, *Athorybiadæ*, *Rhodalidæ* y *Physalidæ*, que habitan, las cuatro primeras en el Mediterráneo, y la última en el Océano Atlántico.

El tercer orden, *Discoideæ*, tiene el tallo aplastado en forma de disco, con un sistema de cavidades á manera de conductos. Encima de él está situado el pneumatóforo en forma de un recipiente discoideo, compuesto de cámaras concéntricas y revestido de quitina. Los apéndices polipoides y medusoides están situados en la parte inferior del disco: en el centro existe un pólipo nutricio de gran tamaño, y alrededor de él muchos pólipos pequeños que llevan en su base las yemas sexuadas, y, por último, cerca del borde del disco, los tentáculos. Las yemas sexuales se convierten en medusas pequeñas, y no producen los elementos sexuales hasta mucho después de su separación.

Este orden sólo comprende una familia, *Velellidæ*, que habita en el Mediterráneo.

SIFONOGNATO (del gr. σίφων, σίφωνος, tubo, y γνάθος, mandíbula): m. *Zool.* Género de peces del orden de los faringognatos, familia de los lábridos, tribu de los odacinos, que se caracteriza por tener la cabeza y cuerpo muy prolongados; hocico largo como en el *Fistularia*; cada mandíbula tiene la punta saliente, sin dientes distintos anteriormente; los dientes faríngeos en mosaico; espinas de la aleta dorsal numerosas y flexibles; escamas pequeñas.

La especie tipo de este género es el *Siphonognathus argyrophanes* Richards., que vive en las aguas de Australia.

SIFONOMORFA (del gr. σίφων, σίφωνος, tubo, y μορφή, forma): f. *Bot.* Género de plantas *(Siphonomorpha)* perteneciente á la familia de las Cariofíleas, tribu de las sileneas, cuyas especies habitan en la región mediterránea, y son plantas herbáceas, anuales ó perennes, rara vez sufruticosas, con las hojas opuestas ó rara vez verticiladas, y las flores dispuestas en panojas ó rara vez solitarias, sobre pedicelos cortos y opuestos; cáliz sin calículo, tubuloso, cilíndrico, no inflado y con cinco dientes; corola de cinco pétalos sobre un carpóforo corto ó largo, hipoginos y desnudos en la base ó apendiculados; 10 estambres, cinco episépalos y cinco epipétalos; filamentos filiformes, con las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario con tres, rara vez dos ó cinco, celdas separadas incompletamente, porque los tabiques rara vez llegan y nunca exceden de la mitad de la altura; tres estilos, rara vez dos ó cinco, filiformes y estigmatosos por su cara interna; óvulos numerosos, con los funículos soldados en su base, con los tabiques formando una columnita central y libres en la parte superior; el fruto es una cápsula membranosa, papirácea ó crustácea, cilíndrica, oblonga, aovada ó casi globosa, con tres, dos ó cinco tabiques cortos en su base y que se abre por el ápice en doble número de dientes que el que hubiese de estilos; semillas numerosas, arriñonadas, globulosas ó lenticulares, lisas, rugosas ó granulosas, escotadas, y con el ombligo situado en la escotadura; embrión anular ó semicircular y envolviendo un albumen feculento; cotiledones incumbentes.

SIFONOPSIO (del gr. σίφων, σίφωνος, tubo, y ὤψ, aspecto): m. *Zool.* Género de anfibios del orden de los ápodos, familia de los cecílidos, que se caracterizan por tener la cabeza y el cuerpo cilíndricos; el hocico corto, por lo que parece que la boca no se abre muy debajo de la cabeza; los ojos están cubiertos por una piel sumamente transparente; en el borde de las fosas nasales no aparece rudimento alguno de tentáculo; los dientes, tanto los maxilares como los palatinos, son puntiagudos y algo corvos; la lengua no tiene protuberancias hemisféricas.

Este género no comprende más que dos especies: el *Siphonops annulatus* y el *S. mexicanus*.

El *Siphonops annulatus* tiene el hocico muy corto, grueso y redondeado, apenas menos ancho que la parte posterior de la cabeza; las fosas nasales están á los lados del hocico, en la punta enteramente; el cuerpo tiene el diámetro de la décimasexta parte de su largo total; es bastante fuerte y del mismo grueso en toda su longitud. Cuéntase de 86 á 90 pliegues anulares, separados igualmente unos de otros, y, como se interrumpen un poco antes de llegar al ano, la piel de la extremidad terminal del cuerpo, que es redondeada, no presenta arrugas. Ninguno tiene escamas en la piel.

Este anfibio ofrece muchas variaciones en lo que se refiere á la coloración, pues al paso que unos son de un color aceitunado otros son de un tinte ceniciento, aunque en todos ellos son blancos los pliegues circulares de la piel.

Habita en el Brasil, en Cayena y Surinam.

El *Siphonops mexicanus*, como su nombre lo indica, es originario de Méjico, y sus principales caracteres consisten en que el hocico es menos ancho que el de la especie anterior y los ojos se ven distintamente á través de la piel; las fosas nasales están á los lados del hocico y carecen por completo de tentáculos; los dientes y la lengua se parecen á los del anterior; el diámetro de la parte media del cuerpo es 18 veces menor que el largo total del reptil, cuya extremidad anal es redondeada. El número de pliegues que forma la piel varía entre 160 y 172; los 20 últimos son anillos completos, lo mismo que los primeros, pero entre los otros hay unos que rodean todo el cuerpo, alternando con otros que no bajan en cada lado sino hasta la mitad del costado. En esta especie los pliegues no terminan á poca distancia del ano, sino que se continúan por detrás de éste; debajo de cada uno, y particularmente de los últimos, las escamas son muy numerosas, pequeñas y muy imbricadas. Toda la parte superior del cuerpo es de un color



Sifonopsio

gris pizarroso, y toda la inferior amarillenta. Generalmente mide unos 34 centímetros de largo total.

SIFONOSFERA (del gr. σίφων, σίφωνος, tubo, y *esfera)*: f. *Zool.* Género de protozoos de la clase de los rizópodos, orden de los radiolarios, suborden de los policitarios, familia de los colosféridos, caracterizado por ser colonias de radiolarios formadas por individuos rodeados por numerosas espículas silíceas y provistos de una cápsula central alrededor de la cual existe una masa sarcódica rodeada por multitud de esferillas acribilladas de pequeños agujeros. El tipo de este género es la *Siphonosphera tubulosa* Müller, que vive pelágica en las aguas del Océano; su aspecto es el de una pequeña masa gelatinosa alargada en la que se distinguen como puntos los distintos individuos, y aplicándoles más aumentos las esferillas perforadas que contienen la cápsula central.

SIFONOSTEGIA (del gr. σίφων, σίφωνος, tubo, y στέγη, techo): f. *Bot.* Género de plantas *(Siphonostegia)* perteneciente á la familia de las Escrofulariáceas, cuyas especies habitan en China, y son plantas herbáceas, erguidas, tenuemente pubescentes, con las hojas inferiores opuestas y las superiores alternas, pinnatífidas, con las lacinias hendidas, agudas, lanceoladas, y las flores esparcidas, poco separadas, casi sentadas, formando espigas interrumpidas ó racimos casi terminales; cáliz embudado, con el tubo largo y el limbo cuadri ó quinquepartido; corola hipogina, con el labio superior encorvado, y el inferior más corto, con las lacinias enteras; cuatro estambres didínamos, con las anteras biloculares, agudas en la base, mochas y con las celdas paralelas; ovario bilocular, con placentas multiovuladas insertas hacia la mitad de la altura; estigma engrosado y acabezuelado; el fruto es una cápsula oblonga, recta y con las valvas enteras.

SIFONÓSTOMA (del gr. σίφων, σίφωνος, tubo, y στόμα, boca): f. *Zool.* Género de peces del orden de los lofobranquios, familia de los singnátidos, que se caracterizan por tener el cuerpo con quillas distintas á lo largo; la superior de la cola continua con la línea lateral, pero no con la quilla dorsal del tronco; huesos humerales móviles; aletas pectorales y caudal desarrolladas, la dorsal mediana y opuesta al ano; machos con una bolsa ovífera en la cola; los huevos están cubiertos por pliegues cutáneos.

La especie tipo de este género es la *Siphonostoma typhle*, que habita en las costas de Europa.

– SIFONÓSTOMA: *Zool.* Género de crustáceos, de la subclase de los entomostráceos, orden de los copépodos, familia de los sifonostómidos, que se caracteriza por tener las antenas anteriores cortas compuestas únicamente de un corto número de artejos y semejantes entre sí en ambos sexos, las posteriores algo más largas que las anteriores; el quinto par de patas rudimentario; piezas bucales rudimentarias dispuestas para picar y chupar; á cada lado del ojo central otro ojo sencillo bastante grande; abdomen corto, estrecho y segmentado; cuerpo piriforme en los machos y claramente segmentado en las hem-

bras, de segmentación confusa, alargado y de mucho más tamaño que en los machos.

Las especies de este género viven todas parásitas sobre los peces; los machos son libres, y su cuerpo presenta la forma normal en los copépodos, pero las hembras son parásitas, generalmente fijas en la piel ó en las branquias de los peces; el *Siphonostoma Bellonæ* Burm. vive parásito sobre el *Belonæ acus.*

SIFONOSTÓMIDOS (de *sifonóstoma*): m. pl. *Zool.* Familia de crustáceos de la clase de los entomostráceos, orden de los copépodos, sección de los copépodos parásitos, establecida por Latreille, que comprende todos los crustáceos de este grupo chupadores, de tórax segmentado, con patas nadadoras; las antenas anteriores cortas, formadas solamente por un corto número de artejos, semejantes en los dos sexos; antenas posteriores más largas; quinto par de patas rudimentario; de ordinario á cada lado del ojo central otro bastante grande.

Los crustáceos de este grupo son todos parásitos; pero los machos, como de ordinario sucede en todos los crustáceos que llevan este género de vida, son de tamaño mucho más pequeño que las hembras y con el cuerpo piriforme, bien segmentado, y viven siempre libres ó á veces fijos temporalmente sobre las hembras, cuyo cuerpo es mucho mayor, menos segmentado y profundamente modificado por la vida parasitaria, de tal modo que en algunas hembras no existe semejanza ninguna con los machos, como sucede en las de los géneros *Ergasilus* Nordm., *Bomolochus* Nordm. y otros. Algunas, por el contrario, conservan gran parte de su vida la libertad de sus movimientos, y sólo en las últimas fases de su existencia son parásitas, poseyendo en casi toda su vida su actividad y la segmentación del cuerpo, como sucede en los géneros *Copilia* Dan. y *Sapphirina* Thomp., que gran parte de su vida, aun las mismas hembras, nadan libres por la superficie de los mares luciendo sus brillantes colores irisados, cual los de la *Sapphirina fulgens*, que por su brillo, semejante al de una piedra preciosa, y la gran transparencia de su cuerpo, constituye uno de los animales más dignos de admiración entre los pigmeos que pueblan la inmensidad del mar, y sólo las hembras adultas viven en el interior de la cámara branquial de las salpas.

Las larvas de estas especies pasan por las formas de *nauplius* y *metanauplius* hasta que adquieren el número de patas normal en este grupo y la forma alargada piriforme que les caracteriza.

SIFONOTO (del gr. σίφων, tubo, y νῶτος, dorso): m. *Zool.* Género de artrópodos de la clase de los miriápodos, orden de los quilognatos, familia de los polizónidos, establecido por Brandt y adoptado por todos los autores que se han ocupado del estudio de estos grupos. Los miriápodos de este género tienen la cabeza cónicodeprimida, con dos ojos en medio de la parte frontal entre las antenas; éstas son casi rectas, claviformes, tan largas como la cabeza, con los artejos no estrechados en su base; la boca alargada formando una especie de pico, algo obtusa en el ápice; el par de patas que corresponde al labio inferior subcónico. No se conoce de este género más que un número muy corto de especies, de las cuales puede citarse como tipo el *Siphonotus brasiliensis* Brandt., que como su nombre lo indica vive en el Brasil, y fué descrito en 1833 por este autor en el *Boletín de la Academia de Ciencias de San Petersburgo.* Generalmente se encuentra esta especie en los bosques húmedos debajo de los troncos caídos y de las piedras y cortezas; también ha sido encontrado en Apihay á la entrada de una caverna; pero á diferencia de otros polizónidos de esta misma familia, no son fosforescentes ni viven en el interior de las cavernas.

SIFONOTRETA (del gr. σίφων, tubo, y τρητός, agujereado): f. *Paleont.* Género de concha fósil perteneciente á la familia de los sifonotrétidos, orden de los inarticulados, clase de los braquiópodos y tipo de los moluscoideos. Caracterízase este género por presentar una concha de forma oval alargada, biconvexa, muy inequivalva; la línea cardinal se presenta muy arqueada; el aspecto exterior de la concha es muy especial y característico, pues toda su superficie hállase cubierta de espinas tubulosas, que en algunas especies, como en la *verrucosa*, adquieren una longitud bastante grande, especialmente las situadas hacia el borde de la concha; en la sección transversal la concha presenta la forma de una lente biconvexa escotada en la parte superior y muy simétrica en alguna de las especies, como ocurre en la *unguiculata*; el caparazón de esta concha preséntase distintamente punteado; la valva ventral tiene el gancho recto y bastante saliente á causa del relativo desarrollo que el mismo alcanza; el reborde cardinal es espeso y consistente, presentándose estriado transversalmente y constituyendo una especie de falsa área bastante arqueada; el foramen tiene forma redonda generalmente, y por excepción ovalada, estando colocado subterminalmente cerca del lado ventral del gancho y continuándose al interior por un tubo cilíndrico que sirve de paso al pedúnculo; la valva dorsal se presenta un tanto aplastada, y en las dos valvas las impresiones dejadas por los músculos hállanse estrechamente enlazadas entre sí y situadas en la región cardinal; el caparazón es de consistencia calcárea, córnea, si bien, y más tratándose de géneros fósiles, predomina el elemento calizo; las conchas debían ser fijas, y sólo por excepción presentarse libres. Fué creado este género en el año de 1845 por el geólogo Verneuill, y sus principales especies son la *Siphonotreta unguiculata* Eichwald y la *S. verrucosa* del mismo autor, pertenecientes ambas, como todas las restantes del género, á las formaciones del terreno silúrico.

SIFÓSOMA (del gr. σίφων, tubo, y σῶμα, cuerpo): f. *Zool.* Género de reptiles del orden de los ofidios, familia de los boéidos, que se caracterizan por tener la cabeza y el cuerpo cubiertos de escamas lisas, que se convierten en el hocico en escudos simétricos; el cuerpo es muy comprimido lateralmente; el vientre corto y estrecho y la cola prehensil; los dientes incisivos de la mandíbula inferior están más desarrollados que los de la superior.

La especie tipo de este género es la *Xiphosoma caninus*, que llega á alcanzar una longitud de 2m,80 á 3m,30. La coloración de la parte superior del cuerpo es verde, más obscura en el dorso, destacando á los lados unas dobles manchas del blanco más puro; la parte abdominal es amarilloverdosa.

La zona habitada por estos reptiles no se puede precisar. Abundan mucho en el distrito del río Amazonas, extendiéndose desde allí hacia el N. hasta la Guayana y hacia el S. hasta la parte más septentrional del Brasil.

En el Jardín Zoológico de Londres se conservó vivo durante bastante tiempo un individuo de esta especie que casi siempre estaba enroscado en forma de pelota en las ramas más elevadas, con la cola agarrada á otra más pequeña. Prefiere las aves á las demás presas, aunque su calidad de excelente nadador, no sólo en agua dulce, sino también en la del mar, indica que no ha de despreciar los peces que pasen á su alcance. Spix cogió uno que había atravesado el río Negro, y un oficial de un buque francés vió otro nadando en la rada de Río de Janeiro.

Los autores antiguos aseguran que este reptil se introduce en las habitaciones, especialmente en las cabañas de los negros, en busca de alimento, pero sin causar nunca daño alguno al hombre. No obstante, si le irritan clava sus dientes con fuerza, no siendo de muy fácil curación la herida que producen, según dice Spix, que lo observó al apoderarse del que vió en el río Negro. «Después que un indio de los que me acompañaban hubo atontado al reptil de un garrotazo asestado en la cabeza, no pudiendo contener más mi impaciencia me abalancé á él y le cogí con la mano; en el mismo momento se me enroscó con tanta fuerza en el brazo, que éste quedó como paralizado. Felizmente le tenía sujeto por la cabeza; y habiendo visto por allí cerca un pedazo de madera, le cogí con la otra mano y pude introducirle en su boca, que cerró, clavando en él sus dientes. Por fin los indios, que no se atrevían á acercarse por miedo de que la serpiente me soltase y se arrojara sobre ellos, me ayudaron á deshacer los pliegues en que me tenía aprisionado el brazo y meterle en el alcohol. Cuando en Europa le saqué del líquido todavía apretaba en su boca el pedazo de madera, que los dientes habían atravesado de parte á parte.»

Acerca de su reproducción y modo de vivir en cautividad, no se tiene dato alguno.

SIFOSTOMA (del gr. σίφων, tubo, y στόμα, boca): f. *Zool.* Género de gusanos de la clase de los anélidos, orden de los poliquetos, familia de los nereidos. Otto estableció este género para un gusano anélido que observó en 1818 en las costas de Nápoles, al cual denominó *Siphostoma diplochaitus*, á causa de la doble fila de sedas aciculares que posee. La posición de este anélido dentro de la serie zoológica de este grupo no está aún muy bien precisada; para unos debería incluirse entre los anélidos tubícolas, y quizás entre los terrícolas, estableciendo un paso entre éstos y los sabélidos; pero por otra parte, la existencia de una cabeza bien limitada, de trompa bien desarrollada y de sedas subuladas le relacionan de tal modo con los *Nereis*, que parece mucho más lógico incluirle en esta familia. De todos modos sus principales caracteres, según los describe en una extensa diagnosis Otto, son los siguientes: cuerpo articulado, cilíndrico, flexuoso, alargado, adelgazado en los extremos, más grueso en el medio, formado por unos 40 segmentos poco marcados en la cara dorsal y más perceptibles en la ventral: á cada lado del cuerpo sedas rígidas, largas, dispuestas en una doble serie longitudinal y dirigidas hacia adelante; sedas de los anillos anteriores muy próximas en la base formando una especie de peine que lleva en su raíz una gran cantidad de cirros tentaculares que forman la branquia; cabeza cónica implantada por el vértice entre las dos filas de cirros branquiales y prolongada en una especie de trompa pequeña en cuya base se encuentra un orificio que parece hacer el oficio de chupador; detrás de éste existe otro orificio mayor que constituye la verdadera boca; ano grande redondeado y terminal; el cordón nervioso bien desarrollado y perceptible á través de la piel del vientre.

No comprende este género más especie que la descrita, y se encuentra en las costas del Mediterráneo, sobre todo en el Golfo de Nápoles, generalmente enterrado en el cieno en aguas fangosas y poco profundas.

SIFOTOXIDO: m. *Bot.* Género de plantas (*Siphotoxis*) perteneciente á la familia de las Labiadas, tribu de las marrubiéas, cuyas especies habitan en Madagascar y Java, y son plantas herbáceas ó sufruticosas, con las hojas opuestas, dentadas, suavemente pubescentes, y los verticilastros florales reunidos en una espiga terminal; cáliz ancho, casi bilabiado, con el labio superior erguido y el inferior trífido y patente; corola más larga que el cáliz, con el limbo bilabiado, el labio superior corto, erguido y escotado, y el inferior casi trífido, con el lóbulo intermedio mayor y cóncavo; cuatro estambres casi iguales y ascendentes, con los filamentos desnudos y las anteras con las celdas confluentes y uniloculares; estilo muy corto y bífido; aquenios provistos en el dorso y ápice de pajitas membranosas.

SIG: *Geog.* Lago del dist. de Ostachkof, gobierno de Tver, Rusia. Tiene unos 9 kms. de largo por 5 de anchura máxima y 27 kms.² de sup. De su extremidad N.O. sale el Sigofka, que después de algunos kms. de curso vierte sus aguas en el Seliguer.

– SIG ó MEKERRA: *Geog.* Río de Argelia, en la prov. de Orán. Nace entre el Tell y las Altas Mesetas con el nombre de Ras-el-Ma, toma después el de Sekausir, corre hacia el N.O. y N.N.E., se sume circulando subterráneo por 2 ó 3 kilómetros, lleva sucesivamente los nombres de Haçaiba, Merina y Tefellis, vuelve á sumirse, reaparece en Chanzy, pasa por la Tabia, por medio de canales derivados riega hermosas llanuras, entra en las del Sig y del Habra, donde, contenido por diques, forma un lago del que salen canales y acequias que, así como el río en épocas de crecida, terminan en la hondonada de donde sale el río Macta, siendo por consiguiente el Sig una de las ramas ú orígenes de éste. Tiene el Sig unos 220 kms. de curso.

SIGA: *Geog. ant.* C. de la Mauritania Cesariense, sit. á orillas del Mediterráneo; fué cap. de los estados de Sifax y luego colonia romana. Reemplazada más tarde por la c. árabe de Areskul, no queda ya de ella vestigio alguno. Estaba cerca de Orán.

SIGALFINOS (de *sigalfo*): m. pl. *Zool.* Tribu de himenópteros de la familia de los bracónidos, cuyos individuos se caracterizan por presentar las siguientes particularidades: mandíbulas provistas de dientes encorvados interiormente; abdomen arqueado, con los segmentos gran-

des y lisos formando una especie de coraza. Los géneros *Rhitigaster* Werm., *Ascogaster* Werm., *Chelonus* Turina y *Sigalphis* Latr., componen este grupo. Los sigalfinos son muy notables entre los demás bracónidos por la forma de su aspecto exterior. El abdomen forma una especie de coraza fuerte y lisa ó termina en maza cuando esta forma no se presenta bien desarrollada. Los géneros de este grupo comprenden pocas especies, y las costumbres de ellas no son muy conocidas, sobre todo en su desarrollo y metamorfosis. A los adultos se les encuentra durante la buena estación volando sobre las flores, especialmente sobre las umbelíferas.

SIGALFO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los himenópteros, familia de los bracónidos, tribu de los sigalfinos. Estos insectos se distinguen por ofrecer los siguientes caracteres: epistoma entero, la parte posterior del vértice ó el occipucio convexo; el abdomen formado en apariencia de tres segmentos solamente, los demás están cubiertos completamente por el último de estos tres segmentos; las antenas son setáceas y un poco arrolladas en la extremidad libre; las alas ofrecen una célula radial en forma de un óvalo casi puntiagudo, y dos células cubitales, de las cuales la primera recibe directamente la nerviación recurrente. El tipo de este género es el *Sigalphus obscurus*, que ofrece el oviscapto saliente y largo que les sirve para la postura, y se alimentan durante su vida larvaria de otros insectos, atacando preferentemente á los coleópteros.

SIGALIO: m. *Zool.* Género de gusanos de la clase de los anélidos, subclase de los quetópodos, orden de los poliquetos, familia de los sigaliónidos, establecido por Audouin y Milne Edwards, y determinado por presentar los siguientes caracteres: parápodos cubiertos por escamas cimbiformes á modo de élitros y por un cirro dorsal, alternando con parápodos sin élitros hasta el 27 anillo de su cuerpo y luego todas cubiertas de élitros hasta los últimos anillos; cuerpo aplanado en la mitad anterior, redondeado y vermiforme en la posterior. Comprende este género un buen número de especies, en su mayoría observadas en los mares de Europa, en cuyas costas se encuentran entre las algas y piedras del fondo. Las especies más comunes y mejor conocidas de este género son las siguientes: *Sigalion squamatum* Delle Ch., *S. Mathildæ* Milne Edw. et Aud., *S. Estellæ* Guer., *S. Boa* Jhonst., *S. Blanvillei* Cossa., etc.

SIGALÓN (JAVIER): *Biog.* Pintor francés. N. en Uzés (Gard) en 1788. M. en Roma á 18 de agosto de 1837. Era hijo de un pobre maestro de escuela que tenía á su cargo una numerosa familia. Habiendo revelado notables disposiciones para el Dibujo fué colocado en la Escuela Central de Dibujo de Nimes, y después recibió lecciones de Pintura del obscuro artista Monrose. Al poco tiempo, no sólo pudo ya dar lecciones que le ayudaran á vivir, sino también ejecutar retratos y cuadros religiosos. A fuerza de economías y privaciones consiguió reunir 1 500 francos, y partió para París (1817). Entró en el taller de Guerin, cuyas lecciones recibió por algún tiempo; después se puso á trabajar solo, estudiando con perseverancia las obras maestras que veía en el Louvre, particularmente las de los artistas italianos. Hacia el año de 1833, Sigalón, siempre pobre y desesperado de llegar á adquirir renombre, regresó á Nimes, en donde para vivir tuvo que dedicarse á dar lecciones de Dibujo y á hacer retratos. En el mismo año, siendo Thiers Ministro del Interior, encargó á Sigalón que fuese á Roma á copiar los frescos pintados por Miguel Angel en la Capilla Sixtina. Acompañado Sigalón de uno de sus discípulos partió para Italia. Al cabo de tres años exponía en las Termas de Diocleciano, en Roma, su admirable copia del *Juicio final*, ejecutada con las mismas dimensiones que el original. Esta obra magistral produjo una viva sensación, y el artista llevó á París, en marzo de 1837, su copia, que fué colocada en la antigua iglesia de los Petits-Augustins. A los 58 000 francos, precio fijado á su trabajo, añadió el Ministro una pensión de 3 000 y una indemnización de 30 000. Parecía que la fortuna sonreía á Sigalón, quien se apresuró á volver á Roma con objeto de copiar las doce figuras colosales de *Sibilas* y *Profetas*, ejecutadas en dicha capilla por el gran florentino; mas apenas había dado principio á este trabajo cuando expiró, víctima del cólera, en todo el vigor de su robusto talento. Los cuadros principales que Sigalón pintó son los siguientes: *La muerte de San Luis*; *La bajada del Espíritu Santo sobre los Apóstoles*; *La joven cortesana*; *La visión de San Jerónimo*; *Cristo en la Cruz*, etc.

SIGARA. f. *Zool.* Género de insectos del orden de los hemípteros, familia de los corísidos, cuyos principales caracteres son los siguientes: cuerpo elíptico, alargado, grueso; cabeza corta, ancha, gruesa, con el epistoma y la frente dirigidas hacia abajo; antenas de cuatro artejos, el penúltimo claviforme; pico oculto, débil, casi membranoso; protórax ancho, corto, triangular, pero que no llega á cubrir el escudo; élitros coriáceos, convexos, con la porción membranosa apenas marcada por una línea más elevada; patas anteriores cortas, insertas cerca de la cabeza, con la tibia pequeña, casi rudimentaria, y los tarsos de un solo artejo arqueado, ancho en la base y puntiagudo en el extremo, convexo interiormente y bordeado de sedas largas; patas intermedias más largas y delgadas, las posteriores mayores, en forma de remos.

La sigara comprende un corto número de especies que se encuentran en las aguas estancadas; al contrario de las *Notonecta* nadan con gran agilidad en posición normal, y cuando están quietas se las ve dirigir hacia adelante sus dos patas posteriores, muy largas, que asemejan entonces ser las del primer par. De ordinario se las ve en la superficie del agua con la cabeza dirigida hacia el fondo, y la punta del abdomen hacia arriba con objeto de respirar, permaneciendo así largo rato hasta que cualquier cosa turba su quietud y se precipitan al fondo. Son de pequeño tamaño y de colores poco vistosos.

La *Sigara Scholtzii*, común en toda la Europa central y meridional, mide poco más de 2 mm., es de color gris rojizo con algunas manchas difuminadas pardas, con los élitros relucientes y el protórax muy corto. La *S. minutissima* sólo mide 1 ½ mm. y es del mismo color que la anterior, con los élitros mates punteados y el protórax á proporción más largo, pues tiene mayor longitud que la cabeza.

SIGARETO: m. *Zool.* Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, cuyos principales caracteres son los siguientes: pie ancho, ovalado; propodio distinto, reflejado hacia adelante sobre la cabeza y el borde anterior de la concha; lóbulo operculígero envolviendo una parte de la concha lateralmente y por detrás; tentáculos subulados y separados en la base; ojos colocados sobre los tegumentos detrás de los tentáculos; branquias desiguales; collar cefálico muy largo y algo cónico; cúspide media del diente central de la rádula más corto que las cúspides laterales; la concha auriforme, deprimida, provista ó no de una perforación estrecha, umbilicada, estriada espiralmente; espira muy corta; abertura grande, ovalada; borde de la columnilla grueso, arqueado regularmente, cóncavo; labro agudo; opérculo córneo mucho más pequeño que la abertura, con el borde inferior ó basal prolongado ó con un rostro pequeño.

El tipo de este género es el *Sigaretus haliotideus* L., y su distribución es muy extensa, encontrándose principalmente en los mares calientes, Antillas, Océano Indico, China, Gran Océano, y en la costa Oeste del Continente Americano. Los representantes fósiles de este género se extienden desde los terrenos cretáceos hasta terminar el terreno terciario, siendo en el período eoceno en el que más desarrollo é importancia alcanzan; como procedentes de los estratos devónicos de Eifel, en Prusia, se citan dos especies del género, que son la *furcatus* y *rugosus*; pero hoy día se consideran como sinónimos del género *Stomatia*, y análogamente la especie *Uchtæ*, procedente del mismo terreno en la Rusia septentrional, se describe hoy como perteneciente al género *Capulus*; no tienen más derecho á continuar en el género que describimos otras dos especies del piso saliferiense en los terrenos triásicos de San Casiano, en Austria, que son la *carinatus* y *tenuicinctus*. Donde verdaderamente aparece este género con toda certeza es en el piso suesoniense de los terrenos terciarios, con la especie *Levesquei*, procedente de Quise-Lamotte, del departamento del Oise, en Francia; continúase en el mioceno parisiense por la especie *canaliculatus*, encontrada en una porción de localidades francesas en Hordwell y Londres, en Inglaterra y en Bruselas, Groenandael, Brujes y otras; en Bélgica la *S. lavigatus* es de Grignón, y la *pelucidus* de Chaumont; Conrad ha dado á conocer tres especies del Alabama, en los Estados Unidos, de las cuales es la más importante la especie *bilix*. En las formaciones oligocenas, correspondientes al piso faluniense, pueden citarse especies de muy diversas localidades; así, de las landas francesas, y especialmente de Dax y Burdeos, están la *depressus* y la *striatulatus*; de las formaciones de Korod procede la *subcanaliculatus*, y de Cassel, en Alemania, puede citarse la *subelegans*, siendo una especie americana, procedente de Navidad, en Chile, la *subglobosus*; por último, en el plioceno subapenino de Perpignán y de Astezán se encuentra la especie *subhaliotideus*.

SIGARRA: *Geog. ant.* C. española en los tiempos primitivos. Confundida con Sicana por Cortés, y mencionada por Ptolemeo entre las poblaciones de la Ilergavonia, ha sido colocada por Blázquez (*Las costas de España en la época romana*, Madrid, 1894) en la desembocadura del río Segarra, en la Torre de Cabicorp, donde se conservan ruinas, debiendo desecharse la opinión de Pedro de la Marca que la reduce á las ruinas próximas á Vila de Prats.

SIGAYIK ó SIGHADJIK: *Geog.* C. del dist. de Esmirna, prov. de Aidin, Anatolia, Turquía asiática, sit. en la costa del Golfo de Scalanova, en una pequeña bahía del Golfo de Sigayik; 5 000 habits. Es una pequeña c. murada, próxima á las ruinas de la antigua Teos, la c. jónica patria de Anacreonte, cuyo recinto tiene 6 kilómetros de circuito. Se ven restos de templos y un teatro, y el santuario de Dionisio, á quien estaba consagrada la c. El Golfo de Sigayik, gran entrada del mar en la costa septentrional del Golfo de Scalanova, ofrece un abra de 24 kilómetros entre el Cabo Karaka ó Korakas al O.N.O. y las isletas Hipsilo ó Polemo al E.S.E.

SIGBOYE: *Geog.* Isla del Archipiélago de Joló; es una de las islas más altas y frondosas del grupo de Taui-Taui y está á 5,75 millas al S.O. ¼ S. de Cacataán. Su cima se eleva 236 m. sobre el mar.

SIGEA (LUISA): *Biog.* Erudita española. N. en Toledo. M. en Burgos hacia 1569. Algún escritor la llama *Aloysia Sigea*. En vida mereció Luisa el sobrenombre de *Minerva* por su ciencia. Era hija del francés Diego Sigeo ó Desiderio Sigée, que hacia 1520 se estableció en Portugal, donde dirigió la educación de los hijos del duque de Braganza, y donde el rey Juan III le confió la instrucción de los jóvenes de la nobleza. Educada con esmero por su padre adquirió Luisa un profundo conocimiento de los clásicos, en aquel tiempo no raro entre las mujeres. Con el autor de sus días marchó á Portugal. Allí fué la amiga y compañera de la princesa María, última hija del rey Manuel. Como las dos tenían aproximadamente la misma edad, Luisa compartió los juegos y las lecciones de la princesa. Ambas aprendieron juntas á conocer la antigüedad, su historia y sus escritores; sentían igual amor al estudio y el mismo deseo de apartarse del mundo. El sabio Resende, contemporáneo de Luisa, hace su retrato con entusiasmo, diciendo que cuando la joven contaba apenas veintiún años de edad, hacia 1538, consultaba sin cesar libros latinos, griegos, hebreos, siriacos y árabes, pues era igualmente perita en cinco lenguas. La misma Luisa, en una epístola dirigida al rey Felipe II, declara haber nacido en Toledo, ser oriunda de Francia, haber crecido en Portugal, y deber el conocimiento del griego, hebreo, latín y árabe á su padre y otros preceptores. Dirigió Luisa al Pontífice Paulo III, acaso para felicitarle por su elevación, una epístola en cinco lenguas (latina, griega, hebrea, siriaca y árabe), lo que admiró grandemente al Papa. Contóse entre las institutrices de María de Portugal, hija de Juan III. Acompañando á ésta, que se casó (1543) con el infante Felipe (Felipe II), se trasladó desde Portugal á España; y aunque se había prometido á sí misma mantenerse en el celibato, cedió á las instancias de Alfonso de las Cuevas, noble al que conoció en Burgos por los años de 1556. Con él contrajo matrimonio, y pocos años después decía Alfonso Matritense en su *Historia de la ciudad de Palencia*: «Sobre todas parece cosa monstruosa, y que se debe contar por cosa

de prodigio en este tiempo. Esta es una dueña, llamada Luisa Sigea, que al presente vive en Burgos, cuyo padre, francés de nación, casó en Toledo, y con esta hija, que allí le nació, se fué á Portugal, y la puso en palacio en servicio de la princesa doña María, hija del rey D. Manuel y de la infanta de Castilla doña Leonor. A esta Sigea enseñó su padre algunas letras, y ella después en palacio se dió tanto á ellas que se hizo muy docta en Filosofía y Oratoria y Poesía, y principalmente en las lenguas latina, griega, hebrea y caldea, las cuales tan fácilmente habla y escribe como la nuestra castellana. Por lo cual, según ella misma escribe, es conocida en la mayor parte de Europa. Y aun con todo esso no creyera yo la fama que suele á veces engrandecer las cosas, si no viniera á mis manos un libro que compuso, y no de molde, sino de su mano según me dixeron, en el qual, en forma de diálogo entre dos damas, se trata elegantemente la diferencia que hay entre la vida cortesana de palacio y la solitaria de la aldea y campo. Dispútase la materia por ambas partes con gran copia de razones y autoridades de filósofos morales. Lo que tengo aquí en mucho es, que aunque esta señora en este libro no pusiera nada de su casa, sino buscar para su propósito sentencias tan notables de Platón, Aristóteles, Xenofonte, Plutarco y otros muchos autores griegos, y ponerlas á la letra enteras en su propia lengua y caracteres griegos, y trasladarlas luego letra por letra en latín, y juntamente las autoridades de Profetas y Psalterio y Salomón, escritas en lengua y caracteres hebreos, y trasladadas en latín, digo que aun quando más no hiciera había hecho mucho. Quanto más que en lo que escribió de suyo mostró grande erudición en Filosofía y Historia, con harta elegancia en latín, y gentil vena en los versos. Esta señora casó después en Burgos muy honradamente, donde vive con su marido este año de MDLXI, y las cargas del matrimonio no la impiden el noble exercicio de las letras.» Luisa, cuya virtud, según reza su epitafio, no era inferior á su ciencia, adquirió triste celebridad por suponerla autora de una de las obras más obscenas titulada *De Arcanis Amoris et Veneris*. Diez ó doce veces se imprimió este libro con el nombre de la española; pero hoy sabemos que lo había escrito el abogado Chorier. Consta en cambio que Luisa compuso 33 *epístolas* latinas, de las que da alguna noticia Nicolás Antonio en su *Bibliotheca Nova* (t. II, págs. 71 y 72), un *Dialogus de differentia vitæ rusticæ et urbanæ*, y algunas *poesías* latinas.

SIGEÁN ó SIJÁN: *Geog.* Estanque ó albufera del dep. del Aude, llamado también de Bages. Debe sus dos nombres á los lugares de Sigeán, sit. 2 kms. al O. de la parte meridional, y de Bages, en una roca que se alza sobre su ribera occidental. Es, juntamente con el estanque de Gruissán, del que se halla separado al E. por una estrecha lengua de tierra, todo lo que queda del Rubresus ó Rubrensis, golfo que los aluviones del Aude han ido reduciendo poco á poco hasta dividirlo en dos estanques. ‖ Cantón del dist. de Narbona, dep. del Aude, Francia; 11 municips. y 18500 habits. Canteras de mármol negro veteado de blanco; vinos, é importantes salinas. Se dice que en los campos de este cantón Carlos Martel venció á los sarracenos en el año de 737.

SIGEL (Francisco): *Biog.* General alemán. N. en Sinsheim, Gran Ducado de Baden, á 18 de noviembre de 1824. Era teniente de infantería en Manheim cuando, en 1847, sus relaciones con Hecker, Struve y otros liberales, le crearon un conflicto con sus superiores. Presentó entonces su dimisión con intención de consagrarse al estudio del Derecho, pero los sucesos de 1848 le impidieron realizar este proyecto. Encargado de la organización militar del distrito del Lago de Constanza, tomó después parte en la campaña de los partidarios de Hecker, y mandó un cuerpo de 4000 hombres, con dos cañones, que condujo por la Selva Negra al ataque de Friburgo; pero mientras protegía su retaguardia contra los preparativos de los wurtemburgueses, la imprevisión de Struve le obligó á venir á las manos demasiado pronto, y fué batido cerca de Gunthersthal. Penetró, sin embargo, en Friburgo, y por Francia pasó á Suiza sin tomar parte en el segundo pronunciamiento de Struve. En los comienzos de la insurrección de 1849 fué llamado por el gobierno provisional, nombrado comandante de las tropas del Alto Rhin y del distrito del Lago, después comandante en jefe de las tropas sobre el Neckar, y, aunque batido en Heppenheim, no dejó de ser nombrado Ministro de la Guerra é individuo del gobierno provisional, funciones que más tarde cambió por la de ayudante de campo del general Microslawski, y finalmente por las de general en jefe del ejército de Baden y del Palatinado. Combatió en Schriesheim, Waghœusel, Snisheim, Oos y Rastadt; dirigió la retirada en medio de los cuerpos enemigos, y logró conducir los restos del ejército á territorio suizo, haciéndoles franquear el Rhin. En 1850 fué expulsado de Lugano, en donde había fijado su residencia, y conducido al Havre, de donde se retiró á Inglaterra. Dos años después pasó á América; vivió primero en Nueva York como ingeniero y profesor en la escuela de su suegro, y en 1858 en calidad de profesor de Matemáticas é Historia en el Instituto alemán de San Luis. Desde los principios de la guerra civil se puso Sigel á las órdenes del gobierno de la Unión, y organizó un regimiento de infantería y un batallón de artillería, que prestaron importantes servicios cuando la toma de San Luis y del campo de Jackson (10 de mayo de 1861). Enviado en junio con su regimiento á Rolla, partió de nuevo de este punto, á la cabeza de una brigada de 1000 hombres, para Springfield (á 480 kilómetros al S.O. de San Luis), libró en 5 de julio á los separatistas, que contaban con cerca de 4000 hombres, el combate de Cartago, que fué el primer triunfo obtenido por los federales desde el comienzo de la guerra, y reunió en seguida en Mount-Vernon las tropas de Sweeny y después en Springfield las del general Lyón. En 10 de agosto tomó una parte activa en la batalla de Wilson's Creek, en la que murió Lyón; recibió, á las órdenes de Fremont, sucesor del último, el mando de la vanguardia, y cuando Fremont tuvo que abandonar el estado de Missouri á los separatistas pasó Sigel á la retaguardia, con la cual tomó de nuevo la ofensiva á principios de 1862, y persiguió al enemigo hasta las fronteras del Arkansas. Ganó, á la cabeza de 7000 hombres, en los días 7 y 8 de marzo de 1862, la brillante victoria de Pearidge, que le valió el ascenso desde el grado de general de brigada al de Mayor general. Llamado al Este en el mes de mayo, se encargó en junio siguiente del mando de las tropas acantonadas en Harpers-Ferry y después del primer cuerpo de ejército de Virginia; salió victorioso en varios encuentros, y del 28 al 30 de agosto de 1862 mandó el ala derecha en la segunda batalla de Bull-Run, en donde, conservando sus posiciones contra Jackson, salvó el honor del ejército federal. A las órdenes de Mac-Clellan y de su sucesor Burnside, tuvo sucesivamente el mando del 11.° cuerpo y de la 4.ª gran división, pero á principios de 1863 hizo dimisión á causa de sus diferencias con el nuevo general en jefe, Hooker. Llamado un año más tarde al servicio activo, y puesto á la cabeza del departamento de la Virginia occidental, no pudo sostenerse y evacuó el valle de Shenandoah. Reemplazado por Hunter á consecuencia de esta desgracia, ya no volvió á tomar parte en la guerra. Presentó en definitiva su dimisión en mayo de 1865; fué luego, durante un año, propietario y redactor en jefe de un periódico de Baltimore, y en septiembre de 1867 estableció de nuevo su residencia en Nueva York.

SIGENA: *Geog.* Caserío del ayunt. de Villanueva de Sigena, p. j. de Sariñena, prov. de Huesca; 55 habits. A este caserío pertenece el antiguo y real monasterio fundado en el siglo XII por la reina doña Sancha, esposa de Alfonso II de Aragón, y que ocupan religiosas Sanjuanistas. Hállase en una hondonada, cerca de la orilla izq. del río Alcanadre, en lugar malsano, por lo que desde muy antiguo las religiosas tuvieron permiso de pasear por los alrededores y aun de marchar á sus casas nativas por un año. Durante los siglos XIV y XV tuvieron estas monjas que hacer frente á los castellanos de Amposta, que querían poner el monasterio bajo su jurisdicción, lo que evitaron las religiosas sometiéndose directamente á la autoridad del Gran Maestre de Malta. El edificio más antiguo es un cuadrilongo en cuyo centro hay un patio descubierto á donde dan los locutorios de las señoras; lo rodean las nuevas construcciones, resultando así el conjunto bastante irregular, pues se nota la falta de plan y concierto en las edificaciones. Describiendo Madoz este monasterio, dice que pasado el umbral de la puerta, á la dra. del primer patio, corre á lo largo la fachada lateral del templo flanqueada por robustos machones adornados con ventanas bizantinas y sostenida su cornisa por esculpidas ménsulas de adornos y formas caprichosas. A un lado está la única puerta del templo, obra de la Edad Media; 13 arcos cilíndricos, disminuyendo en gradación, apoyados en otras tantas columnas á cada lado, sin contar otros más pequeños y menos salientes, y las angulares aristas que entre arco y arco asoman, forman una ancha bóveda semicircular, que con luz más opaca y con vista menos perspicaz imitaría el efecto óptico de una larga galería vista de frente, y en cuyo fondo se abriera la puerta. Todo respira una sencillez que raya en rudeza; las columnas están sin base y apoyadas sobre un ancho banco de piedra, y la mitad de ellas interpoladas con las otras, sin capiteles, riqueza principal del género bizantino. Formando ángulo con la portada se eleva un antiguo y bajo campanario, al parecer no concluído, al pie del cual se ve un tosco nicho con una grande y maciza urna sostenida por cuatro pilares. Ningún resto de adorno ni de inscripción se observa en aquella mole cuadrilonga, pero la tradición dice que allí descansa Rodrigo de Lizana, muerto en Muret con su rey Pedro II; su piadosa hermana Osenda, priora entonces del monasterio, ya que no pudo enterrarle en la misma iglesia, privilegio en aquel tiempo rarísima vez concedido, le levantó un sepulcro á la entrada. Otra tumba igual existía enfrente, que destruyeron en 1809 los franceses, y otras habrían ya desaparecido, si es cierto lo consignado en la Historia, de que todos los caballeros fenecidos en torno de Pedro II en aquélla infeliz jornada ocupaban después de muertos el atrio como una guardia de honor, y debieron al hijo ó nieto de su rey honrosas sepulturas, que suponen contemporáneas de la portada. La iglesia de este monasterio, que es severa y de gusto bizantino, se encuentra hoy blanqueada y casi disfrazada; aunque dividida de su parte inferior, que ocupa el coro cerrado de las religiosas, en su ancho crucero y sencilla cúpula, no deja de respirar cierta grandiosidad por sus pilastras, cornisas y pesados capiteles con que la revistieron osados reformadores. Fastuosas inscripciones sepulcrales alfombran el pavimento y las gradas del presbiterio. Un monumento barroco se presenta desde luego sobre la dra. en el crucero, cuya historia es más interesante que su arquitectura. Allí yacen las dos hermanas Olivón, ambas prioras promediando el siglo XVI. Encima de este sepulcro cuelgan en derredor algunos retablos sobre fondo dorado, que representan á los Apóstoles, y que formarían parte del altar primitivo. Una antiquísima pila recuerda allí mismo los tiempos en que Sigena servía de parroquia. Dos arcos rebajados ocupan el frente de este brazo derecho del crucero: el uno sirviendo de nicho de un sepulcro sin inscripción, y el otro dando paso á la obscura capilla de la Trinidad, fundación de una condesa en el siglo XIV. Tres sepulcros de madera puestos en alto es lo único que allí se ve, adornados con esmaltes dorados, blasones de familia y hermosas efigies pintadas en la tapa del ataúd. Dícese que el de en medio, entreabierto, deja ver los huesos y la ropa de la fundadora, la viuda de D. Pedro de Portugal, cuyos apellidos de Jiménez Cornel manifiestan haber sido de origen aragonés. De los dos sepulcros del brazo izq. del crucero, uno contiene los restos de una priora de la ilustre familia de Erill; el otro los de una simple religiosa, pero vástago de la desgraciada estirpe de los condes de Urgel. En el frente de este brazo del crucero se abre un grueso arco de medio punto, desnudo de adornos y molduras, sostenido á cada lado por dos columnas bizantinas de lisos capiteles, é introduce á la capilla llamada de la parroquia ó de San Pedro, aunque el altar colocado á la dra., y que es de los últimos tiempos del gótico, pertenezca á la Virgen de los Dolores, y el santo titular no ocupe allí sino un lugar muy subalterno. Su bóveda de aljibe y el espesor de los muros dan á aquélla capilla, ó por mejor decir panteón, una apariencia de subterráneo. Los bancos, que corriendo alrededor le dan aspecto de coro, reunen en ciertos aniversarios á las religiosas, que ruegan por los regios difuntos allí sepultados. Las toscas urnas ocupan en toda su extensión los nichos formados por un arco algo rebajado y sin más adornos que las sencillas molduras que los coro-

nan apoyadas en pequeños y lisos capiteles que les sirven de adorno y de remate. La grosera pintura con que se han embadurnado los arcos hace casi imposible leer las anteriores inscripciones pintadas en ellos, únicas á que se fió al parecer la memoria de aquellos personajes. Ocupa el primer nicho á la izq. Sor Dulce, que unió casi la cuna con el sepulcro; su madre ofreció á Dios la virginidad de su hija predilecta, que murió á los once años de edad y á los nueve meses de religiosa. El sepulcro inmediato tiene la inscripción borrada, si bien en una memoria antigua sobre los hechos de doña Sancha se dice que fué sepultada la condesa Leonor al lado de Sor Dulce. En el nicho de enfrente yace el rey D. Pedro II, muerto en el cerco de Muret, y en el último nicho más cercano al altar la fundadora; dos siglos hace que se veían aún pintadas en él, desde los tiempos de la priora doña Osenda de Lizana, la efigie de la fundadora y los pasajes de su vida y su alma llevada por dos ángeles al cielo; el tiempo y los indiscretos embadurnamientos han hecho desaparecer aquellas antiquísimas pinturas. Después de la tumba de la fundadora, y cruzando las grandes puertas que cierran el coro, sit. al nivel de la iglesia, y á los pies de su nave principal, se venera en un altarcito lateral á la antiquísima Virgen de Sigena, pequeña efigie ennegrecida por los siglos. Merecen citarse también la sala capitular, con pinturas y otros adornos, obra del siglo XVI; la primorosa sillería del coro y el bizantino claustro, ya desfigurado por las capillas que modernamente se construyeron.

SIGEO: *Geog. ant.* Cabo del Noroeste del Asia Menor, sit. en la Troade, á la entrada del Helesponto en el Mar Egeo. Fué estación naval de los griegos durante la guerra de Troya. Hallábanse en él el templo y tumba de Aquiles. Cerca hubo una c. del mismo nombre, á la que se retiró Hipias cuando lo expulsaron de Atenas. En tiempo de Estrabón había sido destruída.

SIGERES: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j., provincia y dióc. de Avila; 176 habits. Sit. cerca de Muñogrande y Castilblanco. Terreno llano; cecereales, garbanzos y patatas.

SIGERICO: *Biog.* Rey de los visigodos en España. M. en 417. Se supone que fué el instigador del asesino de Ataulfo. Muerto este último (417), el visigodo Sigerico, cuyo nombre significa *rico en victorias (Siege reich)*, logró ser reconocido como rey. Dotado de un carácter indómito, habíase mostrado gran enemigo de los romanos antes de su elevación; pero su odio se desvaneció de repente, ó á lo menos no se manifestó del modo que la nación deseaba. Limitóse á organizar un aparato triunfal, obligando á Gala Placidia, viuda de Ataulfo, á marchar á pie delante del caballo de Sigerico, confundida entre los prisioneros. Afírmase también que antes de su elección hizo dar muerte á seis hijos de Ataulfo, y que ya en el trono cometió las mayores crueldades, quitando la vida á cuantos se habían señalado como amigos de Ataulfo. Además se agrega que entró en negociaciones con los romanos para una alianza. Todo esto disgustó á los visigodos, que asesinaron á Sigerico, según versiones distintas, á los siete días de su elección, á los nueve, ó cuando aún no había reinado un año, por lo cual algunos no le incluyen en el catálogo de los reyes de España. Le sucedió Walia.

SIGERPO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los colídidos, tribu de los botriderinos. Los caracteres más importantes que ofrece este género son los siguientes: cavidad bucal recubierta inferiormente, en gran parte, por una placa transversal; el menton replegado en el interior de la cavidad bucal, en forma de un cuadrado más largo que ancho, lengüeta córnea, pequeña y ciliada por delante; lóbulos de las maxilas córneos, contiguos, iguales, coriáceos y ciliados en su extremidad; el último artejo de los palpos casi cilíndrico, un poco arqueado y truncado; las mandíbulas muy robustas, bífidas en su extremidad; labro pequeño, redondeado y muy ciliado por delante; cabeza mediana, un poco estrechada por detrás de los ojos; epistoma recto y truncado; surcos antenales profundos y oblicuos; ojos muy gruesos, poco convexos; las antenas cortas, robustas, de 11 artejos; el primero muy grueso, subglobuloso, los siguientes cortos, iguales, muy apretados, y formando los últimos una maza apretada, truncada en su extremo y dentada en su borde interno; el protórax en forma de un corazón alargado, truncado por delante y en su base, plano y surcado en su parte media; el escudo puntiforme; los élitros muy alargados y paralelos; patas cortas; las tibias, muy ensanchadas y dentadas exteriormente en su extremidad, terminadas por dos espinas pequeñas; tarsos cortos, sus tres primeros artejos decreciendo sucesivamente, guarnecidos de algunos pelos largos por debajo; el cuerpo alargado, cilíndrico, un poco deprimido y glabro.

Los insectos de este género son de gran tamaño, propios de Nueva Holanda, y con sus élitros cubiertos de costillas finas y cortantes. El tipo del género es el *Sigerpes piccus*, con las costillas de sus élitros denticuladas en forma de una sierra.

SIGGA: *Geog. ant.* V. SINGO.

SIGGENTHAL: *Geog.* Valle del dist. de Baden, cantón de Argovia, Suiza. Tiene 6 kms. de longitud; es muy estrecho y muy fértil. Por él circulan el río Limmat hasta su confl. con el Aar, y el f. c. de Baden á Turgi. Contiene dos aldeas con unos 2 000 habits.

SIGHADJIK: *Geog.* V. SIGAYIK.

SIGIBERTO I: *Biog.* Rey de Austrasia. N. en 535. M. en Vitry, cerca de Douai, en 575. A la muerte de su padre, Clotario I (561), obtuvo una parte del reino de los francos, parte que comprendía la Austrasia (todo el Nordeste de la Galia y toda la Germania), la Auvernia y algunas ciudades, como Aviñón. Tuvo su capital en Reims. Rechazó (565) una irrupción de los ávaros, y en el mismo año recobró los Estados que pretendía arrebatarle su hermano Chilperico. Contrajo matrimonio (566) con Brunequilda, hija de Atanagildo, rey de los visigodos en España, y la profesó siempre gran cariño. Por muerte de Cariberto (567) heredó Meaux, Avranches y un tercio del territorio de París. Unióse (568) á Gontrán para castigar á Chilperico por el asesinato de Galsuinda, hermana de Brunequilda, y, vencido Chilperico, hubo de entregar á esta última las ciudades de Burdeos, Limoges, Cahors, el Bearn y el Bigorre. En dicho año se vió sorprendido por una nueva invasión de ávaros, á los que alejó por medio de magníficos presentes. Más tarde renovó (573) la lucha contra Chilperico, y celebraba su coronación como rey de Neustria cuando le dieron muerte asesinos pagados por Fredegunda. En la Austrasia le sucedió su hijo Childeberto bajo la tutela de Brunequilda.

– SIGIBERTO II: *Biog.* Rey de Austrasia. N. en 601. M. hacia 613. Contaba doce años de edad cuando sucedió á su padre, Thierri ó Tierri II (613). Poco tiempo después fué asesinado por orden de Clotario II.

– SIGIBERTO III (SAN): *Biog.* Rey de Austrasia. N. en 630. M. en 654. A la edad de cuatro años compartió con su hermano Clodoveo el reino de Dagoberto I, su padre. Abandonó la dirección de los negocios sucesivamente al obispo Cumberto, al duque Adalgiso y al mayordomo Grimoaldo. Hombre piadoso, se consagró á las obras de devoción y fundó las abadías de Stavelo y Malmedy. Dejó un hijo de poca edad, Dagoberto II, que le sucedió al cabo de dieciocho años.

SIGILACIÓN (de *sigilar*, sellar): f. *Med.* Impresión ó marca.

SIGILADO, DA (del lat. *sigillātus*): adj. Notado de un defecto ó tocado de una enfermedad ó contagio.

SIGILAR (del lat. *sigillāre*): a. Callar ú ocultar una cosa.

– SIGILAR: Sellar, imprimir con sello.

SIGILARIA (del lat. *sigillaris*; de *sigillum*, sello): f. *Bot.* Género de plantas *(Sigillaria)* pertenecientes al tipo de las criptógamas fibrosovasculares, clase de las licopodíneas, orden de las selaginélidas, familia de las Lepidodendráceas, cuyas especies, todas fósiles, se caracterizan por tener troncos arbóreos, sencillos ó alguna vez dicótomos, con cicatrices dispuestas en series rectas provistas cada una de una costilla en su línea media; estas cicatrices son disciformes, en la mayoría de las especies oblongas ú ovales, siempre más largas que anchas, pero nunca agudas ni con quilla decurrente, y presentan hacia la mitad ó por encima de la mitad impresiones correspondientes á haces vasculares, generalmente en número de dos, semilunares ó casi rectas, paralelas y simétricas entre sí; corteza y medula largas, separadas por un anillo leñoso con radios medulares; leño formado por dos capas de vasos, la exterior de vasos escalariformes de una clase y la interior de vasos escalariformes de otra, formando hacecillos acanalados de sección semilunar. Las especies fósiles de este género se han encontrado en las formaciones carboníferas, en las que son relativamente abundantes.

SIGILINA (del lat. *sigillum*, sello): f. *Zool.* Género de tunicados del orden de las ascidias compuestas, de la familia de los botrílidos, que se caracteriza por estar compuesto de conos prolongados, gelatinosos, transparentes, sostenidos y fijos por pedúnculos, y muchas veces reunidos y agrupados; su superficie está salpicada de tubérculos ó protuberancias ovales, coloreadas por los animales que se perciben al través, y provistas cada una de dos agujeros hendidos en seis partes; el agujero inferior ó más saliente del vértice del cono es el más grande y sirve de boca; el otro de ano; el cuerpo y el tubo alimenticio forman por sus dilataciones varias cavidades distintas; después de sus protuberancias el tubo intestinal se encorva, sube oblicuamente y va á terminar en el ano.

La especie tipo de este género es la *Sygillina austral*, que habita en las costas de Nueva Holanda.

SIGILO (del lat. *sigillum*): m. SELLO.

> Allí los cercos, los venenos varios,
> Invocaciones, bárbaros estilos,
> Con otros instrumentos temerarios,
> Caracteres, anillos y SIGILOS.
>
> LOPE DE VEGA.

– SIGILO: Secreto que se guarda de una cosa ó noticia.

> ... el SIGILO será la primera de nuestras armas contra unos batalladores vocingleros y mal avenidos.
>
> JOVELLANOS.

> Para no despertar recelos ni dar margen á conjeturas y rumores del vulgo, abocáronse con SIGILO en un lugar poco distante de Sevilla.
>
> MARTÍNEZ DE LA ROSA.

– SIGILO SACRAMENTAL: Secreto inviolable que debe guardar el confesor de lo que oye en la confesión sacramental.

SIGILOSAMENTE: adv. m. Con sigilo.

> ... la escalera de que voy á hablar no es de aquellas obscuras y laberínticas, SIGILOSAMENTE buscadas á ciertas horas de la noche.
>
> HARTZENBUSCH.

SIGILOSO, SA (de *sigilo*): adj. Que observa con rectitud el secreto.

> ... tengo buscado ya un fuelle ó soplete utilísimo que contribuya á avivar el fuego para que el metal se derrita pronto. Este soplete es Antoñona, nodriza de Pepita, muy lagarta, muy SIGILOSA y muy afecta á su dueño.
>
> VALERA.

SIGIREY: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Pedro de Sigirey, ayunt. de Neira de Jusá, partido judicial de Becerreá, prov. de Lugo; 73 habitantes. ‖ V. SAN PEDRO DE SIGIREY.

SIGLA (del lat. *sigla*, cifras, abreviaturas): f. Letra inicial que se emplea como abreviatura de una palabra. S. D. M. son, por ejemplo, las SIGLAS de *Su Divina Majestad*. Los nombres en plural suelen representarse por su letra inicial; v. gr.: AA., SIGLAS de *Altezas* y *Autores*.

SIGLI: *Geog.* Cabo de la costa de Argelia, situado entre Dellys y Bugía. Antiguo promontorio Rusaro, es la caída de una gran montaña, el Yebel Minyu, de 675 m. de alt., á ½ milla del mar. Desde este vértice las tierras escalonadas descienden en pendiente suave hacia el mar y terminan en una punta pedregosa sobre la que se eleva un peñasco en forma de pilón de azúcar, muy notable cuando se le ve desde el E. ó desde el O. Desde fuera muchos quebrados y piedras de un color blancuzco ayudan á reconocer el cabo; se encuentran 20 m. de fondo á 380 de la costa. Al E. de la punta N. del Cabo Sigli la costa quebrada vuelve al E.S.E. y en una extensión de 2 millas se halla cortada por dos ó tres

senos, separados por puntas salientes de piedras que terminan por islotes también de piedras. Frente á la del centro, llamada punta Luch, hay un gran islote de 33 m. de alt. y separado de la costa por un canal en que se sondan 2 ó 3 de agua. La punta más E. del Cabo Sigli, sit. en poco más de 2 millas, está rodeada de un banco de piedra y escollos que salen más de 2 cables al N. y N.E. Desde esta última punta la costa vuelve bruscamente al S. durante un km. y se dirige luego al E.S.E., hasta donde comienza una gran playa de arena, en donde desemboca una garganta y el Uad Ilítum; esta es la bahía de Sigli.

SIGLO (del lat. *saecŭlum)*: m. Espacio de cien años.

> –Laura también os espera,
> No, como Matilde, ingrata,
> Sino juzgando por SIGLOS
> Las horas que en veros tarda.
> TIRSO DE MOLINA.

> Los primeros montes de piedad se vieron en Italia hacia la mitad del SIGLO XV y cerca del pontificado de Paulo XI.
> JOVELLANOS.

– SIGLO: Tiempo y duración de una persona ó cosa notable.

> ... el SIGLO tiene varias significaciones, ya del período de cualquiera edad, que dice el Doctor Angélico.
> CRISTÓBAL SUÁREZ DE FIGUEROA.

> El SIGLO de Augusto.
> *Diccionario de la Academia.*

– SIGLO: Mucho ó muy largo tiempo, indeterminadamente.

> –¿Que dilate el Rey mi intento,
> Pudiendo, si el labio mueve,
> Reducir á un punto breve
> Tantos SIGLOS de tormento?
> RUIZ DE ALARCÓN.

> – Cuando Cándido era niño
> Como un padre le quería.
> – Es cierto; pero hace un SIGLO
> Que no le ve.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SIGLO: Comercio y trato de los hombres en cuanto toca y mira á la vida común y política.

> ... dejando mucha hacienda temporal en el SIGLO, había escogido la pobreza de él para salvarse.
> FR. HERNANDO DEL CASTILLO.

> – ¿Pero no ves que nos cercan
> En el SIGLO mil peligros?
> L. F. DE MORATÍN.

– SIGLO DE COBRE: Entre los poetas, tiempo y espacio en que se adelantó la malicia de los hombres á los engaños y guerras.

– SIGLO DE HIERRO: Tiempo y espacio que fingieron los poetas, en el cual huyeron de la tierra las virtudes y empezaron á reinar todos los vicios.

> ... á que alude lo que tanto han ponderado los poetas de los SIGLOS de oro, de plata y *de hierro.*
> CRISTÓBAL SUÁREZ DE FIGUEROA.

– SIGLO DE HIERRO: fig. Tiempo desgraciado.

– SIGLO DE ORO: Espacio de tiempo que fingieron los poetas haber reinado el dios Saturno, en el que decían habían vivido los hombres justificadamente.

> Católicos intérpretes divinos,
> (Guardando á las verdades el decoro)
> Trasladaban los versos sibilinos,
> Y á su felice edad los SIGLOS *de oro.*
> LOPE DE VEGA.

– SIGLO DE ORO: fig. Tiempo de paz y de ventura.

> Muestra el pecho
> El reino que á tal debe,
> Que en él goza un SIGLO *de oro.*
> Sin conocerle le adoro.
> TIRSO DE MOLINA.

– SIGLO DE ORO: fig. Tiempo en que las letras, las artes, la política, etc., han tenido mayor incremento y esplendor en un pueblo ó país.

> ... deben estudiarse cuidadosamente y por menor en nuestros buenos autores del SIGLO *de oro* de la literatura patria, etc.
> BARALT.

– SIGLO DE ORO: fig. Tiempos floridos y felices en que había paz y quietud.

– SIGLO DE PLATA: Tiempo en que fingieron los poetas haber empezado á reinar Júpiter, y en que los hombres, menos sencillos que antes, habitaron cuevas y chozas y labraron la tierra.

– SIGLO DORADO: SIGLO DE ORO.

– SIGLOS MEDIOS: Tiempo que transcurrió desde la caída del imperio romano hasta la toma de Constantinopla por los turcos.

– EN, Ó POR, LOS SIGLOS DE LOS SIGLOS: m. adv. con que explicamos la eternidad.

> ... dígale que eso de rascarse la gorda panza lo deje para los gordos cebones que han holgado y holgarán *por los* SIGLOS *de los* SIGLOS.
> JOVELLANOS.

> Adiós; y El te dé, Camila,
> El juicio que has menester.
> *Por los* SIGLOS *de los* SIGLOS
> Maldita seas, amén.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– POR EL SIGLO DE MI PADRE Ó DE MI MADRE, etc.: exclam. con que uno asevera ó promete una cosa, invocando la memoria de una persona ya difunta á quien profesa cariño ó veneración.

> ... por la fe de hombre de bien juro, y *por el* SIGLO *de todos mis pasados* los Panzas, que jamás he oído, ni visto... semejante aventura como ésta.
> CERVANTES.

SIGMA (del gr. σίγμα): f. Décimaoctava letra del alfabeto griego, que corresponde á la que en el nuestro se llama *ese.*

– SIGMA: *Geog.* Pueblo de la prov. de Cápiz, isla de Panay, Filipinas, 4943 habits. Sit. entre Sapián y Bataán.

SIGMARINGEN: *Geog.* C. cap. de dist. y de la regencia y prov. de Hohenzollern, Prusia, situada al S. de Stuttgart, en el Jura de Suabia y en la orilla dra. del Danubio, á 568 m. de alt., en el f. c. de Tubinga á Mengen; 4 090 habits. Escuela de Agricultura, Colegio católico sit. en un antiguo convento de monjas, Hospital, Casa de dementes, Orfelinato. Antigua cap. del principado de Hohenzollern-Sigmaringen, unido á Prusia en 1849, es una pequeña c. muy elegante, con calles regulares y bellos edifs., pero sin industria ni comercio. Sobre escarpada roca y á orilla del Danubio se alza el castillo ó palacio, que contiene buena colección de cuadros. Estatua del príncipe Carlos en la plaza de su nombre. Alrededores muy pintorescos.

SIGMATELA (de σίγμα, letra griega): f. *Bot.* Género de plantas *(Sigmatella)* perteneciente al tipo de las talofitas, clase de las algas, orden de las feoficeas, familia de las Diatomeas, y son plantas constituídas por células cuadrangulares alargadas, libres, con estrías transversales, con figura de S vistas de frente y rectas cuando se las mira lateralmente.

SIGMODONTE (del gr. σίγμα, letra griega, y ὀδούς, ὀδόντος, diente): m. *Zool.* Género de mamíferos del orden de los roedores, familia de los murinos, que ofrece los caracteres siguientes: dientes molares con las coronas lisas, los dos inferiores y posteriores con pliegues de esmalte en forma de S; el hocico romo; las orejas casi cubiertas enteramente por el pelo; las plantas desnudas por completo, con seis callosidades negras; la cola mediana; aspecto de arvícola.

La especie tipo de este género es el *Sigmodon hispidus* Say y Ord., que vive en el Sur del Norte de América, llamado también por Harlam *Arvicola hortensis,* que mide próximamente 6 pulgadas de longitud sin comprender la cola; el color de su pelo es por encima amarillo rojizo muy pálido; la cabeza más obscura por la mezcla de pelos de este color con otros casi negros, y en la parte inferior del cuerpo ceniciento; la cabeza es bastante gruesa y termina en un hocico bastante alargado y pronunciado; los ojos grandes; las patas anteriores cortas, las posteriores largas y robustas, y la cola vellosa y casi tan larga como el cuerpo.

Este roedor causa en los campos bastantes destrozos, pues se alimenta casi exclusivamente de granos. Se le encuentra siempre con bastante abundancia en las tierras cultivadas ó aun en las incultas, de las orillas del río de San Juan en la Florida, según dice D'Orbigny.

SIGNÁCULO (del lat. *signacŭlum)*: m. Sello ó señal impresa.

> ... el que manda al sol que no nazca y cubre las estrellas con SIGNÁCULO.
> MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

SIGNAJ: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Tiflis, Transcaucasia, Rusia, sit. en una altura sobre el valle del Alazau, afl. izq. del Kur; 10 500 habits. Viñedos. Tabaco y cereales. Cría de ganados. Pieles curtidas. Tiene calles tortuosas y aspecto pobre.

SIGNAR (del lat. *signāre)*: a. Hacer, poner ó imprimir el signo.

> ... para que mediante aquel signo instrumental se venga en conocimiento del SIGNADO, que es el héroe que se pretende representar.
> ANTONIO PALOMINO.

– SIGNAR: FIRMAR.

– SIGNAR: Hacer la señal de la cruz sobre una persona ó cosa. U. t. c. r.

> ... para cualquier función, á cualquier movimiento, á toda salida y á toda entrada, al vestirnos, al calzarnos, al lavarnos, en la mesa, en la silla, en el aposento, al encender las luces, siempre NOS SIGNAMOS la frente con la señal de la santa Cruz.
> FR. PEDRO MAÑERO.

– SIGNAR: Hacer con los dedos índice y pulgar de la mano derecha cruzados, ó sólo con el pulgar tres cruces, la primera en la frente, la segunda en la boca y la tercera en el pecho, pidiendo á Dios que por el signo de la humana redención nos libre de nuestros enemigos. Usase t. c. r.

– SIGNAR: ant. SEÑALAR; poner ó estampar señal en una cosa para darla á conocer ó distinguirla de otra, ó para acordarse después de una especie.

SIGNATURA (del lat. *signatūra)*: f. SEÑAL; marca ó nota que se pone ó hay en las cosas para darlas á conocer y distinguirlas de otras.

– SIGNATURA: Tribunal de la corte romana compuesto de varios prelados, en el cual se determinan diversos negocios de gracia ó de justicia, según el tribunal de SIGNATURA á que corresponden.

– SIGNATURA: *Impr.* Señal que con las letras del alfabeto ó con números se pone al pie de las primeras planas de los pliegos ó cuadernos para gobierno del encuadernador. Algunas veces, como en los que llaman principios, suelen poner calderones, estrellas ú otras cosas.

– SIGNATURA: *Dro. can.* El nombre de *signatura* corresponde á un rescripto expedido en papel, sin ningún sello, que contiene la súplica, la *signatura* del Papa ó de su delegado y la concesión de la gracia. Existen dos clases de signaturas, la de gracia y la de justicia, teniendo lugar la primera en las materias contenciosas y la segunda en las beneficiales. Ambas se extienden en una especie de oficina de la Cancelaría, que tiene su prefecto, es decir, un oficial diputado para presidir la asamblea en que se tratan las materias tanto de gracia como de justicia.

Tiene la Signatura de Justicia tan escasa importancia, que el abate Bonix, Hugüema y otras obras modernas no la citan. Con todo, en estos últimos tiempos ha venido á adquirirla mayor por la suspensión de actuaciones en la Rota; además, por el Reglamento de Estado, se la designó como Tribunal de Casación. No conoce en causas que tienen *signatura propia,* esto es, un tribunal especial para el asunto. No conoce tampoco en el fondo de la cuestión, sino sólo acerca de la admisión ó denegación de las apelaciones y declaración del juez á quien corresponde entender en ellas. El tribunal fué reducido por Gregorio XVI á un cardenal y seis prelados con voto, en vez de los 12 que antes tenía.

La Signatura de Gracia es mucho más importante. Los otros tribunales fallan con arreglo al derecho estrito. Así es que el mismo cardenal de Luca, Farinacio y otros coleccionistas de fallos de la Rota, no siempre aplauden las resoluciones de ésta, demasiado forenses, casuísticas y á

veces contradictorias. Pero la Rota no tiene lo que llamamos *arbitrio judicial* ni puede interpretar, sino sólo aplicar la ley estrictamente. Como el espíritu de la Iglesia es de caridad, y la equidad es hija de la prudencia y del espíritu sublime del Evangelio, la Iglesia no pierde de vista que la exageración del derecho estricto y escrito á veces no es derecho: *Summum jus summa injuria.* Por este motivo, en su alta prudencia y caridad, tiene este importantísimo tribunal de la Signatura de Gracia, el cual procede por equidad cristiana, no según la dureza del derecho estricto. Reúnese la Signatura de Gracia dos veces al año, y se compone de gran número de cardenales y prelados eclesiásticos, curiales de las diferentes dependencias, y teólogos y canonistos notables por su saber y vasta erudicción. Fórmanse en su seno varias comisiones según la naturaleza y gravedad de los asuntos. Por regla general no se admiten los que ya están resueltos por la Signatura de Justicia, los que ofrezcan graves inconvenientes por razones de Estado, y los que han estado paralizados por espacio de diez años. En estos mismos se concede á veces por equidad el que se conozca de aquel asunto, si el suplicante prueba que no estuvo en su mano interponer antes el recurso. Dos procedimientos especiales que entre otros varios suelen ocupar á la Signatura, y que conviene conozcan los abogados españoles, darán idea de las atribuciones y equidad de este tribunal importantísimo. Llámase el uno *aperitio oris*, y tiene lugar en aquellos casos en que por la Rota, ó por alguna concesión especial, se ha impuesto perpetuo silencio sobre algun asunto. El otro, de *reductio ad viam,* tiene lugar en aquellos casos en que por lo largo del procedimiento, por los muchos que figuran en el proceso, ú otros motivos é incidentes extraordinarios, llega á torcerse de tal manera el curso del expediente que se desvía del asunto que principalmente se trataba. En tal caso hay derecho para pedir á la Signatura lo que se llama *reductio ad viam et terminos juris.*

En lo relativo á la forma de la signatura y del rescripto, se divide ordinariamente en tres partes, á saber; la súplica, la firma del Papa y la concesión. Cumple explicarse en este lugar la segunda. El prefecto de la Signatura de Gracia firma las materias beneficiales que son *ad ordinariam*, es decir, que no deben ser firmadas por el Papa. Estas materias son todas las que no tienen nada de extraordinario, con respecto á las dispensas que se deben obtener, ó por razón de la importancia del beneficio. Así, todas las signaturas que contienen dispensa, ó que son para las dignidades *in cathedrali vel colegiatæ*, prioratos conventuales y canonicatos *in cathedrali,* van firmados por el Papa; los demás lo son por el prefecto de la Signatura. Cuando firma el Papa lo suele hacer de tres maneras: 1.ª Por *fiat ut petitur*. 2.ª Por *fiat*, poniendo después la primera letra de su nombre. 3.ª Por *fiat motu proprio*, sin añadir *ut petitur.* Emplea el Papa el *fiat ut petitur* para todas las primeras gracias reformadas, y, por último, el *motu proprio* se pone en favor de los cardenales y personas á quienes Su Santidad quiere manifestar afecto. Cuando no está presente el Papa generalmente no pone el delegado *in præsentia*, aunque algunas veces sí; dice *concessum in forma* cuando quiere manifestar que la gracia se hace en la forma de derecho, lo que ejecuta el Papa por el *fiat in forma*. Por último, en las gracias reformadas el delegado pone simplemente *concessum* y las primeras letras de su nombre. En las comisiones no dirigidas á las partes el Papa pone *placet*, y si el asunto pertenece á la cámara pone *videat camera*, y si toca á religión *videat protector.* Las gracias que van firmadas por *fiat* son siempre preferidas á las provisiones por *concessum*, aun cuando se hallase en posesión el previsto en esta última forma. Nadie sino el Papa, ni el mismo canciller, ni los legados *á latere*, pueden firmar las gracias que les está permitido conceder por *fiat*, sino solamente por *concessum.* Se exceptúa el penitenciario, á quien le es lícito firmar por *fiat in forma*, *fiat in speciali*, *fiat de expreso*, mas no por *fiat motu proprio*, porque su oficio no se refiere sino á las absoluciones que deben pedir los pecadores, según estas palabras del Evangelio: *petite et accipietis*. En la actualidad se firma por un doble *fiat y concessum* para evitar las falsificaciones; el uno se pone en el lugar ordinario entre la súplica y la concesión, y el otro al margen de las cláusulas ó de la disposición.

Es una regla establecida que la concesión del Papa se refiere siempre á las cualidades expresadas en la súplica cuando nada suprimen las cláusulas de la concesión. Otra es que las signaturas, según el sentido lateral de la palabra, deben hacerse por escrito, y que no se admitiría la prueba por testigos sino en tres casos: 1.º Si se trataba solamente de probar la naturaleza y cualidad de la gracia concedida. 2.º Para descargar la conciencia en el foro interno; y 3.º Para probar el tenor de la signatura extraviada, en cuyo caso se recurre más bien á los registros de la Cancelaría. Es también una máxima de la Cancelaría que la signatura firmada por el predecesor no se varía nunca por el sucesor. En este caso se obtienen letras de *perinde valere*, con la cláusula de *rationi congruit*, si se duda de la primera impetración. Se da fe á la signatura sin la bula, cuando está aprobada y comprobada por el registro de las signaturas, ó cuida un abreviador de extractarlas ó transcribirlas, lo que se llama *sumptum.*

SIGNIA: *Geog. ant.* C. del Lacio, en el país de los Volscos, Italia, sit. al S.E. de Roma. La fundó Tarquino *el Soberbio*, y dió nombre al llamado *Signinum opus,* especie de cemento compuesto de arena, cal y pequeños guijarros. Hoy Segni.

SIGNÍFERO, RA (del lat. *signifer*; de *signum*, señal, y *ferre*, llevar): adj. poét. Que lleva ó incluye una señal ó insignia.

¿No basta ver que con los cercos de oro
En el centro del sol tronos fabrique?
¿No basta que en las lumbres de su coro
Los SIGNÍFEROS coros purifique?

MIGUEL DE SILVEIRA.

SIGNIFICACIÓN (del lat. *significatio*): f. Acción, ó efecto, de significar.

– SIGNIFICACIÓN: Sentido de una palabra ó frase.

... bien se puede usar de palabras indiferentes y equívocas, y poner una cosa en lugar de otra con diversa SIGNIFICACIÓN, no para engañar, sino para cautelarse ó prevenir el engaño, ó para otros fines lícitos.

SAAVEDRA FAJARDO.

Hemos dado en atribuir á la palabra *ignorante* una SIGNIFICACIÓN más lata de la que tiene.

CASTRO Y SERRANO.

– SIGNIFICACIÓN: Objeto que se significa.

– SIGNIFICACIÓN: *Fil.* La significación, elemento propio del lenguaje, consiste en la relación (V. LENGUAJE) que el que se expresa establece entre lo significado y el signo. Aunque nos hallamos dotados de distintas clases de signos (V. SIGNO) que son simultáneos y los usamos á veces todos juntos, dada la relación de desigualdad que existe entre lo significado, que es por su naturaleza inagotable, y el signo, que es finito y limitado, la expresión resulta siempre deficiente respecto á lo significado. Así lo comprueba el hecho de que lo que tratamos de expresar queda como materia inagotable para nuevas relaciones con el signo. De ello es ejemplo que toda lengua viva aumente y se enriquezca á medida que se establecen más exactas relaciones con lo significado.

Se refiere en general la significación á la plasticidad externa de lo psíquico, y en este sentido todo lo vivo (que en cierto grado es psíquico) se expresa y significa, siquiera el lenguaje articulado sea privativo del hombre. Las frases poéticas *alegría de la aurora*, *melancolía del crepúsculo vespertino*, *lenguaje de las flores*, etc., tienen su parte de verdad. Pero si lo vivo y lo psíquico, la *existencia para sí*, se caracteriza, ante todo, como ya indicó Aristóteles, por su *fondo apetitivo*, cenestesia ó conciencia sorda de los fisiólogos, deseo de vivir de Schopenhauer, lo primero que expresan todos los seres es el efecto de la aversión ó inclinación hacia lo que les afecta. *Primum vivere, deinde philosophare.* Frente á lo desconocido que les impresiona, todos los seres toman y expresan una actitud defensiva ó negativa, impuesta por las necesidades mismas de la vida y por la lucha en pro de la conservación de su existencia. El *no* y el *sí* de la inteligencia son resultados de la huída ó de la aproximación del cuerpo á lo que le impresiona. Es, por tanto, la Mímica, como dice Mantegazza, el primer lenguaje, el más universal sujestivo y apostólico. Traduce su energía centrífuga (gritos y gestos) en movimientos defensivos. El gato, ante un peligro, eriza sus pelos y se infla para aparentar mayor volumen, de donde resulta que los pelos del gato forman especie de órgano explorador que dirige hacia adelante como el ciego su bastón. Amenazando con el puño, enseñando los dientes, frunciendo el entrecejo, procuramos revelar una fuerza defensiva.

Merced á la significación, los estados interiores se traducen en movimientos exteriores por una correlación constante de lo moral con lo físico, sin que sea suficiente, como pretende Darwin, para explicar la conexión recíproca de lo interior con lo exterior, la evolución biológica de los organismos (selección). No se puede prescindir de que la significación tiene un aspecto psicológico y social (y por tanto moral), en cuanto la significación misma exige *interpretación* de parte de otros seres que forman sociedad con el que se expresa. Más aún, la significación comienza por ser una comunicación del que se expresa consigo mismo, ya que cada sér vivo es una sociedad de organismos más elementales. Observación es esta que se comprueba aun en el lenguaje articulado, lenguaje que aparece lo primero como una *cópula mental*, hablando con nosotros mismos antes de producir el sonido y constituyendo nuestro oído en especie de espejo, en el cual nos vemos hablando. Las armonías interiormente oídas por los compositores musicales, antes de traducirlas en notas del pentagrama, revelan el mismo fenómeno. Son innegables los efectos de la herencia y las causas exteriores (la selección y el medio) en los fenómenos expresivos. Darwin los pone de relieve con una riqueza de datos y con una observación tan prolija, que apenas si podrá hacerse en este respecto más que ampliar los primeros y especificar la segunda; pero falta en aquéllos y en ésta la importante consideración de los efectos diferentes producidos por el carácter agradable ó doloroso de las emociones. Para apreciar la dirección general de los movimientos expresivos, no basta la *cantidad*; es necesaria la *cualidad* de la emoción, aspecto psíquico que no es lícito olvidar. El elemento *subjetivo* y *psíquico* que corresponde á lo central que une los movimientos aferentes con los eferentes, no ha de considerarse diluído en las condiciones biológicas y fisiológicas que acompañan á los fenómenos expresivos. La *expansión* y la *contracción* en el aumento de energía que produce el placer y en el movimiento de la misma propio del dolor (V. DOLOR y PLACER) son los signos originarios de toda Mímica. Movimientos expansivos y movimientos concéntricos se determinan ante todo, según la cualidad de las emociones que tratamos de expresar. Desde la tendencia instintiva á dilatar la parte de la piel agradablemente afectada y á contraer la dolorosamente impresionada, hasta la difusión indefinida, especie de auréola que acompaña á los placeres superiores y la válvula que contrae la ira, corren los movimientos expresivos una trayectoria que está determinada por la *cualidad subjetiva*, con que el sér vivo rehace sobre las impresiones. La cualidad propia, específica, de la tendencia del sér vivo á unirse con lo que gratamente le afecta, ó á desviarse de lo que dolorosamente le impresiona, se significa en los movimientos correlativos de expansión ó concentración, que constituyen el lenguaje mímico. Tales movimientos se propagan por todos los órganos en especie de contagio que explica los fenómenos de la sugestión, lo mismo patológica que normal (V. SUGESTIÓN). Pero la propagación y el contagio se extienden también á los organismos semejantes, de donde surge el carácter, no sólo psíquico, sino *social* de la significación. La comunicación mutua de los órganos y la solidaridad recíproca de los organismos se traducen ó expresan en la simpatía y colaboración. «Cuando los hombres trabajan juntos, dice Noiré, cuando los campesinos limpian el trigo, reman los marineros, hilan las mujeres ó marchan los soldados, acompañan sus ocupaciones con articulaciones más ó menos vibrantes y rítmicas.» Este fenómeno, y el ritmo, que en él prepondera, á fin de que los esfuerzos recíprocos coincidan, se caracteriza ante todo por la comunicación y contagio, que hacen de la significación un hecho social de simpatía y cooperación. No afecta sólo el contagio á todo el organismo, sino á los organismos semejantes; el grito de alarma que sale de mi garganta conmueve todo mi cuerpo y á la vez á las multitudes que lo oyen (contagio del

pánico). Es, por tanto, la significación un fenómeno social, de simpatía, interior primero en el organismo y extendido después á los próximos. Negar la palabra á una persona, no hablarla ni saludarla, es el signo más expresivo de la antipatía que nos inspira. Hablarla afectuosa y atentamente, es significar la simpatía que nos merece.

Como la amistad, que sólo se establece *inter pares*, la significación exige relación de homogeneidad y de parentesco entre los que se hablan. No es espontáneo el lenguaje, aun en las complicadas relaciones sociales, más que entre aquellos que se consideran iguales. Las jerarquías sociales, sea el que quiera su valor, imponen la clase de lenguaje que ha de usar cada uno. No habla el jefe al subordinado como éste á aquél, ni los términos en que nos dirigimos á las gentes, á todas, son siempre los mismos. La distinción del lenguaje en grave, familiar, oficial, curialesco, etc., obedece al aspecto social que necesariamente le es propio. El vínculo de lo homogéneo con lo homogéneo, comunicación, simpatía, solidaridad, etc., encarna en los movimientos rítmicos de los órganos corporales y se traduce en los rasgos de la fisonomía que ha estudiado Mantegazza por lo que se refiere á las profesiones, que ha extendido Spencer en un estudio muy ingenioso, á lo que llama las *maneras*, y que sutilizan algunos psicólogos en el *grafismo*, ocupándose de los rasgos de la escritura como signos de carácter. Una tendencia apetitiva ó de deseo (también aversión), una comunicación á todo el organismo y á los organismos semejantes de tal tendencia, y un movimiento de simpatía y cooperación, son los elementos propios de los fenómenos expresivos, desde el lenguaje más universal de la Música hasta el más específico, ó sea el articulado. Contagio de simpatías, que acentúan el carácter social de la significación, es lo exigido para interpretar los signos de que nos valemos. Cuando el orador, con el exordio recomendado por los retóricos, procura ganarse el ánimo de los oyentes, paga tributo á este carácter social, de simpatía, propio del lenguaje, lo mismo en la expresión que en la interpretación de los signos: vibrar al unísono, sentir del mismo modo, interpretar los anhelos y aspiraciones del auditorio, es lo que principalmente procura el orador. Poner su pensamiento al nivel del pensamiento del que lee; desarrollar sus ideas sugiriendo otras semejantes con la lectura; estimular, al menos en la representación, estados de ánimo homogéneos con los que hemos sentido, es la misión principal del escritor. Los mejores, los maestros del estilo, los que al arte y á la inspiración añaden la filigrana en el *savoir faire*, se identifican con lo que tratan de escribir y expresar, porque presienten que el contagio simpático que ellos sufren se ha de comunicar á sus lectores. Se dice que nuestro Cervantes, apellidado *el loco de la guardilla*, se contagió de las hermosas mentiras é ilusiones de su héroe, el Ingenioso Hidalgo. Flaubert refiere que sufrió vómitos y cuantos síntomas acompañan al envenenamiento cuando escribía la muerte de madama Bovary, envenenada. Porque en último término, y á pesar de que el hombre posee el triste privilegio de poder ser hipócrita, la hipocresía absoluta es una abstracción; no es nunca completa. Llevada al último extremo implicaría la contradicción y la negación. Es, por el contrario, ley primera de la naturaleza, como de la moral, la sinceridad. No representa, por ejemplo, el actor la cólera (se sobreentiende bien representada) sin sentirla, sin identificarse con tal estado, simpatizando con él. Cuando el actor Valero representaba *La carcajada*, necesitaba (dicen) algunas noches que le sangraran luego que concluía su trabajo. Orador, escritor ó actor escénico que no se identifican, que no simpatizan con lo que hablan, escriben ó representan, se parece al *Comendador* ó convidado de piedra que, invitado á mesa suntuosa, rodeado de suculentos manjares, no puede tocar ni gustar ninguno.

Resulta, pues, regla fundamental de la significación (hablando, escribiendo ó representando) comenzar por simpatizar con lo que se significa (con lo que se escribe, se habla ó se representa). Decir lo que se siente es pagar tributo á la ley de la sinceridad; pensar lo que se dice es un cálculo de conveniencia que reclama talento, pero carecerá de otras muy valiosas condiciones. La sinceridad era lo que recomendaba Quintiliano cuando definía el orador, señalándole como primera condición *vir bonus*, y después la segunda *dicendi peritus*. Con esta última, sin la primera, el orador es sólo un sofista. Sin negar cuantos datos aduce el positivismo al estudio de la expresión de las emociones, podemos afirmar que *aún hay más* en el fenómeno de la significación que lo biológico y lo fisiológico; que hay un factor psíquico y subjetivo (el de la reacción que implica el apetito), y un factor social y colectivo en el contagio simpático que supone la interpretación de lo significado. Tal contagio sugiere la adecuada interpretación de lo que significamos, é infunde á todo lenguaje (aun al individual y propio, á la *revêrie)* un carácter social que le convierte en vínculo de toda solidaridad. Por algo se señala tradicionalmente como medio para disolver todo germen de organización social la confusión de lenguas en la *Torre de Babel*. Por algo usualmente se llama una *Babel* reunión en la cual todos hablan y nadie se entiende. Falta el vínculo principal, y es imposible la asociación. Efecto del contagio simpático, el que se significa no vive sólo la vida individual (Sócrates hablaba con su *Demónium)*, vive la vida social, la del medio que se asimila, y, si es bastante inteligente para concebir la idea del Universo, vive la vida universal; ejemplo el apostolado con su don de lenguas. Cuantas más y más amplias y más universales relaciones nos asimilamos; cuantos más objetos y seres hacemos partícipes de nuestras simpatías, más y mejor nos expresamos. La *causerie*, el *don de gentes*, el *ángel*, la *gracia*, etc., indican simpatías cada vez más generales de que nos hacemos eco. En tal sentido, mientras la ciencia *percibe* sólo las relaciones exteriores y mecánicas, el arte *siente* tales relaciones, simpatiza con ellas, llega al corazón de las cosas, nos revela ó nos deja adivinar lo que de nosotros existe en los demás seres del mundo, y es el mejor medio de significación, el demiurgo de la vida social, el *verbo* en el cual encarna el medio que completa al individuo.

No contradice el aspecto social de la significación el carácter moral que le imprime la ley de la sinceridad. Es la mejor y más adecuada significación la más moral y la más sincera. Si la palabra es el signo más discreto, mas flexible, y en cierto modo más plástico, es á la vez susceptible de un dominio completo de parte del que la emplea, desde su producción orgánica en el sonido (ventrílocuo) hasta la intención que en ella se pone (hipócrita). Ha podido, por ejemplo, decir de ella Talleyrand que sólo sirve para ocultar ó disimular la verdad, á pesar de ser el signo más adecuado para la expresión del pensamiento. Pero no se agota la significación en la palabra. Hay signos que revelan mayor sinceridad que ella, y que no pueden ser dominados ni aun por la hipocresía más refinada; porque después de todo, el más astuto de los hipócritas, si logra engañar á los demás, no consigue engañarse á sí mismo. El carácter, que, como decía Leibnitz, es lo que el temperamento en Medicina, la causa de todas nuestras acciones, no se revela sólo en la palabra. Aun en los menos sinceros se exterioriza mejor en los actos, y señaladamente en los concomitantes que le acompañan, en los gestos, denominados lenguaje de acción. Empleamos casi siempre la palabra bajo la influencia de la voluntad, que la domina y á veces la altera. Por el contrario, el lenguaje de los gestos es involuntario y lleva grabado el sello de la verdad. Aun la que queremos ocultar se denuncia en los gestos. La sonrisa amarga (risa triste y melancólica), expresa la ironía. La incertidumbre de la mirada, aun acompañada de amenazas, revela timidez. Por su fondo de sinceridad, por lo personalísimo y hondo que revela, es imposible imitar el tono ó copiar el gesto, mientras que las palabras pueden ser repetidas, vicio del *psitacismo* (de *psitaccus*, loro). La discreción, que caracteriza á la palabra, falta por completo en los gestos, cuya producción obedece á una síntesis, no sólo involuntaria, sino hija de la necesidad, que arranca de un impulso inconsciente que nos lleva anhelosamente, obedeciendo á la ley de la sinceridad, á buscar el equilibrio de todo nuestro sér, perturbado por la intensidad de las emociones, que se desbordan como un excedente de energía. Ya es difícil (lo prueba á diario el arte escénico) fingir sentimientos que no experimentamos; pero es punto menos que imposible que la fisonomía, gamma del sentimiento y de la pasión, reprima los movimientos á que el uno y la otra la impelen. La perspicacia natural (sin necesidad de estudio ni de reflexión) se descubre en la producción de los signos, cuando el que habla lo hace sinceramente, porque van *pari passu* el lenguaje articulado y el de acción, y cuando, por el contrario, lo hace al modo del cómico en la escena. La relativa oposición de uno y otro lenguaje, del dominio del articulado y de la rebelde sinceridad del de acción, ha sido un recurso dramático empleado á veces con fortuna por nuestros artistas. Sirva de ejemplo una de las escenas más culminantes de *Un drama nuevo*. Ni es la mayor sinceridad de la significación en los gestos privilegio que resulte inexplicable. Procede de que hay una mayor semejanza, una semiidentidad del signo con lo significado. La palabra es signo de todo nuestro sér *en cuanto pensado*; pasa por tanto á través del mundo de la representación, é implica que lo significado se reproduce ó convierte en redivivo mediante el esfuerzo del recuerdo. El gesto es expresión de todo nuestro sér *en cuanto sentido*: marcha por lo mismo al compás de lo significado, que se exterioriza *sponte sua*, encarnando en el organismo. La distinción que hace el vulgo entre los que piensan lo que dicen ó hablan con la cabeza, y los que expresan lo que sienten ó hablan con el corazón, autoriza á atribuir á los primeros condiciones y circunstancias para ocultar su propio pensamiento, mientras que de los últimos se dice que obedecen á una sinceridad innegable. Quien pone su conciencia en los labios ó habla, como se dice, con el corazón en la mano, no necesita calcular reflexivamente el paralelismo que desde luego se establece entre la palabra y el gesto. La sinceridad, ley propia de la naturaleza, es, como ésta, pródiga de medios sin preocuparse del fin, que justifica por sí mismo. El engaño, que á veces se denuncia por sí, vencido por la ley de la sinceridad, antepone el fin á los medios, se ocupa y preocupa de él, y, en la obsesión creciente con que camina para prescindir de lo natural, otra vez se le impone. Gestos, movimientos simples, contracciones, matices indescriptibles del juego de la fisonomía, delatan con frecuencia lo que el hipócrita tiene más interés en ocultar. Es efecto de la lucha sorda entre nuestra vida emocional y el intelecto. Los criminales, que se convierten de pronto en denunciadores de sí mismos, convictos y confesos, son ejemplo vivo de los triunfos que alcanza la vida emocional sobre la reflexiva. En tales casos se comprueba la verdad del dicho de Aristóteles: el fondo de todo sér es lo apetitivo. Triunfa el apetito sobre el cálculo. Hay una especie de impulso inconsciente, sanción orgánica, dice L. Arreat, que nos estimula, aun contra nuestra voluntad, á restablecer el perturbado equilibrio entre nuestra conducta y la ley *insita* en nuestra propia naturaleza y en la de todo sér: la de expresarse y significarse tal cual es.

SIGNIFICADO (del lat. *significātus)*: m. SIGNIFICACIÓN.

...donde se colige que será el de fuera ocioso sin fruto, si no tiene el SIGNIFICADO que dentro le responde.

FR. JOSÉ DE SIGÜENZA.

Lo que llaman fortuna es lo de menos, porque sobre que no se está de acuerdo, ni en el nombre, ni en el SIGNIFICADO, es cosa de quita y pon, etc.

JOVELLANOS.

SIGNIFICADOR, RA: adj. Que significa. Usase t. c. s.

SIGNIFICAMIENTO: m. ant. SIGNIFICACIÓN.

SIGNIFICANTE (del lat. *significans, significāntis)*: p. a. de SIGNIFICAR. Que significa.

Un mismo paraje, expresado con palabras más ó menos SIGNIFICANTES por su material sonido, excitará muy diferentemente la pasión que envuelve.

JOVELLANOS.

... tiene riquísimo aparato de palabras diestras, SIGNIFICANTES y escogidas.

FERNANDO DE HERRERA.

SIGNIFICAR (del lat. *significāre*; de *signum*, señal, y *facĕre*, hacer): a. Ser una cosa, por naturaleza, imitación ó convenio, representación, indicio ó signo de otra cosa distinta.

Agora, pues, que estáis SIGNIFICANDO
Cuadrángulo tan alto y tan perfecto,
A las cuatro virtudes retratando.

LOPE DE VEGA.

– SIGNIFICAR: En sentido menos lato ó genérico, expresar ó dar á entender una palabra la idea de que es signo.

– SIGNIFICAR: Hacer saber, declarar ó manifestar una cosa.

> ... pidieron audiencia al rey de Egipto, y dándosela le SIGNIFICARON de parte de Dios que su voluntad era que el pueblo saliese por três días de la ciudad al desierto.
> FR. JUAN MÁRQUEZ.

> ... me SIGNIFICÓ (Campomanes) que estaba pronto á recomendar la instancia del Principado eficazmente á la superioridad.
> JOVELLANOS.

SIGNIFICATIVAMENTE: adv. m. Con significación y expresión.

SIGNIFICATIVO, VA (del lat. *significatīvus*): adj. Que da á entender ó conocer con propiedad una cosa.

> ... nombre á su parecer músico y peregrino y SIGNIFICATIVO, etc.
> CERVANTES.

> ¡Sencilla
> Demostración, pero bien
> Justa y SIGNIFICATIVA!
> –¡Viva nuestra madre Honoria!
> ¡Viva muchos años! –¡Viva!
> HARTZENBUSCH.

SIGNO (del lat. *signum*): m. Señal, indicio, nota ó representación de una cosa.

> ... no hay SIGNO en la medicina que no ejerza nuestra conjetura.
> MARTÍN MARTÍNEZ.

– SIGNO: Señal que se hace por modo de bendición; como las que se hacen en la misa.

> ... Santo Tomás dice que las bendiciones, ó SIGNOS, que se ejecutan en la misa, no son propiamente bendiciones, sino unos SIGNOS que hacen para señalar la ofrenda.
> FRUTOS BARTOLOMÉ DE OLALLA.

– SIGNO: Ciertas rayas y señales que al fin de la escritura ú otro instrumento ponen los escribanos y notarios en medio del papel con una cruz arriba.

> ... por la presentación de una escritura, no lleven los escribanos más derechos de los que pueden llevar por una escritura, aunque en ella estén insertas é incorporadas muchas escrituras de diversos SIGNOS.
> *Recopilación de las leyes de Indias.*

> Y aquí el secretario me hizo una fiel lectura de todo el testamento, desde el *In Dei nomine* hasta el SIGNO y rúbrica acostumbrados.
> MESONERO ROMANOS.

– SIGNO: Hado ó destino determinado por el influjo de los astros, según vulgar y vana creencia ó suposición.

> ... por hurtar por otra parte, como hacen los de Egipto, cuando el SIGNO nos buscan en la mano.
> *La Celestina.*

> –¡Qué boda! Y achacarán
> A su mal SIGNO... ¡Mentira!
> Antes que te cases, mira
> Lo que haces, dice el refrán.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SIGNO: *Astron.* Cada una de las doce partes iguales en que se considera dividido el Zodíaco, y son: Aries, Tauro, etc.

> – En las celestes alturas,
> Siendo Géminis su nombre,
> Hay un SIGNO en dos figuras,
> Una mujer, otra hombre,
> Pegados en carnes puras.
> LOPE DE VEGA.

> Si no la Luna ni el SIGNO, por lo menos el mes, que va al cabo, fué de buen influjo para las musas viejo-asturianas.
> JOVELLANOS.

– SIGNO: *Mat.* Señal ó figura de que se usa en los cálculos para indicar, ya la naturaleza de las cantidades, ya las operaciones que se han de ejecutar con ellas.

– SIGNO: *Mús.* Cualquiera de los caracteres con que se escribe la música.

– SIGNO: *Mús.* En particular, el que representa cada uno de los sonidos, á que se da más comúnmente el nombre de *nota*.

– SIGNO ARBITRARIO: SIGNO POR COSTUMBRE.

– SIGNO NATURAL: El que nos hace venir en conocimiento de una cosa por la analogía ó dependencia natural que tiene con ella.

– SIGNO NEGATIVO: *Mat.* MENOS; signo de sustración ó resta que se representa por una rayita horizontal (–).

– SIGNO POR COSTUMBRE: Aquel que por el uso ya introducido significa cosa diversa de sí; como el ramo delante de la taberna.

– SIGNO POSITIVO: *Mat.* MÁS; signo de la suma ó adición, que se representa por una crucecita (+).

– DE SIGNO SERVICIO: loc. V. VASALLO DE SIGNO SERVICIO.

– SIGNO: *Fil.* El signo es uno de los elementos del lenguaje, y mejor su contenido (V. LENGUAJE). El signo expresa relaciones de semejanza y á la vez de diferencia con lo significado, relaciones que el intelecto investiga y declara. Al mezclarlas, lo mismo que antes al investigarlas, obedece la inteligencia á su propia ley, pues busca lo mismo unas que otras relaciones en la sensibilidad, y en ella y en sus formas hace plástica la expresión (V. SIGNIFICACIÓN). El signo equivale á la penetración íntima de la sensibilidad con la inteligencia (V. SENSIBILIDAD), y por tanto á la tendencia ingénita en lo vivo de exteriorizar lo psíquico en lo fisiológico. Son consecuencias de tal exteriorización y aspiraciones á fijarla en signos que procedan de la naturaleza misma de las cosas; el *ángulo facial* como signo aproximado de toda capacidad espiritual (aplicado á la distinción de las razas); los estudios de *Fisiognómica* de Lavater, que pretendía inferir del aspecto exterior de la fisonomía á las condiciones morales de un sujeto (cara de santo, de malvado, etc.), olvidando que el hombre puede dominar la expresión exterior (tiene el triste privilegio de ser hipócrita) para que no revele su condición interna; la *localización* de las facultades anímicas (V. ALMA); el pretendido hallazgo del *órgano* central del alma, como si lo dinámico de su energía no excediera lo mecánico; y finalmente, el lenguaje, medio general de expresión. Si la tendencia expresiva (á la significación, y por tanto á usar y emplear el signo) es propiedad de todo lo vivo (todo sér se significa y expresa, aunque sólo el hombre habla), y el signo sólo se toma de la sensibilidad y de sus formas, pues únicamente lo que nos afecta é impresiona constituye el material significable en el caso, resulta evidente que de la intelectualización de la sensibilidad, de convertirla en inteligible procede la mayor riqueza expresiva de los seres y la cantidad escasa ó abundante de signos que cada uno posee. De igual modo es patente que la educación rítmica de la sensibilidad aumenta la potencia expresiva de los seres, y que éstos se expresan y significan más y mejor á medida que su sensibilidad llega á la emoción estética, es decir, á la vida del arte. Aun la palabra es signo más perfecto cuando á su producción espontánea añade el ritmo y cadencia del Arte (Oratoria y Poesía). El Arte es el signo más propio y adecuado de toda expresión, porque obedece á la necesidad urgentemente sentida de interpretar la vida en la medida que le es dable, según las ideas que predominan de momento ó las que se presienten como mejores y más progresivas. Véase FANTASÍA.

En su acepción general y más amplia, el signo como concreción de lo sensible, que nos representa algo que no tenemos delante ó que por el momento no percibimos directamente, abraza, no ya sólo todos los fenómenos de la naturaleza, los movimientos de todo lo vivo, sino todos los actos humanos, que son siempre signo de algo. Así se dice que el relámpago es signo de la tempestad, la respiración signo de la vida, tal ó cual obra de arte, institución, etc., expresión de estados de cultura de los pueblos. Cuando un conjunto de signos revisten cierto carácter de homogeneidad, obedeciendo en su información y desarrollo á determinadas leyes, constituyen un lenguaje ó idioma.

– SIGNO: *Astron.* Los signos ó partes iguales en que se considera dividido el Zodíaco son los 12 siguientes: Aries, Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Libra, Escorpio, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis.

Cada uno de estos signos comprende 30° de longitud celeste, y el primero, Aries, principia en el punto equinoccial de primavera.

No deben confundirse los signos del Zodíaco con las constelaciones zodiacales; pues aunque unos y otras son 12, llevan el mismo nombre y comprenden en su conjunto la zona zodiacal, están como dislocados ó corridos unos respecto de otras, y no coincide individualmente cada signo con la constelación del mismo nombre. Los signos están como retrasados respecto de las constelaciones, y así el signo Aries casi coincide actualmente con la constelación Piscis, el signo Tauro con la constelación Aries, y así sucesivamente.

La causa de esto es lo siguiente. En tiempo de Hiparco, el más grande astrónomo de la antigüedad, los signos y constelaciones zodiacales coincidían, y en su consecuencia estas dos palabras podían tomarse como sinónimas; pero en virtud del fenómeno de la retrogradación de los equinoccios, originado por la precesión, los signos se han dislocado respecto de las constelaciones; porque siendo el punto de partida del primer signo, Aries, el equinoccio de primavera, y teniendo este punto equinoccial un movimiento retrógrado, dicho signo Aries también participa de este movimiento retrógrado, y con él son arrastrados todos los demás signos. Pero las estrellas permanecen inmóviles, y los grupos de éstas, que constituyen desde los comienzos las constelaciones zodiacales, conservan sensiblemente en la bóveda celeste la misma situación. De aquí resulta una desviación de los signos respecto de las constelaciones exactamente igual á la retrogradación de los equinoccios; y como ésta es de unos 50″ por año, desde la época de Hiparco hasta los tiempos actuales suma ya ahora más de 27°, es decir, casi lo que abraza un signo, y por consiguiente cada signo ocupa ahora en la eclíptica próximamente el mismo lugar que ocupaba el precedente en tiempo de Hiparco.

Los signos del Zodíaco se deberían llamar más propiamente signos de la eclíptica, pues realmente no indican sino los 12 arcos de 30° en que puede dividirse la proyección de ésta sobre la esfera estrellada, y no sirven más que para indicar en qué porción de dicha eclíptica se halla el Sol. Así, el signo Aries empieza en el equinoccio de primavera, que es el cero de las longitudes celestes, y termina en la longitud 30°; y se dice por tanto que el *Sol entra en Aries* cuando llega á dicho punto equinoccial, manteniéndose en el mismo signo, mientras su longiud varía de 0 á 30° Cuando la longitud del Sol alcanza el valor preciso de 30° se dice que entra en Tauro, y en este signo subsiste hasta que su longitud llega á valer 60°, y así sucesivamente. El curso anual del Sol se halla repartido entre los 12 signos, cada uno de los cuales lo viene á recorrer en un mes, y cada tres signos componen una estación: Aries, Tauro y Géminis la primavera; Cáncer, Leo y Virgo el verano; Libra, Escorpio y Sagitario el otoño, y Capricornio, Acuario y Piscis el invierno.

Los símbolos, por medio de los cuales se representan ordinariamente los signos del Zodíaco, son: Aries, ♈; Tauro, ♉; Géminis, ♊; Cáncer, ♋; Leo, ♌; Virgo, ♍; Libra, ♎; Escorpio, ♏, Sagitario, ♐; Capricornio, ♑; Acuario, ♒; Piscis, ♓.

– SIGNO: *Mat.* Las señales ó figuras, llamadas signos, se usan en los cálculos para indicar, ya la naturaleza de la cantidad, ya las operaciones que se han de ejecutar con ellas.

Dos, en efecto, son las clases de signos que se emplean en el lenguaje matemático escrito, que corresponden á los dos elementos absolutamente necesarios é indefectibles de la enunciación de de todo pensamiento: el nombre y el verbo; unos para representar las cantidades en sí mismas ó el resultado de operaciones que se han de hacer con ellas, y otros para indicar la relación de igualdad ó desigualdad que entre las anteriores existe.

Represéntanse las cantidades conocidas por las letras primeras del abecedario, acentuadas si es preciso, y utilizando el alfabeto griego si la abundancia de datos ó la claridad de la exposición lo hiciere necesario, y las cantidades desconocidas ó incógnitas por las últimas letras del abecedario. Diofanto, en la segunda mitad del siglo IV después de J. C., fué el primero que representó las cantidades indeterminadas por las primeras letras del alfabeto. A Descartes se

debe la importante idea de usar una simple letra para denotar una cantidad, que lo mismo puede ser positiva que negativa, siendo reconocida la utilidad de esta notación por Newton en carta dirigida á Leibnitz.

La historia de los símbolos representativos de los números fué hecha en el artículo ARITMÉTICA.

Las palabras *más* y *menos*, indicadoras de adición y sustracción, se expresaron en Italia y Francia por sus iniciales *p* y *m*, y no aparecen representadas por los signos + y − en Alemania hasta la segunda mitad del siglo XV. Estos signos no pueden atribuirse á ningún inventor en particular, siendo lo más probable que provengan de las letras *p* y *m* deformadas.

La unión de los factores de un producto sin signo alguno de cálculo ú operatorio se encuentra en Stiefel (1544); el uso del aspa (×) como signo de multiplicación es debido á Oughtred (1631), y Leibnitz, hacia la mitad del siglo XVII, fué quien simplificó este signo de la multiplicación reduciéndolo á un punto (.).

La notación $\frac{a}{b}$, como expresiva del cociente de los números *a* y *b*, aparece simultáneamente con las cifras índicas, y se halló ya en el *Liber Abaci* de Leonardo de Pisa. El colon se usaba como signo de separación ó diéresis entre los ingleses en el siglo XVII, pero su empleo actual como signo de división data de Leibnitz. El signo de Pell ÷, que debía posponerse al dividendo, aparece en Inglaterra en el siglo XVII, pero no tuvo aceptación.

La notación de las potencias fué preparada por Stiefel, que escribió, sobre los términos de la serie 1, 1*A*, 1*AA*, 1*AAA*, ... los números 0, 1, 2, 3..., á los cuales dió el nombre de exponentes. Después que Stevin, en 1585, hubo introducido las denominaciones de las potencias según sus exponentes, fué extendido el uso de la designación actual de las potencias por Herigogne y por Descartes.

A principios del siglo XVI usaban algunos matemáticos para las raíces signos particulares, mientras otros ya comenzaron á colocar los índices al lado ó encima del sigo radical $\sqrt{\ }$.

Las cantidades polinómicas se encierran muchas veces en un paréntesis cuando se quiere indicar que una cierta operación afecta á toda ella. Vieta trazó líneas sobre los términos pertenecientes á una forma, como hoy se usa en las raíces de los polinomios. El uso de los paréntesis, que comenzó en el siglo XVII, no se generalizó hasta el siguiente.

Otros varios signos se emplean para la representación de formas analíticas determinadas y para la indicación de operaciones más complejas que las fundamentales, pero es imposible hacer una descripción completa de todos estos signos particulares que, por otra parte, en su lugar correspondiente quedan indicados.

Los signos principales para relacionar las cantidades son: el de igualdad =, y los de desigualdad: mayor que $>$, menor que $<$, no mayor que $\not>$, no menor que $\not<$. El signo de igualdad fué empleado primeramente por Recorde en 1552, pero no se generalizó su uso hasta cien años después. Los signos de desigualdad $>$ y $<$ aparecen á principios del siglo XVII en Harriot.

El empleo de todos estos signos facilita extraordinariamente el enlace de las ideas en los raciocinios que hay que hacer para demostrar un teorema ó para hallar la solución de un problema, y este lenguaje especial tan sencillo de las Matemáticas ha influído poderosamente, tanto en el gran desarrollo de estas ciencias como en el rigorismo de sus conclusiones.

– SIGNO: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de Santa Marina de Villar, ayunt. de Serantes, p. j. del Ferrol, prov. de la Coruña; 68 habits.

– SIGNO (EL) ó TANQUILLO: *Geog.* Caserío del ayunt. de Realejo Alto, p. j. de La Orotava, provincia de Canarias; 55 habits.

SIGNORELLI (LUCAS): *Biog.* Pintor italiano llamado *Luca de Cortona*. N. en Cortona hacia 1440. M. en 1525. Discípulo de Mateo de Siena, y después de Pietro della Francesca, fué uno de los primeros pintores de la escuela florentina que dibujaron el cuerpo humano con verdadero conocimiento de la Anatomía, y supo juntar á la corrección del dibujo la expresión en las figuras. Signorelli ejecutó gran número de obras, ya al óleo, ya al fresco, tanto en su ciudad natal como en otras varias ciudades de Italia, especialmente en Roma, á donde en 1474 fué llamado por el Papa Sixto IV para que adornase con pinturas la Capilla Sixtina, y en Orvieto, en donde terminó el decorado de la capilla de la Madona-di-San-Brizio, que fra Angélico había dejado sin concluir. Contó Lucas Signorelli varios discípulos distinguidos, entre ellos Arcángelo Bernabei, T. Zaccagni y su hijo Antonio. Llevó una vida austera y gozó de gran consideración como hombre y como artista. Entre sus frescos se citan los que ejecutó en 1472 en San Lorenzo de Arezzo, hoy destruídos; *Viaje de Moisés á Egipto*; *Muerte de Moisés*; *Una Circuncisión*; *La Resurrección universal*; *El Juicio final*, etc. De sus lienzos merecen mencionarse: *El Huerto de los Olivos*; *La Flagelación*; *La Cena*; *La Virgen*; *San Agustín y la Trinidad*; *La Sagrada Familia*; *La Anunciación*; *La Adoración de los magos*; *La Natividad de la Virgen*; *La Adoración de los pastores*, etc.

SIGNY-L'-ABBAYE: *Geog.* Cantón del dist. de Mezieres, dep. de las Ardenas, Francia; 12 municipios y 8500 habits. Restos de una abadía fundada por San Bernardo en 1134.

SIGNY-LE-PETIT: *Geog.* Cantón del dist. de Rocroi, dep. de los Ardenas, Francia; 10 municipios y 7500 habits.

SIGOFKA: *Geog.* V. SIG.

SIGONIO (CARLOS): *Biog.* Arqueólogo italiano. N. en Módena en 1524. M. en 1584. Tomó lecciones de griego de Portici ó Porto; estudió Filosofía y Medicina en Bolonia, y estuvo durante algún tiempo al servicio del cardenal Grimani (1545). A los veintidós años de edad era profesor de Letras griegas en su ciudad natal. En 1552 fué á enseñar Literatura á Venecia, en donde estuvo ocho años; entró en relaciones con Panvinio, y adquirió como erudito una reputación que le valió ser llamado á Padua en 1560 á enseñar Elocuencia. Allí fundó, bajo los auspicios de la República de Venecia, una escuela que pronto llegó á ser célebre (*Gymnasium patavinum*), y tuvo por compañero al ilustre latinista Bonamico. En 1563, á consecuencia de altercados con Robertello, abandonó á Padua para ir á residir en Bolonia. Estudió especialmente las antigüedades políticas, y prestó en el dominio de la Historia excelentes servicios á la Ciencia. Fué el primero que puso en claro las cuestiones relativas al Derecho antiguo y á las instituciones de Italia y de Roma. Además se le deben notables trabajos sobre Tito Livio. Sus principales obras son: *Regum, consulum, dictatorum ac censorum romanorum fasti*; *De nominibus romanorum*; *Fragmenta e libris deperditis Ciceronis collecta*; *Orationes VII*; *De antiquo jure civium romanorum*; *De antiquo jure Italiæ*; *De dialogo*; *Disputationum patavinarum libri II*, *De republica atheniensium*; *De judiciis romanorum*; *De regno Italiæ libri XX*; *De occidentali imperio*; *Historiarum bononiensium libri VI*; *De republica hebræorum*, etc.

SIGOULES: *Geog.* Cantón del dist. de Bergerac, dep. del Dordoña, Francia; 17 municips. y 9500 habits.

SIGRÁS: *Geog.* V. SANTIAGO DE SIGRÁS.

– SIGRÁS DE ABAJO. *Geog.* Aldea de la parroquia de Santiago de Sigrás, ayunt. de Cambre, p. j. y prov. de la Coruña; 149 habits.

– SIGRÁS DE ARRIBA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santiago de Sigrás, ayunt. de Cambre, p. j. y prov. de la Coruña; 27 habits.

SIGTUNA: *Geog.* C. de la prov. de Estocolmo, Suecia, sit. al O. de la entrada del Garnviken, que es una bahía del Sigtunafjord, ramificación N.E. del lago Mälar. Hoy no tiene más que unos 600 habits., pero ha sido una de las principales c. de Suecia, fundada á principios del siglo XI por el rey Olaf Ericssön, y destruída por los estonios en 1187. Aún se ven ruinas de varias iglesias.

SIGUA: *Geog.* Puerto en la costa N.E. de la prov. de Santiago de Cuba, cerca de Maraví. Sólo puede servir de abrigo á embarcaciones muy chicas que se dirijan á él en circunstancias de mar llana y brisas flojas; presenta al N.E. una boca de medio cable de ancho con 2,2 m. de agua sobre piedra en los dos tercios de barlovento, que es su parte hondable, la cual apenas refresca la brisa se cierra completamente formando una rompiente corrida; figura un sector de 2 cables escasos de radio; es de fondo escaso y desigual, se halla dividido en dos mitades, de las cuales en la primera hay, entre piedras, pozas de arena con 3,3 á 5 m. de agua encima, al lado de otras de 1,1 á 1,4, mientras que en la segunda la profundidad media sólo es de 0,84 y está todo cercado de orillas de soboruco, si se exceptúa en su cabecera un corto trecho de manglar y una playita como de 170 m. de largo, en cuya medianía se encuentra un estero llamado embarcadero de Sigua. La costa, desde el puerto de Sigua hasta la punta de Maraví, extremidad oriental de la boca del puerto de este nombre, corre media milla como al O.; es toda de piedra, y forma un caletón que se llama de Sigua (*Derrotero de las Antillas*).

SIGUANEA (LA): *Geog.* Río de la isla de Pinos, Antillas españolas. Nace al S.O. de la sierra de la Cañada, corre al S.O. y luego al S. hasta la gran ciénaga en que derrama, formando varios esteros y lagunatos. ‖ Gran ensenada en la costa occidental de la isla de Pinos, Antillas españolas. La ensenada de la Siguanea tiene 25 kms. de abra, se interna 33 al S.E. con 5 á 11,7 m. de agua sobre hierba; desde Cayo Francés tiende de N.O. á S.E., en distancia de 30 kilómetros, su costa S.O., que es toda anegadiza y sembrada de multitud de cayos, y desde la punta de Buenavista, extremidad N.E. de la boca, tiende la costa opuesta, primero 17 kms. al S. 30° E. hasta la puntilla oriental del río de los Indios, luego 12 kms. al S. 16.° E. hasta la punta del estero de la Siguanea, y últimamente 13 kms. al S.S.O. hasta la cab.; ofrece abrigo de los vientos generales á su banda N.E., especialmente ante el río de los Indios y el estero de la Siguanea. El río de los Indios, que por 5 m. de agua, y como á 7 cables al S.S.E. de su boca, ofrece buen fondeadero, expuesto únicamente al O.S.O., descarga en la ensenada por los 21° 42′ lat. N., aunque se halla cerrado por una barra de fango que ni botes pueden salvar sin ayuda de marea, dentro profundiza de 1,6 á 5 m., permitiendo así que suban por él hasta 7 ½ kms.; en los 4 ½ primeros corre por entre manglares anegadizos, que luego hacen lugar á pinares, en que pueden cortarse muy buenas perchas para masteleros, y en seguida ofrece en sus orillas gran abundancia de cocodrilos, jutias y palomas, y en los bosques de sus riberas grandes piaras de cochinos cimarrones. El estero de la Siguanea, que es el desagüe de la ciénaga que corriendo de E. á O. divide la isla por mitad, sale á corta distancia al S. de los cerros de su nombre; y aunque dentro tiene de 6,7 á 10 m. de profundidad, en su boca no tiene más de 2,5 de agua. Al pie de dichos cerros, y á corta distancia de la playa, hay buen agua en dos manantiales, y otro tanto sucede con las cacimbas de la falda del monte de San Pedro, que está inmediato (*Derrotero de las Antillas*). ‖ Gran valle de la isla de Cuba, prov. de Santa Clara, sit. en los grupos del Guamuhaya. Tiene unos 15 kms. de E. á O. desde el abra por donde sale el Jibacoa (río del Ay) hasta el Saltadero ó cascada de la Siguanea, por donde corre el río de la Hanabanilla para confluir con el Arimao. La mayor anchura del valle es de una legua, y está sumamente cerrado por varias cadenas de lomas: las cadenas Siguanea por el S., las del Alcalde y de la Helladura del Cuabal al O., la sierra de la Jara por el N. y las lomas de Orano al E.; limitan también al valle el abra del río Negro, por donde entra éste y le baña; el abra de Guanayaro al E.N.E., entre la sierra de Jara y las lomas de Orano, y el abra largo y sinuoso de Jibacoa, que se halla separado del de Siguanea por dichas lomas de Orano. Como el valle es muy bajo con respecto á las alturas que le ciñen, y le riegan, además del Hanabanillo, del río de los Negros y de los arroyos Siguanea y de Guanayara varios manantiales, está casi siempre anegado y lleno de lagunas, por lo que apenas es habitable. En las guerras modernas promovidas por los filibusteros contra España, este valle, sus pantanos y los montes que lo rodean, han sido refugio de las bandas de forajidos del país y de aventureros y presidiarios extranjeros cuyos jefes pretenden vender la isla á los Estados Unidos de América. Allí establecieron campamentos y obras de defensa, fiados en que las pésimas

condiciones del terreno para la guerra habían de hacerlas inexpugnables. No obstante, á principios de 1896 unos cuantos centenares de soldados españoles, á las órdenes del bravo coronel Segura, penetraron en la Siguanea, destruyeron campamentos y defensas y causaron más de 500 bajas al enemigo, salvándose el resto por haber apelado á la desbandada. || Río del part. de Cárdenas, Cuba. Es una corriente muy sinuosa y de bastante long. Nace, con el nombre de río del Hático, al S.E., cerca de la loma del Cautel; corre al S.E. por los corrales de la sierra del Sabango y de Lagunillas; recibe por la dra. el arroyo de la Majagua, en cuyo lugar se le conoce con el nombre de la Siguanea, y dobla al N. directamente para desaguar, formando una zanja, en la ensenada del Júcaro, entre este embarcadero y Cárdenas. Algunos afluentes del río de San Antón le envían varios brazos. || Pequeña ensenada en la prov. de Cárdenas, 2 millas á barlovento del embarcadero del Júcaro. || Laguna de Cuba, en la prov. de Pinar del Río, la mayor de la isla y de las muchas que ocupan el istmo de la península de Guanacabibes. Su forma es casi cuadrada y se levantan en ella algunos cayos. || Ciénaga en la misma prov., en la costa occidental del Golfo de Guaniguanico, entre la punta de Piedra y la boca del Cuyaguatege. En parte profundiza en el interior de la sierra, ocupando no pequeña porción de las de la hacienda Serranos (Pezuela, *Dic. de la isla de Cuba)*.

SIGUAPA (LA): *Geog.* Pequeño cerro del grupo camagüeyano, Cuba, sit. no lejos y al N. de Puerto Príncipe, á la izq. del Caunao. || Embarcadero, en el seno occidental de la ensenada de Cárdenas, Cuba, resguardado por el cayo de su nombre, también llamado de los Guaumos.

SIGUAS: *Geog.* Río del Perú, nace en los cerros de Ampato, corre hacia el S. hasta el pueblo de Siguas y luego al S.O., y se une al río Vitor ó Chili. || Dist. de la prov. de Caylloma, dep. Arequipa, Perú; 1300 habits. Su cap., el pueblo del mismo nombre, tiene 700 habits. || Dist. de la prov. de Camaná, dep. Arequipa, Perú; 400 habits.

SIGUATANEJO: *Geog.* V. SIHUATANEJO.

SIGUATEPEQUE: *Geog.* Dist. del dep. de Comayagua, Honduras; 1950 habits. en los dos municips. de Siguatepeque y San José. Siguatepeque está á orillas del río Guaratoro, tiene 1050 habits., y en su término, muy fértil y ameno, hay minas de cobre y níquel.

– SIGUATEPEQUE: *Geog.* Volcán de la Rep. del Salvador, en el dep. de San Vicente, sit. al N. de la confl. del Acahuapa y el Lempa; mide 1300 m. de alt. sobre el nivel del mar.

SIGÜEIRO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Andrés de Barciela, ayunt. de Enfesta, p. j. de Santiago, prov. de la Coruña; 93 habits. || Lugar de la parroquia de San Martín de Oroso, p. j. de Ordenes, prov. de la Coruña; 97 habits.

SIGÜENZA: *Geog.* Dióc. episcopal sufragánea del arzobispado de Toledo. Comprende territorios de las provs. de Guadalajara, Soria, Segovia y Zaragoza, distribuídos en los arciprestazgos de Sigüenza, Almazán, Ariza, Atienza, Ayllón, Barahona, Berlanga, Caracena, Cifuentes, Galves, Hiendelaencina, Hortezuela de Océn, Jadraque, Maranchón, Medinaceli, Milmarcos, Molina y Tordecilos. Hay conventos de Ursulinas en Sigüenza y Molina, de Franciscanas en Sigüenza, Medinaceli y Cifuentes, de Clarisas en Molina y Almazán, de Jerónimas en Medinaceli, de Concepcionistas en Berlanga y Ayllón, de Benedictinas en Valfermoso y de Bernardas en Buenafuente. El primer obispo de que se conserva memoria es Protógenes, cuyo nombre figura entre los asistentes al concilio III de Toledo. Alfonso VI restauró la sede, y D. Bernardo reanudó la serie de los prelados de Sigüenza.

– SIGÜENZA: *Geog.* Part. jud. de la prov. de Guadalajara. Comprende los ayunts. de Aguilar de Anguita, Alboreca, Alcolea del Pinar, Alcuneza, Algora, Almadrones, Anguita, Atance, Baides, Bujalaro, Bujarrabal, Carabias, Castejón de Henares, Castilblanco, Cendajas de Enmedio, Cendajas de la Torre, Cortes, Fuensaviñán (La), Carvajosa, Guijosa, Huérmeces, Imón, Jadraque, Jirueque, Laranueva, Luzaga, Mandayona, Mirabueno, Moratilla de Henares, Navalpotro, Negredo, Olmeda de Jadraque (La), Olmedillas, Orna, Palazuelos, Pelegrina, Pinilla de Jadraque, Pozancos, Ríosalido, Santiuste, Sauca, Sigüenza, Tortonda, Torre de Valdealmendras, Torremocha de Jadraque, Torremocha del Campo, Torresaviñán (La), Viana de Jadraque, Villacorza, Villaseca de Henares y Villaverde del Ducado; 22881 habits. Sit. en el centro de la parte septentrional de la prov. y en los confines de la de Soria.

– SIGÜENZA: *Geog.* C. con ayunt., al que se halla agregado el lugar de Barbatona, cap. de dióc. episcopal y cab. de p. j., prov. de Guadalajara; 4930 habits. Sit. al N.E. de Guadalajara, cerca de la prov. de Soria, en el f. c. de Madrid á Zaragoza, con estación intermedia entre las de Baides y Alcuneza, bañada al O. por el río Henares, que fecundiza su vega, y defendida al N. por un barranco á cuyo pie hay hermosas huertas. Al Poniente y al S. ha rebasado la población de su primer recinto, dejando de pie é incrustada en sus edifs. la fuerte cerca de sus murallas, y metidas en lo interior, á la entrada de angostas calles, sus antiguas puertas, flanqueadas de torreones. Descuella en la cúspide de la c. el imponente alcázar, destinado desde remotos tiempos á palacio de los obispos. En una de sus almenadas torres se halla el gabinete, adornado más tarde con labores del Renacimiento, en que estuvo recluída la infortunada reina doña Blanca. Las pendientes calles y tortuosas travesías de la c. alta, y lo general del caserío, aun cuando desnudo de arquitectónicos detalles, opaco y severo, le imprimen un grave sello de antigüedad. Alrededor de San Vicente nótanse casas de remotísima fecha, cuyos arcos semicirculares parecen los unos remontarse al género bizantino, los otros tocar ya al Renacimiento, con molduras de perlas en los tres cuerpos del edif. No lejos de allí se forma una irregular plazuela cercada de soportales, en la cual estuvo la antigua casa del Consistorio. Sobre todo en la espaciosa plaza de la Catedral abundan las fachadas de la decadencia gótica ó plateresca, levantadas sobre arqueado pórtico y fabricadas en su mayor parte por el opulento cabildo. Entre ellas se distingue la del Ayuntamiento. Más nuevo y desahogado aspecto presenta la parte baja de la población, compuesta de uniformes manzanas, que á fines del pasado siglo hizo levantar el obispo D. Juan Díaz de la Guerra, y cuya propiedad cedió generosamente al hospital. Una grata y frondosa alameda tiende allí sus umbrías calles á las márgenes del río, bordando la opuesta orilla huertos amenísimos al pie de eriales cuestas. De ellos toma su nombre la antigua ermita de Nuestra Señora, que á un lado del paseo ostenta su portada del Renacimiento y el flanco de su larga nave, cuyos estribos adornan en vez de botareles toscas figuras, y cuya fábrica del siglo XVI no fué sino reedificación de otra que, según tradiciones, sirvió interinamente de catedral. Varios templos y edifs. rodean aquel sitio espacioso por donde principió á remozarse Sigüenza; el Humilladero, pequeña ermita gótica contemporánea de la de los Huertos; el churrigueresco convento de Franciscanos con su convexa fachada; el moderno de Ursulinas, antes casas de los infantes de coro; el Hospicio y el Cuartel de Milicias, obras ambas episcopales; más adelante el renovado Colegio de Jerónimos y el contiguo de San Antonio, fundado por 13 colegiales en 1477 por el arcediano de Almazán Juan López de Medina, criado del cardenal Mendoza, en los cuales residió Universidad de estudios por más de tres siglos, y en el centro del arrabal la nueva parroquia de Santa María, erigida á expensas de un obispo en la presente centuria. Las parroquias primitivas de Santiago y San Vicente conservan su monumental carácter en armonía con el de la antigua c.: paredones denegridos, torres bajas y gruesas, portadas de arcos semicirculares en degradación, esculpidos con estrellas, tableros y entrelazos, sostenidos ya por seis, ya por tres columnas á cada lado con capiteles de tosco follaje; en el testero de la de San Vicente una estatua gótica de la Virgen bajo afiligranado doselete, y en el de la portada de Santiago un busto del Apóstol de escultura más adelantada. Una y otra capilla mayor, de cuadrada forma, apoya el arco ojivo de su entrada sobre pareadas columnas bizantinas, y los cruzados arcos de su bóveda sobre otras semejantes en los ángulos colocadas; en sus muros laterales ábrense rosetones ó ventanas de medio punto flanqueadas también de columnitas, y en la parte inferior de ellos nótanse vestigios de hornacinas sepulcrales. Las naves de ambas iglesias han sufrido restauración, especialmente la de Santiago, que agregada desde el siglo XVI al convento de monjas Franciscas, y cesando en su parroquial destino, sin duda por aquel tiempo revistió su bóveda de crucería. A la dra. yace el fundador del convento, D. Francisco de Villanuño, arcediano de Soria, cuya tendida estatua en traje sacerdotal cobija un nicho plateresco *(Castilla la Nueva*, por D. José María Quadrado).

La catedral, sit. en uno de los frentes de la plaza Mayor, es un edif. gótico muy sólido, construído con piedra de sillería y de grandísimo mérito. Su fachada principal tiene tres puertas precedidas de un espacioso atrio enverjado, en cuyos pies se ven leones y otras figuras de piedra. Un precioso medallón, bajo relieve, representando la aparición de la Virgen á San Ildefonso, corona la puerta central; á los costados de la fachada se elevan dos cuadradas y macizas torres, con almenas terminadas en gruesas bolas, y ambas se comunican por una balaustrada de piedra sobre la fachada. El interior del templo, también de estilo gótico, recibe luz en primer término por una vistosa claraboya colocada en la parte superior de la puerta del medio; tiene tres naves sostenidas por robustos pilares revestidos de multitud de columnitas, algunos á media altura engalanados con doble capitel, otros torneados y macizos, ceñidos de una guirnalda ó modillones. Las naves laterales, iguales en amplitud á la mayor y en altura inferiores, la acompañan hasta su intersección con el crucero. Según Ponz y Ceán Bermúdez, tiene la nave principal 98 pies de alt. y las laterales 63; la longitud del templo es de 313 pies; su total anchura 112, y cada uno de sus 10 pilares aislados tiene 50 de circunferencia. En el mismo crucero empieza la capilla Mayor como continuación de la nave principal; linda verja cierra la entrada, y arrimados á los pilares de ésta hay dos púlpitos de alabastro, en uno de los cuales se ven las armas del cardenal Mendoza, que lo mandó construir. El altar mayor está formado de tres cuerpos, jónico, corintio y compuesto, con un antiguo y precioso tabernáculo, adornados con sepulcros, estatuas y esculturas perfectamente trabajadas y de grandísimo mérito artístico. En el crucero hay una capilla con un retablo magnífico dedicado á Santa Librada, patrona de la c., en la que se veneran sus reliquias, y allí también, contigua á la puerta del Mercado, la capilla de Santa Catalina, antes dedicada á Santo Tomás de Cantorbery. El coro está situado en el centro de la iglesia, tiene preciosas sillerías con profusión de adornos tallados con mucha maestría, con dos excelentes órganos en los arcos laterales; detrás del coro está el suntuoso altar de Nuestra Señora la Mayor, de jaspes negros y rojos, y por sus inmediaciones y el crucero de la iglesia se comunica con el hermoso claustro, de estilo gótico florido y de bellísimo dibujo, con menudos y exquisitos calados en todas sus ventanas cubiertas de cristales. Hay otras capillas de mucho mérito, con varios enterramientos, y por la Mayor se va á la sacristía ó sagrario, espaciosa sala cubierta de esculturas y mascarones labrados en piedra arenisca, preciosos en su mayoría y cuya bóveda está primorosamente cincelada; en su interior está la capilla de las Reliquias, que contiene una escogida colección, preciosos ornamentos y alhajas, entre ellas la riquísima custodia y viril, regalo del cardenal Mendoza. Su Sala Capitular posee muy notables pinturas, y otros buenos cuadros están repartidos por todas sus capillas y dependencias. No hay noticia exacta de la época en que empezó á construirse este magnífico templo, si bien se supone que fué en el siglo XII; lo que queda es muy posterior. En el siglo XV se construyó el altar mayor, de mármol blanco, que yace destrozado detrás del construído á fines del XVI y principios del XVII. La efigie llamada de Santa María la Mayor, que fué la titular, se talló en el siglo XI; á fines del XV se la llevó al trascoro, sustituyéndola en el nuevo retablo de madera con una efigie en el misterio de la Asunción.

El término de Sigüenza, fertilizado por el Henares, presenta algunos montes y bastante amenidad. Las producciones principales son: cereales, hortalizas, legumbres, frutas, cera y miel; críase algún ganado, y hay fábs. de bebidas gaseosas, chocolates, jabón, curtidos, tejidos de hilo y lana y alfarerías. Los establecimientos de enseñanza son: el Seminario Conciliar de San

Bartolomé, fundado en 1651; el Seminario Menor de la Purísima Concepción; un colegio dirigido por PP. de San Vicente de Paul; la Escuela Superior Elemental y otras particulares.

Hist. – Según consigna Quadrado en su descripción de la prov. de Guadalajara, á media legua de la c., en el sitio llamado Villavieja, existió la antigua Segoncia ó Saguncia, fundada, á lo que suponen, por colonos griegos ó fugitivos de Sagunto, cuya reducción á la actual Sigüenza, entre las varias de aquel nombre, comprueban las distancias del Itinerario de Antonino; pero tampoco han quedado de ella más noticias que los nombres de sus obispos en la época goda y la mención harto confusa de la victoria que en sus cerranías consiguieron los caudillos del rey Witerico á principios del siglo VII contra las agonizantes fuerzas del Imperio romano en la península. Sometida por Tarik en su tránsito de las riberas del Tajo á las del Ebro, la vemos nombrada á la vez por los sarracenos *Segoncia* ó *Secunda*, y en las sangrientas guerras que precedieron al establecimiento de los Omeyas en España figura como residencia del poderoso Samail, gualí de Toledo, jefe de la facción egipcia y sostén del gobernador Yusuf el Fehrí. Allí, en su magnífico palacio, ofreció el gualí pérfida hospitalidad á su enemigo Amer-ben-Amrú, quien advertido de la traición durante la cena, por los alaridos de su comitiva, bárbaramente degollada en el patio, se le escapó abriéndose paso con la espada; allí mismo fué preso Samail en 759 de orden del primer califa Abderramán, temeroso éste de su inquieta ambición y poco confiado en su aparente sosiego. En el siglo IX subsistía Segoncia, tolerada por los sarracenos su numerosa cristiandad, y era su obispo el prudentísimo Sisemundo cuando la visitó de paso San Eulogio; pero sin duda en posteriores tiempos decayó mucho de su rango ó se despobló enteramente, pues su nombre no aparece más en las crónicas, ni suena aún entre las conquistas de Alfonso VI, que sometió toda la comarca. La historia de su restauración es obscurísima; pues si bien noticias más recientes la atribuyen al rey citado por los años de 1102 al 1106, ora recayese en poder de los mahometanos, ora fuese repoblándose lentamente, hasta veinte años más tarde no se reanuda la serie de sus prelados en D. Bernardo, natural de Agén, traído de Francia, y formado en Toledo por el arzobispo de su mismo nombre. Para remediar la necesidad de aquella iglesia, por cuatrocientos y más años destruída de raíz, según expresión de los privilegios, concedióle la reina Urraca, en 1.° de febrero de 1124, la décima parte de todo el portazgo, y en 14 de marzo de 1140, hallándose en Atienza Alfonso VII, hizo donación al obispo y cabildo de los nuevos pobladores que se habían establecido cerca de la iglesia, con sus casas y heredades, otorgando permiso de avecindamiento á 100 familias más y dándoles el fuero de Medinaceli. De ahí aparece que la catedral se fijó desde luego en su actual sitio, inaugurando la nueva población, mientras que la vieja, reducida á la aldea de Medina, fué perdiendo ya su corto vecindario; y estas dos partes ó barrios de Sigüenza dispuso el monarca en 1146 que formasen un solo concejo y se rigieran por un fuero mismo al trocar con el obispo el señorío de ella, por los lugares de Caracena y Alcubilla. La tenencia del Castillo, la percepción de rentas é impuestos, el nombramiento de alcaldes y jurados y demás oficios concejiles, fueron desde entonces atribuciones del prelado, única autoridad en la cual se refundieron todos los poderes. A Bernardo, tras de su largo episcopado, sucedió Pedro, á éste Cerebruno, que viendo la población de la vieja Sigüenza transmigrada ya enteramente á la nueva erigió en ésta las dos parroquias de Santiago y San Vicente, y dió principio, según parece, á la fábrica de la actual catedral. Después de éstos ciñeron la mitra el inglés Jocelino, que asistió con el rey á la toma de Cuenca; Arderico trasladado á Palencia, el santo Abad de Huerta, Martín de Hinojosa, que renunció su dignidad en 1192 para volver al monasterio, y su inmediato sucesor Rodrigo, de largo y glorioso pontificado. Ilustres prelados en los siglos posteriores gobernaron aquella iglesia, vasta por su jurisdicción, riquísima por sus productos; muchos vistieron la púrpura cardenalicia, los más fueron desde allí promovidos á las principales sillas metropolitanas, y algunos por este simple obispado abdicaron la dignidad arzobispal. Figuró Sigüenza en las guerras civiles de los siglos XIII y XIV. En 1297 los partidarios de los Cerdas escalaron el Alcázar, del que fueron expulsados por los ciudadanos. En 1465 el deán Diego López de Madrid se hizo fuerte en la ciudad, disputando el obispado á los cardenales Juan de Mella y Pedro González de Mendoza. Este fué obispo de Sigüenza, á la vez que de Toledo, hasta su muerte en 1495. Su sucesor, don Bernardino de Carvajal, fué uno de los promotores del conciliábulo de Pisa, por lo que Julio II lo declaró cismático y lo desposeyó de la mitra.

En los tiempos modernos no registra la historia de Sigüenza hechos de importancia. Sus inmediaciones fueron teatro de las campañas de D. Juan Martín *el Empecinado* en 1812, y en la c. entraron los carlistas en 1836 para abandonarla en breve. El escudo de armas de Sigüenza ostenta á la dra. un castillo sobre peñas, y á la izq. un águila coronada, con un hueso en las garras.

– SIGÜENZA (FRAY JOSÉ DE): *Biog.* Poeta é historiador español. N. en Sigüenza (Guadalajara) en 1540 ó 1544. M. en El Escorial á 22 de mayo de 1606. Desde la edad primera mostró gran amor á los estudios. Parece que se pensó dedicarle á la carrera de las armas, pero es lo cierto que ingresó en la Orden de San Jerónimo, recibiendo el hábito en el monasterio del Parral de Segovia, donde estaba un religioso que era tío de José. Este, siguiendo la costumbre de los Jerónimos, dejó el nombre patronímico, que ignoramos, y adoptó el de su pueblo natal, por lo que se le llamó *el Padre Sigüenza*. Del Parral marchó al Real Colegio de San Lorenzo, que había sido trasladado desde Parraces al magnífico monasterio del Escorial, en el que tuvo la fortuna de encontrar al célebre Arias Montano, de quien se hizo discípulo. Juan González, en el *Discurso preliminar* inserto en la última edición de la *Vida de San Jerónimo* escrita por Sigüenza, afirma que este último adelantó «tanto en los idiomas hebreo y griego y en la ciencia de las Sagradas Escrituras, que una de las glorias de tal maestro fué el dejar tal discípulo y sucesor.» Consta, en efecto, la extraordinaria aplicación del Padre Sigüenza, que bajo la dirección de Arias Montano aprendió el griego y el hebreo, y que llegó á ser habilísimo en el conocimiento de la Historia y de la Elocuencia Sagrada. Sucesor de Arias Montano como profesor y como bibliotecario mayor del monasterio del Escorial, probó el Padre Sigüenza en este último cargo su ilustración y actividad, ya ordenando los libros de la biblioteca, ya dando al italiano Peregrín de Peregrini asuntos para las pinturas de la bóveda y paredes de la misma. Fué elocuente predicador. Felipe II oía siempre con profundo respeto sus sermones, y le estimaba mucho por su talento, modestia y vida ejemplar. Despertada por estas causas la envidia de sus hermanos, Fray José hubo de comparecer ante el Tribunal de la Inquisición, y estuvo preso poco menos de un año en el monasterio de la Sisla por suponer que había manifestado sentimientos luteranos en un comentario del Eclesiastés, titulado *Jesus heri et hodie ipse et in sæcula*; pero logró justificarse y recobró sus cargos. Volvió en triunfo al monasterio del Escorial, en el que desempeñó las funciones de superior de su Orden, y allí acabó sus días. Felipe II, refiriéndose al soberbio monasterio construído en memoria de la batalla de San Quintín, decía: «Los que vienen á ver esta maravilla del mundo, no ven lo principal que hay en ella si no ven á Fr. José de Sigüenza, y, según lo que merece, durará su fama más que el mismo edificio, aunque tiene tantas circunstancias de perpetuidad y firmeza.» Cierto día que los Ministros hablaban del Padre Sigüenza, calificándole unos de santo, otros de sabio, les interrumpió el rey diciendo: «¿Para qué os cansáis en eso? Decid lo que no es Fray José y lo que no sabe, y acabaréis más pronto.» Razón tenía Felipe II, pues el Padre Sigüenza cultivó con fruto las Matemáticas y la Geografía, fué muy versado en los idiomas orientales, muy aficionado á la Música, como también á la Poesía; sobresalió como profundo teólogo, y para historiador tuvo tan excelentes condiciones que, á juicio de Gil y Zárate, «si en lugar de escribir vidas de santos escribiera Historia, aventajara al mismo Padre Mariana.» Y un extranjero, Puibusque, en su *Historia comparada de las literaturas española y francesa* (t. I), escribió, refiriéndose al Padre Sigüenza: «Talento superior, que supo escribir la historia de su Orden de modo que obliga á lamentar que no se le confiara la historia general de la península.» Por el esmero y buen gusto con que están escritas, merecen recuerdo las poesías religiosas de Fray José, quien no sobresalió por la elevación de su numen poético; casi todas sus composiciones, cuyo mayor número se guarda en la Biblioteca Escurialense, son paráfrasis de los Salmos. Como historiador el Padre Sigüenza eligió por modelos á Salustio, Tito Livio y Tácito, acreditando en sus obras buen gusto literario, á pesar de su anhelo de aparecer erudito. Escribió Fray José: *La vida de San Jerónimo, doctor de la Santa Iglesia* (Madrid, 1595, en 4.°; íd., 1629, en 4.°, é íd., 1853, en fol.). Es obra erudita en el fondo y elegante en la forma. Los Jerónimos costearon la última edición citada, en la que la obra consta de un prólogo y seis libros, subdivididos en varios discursos, estando precedida de dos discursos preliminares por el presbítero Juan González, de dos composiciones poéticas del Padre Sigüenza tituladas *Paráfrasis del Miserere* y *Encomio á N. P. San Jerónimo*, y de la dedicatoria á la Orden. – *Historia de la Orden de San Jerónimo* (Madrid, 1595-1600, 3 t., el I en 4.°, los otros dos en fol.; íd., 1600-1605, 2 vol. en 4.°). En la primera edición, que acaso es distinta de la segunda, el tomo I comprende la vida de San Jerónimo. Esta *Historia*, que fué continuada (1680) por Francisco de los Santos, da muchas é interesantes noticias acerca de la fundación del Escorial. Dícese que cuando la obra llegó á manos de Felipe III agradó al rey su lectura de tal suerte, que la aurora del nuevo día le sorprendió con el libro en las manos. – *Escuela de novicios*, dedicada, como indica su título, á la instrucción de los novicios. De otras obras que pensaba escribir, entre ellas una *Historia eclesiástica*, hace el Padre Sigüenza algunas indicaciones en la *Vida de San Jerónimo*, pero no llegó á realizar sus propósitos. – Con carácter dudoso le atribuye algún otro libro Nicolás Antonio. – De la *Historia de la Orden de San Jerónimo* se ha sacado sin duda esta otra, publicada en nuestro tiempo: *Historia primitiva y exacta del monasterio del Escorial, la más rica en detalles de cuantas se han publicado, escrita en el siglo XVI por el Padre Fray José de Sigüenza, arreglada por Miguel Sánchez y Pinillos* (Madrid, 1881, en 8.°), con el retrato del autor. – El nombre de Fray José de Sigüenza figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

– SIGÜENZA Y CHAVARRIETA (JOAQUÍN): *Biog.* Pintor español. N. en El Peral (Cuenca) á 5 de junio de 1825. Fué en Madrid alumno de la Academia de San Fernando, y completó sus estudios en la Escuela de Bellas Artes de París. En esta última capital recibió las lecciones de León Cogniet. Concurrió con las siguientes obras á las Exposiciones Nacionales de Bellas Artes celebradas en Madrid en 1862, 1864 y 1866: *Una liebre muerta*; *Un pato y un ánade*; *Los trofeos ganados por las tropas españolas en la toma de Tetuán, paseados triunfalmente por delante de los reyes*; *Entusiasmo del pueblo de Madrid al saberse la noticia de la toma de Tetuán*, obra, como la anterior, adquirida por Isabel II, que concedió al artista los honores de pintor de cámara; *Grupo de caza muerta*; *Procesión en una iglesia* (efecto de luna); *Entrada de la procesión en el templo*; *Entrada triunfal en Madrid del ejército de Africa en 11 de mayo de 1860*; *Gallina y pollos en su gallinero*; *Unos pollos*. En las dos últimas Exposiciones citadas obtuvo Sigüenza dos menciones honoríficas, y el Estado adquirió para el Museo Nacional su *Entrada de la procesión en el templo*. El Ministerio de la Guerra conserva su *Entrada triunfal en Madrid del ejército de Africa*. Las dos obras compradas por Isabel II, y otra de la *Batalla de Wad-Ras*, del mismo artista, se hallan en el Real Palacio de Madrid. Otro lienzo de Sigüenza: *Jura del duque de la Torre como regente del reido ante la Cámara Constituyente en 18 de junio de 1869*, figuró en la Exposición madrileña de 1871 y valió á su autor una encomienda de Isabel la Católica. Sigüenza fué nombrado (1872) conservador del monasterio del Escorial y profesor de Dibujo del colegio establecido en aquel monasterio. Son cuadros suyos: *La entrada de Alfonso XII por la calle de Alcalá* (Madrid) *en*

1875, y *El acto solemne de ser investido Alfonso XII con las insignias de Gran Maestre de las Ordenes Militares.* En Madrid fué profesor del citado monarca y del Colegio de Santa Isabel. También desempeñó la plaza de inspector general de la Compañía General de Minas de España. Está condecorado con el título de caballero de la Orden portuguesa de Cristo y de la española de Carlos III. En la Exposición Nacional de Bellas Artes verificada en Madrid en 1887 presentó su cuadro del *Interior de la sacristía de la Real basílica del Escorial*, con varias figuras.

– SIGÜENZA Y GÓNGORA (CARLOS DE): *Biog.* Poeta y escritor español. N. en Méjico en 1645. M. á 22 de agosto de 1700. Era hijo de padres españoles. Estudió con los Jesuítas, y á los diecisiete años de edad compuso una descripción de la primavera bajo la zona tórrida, en versos latinos, la cual reveló su genio poético. Abrazó el estado eclesiástico y se dedicó á la instrucción pública. Enseñó más de veinte años en la Universidad de Méjico Filosofía y Ciencias exactas. En el incendio que hubo en Méjico en 1692 perecieron varios escritos de este ilustre americano sobre los caracteres jeroglíficos que usaban los indígenas, los cuales eran hijos de muchos años de investigaciones y descubrimientos. De sus obras en verso se imprimieron en distintos años: *Ver indicum ó Verindicum, poema sacro-epicum* (Méjico, 1660, en 8.°); *Las glorias de Querétaro*; *La primavera indiana*; *Triumphus partheniens* (Méjico, 1684, en 8.°); *Orientalis Planeta, epopeia sacro-panegyrica Indiarum apostolo magno San Francisco Xaverio* (1700, en 4.°). Las demás en prosa sobre asuntos científicos y literarios, que se imprimieron también, son las siguientes: *El Belerofonte matemático, contra la quimera astrológica de Martín de la Torre*; *Expositio philosophica adversus cometes* (1681, en 4.°); *Libra astronómica et philosóphica* (1690, en 4.°); *Mercurius volans et novum Mexicum restauratum præ se ferens*, que otros titulan *Mercurio volante*, viendo en él un periódico, el primero que se imprimió en Méjico; *Relación histórica de los sucesos de la armada de Barlovento, desde fines de 1690 á fines de 1691*; *Trofeo de la justicia española contra la perfidia francesa*; *Los infortunios de Alonso Ramírez, que después de haber dado la vuelta al mundo arribó náufrago en las costas de Yucatán*; *El Paraíso occidental.* De 1668, año en que comenzó sus investigaciones científicas sobre la historia azteca, y en el que contaba apenas veintitrés años, á 1681, en que vió el público su *Libra astronómica*, cuya impresión fué costeada por Sebastián de Guzmán, habían transcurrido trece años, durante los cuales la fama de Sigüenza pasó los mares y llegó á la metrópoli. Carlos II, para premiar su talento, le nombró cosmógrafo regio, catedrático de Matemáticas de la Universidad de Méjico, y le confirió sucesivamente otros empleos, todo por cédulas reales fechadas en Madrid. Mas incansable su fama, no detuvo su vuelo en la península, si no que, pasando los Pirineos, llegó á la corte de Luis XIV, deslumbró á aquel monarca, que viendo durante su reinado descollar tantos ingenios, se había apresurado á proteger el talento, y le inspiró la idea de escribir á Sigüenza y de invitarle á que pasase á su corte, donde sería colmado de honores y riquezas. Sigüenza rehusó, con vivas muestras de reconocimiento y gratitud hacia aquel monarca. Siguió entregado al ejercicio de su ministerio, publicando algunos opúsculos, escribiendo sus obras sobre la historia y antigüedades de los indios, y desempeñando igualmente el cargo de examinador general de artilleros desde 1681 hasta 1693. En 12 de enero de este último año fué llamado á palacio por el virrey Gaspar de Sandoval, conde de Galve, quien le anunció que le había nombrado para que formase parte de la comisión científica encargada del reconocimiento del Seno Mejicano, bajo la direción del general almirante de la armada de Barlovento, Andrés de Pes ó Pez, gobernador del Real Consejo de Indias y secretario del Despacho Universal de la Marina. Sigüenza no pudo negarse, y abandonó su retiro para ir á servir á su patria en expedición de tanta utilidad. A fines de febrero del mismo año salió de Méjico para Veracruz, y en 25 de marzo, día en que había reunido todo lo que necesitaba para el reconocimiento, se hizo á la vela en dicho puerto. Desempeñó su comisión y volvió á Méjico, en donde publicó un tomo que se imprimió luego en folio, con el título de *Descripción de la bahía de Santa María de Galve, de la Movila y río de la Palizada ó Mississippí, en la costa septentrional del seno mejicano.* En sus manuscritos se ve patente el fruto de sus estudios y trabajos durante toda su vida, objeto de sus más detenidas y escrupulosas investigaciones. En ellos, dice el americano Cortés, «el ingenio de Sigüenza había desplegado su vuelo de águila para remontarse hasta las generaciones más remotas y seguir los pasos de las naciones que poblaron nuestro continente, desde el Diluvio hasta que sucumbieron bajo el yugo de los conquistadores españoles, y en los que, si no se resuelven del todo tantos problemas como con respecto á los antepasados de Méjico han ocupado y aún ocupan á tantos y tan distinguidos sabios, derrama al menos sobre ellos una vivísima luz.» Los títulos de los manuscritos de Sigüenza son los siguientes: *La piedad heroica de Fernando Cortés*; *Tratado sobre los eclipses de sol*; *Tratado de la esfera*, *Elogio fúnebre de sor Juana de la Cruz*; *Vida del arzobispo Alonso Cuevas Dávalos*; *Teatro de la Santa Iglesia metropolitana de Méjico*; *Historia de la Universidad de Méjico*; *Tribunal histórico*; *Historia de la provincia de Tejas*; *Anotaciones críticas á las obras de Bernal Díaz del Castillo y Torquemada*; *El Fénix de Occidente*; *Genealogía de los reyes mejicanos*; *Ciclografía mejicana*; *Historia del Imperio de los chichimecas*; *Calendario de los meses y fiestas mejicanos*; *Año mejicano.* Durante su vida Sigüenza trató con frecuencia y con intimidad á la poetisa sor Juana Inés de la Cruz, y con motivo de su muerte escribió un *Elogio fúnebre* en correspondencia tal vez de un hermoso *Soneto* en que ella tributa justos elogios á su reconocido mérito. En los últimos cinco años de su vida Sigüenza se decidió á volver al seno de la Compañía de Jesús, en donde siguió entregado á sus estudios y en donde se le confirió el empleo de corrector general del Santo Oficio. Además de un gran número de opúsculos que compuso, existe de él un *Plan topográfico de las cercanías de Méjico.* Todas las obras que publicó fueron impresas en Méjico.

– SIGÜENZA Y ORTIZ (MARIANO): *Biog.* Pintor y grabador español. N. en Valencia en uno de los primeros años del presente siglo. M. hacia 1860 Individuo de una familia dedicada al arte de la sedería, asistió en su ciudad natal á las clases de la Academia de San Carlos, haciendo en ellas notables adelantos en el Dibujo y la Pintura, como lo acredita su lienzo *La Virgen con el Niño*, copia de Mengs, que se conserva en el Museo provincial de la capital citada. Dedicado después exclusivamente al ejercicio del grabado en cobre, llevó á efecto numerosos y muy apreciables trabajos de este género, entre los que sobresale *El Niño Jesús*, copia del cuadro de Murillo, por cuyo mérito fué nombrado individuo de esta clase de la Academia de San Carlos y posteriormente director de la enseñanza del Grabado en la misma. Las luchas políticas le privaron de aquella plaza; y reducido al ejercicio particular del arte, que no le bastaba para satisfacer sus más perentorias necesidades, hubo de volver á ejercitarse en la Pintura, trabajando algunos asuntos de devoción. En los últimos años de su vida, perdida toda su fortuna y obscurecida su razón, mendigó el sustento de puerta en puerta. Falleció en un establecimiento de beneficencia por el año citado.

SIGUERO: *Geog.* V. con ayunt., al que está agregado el lugar de Aldealapeña, p. j. de Sepúlveda, prov. y dióc. de Segovia; 309 habitantes. Sit. al pie de la sierra Carpetovetónica, en terreno pedregoso regado por arroyos que forman el río Duratón. Cereales, hortalizas y lino.

SIGUERUELO: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Sepúlveda, prov. y dióc. de Segovia; 193 habitantes. Sit. al pie de la sierra Carpetovetónica, cerca de Siguero. Terreno montuoso; cereales, legumbres y lino.

SIGÜÉS: *Geog.* Lugar con ayunt., al que está agregado el lugar de Asoberal, p. j. de Sos, provincia de Zaragoza, dióc. de Jaca; 816 habits. de hecho y 618 de derecho. Sit. á la izq. del río Esca, cerca de Navarra. Terreno montuoso con algún llano; cereales, vino, cáñamo y hortalizas.

SIGÜEYA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Benuza, p. j. de Ponferrada, prov. de León; 465 habits. Ha sido cab. del ayunt.

SIGUIENTE (del lat. *sĕquens, sequĕntis*): p. a. de SEGUIR. Que sigue.

– SIGUIENTE: adj. POSTERIOR.

... serán dignos de loable memoria... así como Hércules lo fué temporalmente á los presentes y SIGUIENTES.

ENRIQUE DE VILLENA.

SIGÜILÁ: *Geog.* V. SAN MIGUEL SIGÜILÁ.

SIGURDO I: *Biog.* Rey de Noruega. N. hacia 1089. M. en 1130. Fué proclamado rey de las Hébridas, de las Orcadas y de otras islas; en 1098 sucedió á su padre en el trono de Noruega y repartió con su hermano los productos del país. Tomó (1107) el mando de una escuadra compuesta de 60 barcos, é hizo rumbo á Palestina, no volviendo hasta 1110, después de haberle ocurrido innumerables aventuras. Combatió con los ribereños de Galicia y Portugal, derrotando una escuadra sarracena en el Estrecho de Gibraltar. Ayudó al rey Balduíno, que le hizo una buena acogida, en la toma de Sidón, y volvió á Noruega después de haber cedido su escuadra al emperador de Constantinopla. Durante su ausencia gobernó su hermano sus Estados con mucha prudencia. Decretó Sigurdo leyes eclesiásticas, y hacia el fin de sus días repudió á su mujer para casarse con una joven noruega. Le sucedió Magno IV, hijo ilegítimo.

– SIGURDO II: *Biog.* Rey de Noruega. M. en 1139. Hijo natural de Magno III, abandonó la carrera eclesiástica, en la cual estaba bastante adelantado, para dedicarse á viajar por Europa en busca de aventuras, dirigiéndose á Jerusalén. De vuelta en Noruega formó un partido conspirador contra la vida de su hermano Haroldo IV, el cual fué asesinado durante la noche en su palacio de Bergem en 1136, viéndose Sigurdo obligado á huir para librarse de las iras del pueblo. Mientras le aclamaban rey en las ciudades del Este, Sigurdo III, hijo de Haroldo, de cuatro años de edad, era proclamado por el distrito de Drontheim. Viendo la imposibilidad de sostenerse contra los hijos de Haroldo, reclutó soldados en Suecia y Dinamarca y dió un combate, en el cual quedó Sigurdo II vencido y muerto.

– SIGURDO III: *Biog.* Rey de Noruega. N. en 1132. M. en 1155. Asoció consigo en el trono á su hermano Ingón, viéndose ambos en la precisión de dar también participación á su hermano ilegítimo Eystein II. Bien pronto se alió Sigurdo con Eystein para destronar á Ingón, que estaba enfermo; pero el hábil y experto general Gregorio tomó la defensa del último, consiguiendo una victoria sobre Sigurdo, á quien mató.

SIGVA ó SYGVA: *Geog.* Río de la Siberia. Nace en la vertiente oriental del Ural, en la parte O. del gobierno de Tobolsk; corre al S.S.O. y luego al S.E. en una long. de 240 kms.; pasa por Horum-Paul ó Sukker-Ia-Paul; recibe por ambas orillas numerosos afl., siendo los más importantes, por la dra., el Man-Ia, el Sukker-Ia y el Iatria-Ia, y por la izq. el Saraj-Ia, y vierte sus aguas en el Sosva.

SIHANAKAS: m. pl. *Enog.* Tribu malgache, cuyo nombre significa las *Gentes del lago.* Habitan en la depresión comprendida entre las sierras del litoral E. de Madagascar, cuyo fondo ocupa el lago Alaotra. Su país lleva el nombre de prov. ó dist. de Antsianaka.

SIHL: *Geog.* Río de Suiza. Nace en el collado de Pragel, en la parte oriental del cantón de Schwyz; dirígese al N.O., corre por profundo desfiladero entre los macizos del Drusberg y del Biet al O. y del Flühberg y Auberg y el monte Pfiffegg al E.; recibe por la izq. el Gurgeltbobel y el Amsel, y después el Alp unido con el Bibenbach; atraviesa el desfiladero de Schindelleggi, sale del cantón de Schwyz, forma el límite entre los de Zurich y Zong, entra en el primero, y desagua en el Limmat después de un curso de 65 kms.

SIHNAH: *Geog.* V. SENNA.

SIHOR: *Geog.* C. del principado de Baunagar, en el Gohilvar, Kattivar, India, sit. cerca y al O.S.O. de Baunagar, en los montes Sihor, y en el f. c. de Baunagar á Vadvan; 9600 habits. Llamóse primeramente Singpur ó *Ciudad del León.*

– SIHOR ó SEHORE: *Geog.* C. del principado de Bopal, Malva, India, sit. al O.S.O. de Bopal,

en la orilla dra. del Saven; 5200 habits. Manufactura de muselinas estampadas.

SIHORA: *Geog.* C. del dist. de Yabalpur, Provincias Centrales, India, sit. cerca de la orilla dra. del Hiran y en el f.c. de Bombay á Allahabad; 6000 habits. Comercio de cereales y otros productos de la región.

SIHSUR: *Geog.* Monte del Himalaya meridional, sit. en el Nepal, á 23 kms. N.S.E. del Gaurisankar; por su alt. de 8475 m. es uno de los montes más altos de la Tierra.

SIHUAS: *Geog.* Río del Perú, en el dep. de Ancachs; es tributario del Rupac. ‖ Dist. de la prov. de Pomabamba, dep. de Ancachs, Perú; 8000 habits. La v. cap. de este dist. lo fué de la prov. de Conchucos, está en la orilla izq. del río de su nombre y tiene 700 habits.

SIHUATANEJO: *Geog.* Puerto de Méjico en las costas del Mar del Sur, á 336 kms. al N.O. de Acapulco, est. de Guerrero. Tiene fondeadero limpio y lleno de conchas de perlas y capaz de recibir toda clase de embarcaciones, pero en abril y mayo se le considera desabrigado en parte, expuesto á los temibles vientos del S., pudiendo dar tan sólo abrigo á dos ó tres buques á la espalda de uno de los cerros que limitan el canal de la entrada. De este puerto se hizo á la vela, en 1527, y víspera de Todos los Santos, la expedición española dirigida por Alvaro de Saavedra.

SIHÚN ó DIYÚN: *Geog.* Nombre árabe del río Sir-Daria, Turquestán ruso.

SIJA: *Geog.* V. SAN CARLOS SIJA.

SIJÁN: *Geog.* V. SIGEÁN.

SIJOTA-ALÍN: *Geog.* Cordillera de la provincia Primorskaia ó del Litoral, Manchuria rusa, Siberia, sit. en el litoral N. del Mar del Japón y de la Manga de Tartaria, desde la frontera meridional de la prov. Primorskaia hasta la desembocadura del Amur. Su alt. media es de 900 á 1200 m., pero algunas de sus cimas meridionales se elevan á 1500.

SIJS ó SEIJS: *Geog.* é *Hist.* Secta religiosa de la India. Durante un siglo fué una verdadera nación militar y tuvo gran preponderancia en el Penyab; en la actualidad sólo conserva los seis principados de Yind, Faridkot, Kapurtala, Kalsia, Nabha y Petiala; pertenecen á esta secta, según el censo de 1881, 1853426 individuos; de ellos la mayoría, ó sean 1121004, viven en los dists. ingleses del Penyab, y 595110 en los diversos principados tributarios sijs, hindus y mahometanos. Aglomerados en Penyab alrededor de su ciudad santa, en el dist. de Amritsar forman el 24 por 100 de la población; en los de Yalandav, Lahore, Ludiana y Firozpur del 11 al 26, y en el principado de Petiala el 28; mas en la población total del Penyab sólo representan el 7,5, y el 5,3 en la de Sindi. Todos los sijs están unidos por las tradiciones, y ejercen verdadera influencia religiosa sobre sus vecinos; los mismos brahmanes leen con reverencia sus libros sagrados ó *Grantáh*, y algunos ingleses se han iniciado en el culto predicado por Baba Nanek, indio de elevado origen, que nació en Lahore en 1469 y murió en Dera en 1539; fué el fundador de la secta religiosa de los sijs, predicando, con poca diferencia, la doctrina de Kabir, uno de los apóstoles de Bengala. Las bases de esta doctrina eran: el monoteísmo, la supresión de la mayor parte de las prácticas especiales, la abolición de las castas y la obligación de observar una vida de pureza. Angad, sucesor de Nanek, escribió el primer *Grantáh* ó libro sagrado; más tarde Ram-Das consiguió del rey Akbar terreno para hacer el *Amrita Sara* ó *Estanque de la Inmortalidad*, en cuyo centro comenzó á erigir un templo, que fué el origen de Amritsar, y el cual terminó su hijo Aryún Mall, celebrándolo con tanto esplendor que excitó la envidia de los mongoles, ya inquietos por el rápido progreso de la secta. Á causa de una cuestión con el gobernador de Lahore, Aryún Mall fué hecho prisionero. A su muerte, en 1606, el rumor de que había sido envenenado bastó para convertir á los pacíficos sijs en guerreros fanáticos; y vencedores primero y vencidos después, tuvieron que refugiarse en las montañas, en donde se inició su división en varias sectas. Organizados en comunidad religiosa y militar por Govind, emprenden de nuevo la lucha con desastrosos resultados; los hombres se dispersaron, y las mujeres y niños fueron bárbaramente sacrificados por los mahometanos. Banda, el último apóstol ó *guru*, reunió á sus compañeros, y á su frente invadió el Sirhind y cruzó el Satley y el Yemna, consumando terribles represalias hasta que, rechazado en Saharanpur, fué á refugiarse entre las montañas y Ludiana, desde donde continuó guerreando hasta que fué preso y ejecutado en Delhi. Los sijs estaban entonces amenazados de un exterminio completo; pero la muerte de Bahadur en 1712, y la anarquía del Imperio, les salvó y se constituyeron definitivamente en nación. La invasión de Nadir Xa en 1738-39 casi no se sintió en el territorio de los sijs, pero en 1762 el afgano Ahmed Ohah Durani los derrotó completamente, saqueó á Amritsar, incendió el templo y mandó cegar el estanque; sin embargo, como las monarquías afganas descuidaron por demasiado alejada la parte oriental del Penyab, los sijs se hicieron poco á poco dueños de ella. Rangit Singh, para extender sus dominios, reclamó la protección de los ingleses, y concertó con éstos un tratado en 1809 por el cual quedó reconocido como rey de toda la orilla dra. del Satley; con un ejército organizado por oficiales europeos puso todo su empeño en conquistar, Multan y Peichaver en 1818, y luego el Dera Yat y Cachemira. Muerto este rey, y envenenado su hijo y sucesor, el partido militar, aprovechando los disturbios interiores, logró imponerse y declaró la guerra á los ingleses, aprestando un ejército de 60000 hombres con 150 cañones. Fueron vencidos en Mudki, los ingleses entraron en Lahore é impusieron la paz, reconociendo por rey á Dhulip Singh, niño de corta edad, hijo de Rangit. La corrupción del Consejo de Regencia y sus abusos; la inmoralidad de la reina madre; la sublevación de Multan y la muerte de dos oficiales ingleses motivaron una nueva expedición de éstos, cuyo resultado fué la anexión del Penyab á Inglaterra, señalando al rey destituído una pensión de 5000000 de reales anuales. En los sucesos de 1857 á 58, que se desarrollaron principalmente en el Indostán, los sijs permanecieron fieles, y algunos principados contribuyeron con un contingente de tropas irregulares.

Los sijs son muy refractarios al estudio y su educación muy deficiente; el número de los que saben leer y escribir no llega al 6 por 100 de la población total; el carácter guerrero es el distintivo de este pueblo. Extraordinariamente hermosos por lo general, cubiertos de armas brillantes y dejando flotar sus largas cabelleras, que nunca se tonsuran, los *leones* ó sijs se hacen distinguir desde lejos en las batallas por su marcial aspecto, en el que no tienen rival.

SIKAIANA ó STEWART: *Geog.* Isla del Archipiélago Salomón, Melanesia, Oceanía, sit. al E. de Malaita. Es un arrecife de forma triangular, de 10 kms.², en el que hay dos grandes tierras, Sikaiana al E. y Faole ó Faore al O., y algunos isletes cubiertos de vegetación.

SIKAK: *Geog.* V. SAF-SAF.

SIKAMATS: *Geog.* C. del ken de Hiogo, provincia de Harima, región meridional de Hondo, Japón, sit. cerca y al E.S.E. de Himedsi, en la desembocadura del brazo derecho del delta del Itsi-Gava; 8000 habits.

SIKANDARABAD: *Geog.* V. SEKANDERABAD.

SIKANDARPUR: *Geog* V. SEKANDERPUR.

SIKAR: *Geog.* C. y plaza fuerte del principado de Yeipur, Rayputana, India, sit. á 454 m. de alt., en el camino de Yodpur á Sirsa; 17900 habitantes.

SIKASO: *Geog.* C. del Sudán francés, cap. de los estados de Tieba ó Thieba, sit. en la orilla dra. del Koba Diela, en los 11° 19′ de lat. N.; 5000 habits. La rodea un muro de tierra de 4 kms. de circuito, gracias al cual pudo la ciudad sostener victoriosamente en 1887 un sitio de más de un año contra las fuerzas de Samori, soberano del Uassulu.

SIKAYAM: *Geog.* Río de la prov. Oeste de Borneo, Indias holandesas, Archip. Asiático. Nace en la vertiente E. del monte Bayang-Miut; corre al E., baña á Sikayam; tuerce bruscamente al S.; atraviesa un ancho valle, y va á desaguar en el Kapuas, cerca de la c. de Sanggau ó Sangguw.

SIKESIA: f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Loganiáceas, cuyas especies habitan en Madagascar y en la isla Mauricio, y son plantas arbóreas, con las hojas opuestas, pecioladas, sencillas, con limbo coriáceo, oblongo y enterísimo; estípulas envainadoras, cilíndricas, enteras ó filamentosas en el ápice, y flores dispuestas en cimas terminales, apanojadas ó corimbiformes; cáliz provisto en su base de dos bracteitas, corto, acampanado, con cinco dientes persistentes; corola hipogina, embudada, con limbo quinquéfido, con las lacinias arrolladas en la estivación y casi patentes en la antesis; cinco estambres insertos en la garganta de la corola, incluídos, con los filamentos muy cortos ó casi nulos y las anteras oblongas y erguidas; ovario bilocular, con óvulos anátropos, solitarios en las celdas, erguidos é insertos sobre una placenta muy pequeña situada en la base del tabique medianero y en ambas caras de éste; estilo filiforme saliente; estigma bífido, con las lacinias aleznadas y patentes. El fruto es una baya seca, con dos núcleos papiráceos, convexos por el dorso y planos por la cara ventral, monospermos; semillas erguidas, con el ombligo situado cerca de la base de la cara ventral; embrión ortótropo y casi recto situado en la base de un albumen cartilaginoso; cotiledones aleznados, engrosados en la base, y raicilla apeonzada, próxima al ombligo é ínfera.

SIKIA: *Geog.* Canal en la costa O. del Peloponeso ó Morea, Grecia, sit. unos 13 kms. al S. de la isla Proti, formado entre la costa y la isla Sfaguia; es la entrada N. de la bahía de Navarino, y las costas de ambos lados son bajas, llenas de piedras y bajos fondos, viéndose tierra adentro terrenos cultivados. Este canal fué obstruído en 1571 con barcos y piedras para refugiarse en él las galeras turcas escapadas del combate de Lepanto, y sólo tiene en la actualidad 2 pies de agua. En un cerro cónico, sit. á 0,5 milla al N. de este canal, cortado á pique por el N. y O., se encuentra Paleo Averino, antiguo Pilos, restos de un fuerte castillo elevado á 137 m. sobre el nivel del mar; fué la residencia de Nestor, y en la pendiente que da al N. hay una cueva que lleva su nombre. Al pie del castillo, por su parte N., existe una ensenada llamada puerto Voithio Kilia, frecuentado sólo por los pescadores, que comunica por un paso estrecho con el pantano de Dagh (*Derrotero del Mediterráneo*).

SI-KIANG: *Geog.* Río de la región meridional de China, llamado también Sei-kong y Puékiang. La falta de una nomenclatura precisa ha inducido á que se cometan muchos errores por los viajeros que pretendiendo seguir el curso del brazo principal del Si-kiang han navegado por aguas de otros ríos; así Huc y Gabet siguieron el Pe-kiang, que nace al pie del Mei-ling; Colguhoun y otros exploradores remontaron el curso del río Yu ó Yuh-kiang, formado por dos brazos, que uno viene del Tonkín y otro de Kuang-si, y todos refieren estos viajes como si los hubiesen realizado siguiendo el Si-kiang. Desde la preponderancia que los franceses han adquirido en el Tonkín, en todos los documentos oficiales se considera el Yu-kiang como el curso principal del Si-kiang, no obstante tener mucha menos longitud que el Hung-chui, que es al que los mapas chinos dan aquella importancia; pero la exactitud de estos mapas es muy dudosa. Bourne, que ha recorrido uno y otro río, no vacila en afirmar que el Hung-chui no es más que un afl. del Yu-kiang, y que éste es el curso principal del Si-kiang. Pero mientras la cuestión se resuelve se considera que forma el río dos brazos: el septentrional el Hung-chui, y el meridional de Yu-kiang, que se reunen cerca de la ciudad de U-chu y toman el nombre de Si-kiang, que con el Pe-kiang forma el delta del río de las Perlas ó de Cantón.

El Hung-chui nace en el Yun-nañ, en la meseta de Hai-tsu-pu, y con el nombre de Ta-chenkiang corre hacia el S.O.; recibe dos afls: el Inko-chu, el Lin-ñan, y después de rodear los escarpes de las montañas metalíferas del Yunnañ cambia de dirección, primero hacia el N. y luego al E. con el nombre de Pa-ta-ho. y entra en la prov. de Kuang-si, en cuya frontera se le une un afl. importante, el Ching-ho, que viene de las montañas del N., habitadas por los salvajes mantsé é y-yen. Desde este punto hasta el centro de la prov. el curso del Hung-chui es completamente desconocido por los europeos; los mapas chinos indican que pasa por la ciudad de

Si-ling-chu y que recibe cuatro afl. considerables: Ma-pe-ho, Pe-san-kiang, Me-kian y Pa-sankiang. Desde Sing-cheng, según el inglés Bourne, que ha recorrido parte del curso de Hung-chui, sigue la dirección S., pero luego recobra la del E., pasando por Kieng-kiang; la anchura del río varía aquí de 80 á 200 m. según las estaciones; la corriente es muy débil y el fondo bastante profundo. Aguas abajo de Kieng-kiang el río se ensancha y recibe un gran tributario, el Lin-kiang, formado de dos brazos, el occidental llamado Lung-kiang, y el oriental Pin-kiang, ambos navegables; engrosado de esta manera el Hung-chui se convierte en un río formidable y corre hacia el S.E. hasta su reunión con el Yu-kiang, á los 23° 35′ lat. N. y 113° 45′ long. E. Madrid.

Se cree que el Yu-kiang, llamado también Po-kiang, Yen-kiang y Yu-chang, tiene su origen en las montañas que separa el Yun-nañ del Kuang-si; cerca de Si-yang tiene unos 50 m. de anchura, pero poca profundidad; su dirección es al S.E., que cambia al E. antes del pueblo de Po-gnai, en donde empieza á ser navegable para embarcaciones pequeñas; entre Po-gnai y Pe-se, en una distancia de 70 kms., la pendiente es de 0m,56 por km., lo que explica que se encuentren numerosos rápidos. En Pe-se el río toma el nombre de Yu-kiang ó Yen-kiang y le surcan embarcaciones de mediano calado. De Pe-se á Nanning la dirección que sigue el río es la del S.E.; y aunque también por la excesiva pendiente del cauce se forman muchos rápidos, los barcos los salvan fácilmente. Frente á la ciudad de Peng-y-chen el Yu-kiang tiene 120 m. de ancho, y más abajo, en la confluencia del U-yang, llega á 220. Después de pasar por Nan-ning, y en el sitio denominado Sang-kiang-ken *(río de la mano derecha)*, el Yu-kiang recibe el Tso-kiang *(río de la mano izquierda)*, y se forma un imponente curso de agua que algunos viajeros denominan ya Si-kiang; pasa por la ciudad de Huang-cheu, después se le une el Ji-tung-kiang y penetra entre rocas calizas que forman muchas gargantas y tres rápidos muy peligrosos; la garganta de Ñan-pai reduce el ancho del río á 180 m. Enfrente de Siun-chu-fu se verifica la confluencia del Yu-kiang con el Hung-chi, llamado allí U-ni-kiang ó *río del Norte*. Los dos ríos reunidos llevan el nombre de Liao-kiang hasta la frontera oriental del Kuan-si, y el de Si-kiang en adelante. Su curso en un principio está encerrado entre rocas y forma muchos rápidos; el de Ku-yung, aguas arriba de Ping-nan, es muy temido por las embarcaciones; más abajo el lecho está sembrado de rocas que dificultan la navegación en la época del estiaje, y en las crecidas, que alcanzan 15 ó 20 m. sobre el nivel de aquél, la corriente adquiere tal violencia que es punto menos que infranqueable. Antes de llegar á U-chu-fu el Si-kiang recibe el Lun-kiang, y enfrente de aquella población otro afl. más importante, el Kuei-kiang. Entre U-chang y Chao-king el río corre hacia el S.E. y afluyen á él por la izq. el Ho-kian, el Lu-chi y el Jusi-tchan, y por la dra. el Kuei-ho y el Nan-kiang. En Chao-king la anchura del río es de unos 2 kilómetros y se divide en numerosos brazos que forman islas de arena y de rocas; aguas abajo la corriente penetra en un desfiladero de 200 á á 300 metros de ancho, entre rocas cortadas á pico que alcanzan hasta 900 m. de altura; la profundidad del cauce es tal que á 20 m. de la orilla no se encuentra fondo. Al salir de esta garganta el Si-kiang se extiende de nuevo, forma la gran isla Kuang-li, á cuya extremidad occidental hay una barra que impide el paso á los buques de gran porte, y unos 20 kms. después, tomando la dirección S.E., se une al Pe-kiang por el canal natural de Jing-chi-chui; este es el principio del delta del río de Cantón, cuyos brazos extremos están formados por dos cursos de agua divergentes. Después del canal de Jing-chi-chui el Si-kiang vuelve bruscamente al S. describiendo, obligado por la cordillera que viene del S.O., una curva que en parte de su extensión toca á otra curva análoga, pero en sentido inverso, que hará el curso del Pe-kiang; continúa luego hacia el S.E. formando el brazo occidental del gran delta, y recibe cerca de la desembocadura el Sin-hui, que concurre á formar un delta particular, compuesto de dos brazos principales: el oriental, llamado por los ingleses *Brounwag*, y el occidental, *Gaenum*, reunidos por más de 20 canales, trazados todos con la misma dirección.

A pesar de toda su importancia el Si-Kiang no es una vía de comunicación de gran utilidad, pues los barcos de mediano tonelaje no pueden remontarle más allá de su delta; los juncos y vapores con fondo plano podrían llegar fácilmente á recorrer el Si-Kiang y el Yu-Kiang hasta el promedio de distancia entre el mar y Pe-se, ó sean unos 650 kms., siempre que se mejorasen las condiciones actuales del lecho de estos ríos para salvar los rápidos que entorpecen la navegación; pero teniendo en cuenta el futuro desarrollo de las vías férreas en el Tonkín y la apertura de nuevos puertos chinos al comercio europeo, es muy posible que estas vías fluviales queden pronto abandonadas por no ofrecer ventajas positivas. En la actualidad el Si-Kiang es la arteria principal del país; por él llegan á Cantón todas las riquezas minerales del Yuñ-nañ, los productos medicinales del Kuang-si, el bórax del Tibet, el negro de humo para la fabricación de colores, etc., y es la única vía de comunicación con las provs. de Kuang-si, Kuei-cheu y Yunan. El curso total del río es de unos 900 kms. y su cuenca abraza una extensión de 435000 kilómetros cuadrados próximamente.

SIKINOS: *Geog.* Isla del dist. de Milos, Archipiélago y prov. de las Cícladas, Grecia; 42 kilómetros cuadrados y 1000 habits. Sit. entre Polikandros al O. y Nio ó Ios al E.

SIKKIM: *Geog.* Principado de la región N.O. de la India en el Himalaya oriental; en tibetano su nombre es Dingying, y en gurja Lepcha. Está limitado al N. por el Tibet chino, al E. por el mismo y una parte del Bhutan, al S. por el distrito de Daryiling y al O. por el Tibet chino y el Nepal, y comprendido entre los 27° 5′-28° 4′ lat. N. y 91° 45′-92° 41′ long. Madrid. Según las estadísticas oficiales, la sup. es de 8000 kilómetros cuadrados y la población 50000 habitantes. La capital es Tamlong, á 51 kms. N.E. de Daryiling. Todo el país, excepto al S. de Tamlong, se encuentra á considerable altitud en la zona himalaya; en la triple frontera de Sikkim, Tibet y Nepal se destaca al E. un enorme contrafuerte, el Kinchinyinga, que termina en la orilla dra. del Tista; otro al S.E. eleva á 6713 y 5838 m. respectivamente los picos Pandim y Narsingh; una tercera cadena montañosa desciende al S.S.O. separando el Sikkim del Nepal; sus puntos culminantes son el Yanu (7715 m.) y el Kabru ó Kubra (7322). Al O. se continúa el Kinchinyinga, entre el Nepal y el Tibet, por la gran cresta del Himalaya meridional, que forma allí un gran recodo alrededor de Sikkim, del N.N.E. al E. Al S.O. de la cordillera de circunvalación, por decirlo así, conduce por el paso de Tanckra (4902 m.) al valle superior del Chumbi hasta el Gniaram, que debe ser el Black Rock de los ingleses; vuelve al S.S.O., y después del collado de Yalap-lu se prolonga por la cordillera que penetra en Daryiling; todos estos montes llevan el nombre general de Chola. Las montañas secundarias que se destacan en el interior se ramifican en estribaciones formando un intrincado laberinto. Todo el principado pertenece á la cuenca superior del Tista, que le atraviesa de N. á S.S.O. y le divide en dos porciones desiguales. Por la orilla izq. afluyen al Tista el Lachung, el Rangri y Rangchu, que nace de cinco ó seis pequeños lagos, y por la dra. el Lacheu, el Moing y el Ranyit. Todos estos valles y los de sus tributarios están profundamente encajonados, y sus orillas casi siempre cortadas á pico. Hacia la frontera oriental se encuentran bellísimos lagos en medio de las montañas y entre pintorescas rocas, algunos de los cuales alimentan las fuentes de Rangchu; los principales, descritos por sir R. Temple, se llaman Chokham, Chola, Brusa, etc. El país es extremadamente húmedo por la frecuencia de las lluvias (Hoker calcula la media anual en más de 3 m.); la lluvia es casi continua en el estío de mayo á octubre, y durante el invierno de mediados de diciembre á mediados de enero. Frecuentemente las capas de vapor acuoso adquieren tal densidad y espesor que velan la luz solar, y los paisajes, iluminados por una luz fría y azulada como la de la luna, toman aspecto fantástico; en esta atmósfera húmeda la temperatura poco elevada se mantiene casi invariable; al S. de Tamlong el calor se deja sentir con más fuerza, pero la máxima no llega á 25° y la mínima desciende 2° 50′. Los vientos del S. han llevado á las montañas de Sikkim la flora tropical á mayor altitud que en ningún otro paraje del mundo. En las vertientes meridionales, y á 2100 m., crecen las palmeras y los plátanos; más arriba los pinos y los bambúes enanos, y casi ya en el límite de las nieves perpetuas los sauces; cerca de la misma región bordan los torrentes los rododendros, y en la gran cresta del Himalaya, sobre las vertientes del Sikkim, los bosques empiezan inmediatamente á continuación de las nieves. En los valles y en los espacios despejados se cultiva trigo, cebada y maíz, y un poco de algodón y de arroz, insuficiente para el consumo local. El ganado y los caballos se importan del Tibet. En los terrenos bajos se crían tigres y elefantes; en una zona más alta los ciervos, y en las cumbres elevadas gamos, leopardos y osos. La mineralogía de esta región es completamente desconocida; Edgar lo atribuye á una superstición que impide á los indígenas buscar metales bajo el suelo. Sólo se sabe que cerca de Mintuyong hay minas de cobre que explotan los nepaleses. Entre los pueblos de Sikkim los lepchas son considerados como aborígenas; su tipo es el mongol, de color amarillo claro, de corta estatura (1m,53 cuando más), casi imberbes, con los pies y las manos muy pequeños, el pecho ancho y la musculatura muy desarrollada. Los limbus, parientes muy cercanos de los lepchas, poseen el tipo mongol más marcado y son menos vigorosos. Los bhotias ó bhutias se dedican allí, como los banyaris en toda la India, á guiar los convoyes que atraviesan el Himalaya. Los dialectos de las tribus de Sikkim pertenecen á la gran serie tibetobirmana, y la religión y costumbres son idénticas á las del valle de Dsang-bo. Unos 800 monjes habitan los 20 monasterios que los lamas han edificado en los más hermosos sitios de la comarca; el principal ó de más categoría es el de Labrong, cerca de Tamlong; á las órdenes de su jefe, llamado Kupgaindama, están los superiores de casi todos los demás monasterios. Las dos localidades principales son Tamlong y Gantak; la primera es la capital y residencia oficial del rayá y de su corte.

Hist. – Dicen las tradiciones que los ascendientes del rayá vinieron á establecerse en Gantak, y que á mediados del siglo XVI Pencho Nangay, jefe de la familia, dió asilo á tres monjes tibetanos de la secta Dupka, y que estos monjes convirtieron á los lepchas é hicieron de Pencho Nangay un rayá. En 1788 y 1792 los gurkas invadieron el Sikkim, siendo rechazados la segunda vez por un ejército chino, pero se hicieron dueños del Terai, que fué devuelto al principado en 1816 por los ingleses. Estos adquirieron, mediante una pensión de 7500 pesetas que habían de pagar al rayá, el Daryiling y un territorio de 357 kms.²; pero hubo luego diferencias entre unos y otros, y, habiéndose apoderado el rayá de rehenes ingleses, un cuerpo de ejército le obligó á devolverlos, le confiscó el Terai y parte del territorio de principado, y quedó suprimida la pensión.

SIKLAO: *Geog.* V. SICKLAO.

SIKLOS: *Geog.* C. cap. de dist., comitado de Baranya, Hungría, sit. al S.S.E. de Pecs ó Funfkirchen y al S. del monte Tenkes; 4500 habitantes. Vinos y mármoles. Castillo de los condes de Batthyany. Cerca se hallan los baños sulfurosos de Harkany.

SIKOHA: *Geog.* V. SEKUHA.

SIKOK Ó XIKOKU: *Geog.* Una de las cuatro grandes islas que forman el Japón propio, sit. al S. de la isla Nippón ú Hondo y al E.N.E. de la isla Kiu-xiu, separada de ésta por el Estrecho de Bungo y de aquélla por el Canal de Kii y por el Seto-Utsi; al S. y S.E. la baña el Océano Pacífico; su situación astronómica es 32° 42′-34° 24′ lat. N. y 135° 41′-138° 28′ long. E. Madrid. La mayor long., de N.E. á S.O., es de 250 kms.; la anchura varía entre 15 y 95; su sup. es de 18210 kms.² y la población de 2907208 habits.

Las costas exteriores trazan dos arcos sobre el Mar Pacífico, cóncavo el del E., convexo el del O., y entre ambos una gran escotadura llamada Golfo de Kotsi por la c. que está emplazada en su fondo, y Golfo de Tosa por la prov. que forma toda la vertiente; forman los extremos del golfo dos promontorios, el Muroto-Saki al N.E. y el Satta ó Asidsuri-Saki al S.O. La costa opuesta forma en el Mar Interior dos arcos simétricos con los anteriores, y otra gran bahía central, Bingo-Nada, limitada por puntas avanzadas.

Para completar la simetría que presenta la figura ó contorno de la isla, mientras al E. se proyecta sobre el Canal de Bungo la península rocosa de Sata ó Sala-Nomiraki, al E., en las costas opuestas, avanza sobre el Canal de Kii el promontorio de Kamota-Saki, al abrigo del cual se halla la bahía de Tatsibana. El desarrollo de las costas es de 1800 kms., y 2700 contando las pequeñas islas adyacentes. El relieve orográfico de la isla lo forman muchas cordilleras paralelamente situadas; la más importante es la central, cuyos vértices principales son, de E. á O., el Nakatsu-Nimé, el Tsurugi-Yama (2240 m.) y el Kiohasire-Yama; la altitud media es de 1200 m. En las montañas del N.E. las alturas llegan á esta misma cifra en el Taisen-Yama, al N. del valle del Yosino-Gava; más al S., una cadena simétrica del Taisen-Yama, con relación á la cordillera central, continúa las alturas de Kii; entre la costa septentrional y el valle superior del Yosino-Gava se extiende otra montaña con notable continuidad, y en ella se encuentran el Isitzutsi-San á 2360 m. de alt., punto culminante de la isla, y el collado de Sasaga. En la parte occidental el terreno está formado por macizos montañosos más confusos que parecen continuar los del S.O. de Nipón y forman un conjunto que comienza al N. en la punta Osumihana; el núcleo principal es el Takanava-Yama, entre los valles de los ríos Kamo y Siguenobu. Los cursos de agua más importantes son: el Yosino-Gava, que nace en el Isidsutsi-San; el Monobé-Gava, que corre hacia el O.; y el Naka-Gava hacia el E., en la parte oriental de Sikok; en la occidental los ríos son menos caudalosos; sin embargo, el Niyodo y el Vatari, que desaguan al S.O. de Kotsi, tienen un curso muy extenso, pero no son practicables como vías de comunicación. Las observaciones sobre el clima de Sikok, hechas en Kotsi en el año de 1886, dieron los resultados siguientes: temperatura máxima del aire 37°,7, mínima 4°,4, media anual 15°,6; humedad de la atmósfera, término medio, 76 por 100; máximo de lluvia en 24 horas 117,4 milímetros; 153 días de lluvia y nieve. Las producciones son análogas á las de las demás islas del Japón: te *bantsa*, arroz y cereales. La industria serícola; la fab. de tejidos de seda, algodón y cáñamo; la fab. de papel, sal y azúcar; la destilación del arroz fermentado para obtener el *sake*; y las explotaciones mineras, son las principales ocupaciones de los habits. En la prov. de Iyo hay minas de cobre y antimonio; de cobre y de carbón en Awa. Los puertos más importantes son los de Tokusima, en el delta del Yosino-Gava; el Takamatsu en Sanuki, y el de Kotsi, centro de la fab. del papel, en el fondo del Golfo de Kotsi, sobre la pequeña bahía de Urado. La isla de Sikok se dividía anteriormente en cuatro provincias: Awa al E., Sanuki al N., Iyo al O. y Tosa al S.E., que, con la isla Avadsi del Mar Interior y la prov. de Kii de la isla Hondo, formaba todo el *Nankaiado* ó Región del Litoral del Sur. Actualmente está repartida en cuatro ken: Tokusima; Kagava, cap. Takamatsu; Ehimé, cap. Matsuyana, y Kotsi. Además de los tres puertos ya citados, la isla cuenta seis c. de 10000 á 30000 habits., y también 11 de 5000 á 10000.

SIKOTÁN ó CHIKOTÁN: *Geog.* Isla del Archipiélago de las Kuriles, Japón, sit. en el grupo de las Grandes Kuriles, 65 kms. al N.E. de la extremidad oriental de la isla Yeso y 40 al S.E. de la isla Kunasir; 391 kms². Es la más pequeña del grupo.

SIKROL: *Geog.* Arrabal occidental de Benarés, Provincia del Nordeste, India, sit. á orillas del Barna, afl. del Ganges; en él se hallan los centros administrativos ingleses, los acantonamientos y el barrio europeo; 7000 habits.

SIL (del lat. *sil*): m. Tierra de que se hacía en pintura el color amarillo.

– **Sil**: *Geog.* Río de las prov. de León, Orense y Lugo, el principal de los afls. del Miño. Nace en los montes Galaico-astúricos, al pie de Cueto Albo (León), y con dirección general al S.O. recorre terreno quebradísimo, bañando las faldas meridionales del Pirineo asturiano por bajo de los puertos de Balbarán y Leitariegos y del pico de Miravalles, y recogiendo las vertientes todas de la espaciosa y rica cuenca que forman aquella misma cordillera, y la que va dividiendo el Duero del Miño por los puertos de Manzanal y Fuencebadón, el Toleno y sierra de la Guiana, cuya unión con la sierra de la Encina de la Lastra, ramal que se desprende de cerca de Piedrafita, rompe para unirse al Cabrera entre la mencionada sierra de la Guiana y la Negra. En esta vasta cuenca, correspondiente á la prov. de León, asientan los fértiles territorios de Ponferrada y Villafranca del Bierzo, surcados de infinidad de riachuelos, de los cuales los más importantes son el Boeza, afl. del Sil por la izq. y que riega el señorío de Bembibre; el Cúa, que pasa por Cacabelos, y el Valcarce, que, unido al Burbia en Villafranca, corre como el Cúa de N. á S. á unirse también al Sil por la orilla dra. Desde Ponferrada el río corre ya hacia el O., en la confl. del Valcarce toma dirección N.-S. por la frontera entre León y Orense, y desde la confluencia del Cabrera (orilla izq.), junto al puente de Domingo Flores, el Sil avanza de nuevo hacia el O. por la prov. de Orense y por un barranco tajado entre montes elevados y escabrosos, como la sierra de la Guiana, la de los Caballos, la de Caurel, la del Lózara y la del Oribio, que son ramales meridionales de la de Cebrero en las cumbres del Pirineo, y la sierra Negra, Peña Trevinca y sierras Segundera, de Queija y de San Mamed, que limitan su cuenca por el S. En este espacio, que constituye el valle de Valdeorras, asientan Sobradelo, El Barco, Villamartín, La Rúa y Petín, y en el extremo occidental, poco antes de afluir por la izq. el Bibey, que desciende de las sierras Segundera y de Quieja, por Viana, Bollo y Puebla de Trives, atraviesa aquel río el llamado Monte Jurado, por la apertura de un túnel que los romanos hicieron á fin de desecar el cauce del río y obtener con más facilidad sus arenas auríferas. Conociendo aquéllos la riqueza en oro que encerraba el Sil, desviaron las aguas de su cauce natural dirigiéndolas por el citado túnel ó canal subterráneo, de 376 m. de largo, 15 de ancho mínimo y 10 de alt., pudiendo así beneficiar las arenas del antiguo cauce, como habían beneficiado las de los vecinos montes, en los que se ven las señales de los trabajos mineros. Corre ya el río por el extremo S.E. de la prov. de Lugo, y ásperas montañas cambian bruscamente su dirección hacia el N. por el pie del Cerengo, parte oriental de la sierra de Moa, que es una ramificación de la de San Mamed. Entra en seguida en el valle de Quiroga por Sequeiros y San Clodio, frente á cuya población recibe por la dra. el río de Quiroga, que desciende del pico Pájaro de la sierra de Caurel, regando el valle mencionado y los pueblos de Jisteros, La Hermida y Quiroga, que asientan en él. Vuelve á su dirección antigua al S.O. por cerca de Ambasmestas, donde afluye también por la dra, el río de Lor, que baja de la sierra de Cebaero, y poco después en la confluencia de un arroyo que viene del S.E. por Castro Caldelas, entra el Sil en un tajo profundo que apenas pueden salvar algunos caminos, de los que el más importante es el de Monforte á Monterrey y Verín. Va ya señalando la frontera entre Lugo y Orense, y después de recibir por la dra. las aguas del río Cabe, que de N.E. á S.O. baja recogiendo las vertientes occidentales y meridionales de la sierra del Oribio, llega el Sil á unir su caudal al menos considerable del Miño, componiendo desde allí ambos una vía fluvial de gran importancia (Gómez de Arteche, *Geog. militar de España).*

El cauce del Sil es, en general, profundo y tortuoso, y muy ásperas y quebradas las laderas que le determinan, especialmente en la parte que media en su nacimiento y la v. de Ponferrada; y en cuanto á su caudal, basta recordar que rivaliza con el Miño, ó mejor dicho le sobrepuja en la confl. de ambos, según lo demuestran los aforos practicados por la División hidrológica de Orense durante el estiaje de 1868. El desarrollo del cauce del Sil es de 245 kms. próximamente, siendo difícil el aprovechamiento de sus aguas á pesar del considerable volumen de su corriente y de cruzar dos provs. de zonas perfectamente dispuestas para el disfrute del riego, como las importantes vegas de Ponferrada, Valdeorras, Quiroga y otras secundarias, por la incertidumbre en la compensación del excesivo coste de las obras con el mayor rendimiento de las mencionadas vegas (*Reseña geográfica y estadística de España)*. Refiriéndose al valle de este río y á sus arenas auríferas, dice Becerro de Bengoa en su excelente *Viaje descriptivo de Palencia á la Coruña*: «El lavado y beneficio de las arenas en el Sil y sus afls. no pueden producir grandes rendimientos; lo que se trata de encontrar y explotar son los criaderos. Los filones de oro implantados en el curso en los terrenos paleozoicos, entre las grandes masas de pizarra, deshechos un día por las conmociones geológicas que sufrió la corteza terrestre en sus sucesivas transformaciones, fueron envueltos, mezclados y arrastrados por los grandes diluvios, hasta constituir extensos bancos de conglomerados que ocuparon las hendeduras de las rocas, las cimas y laderas de algunos montes y vertientes por donde los últimos torrentes los arrastraron, y las cuencas en que quedó trazado el curso ordinario de los ríos, formando extensos depósitos entre las arcillas, más ó menos cargadas de óxidos de hierro. En esas rocas rojizas arcillosas de las alturas, donde aparecen los conglomerados, se ha buscado con afán el oro, y en los montones arenosos, más sueltos, de aglomerados silíceos, de verdaderos bancos de acarreo, que se extienden á lo largo de las orillas, se han hecho también grandes explotaciones. Dos maneras habría, pues, de dar con el regio metal: ó practicando difíciles exploraciones en estas cordilleras en busca de los yacimientos de masas diluviales conglomeradas, ó continuando el lento, secular y rudo trabajo de rebuscar los depósitos ribereños de aglomerados y de lavar las arenas. El trabajo natural de denudación continúa siempre: las aguas torrenciales lavan y desgastan las laderas, empujan los detritus y acumulan en los cauces de los arroyos y ríos nuevas y nuevas escamas ó trocitos de oro. Y así lentamente, también en busca de esa rica pero rara limosna que da la naturaleza, se vienen ocupando secularmente, desde la época romana acá, en lavar las arenas, multitud de humildes mujeres de todos estos valles, para obtener un reducido jornal generalmente, ó para encontrar, cada cuarenta años, una pepita, que las da un alegrón, pero que no las saca de pobres. En efecto, las *aureanas* abundan en todos los valles del Sil y sus cercanías. Cuando las aguas disminuyen y los arenales quedan en seco acuden las mujeres á las orillas con unos cuezos, mangas ó concos de forma cónica, donde echan las arenas, sometiéndolas á un lavado constante, que arrastra la tierra, dejando depositar en el fondo de la vasija la arena densa y el oro. Repetidos varias veces los lavados, tratan por el mercurio la última porción recogida, forman una amalgama que une todas las partículas de oro en una masa, la que someten después en una vasija de hierro á la temperatura suficiente para que el mercurio se volatilice y el oro puro quede. Cada grano de peso de este oro puro lo venden á real. En la actualidad (1883) hay constituída una compañía inglesa con el título de *The rio Sil Leon Mining Company Limited*, que tiene denunciadas numerosas pertenencias en toda esta vega central del Sil, y que se dispone á emprender grandes trabajos de explotación y laboreo. No están conformes los vecinos de estos pueblos acerca de la cantidad total de oro que cada año se recoge manualmente, pero bien puede admitirse la de unos 25 á 30 marcos de peso, esto es, un valor de 10 á 14000 duros.»

– **Sil**: *Geog.* Río de la Rumanía. V. Jiu.

– **Sil de Abajo**: *Geog.* Antiguo concejo de la prov. de León, en el p. j. de Ponferrada, compuesto de los pueblos de Anllares, Anllarinos, Argayos, Cariseda, Páramo del Sil, San Pedro de Paradela, Santa Cruz del Sil y Sorbeda.

– **Sil de Arriba**: *Geog.* Antiguo concejo de la prov. y p. j. de León, compuesto de los pueblos de Cuevas, Malalavilla, Palacios, Susañe y Valdeprado.

SILA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los hemípteros, suborden de los homópteros, familia de los sílidos, que se caracterizan por tener las antenas filiformes, más largas que el cuerpo, con sus artejos cilíndricos; la cabeza triangular y muy ancha, con sus bordes anteriores salientes; los ojos grandes y casi globulosos; el borde anterior del coselete arqueado; los élitros casi coriáceos.

La especie tipo de este género es la *Sylla ficus*, que vive en Europa y se caracteriza por tener la parte superior del cuerpo parda, y verdosa la inferior; las antenas, gruesas y muy vellosas, constan de 10 artejos; los élitros son dos veces más largos que el cuerpo.

Cuando las ninfas de estos hemípteros se disponen á metamorfosearse permanecen inmóvi-

les sobre las hojas donde se fijan; la piel se abre después por la cabeza y tórax y sale el individuo perfecto con alas, dejando sobre aquéllas el despojo de la ninfa. Semejantes restos se hallan más á menudo que en ninguna otra planta en las hojas de higuera. El insecto salta con bastante viveza por medio de sus patas posteriores. Cuando se quiere coger á un individuo se escapa más bien saltando que volando.

La hembra, al picar las plantas con su oviscapto para depositar sus huevos, produce la tuberosidad escamosa que se observa en las ramas, y que se forma por el derrame de los jugos que ocasionan las picaduras; las larvas se preservan en las celdillas que contiene la tuberosidad. Geoffroy dice que poco más ó menos se produce de la misma manera el vello blanco debajo del cual se encuentran las larvas de la especie que vive en el pino. La del boj no forma esos tubérculos, pero sus picaduras bastan para que se arrollen las hojas y puedan resguardarse en ellas las larvas.

La transformación de la ninfa en insecto perfecto se verifica en los meses de mayo y junio.

– SILA: *Geog* Meseta montañosa de las provincia de Cosenza y Catanzaro, Calabria, Italia. Alcanza en su punto culminante una altura de 1930 m., y sus bosques dan mucha resina y buena madera de construcción.

– SILA (LUCIO CORNELIO): *Biog.* Célebre dictador de Roma. N. en esta ciudad en 138 antes de Jesucristo. M. cerca de Puteoli en 78 antes de la era vulgar. Descendía de una rama obscura de la *gens Cornelia*, y era individuo de una familia patricia. En los autores antiguos, en las medallas y en las incripciones, se le llama siempre *Sula* ó *Sulla*, nunca *Sylla* ó *Silla*. Recibió una buena educación, pero pasó su juventud en el libertinaje. Sin embargo, su entendimiento no decayó, y cuando se aumentó su fortuna por las liberalidades de su suegra, y de un rico improvisado llamado Nicópolis, buscó los honores y fué cuestor de Mario en Africa, distinguiéndose por su valor, por su habilidad, y, sobre todo, contribuyendo á que Boco pusiera en poder de los romanos á su yerno Yugurta. Segundo de Mario en la guerra contra los cimbrios, le dejó para servir al lado de Catulo, contribuyendo mucho á la victoria de Vercelli (101). Con todo, aún tardó en llegar á los altos honores. Al cabo logró ser pretor (93), después de habérsele rehusado este cargo. Propretor en Cilicia, restableció en el trono de Capadocia á Ariobarzanes; trató con Arsaces, rey de los partos; se enriqueció, y desde entonces se preparó á desempeñar un brillante papel. Solía decir que la fortuna le sonreía, tomó el sobrenombre de *Félix*, y en la guerra social combatió á los italianos con encarnizamiento y buen éxito. Nombrado cónsul (88), como necesitaba una guerra lucrativa que le diera gloria, dinero y soldados, obtuvo del Senado el mando de las fuerzas que debían hacer la guerra á Mitrídates. Mario le disputó el mando, y, sostenido por el tribuno Sulpicio, lo obtuvo merced á un plebiscito, en medio de un motín, en el cual corrió gran peligro Sila. Este, á la cabeza de su ejército reunido en Nola, marchó contra Roma, entró en ella, hizo desaparecer á muchos de sus enemigos, repartió los italianos, nuevos ciudadanos, en ocho nuevas tribus, y dejando á sus enemigos, los demócratas, muy poderosos aún en Roma, marchó á luchar contra Mitrídates (87). Tomó á Atenas, sublevada por el retórico Atenión; hizo degollar á los habitantes (86); venció á los generales de Mitrídates, á Arquelao, cerca de Queronea, á Dorilao en Orcomene de Beocia (85); pasó al Asia, con su segundo Lúculo, y encontró allí un ejército romano enviado por los marianistas, nuevamente dueños de Roma, ejército que mandaba Fimbria después de haber asesinado á su general Valerio Flaco. Sila permitió que huyera Mitrídates, sitiado en Pitana; impuso al rey del Ponto un tratado oneroso (84), y ganó en Lidia el ejército de Fimbria, obligando á éste á que se diera la muerte. Impuso á la provincia de Asia una contribución de guerra de 6000 talentos; sus soldados se cargaron de botín, y después de haber restablecido á Ariobarzanes en Capadocia, en Nicomedia y en Bitinia, llevó su ejército á Italia para emprender la guerra civil (83). El partido popular había levantado 200000 hombres, pero no tenían jefes. Sila batió á Norbano cerca de Capua; los ejércitos de Escipión y de Carbón se desbandaron; el joven Mario fué vencido en Sacriporto, en la Etruria; el samnita Telésino, que había intentado sorprender á Roma, fué derrotado cerca de la puerta Colina, y Sila hizo degollar en el Circo de Roma á 6000 prisioneros que habían sobrevivido. Durante este tiempo los jefes de la aristocracia habían secundado las miras de Sila. Metelo le llevó un ejército, y el joven Pompeyo levantó tres legiones. El vencedor había dicho en el Senado: «Ninguno de mis enemigos será perdonado.» Entonces comenzaron las proscripciones; todos sus enemigos fueron inscritos en las listas fatales; los bienes de los condenados sin sumario fueron vendidos á vil precio ó dados á los amigos y á las queridas de Sila. Las proscripciones se extendieron por toda Italia; Preneste, á donde se había retirado el joven Mario, que tuvo que darse la muerte, fué arruinada; otras ciudades sufrieron la misma suerte, y la mayor parte de las tierras de Etruria fué repartida entre los soldados vencedores. El terror reinaba en toda Italia; entonces Sila se hizo nombrar dictador por un tiempo indefinido (82), y comenzó sus reformas llamadas Constitución de Sila (*leges Corneliæ*). Estas leyes tienen el carácter aristocrático: ¿quería Sila, dar fuerza á la antigua Constitución, ó más bien asegurar su poder personal, acabando con la democracia, sin mucha preocupación del porvenir? El Senado, compuesto de 400 individuos, tuvo que discutir previamente todas las leyes, antes de que fuesen llevadas ante la Asamblea centurial. Designó Sila los gobernadores de provincias que le fueron indicados, pero hizo entrar en el Senado gran número de hombres obscuros. Quitó el poder judicial á los caballeros y se lo devolvió á los senadores; pero suprimió la censura, que siempre había sido muy temida por los caballeros. Arrebató á los tribunos el poder de hacer leyes, quedando imposibilitados para ejercer cargos curules, y abolió los comicios por tribus, ó al menos los dejó sin ninguna autoridad. Incansable Sila en reorganizarlo todo, cambió el orden de las magistraturas, y fué preciso pasar por la cuestura y por la pretura para llegar al consulado. Hizo nuevas leyes: *de Falso, de Sicariis, de Repetundis*, y estableció otros tribunales permanentes (*quæstiones perpetuæ*) para castigar esta clase de delitos. Ora fuese por los sinsabores que lleva consigo el gobierno absoluto, ora por cansancio, dimitió la dictadura (79), pero quedó con un inmenso poder; 300 senadores eran hechura suya; 10000 esclavos, *los cornelios*, le debían su libertad y le eran adictos, mientras que 250000 soldados, establecidos por él en Italia, hubieran acudido á la primera señal para defenderse y defenderle. Retirado en una casa de campo, cerca de Puteoli (Puzzoles), vivió algunos meses en medio de cortesanas y bufones, muriendo de la enfermedad que llaman *pedicular*, ó sea lleno de piojos, fruto de sus muchos abusos. Se le hicieron en Roma magníficos funerales, y se le enterró en el Campo de Marte, honor que no se había concedido á nadie desde el tiempo de los reyes, y se grabó sobre su sepulcro un epitafio, redactado por él, según parece, y que decía así: *Ningún hombre ha hecho más bien á sus amigos ni más daño á sus enemigos.* Había redactado, en latín, unas *Memorias*, que no han llegado hasta nosotros; pero Plutarco, que escribió su *Vida*, se sirvió de ellas.

SÍLABA (del lat. *syllăba*; del gr. συλλαβή): f. Trabazón ó enlace de dos ó más letras que se pronuncian en una sola emisión de voz; v. g.: *ta, tra, tan, trans.*

> Era este su modo de escribir, porque no alcanzaron el uso de las letras, ni supieron fingir aquellas señales ó elementos que inventaron otras naciones para retratar las SÍLABAS y hacer visibles las palabras.
>
> SOLÍS.

> Representante afamado
> Has visto, por sólo errar
> Una SÍLABA, quedar
> A silbos mosqueteado.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

– SÍLABA: Vocal que tiene por sí sola significación y oficio, como *á* preposición, y la que en el vocablo de que forme parte no se liga con otra letra; como en *a-mor* y *dí-a*.

– SÍLABA: En la Música antigua, las dos ó tres voces que corresponden á cada una de sus siete letras.

– SÍLABA: *Gram.* La misma voz *sílaba*, ó *reunión*, parece denotar, como dice Salvá, cuyas reglas acerca de la partición de las sílabas y la separación de las palabras se seguirán, que todas constan de muchas letras; y así es en general, mirándose como una excepción las sílabas llamadas *simples*, ó formadas de una vocal sola. Todas las demás son *compuestas* de una vocal y de una ó más consonantes, ó de dos ó tres vocales, que pueden también ir acompañadas de alguna ó algunas consonantes. Si hay en una sílaba dos vocales, decimos que forman *diptongo* ó *sonido de dos vocales*, y si tres *triptongo*, ó *sonido de tres vocales*. Por cuanto de la exacta división de las sílabas pende en gran parte la recta pronunciación de las palabras, conviene saber que si hay una consonante entre dos vocales se une para formar sílaba con la vocal que la sigue; si hay dos, ó una consonante duplicada, va de ordinario la una con la vocal antecedente y la otra con la siguiente; si tres, las dos se juntan con la vocal primera y la otra con la segunda; y si cuatro, dos acompañan á la una vocal y las dos restantes á la otra. Ejemplos: *a-se-gu-rar, docto, am-pa-ro, cons-tan-te, obs-tar, cons-truir*.

Como expresa la Gramática de la Academia, la Fisiología analizando el mecanismo de la pronunciación, y la Acústica el de la percepción del sonido, pueden dividir en partes la unidad de tiempo de la emisión de una sílaba; mas para la Prosodia, á lo menos en el actual estado de nuestra lengua, es inapreciable tal subdivisión, como lo prueba el valor de mera unidad que la Métrica da generalmente á la sílaba. La sílaba puede constar de una á cinco letras, como, v. gr., *ó, no, vos, crin, trans.* En estos ejemplos se han reunido muestras de combinaciones usuales en castellano, de manera que de su estudio pueda inferirse, asociándole al de las letras aisladas, el carácter prosódico, ó, por decirlo así, la índole armónica de nuestra lengua. Estas observaciones, que á primera vista podrían parecer ociosas, contribuyen á inculcar la idea de las propiedades esenciales de nuestro idioma; sirven al orador y al escritor prosista para esmerarse con provecho en la construcción armoniosa de los períodos; dan útil enseñanza al poeta que quiere perfeccionar la estructura de sus versos; y son, por último, una barrera contra las invasiones de neologismos, cuya escabrosidad y dureza repugnan á oídos españoles, como *grog, club, whist, groom, rails*, etc.

Antes de explicar cómo se dividen las sílabas, conviene saber que nunca comienzan en español por letra ó letras que no puedan hallarse al principio de las dicciones, y que éstas jamás empiezan por dos consonantes, á no ser la segunda alguna de las líquidas *l, r*; aun respecto de la *l*, no puede precederla una *d* ni una *h*. Por lo mismo, siendo la *x* un nexo de dos consonantes, no puede principiar por ella ninguna palabra. Las voces *gnomon, pneumática, Tlascala, tlascalteca, tmesis*, etc., no pertenecen al romance castellano, y algunas han perdido ya las letras de su origen para acomodarse á nuestra ortografía, de modo que escribimos *nomon* y *neumática*. La *r* suave (*ere*) es la única consonante que da principio á sílabas, aunque las dicciones no principien por ella sino por la *r fuerte*: *ca-ro, ra-ro, ti-ro*. Pero no sucede lo mismo respecto de la conclusión de las sílabas, pues hay muchas que rematan por consonantes que no pueden hallarse al fin de ninguna voz española, como se nota en *ab-soluto, ac-ceso, am-paro, ap-to, at-mósfera*. La *d* se pronuncia también mucho más fuerte y clara en *ad-quirir*, por ejemplo, que en *esclavitud* ó en *libertad*.

Como los diptongos y triptongos no forman sino una sílaba, es necesario saber qué reunión de vocales los constituye para silabear bien las palabras y dividirlas bien al fin de cada renglón. Hay en castellano 17 diptongos, que son: *ai, au, ea, ei, eo, eu, ia, ie, io, iu, oe, oi, ou, ua, ue, ui* y *uo*; y cuatro triptongos: *iai, iei, uai* y *uei*. Si alguna de las vocales lleva puntos diacríticos, está disuelto el diptongo ó triptongo, es decir, que sus vocales forman dos sílabas, como sucede en *embaïdor*. Pero si la vocal señalada con los puntos diacríticos es la *u* después de una *g*, entonces indican sólo que se pronuncia la *u* y no que el diptongo se ha disuelto, como en *halagüeño*. El acento sobre alguna de las vocales de un diptongo ó triptongo denota en general su disolución, según lo vemos en *leí, reunios, decíais*. Exceptuándose las segundas personas del plural del presente y futuro del indicativo y del futuro del subjuntivo, cuyas terminaciones *aís* ó

eis están acentuadas siendo monosílabas, verbigracia, *andáis, conocéis, cenaréis, huiréis, olvidéis, paséis*, el presente *estoy*, los pretéritos absolutos *dió, fué, no*, y algunas otras voces, por razón de la acentuación.

Si se halla entre dos vocales una consonante, forma sílaba con la vocal que la sigue; y si dos (contando como tal para este fin á la *h* á pesar de que no suena), ó una consonante duplicada (que sólo puede estarlo la *c*, la *n* y la *r* puesto que la *ll* es una verdadera letra y no una *l* duplicada), la una pertenece á la vocal anterior y la otra á la siguiente, á no ser que la última de las dos consonantes sea la *l* ó la *r*, en cuyo caso ambas pertenecen á la vocal que las sigue; así *ac-ci-den-te, ad-he-rir, a-le-tar-gar, al-ha-ja, a-pric-to, ca-llar, ha-blar, sin-nú-me-ro.*

Exceptúanse de esta regla las voces compuestas, las cuales se dividen separando las simples de que constan; v. gr., *sub-arriendo, des-acordar*; y todas las que tienen una *s* antes de la *l* ó *r*, pues entonces, no pudiendo la *s* con otra consonante empezar sílaba, porque no conocemos la *s* líquida en castellano, tiene que unirse á la vocal anterior, v. gr., *is-leño, Is-rael.* Lo mismo debe entenderse de las que principian por la sílaba *al*, como *at-le-ta, at-lan-te. De-ser-tar, de-so-llar*, etc., se parten de distinto modo que *des-acor-dar*, por no ser verbos compuestos. Pero si la primera parte del componente acaba por la misma consonante por que empieza la segunda, en cuyo caso se quita una, la consonante se une á la vocal siguiente, como en *de-semejante, de-servicio, di-sentir.*

Cuando hay tres consonantes juntas, dos van con la vocal anterior y la tercera con la siguiente, si dicha tercera no es alguna de las líquidas *l, r*, pues en tal caso se juntan las dos últimas con la vocal que las sigue. Por esto silabeamos de un modo á *cons-tante, obs tar*, y de otro á *des-truir, ejem-plo.* Si hubiere cuatro, que es lo más que puede suceder, dos acompañan á la una y dos á la otra vocal, como en *cons-trucción, trans-florar.*

Las frases adverbiales ó conjuncionales, *á fin que* ó *á fin de que, á más de, á pesar de, así que, con todo, en fin, en tanto, no obstante, para que, sin embargo* y varias otras se escriben separadas; y lo propio sucede respecto de *tan bien, tan poco*, que se diferencian perfectamente de este modo de las conjunciones *también, tampoco.* Van unidas, por el contrario, *acaso, adelante, además, ahora, alrededor, asimismo, aunque, conque* (equivalente á *de manera que), defuera, enfrente, otrosí*; todos los afijos que están después de los verbos, v. gr., *adorarla, disputárselo*, y el verbo *haber*, cuando ocupa el mismo lugar que los afijos, como *casármele. Sino* va junto equivaliendo á *más, más que, más también* ó *á excepción de*, v. gr. *Tú no le pierdas de vista, sino* (mas) *que has de traerle preso; no lo exigía sino* (esto es, *más que) como una muestra de afecto; le dió no sólo de comer sino* (más también) *dinero; todos lo extrañaron, sino* (fuera de) *su padre*; y separado cuando es la partícula condicional *si* y el adverbio *no*; verbi gracia, *me lo llevaré si no lo guardas. Porque* se une cuando es partícula causal, y se separa si equivale á *para que*, ó si se refiere á *causa, motivo*, ú otro sustantivo semejante, expreso, ó sobreentendido. Esto se hace patente con un ejemplo: *la carta de Ud. no ha llegado hasta esta mañana*, porque *las lluvias han retardado el correo. No comprendo el fin* por qué me lo envía Ud. *abierto ni* por qué *me ordena haga saber su contenido á mi hermano. Confín, sinfín, sinnúmero* y *sobretodo*, tomados como sustantivos (v. gr., *no me importaría el sinnúmero de convidados, si aquel buen señor del sobretodo no me hubiese molido con un sinfín de preguntas)*, deben ir juntos, y separados cuando se descubran claros los oficios de las preposiciones *con, sin, sobre* y de los nombres que se les juntan; v. gr., *hubo convidados sin número, sobre todo de sus parientes.* Lo mismo ha de entenderse de *enhorabuena* y *en hora buena*, de *mediodía*, que se escribe junto para denotar el punto del mundo opuesto al Norte, ó el viento que sopla de aquella parte, y *medio día* para indicar la doce del día, al modo que escribimos *media noche* y no *medianoche*; de *pormenor* y *por menor*, de *porvenir* y *por venir*, de *socolor* y *so color* y de algunas otras voces, que desempeñan en ciertos casos el oficio de un solo sustantivo, cuando en otro se ve manifiesto el de la preposición que rige al nombre.

El número de sílabas constituye, con la colocación de los acentos y el elemento accesorio de la rima, la base de la versificación. Atendiendo al número de sílabas hay versos desde cuatro hasta 14 inclusive, aun cuando se han escrito versos de 15 sílabas, y de 16, suponiendo que merezcan tal nombre combinaciones tan enarmónicas; y en realidad, como dice Campillo, sólo deben citarse como tales los de cinco, seis, siete, ocho y 11 sílabas, pues tienen carácter propio y han sido usados por nuestros mejores poetas, constituyendo desde la sencilla endecha hasta el grandioso poema épico. Esto no quiere decir que los poetas tengan en absoluto cerrada la puerta para hacer versos de 16 y aun de 18 sílabas, mas es menester para esto que tengan el mayor cuidado en darles á su estructura un ritmo que resulte agradable para el oído. Hácese la clasificación de los versos por el número de sus sílabas, y quizá fuera conveniente adoptar la proposición de Salvá en su *Gramática*, proposición cuya utilidad se limita el autor á indicar. Consistiría en denominar los versos por el número de sus pies, que son invariables, mejor que por el de sus sílabas, y llamar *eptámetro* al *octosílabo, decámetro* al *endecasílabo*, etc.

SILABAR: n. SILABEAR.

SILABARIO: m. Cuaderno pequeño de pocas hojas, con sílabas sueltas y palabras divididas en sílabas, que sirve para enseñar á leer.

SILABEAR. n. Ir pronunciando separadamente cada sílaba. U. t. c. a.

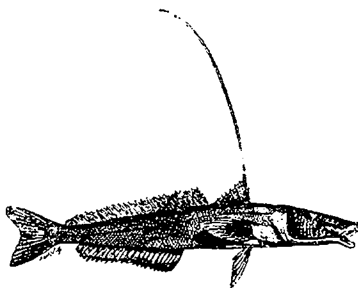
SILABEO: m. Acción, ó efecto, de silabear.

SILÁBICO, CA: adj. Perteneciente á la sílaba.

SILABIZAR (del lat. *syllabizāre*): n. ant. SILABEAR.

SILACAYOAPÁN: *Geog.* Dist. del est. de Oaxaca, Méjico; 27440 habits. Confina al N. con los dists. de Acatlán y Chiautla, del est. de Puebla de Zaragoza; al O. con el dist. de Morelos Tlapa, del est. de Guerrero, al S. con el dist. de Juxtlahuaca, y al E. con el de Huajuapán de León. Consta de una v., 27 pueblos, una hacienda y 17 ranchos. ‖ V. cab. de la municip. y distrito de su nombre, est. de Oaxaca, Méjico, 2950 habits. Se halla sit. en la falda de una loma, á 330 kms. al O. de la cap. del est., y á 1750 m. sobre el nivel del mar.

SILAGO: m. *Zool.* Género de peces del orden de los acantopterigios, familia de los traquínidos, que se caracterizan por su cabeza de forma cónica, por su boca pequeña guarnecida de labios carnosos, y por tener dos dorsales contiguas, siendo los radios de la primera bastante delgados y la segunda un poco alta; la mandíbula



Silago

superior es algo protráctil; la inferior tiene su articulación fuerte por delante del ojo, y ambas están guarnecidas de dientes filiformes, presentando algunas veces una línea exterior de otros que son cónicos; también los hay delante del vómer; el opérculo termina en una punta bastante aguda; el preopérculo dentado en su borde montante, se encorva por debajo; en los oídos se cuentan seis radios; el cuerpo, ligeramente comprimido, está cubierto de escamas medianas y un poco oblicuas.

Dos son las especies más conocidas de este género: el *Sillago aguta* y el *S. domina.*

El *Sillago aguta* tiene la cabeza en forma de cono aplanado por debajo, y de punta obtusa y un poco deprimida, en la cual se halla la boca; la mandíbula superior forma casi un semicírculo y es un poco protráctil, sobresaliendo algo de la inferior; los labios poco carnosos; los dientes ocupan una línea en cada una de ellas, y por delante del vómer forman una media luna ancha; el maxilar es pequeño y endeble, ocultándose del todo debajo del suborbitario; el opérculo mide una quinta parte del largo de la cabeza y tiene doble altura; el subopérculo es fuerte y pequeño, pero el interopérculo muy largo; las aletas pectorales son puntiagudas y constan de 15 radios; las ventrales están situadas un poco más atrás que aquéllas; la primera dorsal es triangular; á la segunda corresponde exactamente la anal, que tiene una espina muy pequeña y 23 radios blandos; la caudal afecta la forma de media luna; la extremidad del hocico, por delante de los ojos, carece de escamas, pero las hay en el cráneo, en la frente, en el opérculo y los subopérculos, siendo muy grandes las del limbo del opérculo y medianas las del cuerpo; se cuentan 70 en una línea longitudinal, y 15 en otra vertical por encima de las ventrales: su forma es rectangular, tienen más altura que largo, y su borde exterior, algo convexo, forma recortes muy finos en su parte visible; los individuos jóvenes tienen el lomo y las mejillas de un color gris aceituna y el vientre plateado muy brillante; las pectorales, las ventrales y la caudal son de un amarillo de limón; las dos dorsales del mismo color, aunque más pálido, y á lo largo del borde anterior de cada espina de la primera dorsal se ve una raya negruzca pequeña.

Generalmente este pez mide 28 centímetros, aunque se encuentran algunos individuos que pasan de 56.

El esqueleto de este pez es notable por las láminas salientes de sus suborbitarios y la que forma todo el limbo de su preopérculo, dejando un gran espacio entre ésta y el borde; en el espinazo se cuentan 34 vértebras: pero como los interespinosos anteriores de la canal no se fijan en las apófisis espinosas de aquéllas, es difícil decir dónde comienza la cola; el cráneo es convexo por debajo; los huesos de la pelvis son anchos y están separados uno de otro por una escotadura entre los pedículos que los suspenden del humeral.

Esta especie se encuentra en todas las costas de la India, más allá del Ganges y en la rada de Pondichery.

A principios de mayo llega á la costa de Malabar, y se deja coger en las mismas olas que van á estrellarse en la ribera, donde el animal busca para su alimento las abundantes lombrices que se encuentran ocultas en la arena, y de las cuales se valen los pescadores para cebar los anzuelos.

La carne de este pez es un gran recurso para los europeos, que están privados de grandes peces durante la mala estación: en la India se considera como una de las más sanas y agradables. Los europeos residentes en Batavia no aprecian mucho este pez, pero los indígenas hacen una salsa llamada *kari*, con la que le comen.

El *Sillago domina* difiere del anterior por tener los ojos más pequeños, los dientes de la línea exterior más fuertes, el hocico más ancho y deprimido, y todas las formas más prolongadas, sin contar el filete que forma el segundo radio de su aleta dorsal; el hocico, más plano y obtuso, tiene el contorno horizontal parabólico; las pectorales son mayores que en la otra especie; las ventrales una tercera parte más cortas, y la anal tiene dos espinas y 26 radios blandos; el número de escamas de la línea longitudinal varía entre 85 y 90, y en la línea vertical, sobre las ventrales, tiene de 15 á 16; el color de este pez es pardo uniforme con un reflejo amarillento; su tamaño varía de 24 á 28 centímetros.

Este pez se encuentra en varios puntos, desde el Mar Rojo á la costa de Australia, y en todas las aguas de la India, así como en la bahía de Bengala y cerca de la embocadura del Ganges.

Su carne es digerible y sabrosa, por lo cual es muy apreciada.

SILÁN: *Geog.* V. SAN ESTEBAN DE SILÁN.

– **SILÁN:** *Geog.* Pueblo de la prov. de Cavite, Luzón, Filipinas; 7272 habits. Sit. en el interior, al E. de Indang, no lejos de la laguna de Taal.

SILANES: *Geog.* V. del ayunt. de Miraveche, p. j. de Miranda de Ebro, prov. de Burgos; 144 habits.

SILANGA: *Geog.* Bahía en la costa E. de la parte septentrional de la isla de la Paragua, Filipinas. Está formada por la isla Maitiaguit y la costa; tiene 2 millas de ancho y casi lo mismo

de fondo; en éste y sobre la costa de la Paragua hay un pequeño establecimiento que comprende una cota y algunas casas, sit. inmediatamente debajo del pico Silanga, de 518 m. de elevación. Al N. de este establecimiento queda un paso entre la isla Maitiagui y la Paragua, que es practicable sólo para botes, y conduce al fondo de la bahía de las Aletas de Tiburón. La costa E. de la bahía ó S.O. de Maitiaguit, está dominada por una colina de laderas muy suaves, y delante é inmediata hay una islita en la que se ve una antigua cota y varias casas junto á ella. En esta bahía se puede encontrar buen fondeadero para los vientos del N.E. en 22 y 27 m. al O. de la colina, procurando atracarse más á la costa del E., pues la del O. despide bajo fondo de coral hasta media milla. La punta Negra, que es el límite N.E. de la bahía de Tay Tay, puede considerarse también como el extremo S.E. de la bahía Silanga. Hay tres islas llamadas Silangas y sit. á la entrada de la bahía; á cada una la rodea un arrecife de un cable de extensión *(Derrotero del Archip. Filipino)*.

SILANGUÍN: *Geog.* Punta de la costa S. de la prov. de Bataán, Luzón, Filipinas. Es elevada, de piedra, sin árboles y muy limpia, sondeándose 42 m. muy cerca de ella. Allí la elevada y acantilada costa de Capones está entrecortada por cuatro pequeños, limpios y hondables senos, todos ellos abiertos al O. y S.O., con malos tenederos llamados de Silanguín, Najajá, Talisain y Calaguaguín; los peñascos, los Frailes, Tabones y Capones, que se encuentran delante de este trozo de costa, desatracan menos de 2 ½ millas de tierra, son elevados y puede navegarse entre ellos sin temor, exceptuando las proximidades de los Frailes, que despiden arrecifes de coral y conviene darles resguardo á menos que no se pase entre éstos y la tierra, muy próximo de la puerta Silanguín. La ensenada de Silanguín tiene en su boca 5 cables de ancho y profundiza 1 ½ milla hacia el E.; sus costas son escarpadas y limpias y el braceaje de más de 33 m., piedra hasta media ensenada, disminuye á 16 y 6 metros muy cerca de la playa del fondo, en donde desaguan dos arroyuelos. La punta S. de esta ensenada, que toma el nombre de ella, está formada por un gran islote, limpio y acantilado, que se une á tierra firme por un arrecife de piedras muy estrecho; alrededor de este islote de Silanguín, y en el recodo que hay á su parte E., se encuentran 42 m. de fondo. En el fondo de esta ensenada hay un manantial de buen agua potable *(Derrotero del Archip. Filipino)*.

SILAO: m. *Bot.* Género de plantas *(Silaus)* perteneciente á la familia de las Umbelíferas, tribu de las seselíneas, cuyas especies habitan en Europa, y especialmente en su parte oriental y en Asia, y son plantas herbáceas, perennes, lampiñas, con las hojas bipinnadas, los segmentos lineales, el involucro nulo ó con pocas folíolas, los involucrillos formados por brácteas numerosas y las flores de color amarillento ocráceo ó verdoso; cáliz con el limbo borroso; pétalos unguiculados ó sentados, trasovado-oblongos, con la lacínula terminal estrechada en la base y vuelta hacia dentro, entera ó escotada; fruto casi cilíndrico, con cinco costillas en los mericarpios, agudas, iguales, casi aladas, las laterales marginantes y los vallecitos con varias bandas glandulosas tan aproximadas que parecen una sola: en la cara comisural cuatro ó seis; semillas semicilíndricas; carpóforo libre, bipartido.

– SILAO: *Geog.* Part. y municip. del est. de Guanajuato, Méjico; 37 000 habits., distribuídos en las siguientes localidades: c. Victoria de Silao, dos congregaciones, 14 haciendas y 74 ranchos. ‖ C. cab. del part. y municip. de su nombre, est. de Guanajuato, Méjico; 15 140 habitantes. Sit. á 23 kms. al O.S.O. de la c. de Guanajuato y á 1 857 m. sobre el nivel del mar, casi al pie de la falda del cerro del Cubilete. Era una miserable aldea de indios chichimecas antes de la conquista. Verificada ésta, emprendió Nuño de Guzmán la reducción de Nueva Galicia y llegó hasta las inmediaciones de Silao, tomando antes posesión de los terrenos donde están hoy sit. las poblaciones de Penjamo é Irapuato, en nombre del rey de España, D. Juan de Villaseñor Cervantes, uno de los primeros españoles que fueron á radicarse á Méjico, se opuso judicialmente á aquella posesión, alegando tenérsele encomendados aquellos pueblos que habían dado obediencia á Cortés; sin embargo de esta oposición Guzmán se apoderó de ellos en nombre del monarca, y quedaron desde entonces como conquista de la corona. Por el año de 1553 se avecindaron allí siete familias de españoles bajo la dirección de D. Francisco Cervantes Rendón; se agregaron algunos indios otomíes y se fundó una pequeña congregación, que fué erigida en curato secular por D. Vasco Quiroga en el año de 1560; este prelado nombró para primer párroco á uno de los clérigos que había llevado consigo de España; después, por los años de 1599, en que se llevó adelante con todo rigor la cédula llamada de congregaciones, se aumentó notablemente el vecindario. El nombre de Silao le fué puesto por los vecinos á la nueva congregación por la hierba de aquel nombre que abundaba en sus inmediaciones; esta hierba es un género de planta cuya especie típica crece en los prados húmedos. Silao tuvo el título de congregación hasta el año de 1833, en que el Congreso de Guanajuato le dió el de v.; el año de 1861 fué elevado á la categoría de c.; cuenta hoy con una buena plaza, cinco plazuelas, 120 calles, muchas casas cómodas y decentes, escuelas públicas para niños, mesones, almacenes de efectos extranjeros y gran número de tiendas de comercio (García Cubas, *Diccionario Geográfico, Histórico y Biográfico de Méjico)*.

SILAOS: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo celtíbero, elogiado por Marcial por su destreza y tino en arrojar las flechas. Cortés, buscando en los territorios próximos á Calatayud (de donde aquel escritor festivo era natural) un nombre parecido, propone su reducción á Cella, que dice pudo llamarse Sila, ó á los campos regados por el Jiloca, que nombra Xilao ó Jiloca. Su verdadera situación es desconocida.

SILARIA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los mordélidos, tribu de los anaspinos. Sus caracteres principales son los siguientes: el último artejo de los palpos maxilares más ó menos alargado; el de los labiales ligeramente triangular; las mandíbulas bífidas en su extremo; el labro en forma de un cuadrado transversal; cabeza casi redonda; epistoma separado de la frente por un surco más ó menos distinto; los ojos ovalados, oblicuos, contiguos al protórax, escotados en la mayor parte de las especies; las antenas medianas, casi filiformes ó algo gruesas ligeramente en su extremo; el protórax transversal, casi plano por encima, truncado por delante, cortado rectamente en su base, con un lóbulo muy corto; el escudo pequeño, en forma de triángulo rectilíneo; los élitros truncados en su base, gradualmente atenuados hacia atrás y arqueados por encima; tibias posteriores más ó menos triangulares, más cortas que los tarsos; el cuarto artejo de los tarsos muy corto y está recibido por el tercero, que es bilobado; episternones metatorácicos gradualmente estrechados hacia atrás; el cuerpo arqueado por encima y finamente pubescente.

Los tegumentos de estos insectos son siempre sólidos y revestidos de una fina pubescencia que tiene generalmente un aspecto sedoso; cuando presentan algún dibujo éste se limita á manchas ó bandas blancas ó amarillentas, que pueden existir á la vez sobre los élitros, el protórax y los lados del cuerpo.

A parte de algunas especies que generalmente no se encuentran más que sobre los troncos de los árboles, estos insectos frecuentan habitualmente las flores, dando la preferencia á las umbelíferas. Durante el calor del día sus movimientos son de una extrema vivacidad, pero bruscos y giratorios.

La larva de la *Silaria maculata*, descrita en estos últimos tiempos, tiene el cuerpo carnoso, de forma lineal; sus antenas son largas, con el último artejo delgado y terminado por una larga seda; los segmentos torácicos son más largos que los del abdomen, y á lo largo de esta parte del cuerpo poseen una especie de casquete cuadrado que se termina por dos ganchos córneos, encorvados hacia arriba, divergentes y provistos por dentro, cerca de su base, de un diente ganchudo. Faltan por completo los órganos de la visión. A consecuencia de la brevedad de sus patas, estas larvas se mueven con lentitud y caen hacia un lado cuando se las saca de sus escondites. Viven en los troncos y tallos desecados de diversos árboles, tales como el castaño, la vid, etc., en los cuales forman sus galerías. Su metamorfosis tiene lugar sin ninguna preparación, y sus ninfas no ofrecen nada de notable.

SILARO: *Geog. ant.* Río de la Lucania septentrional. Procedente del Apenino, tributa sus aguas al Golfo de Pœstum en el Mar Tirreno. Según los antiguos sus aguas petrificaban las hojas. En sus orillas dióse setenta y un años antes de J. C. la célebre batalla entre las huestes romanas que acaudillaba Licinio Craso y los esclavos dirigidos por Espartaco. Craso había rodeado con un gran foso el campamento enemigo. Espartaco, aprovechando la obscuridad de una noche tempestuosa, cegó parte del foso, cruzó con los suyos el campamento romano y ocupó una gran llanura. Después las dos huestes vinieron á las manos; pero Espartaco, á pesar de sus heroicos esfuerzos, se vió obligado á retirarse, no sin haber ocasionado un grande estrago en el campo enemigo. Los suyos, manifestándose todavía audaces, por haber conseguido vencer en algunas escaramuzas á dos oficiales de Craso, le instigaron á entrar nuevamente en batalla, y Espartaco no se negó á sus exigencias, tanto para complacerlos como porque no tenía más recursos á que apelar, hallándose rodeado por doquiera del ejército romano. Resuelto á combatir, cuentan dijo á sus compañeros: «Camaradas: del éxito de esta batalla pende toda nuestra suerte; los suplicios más crueles os reservan vuestros desapiadados dueños si tenéis la desventura de caer en sus manos; os es menester combatir hasta el último suspiro; ó siempre libertad, ó una muerte gloriosa.» Respondieron todos á este breve discurso con ruidosas aclamaciones; juraron todos volar al combate y morir sobre los mismos cadáveres de los que inmolaran. En tanto Espartaco, para ofrecer una imagen más viva de los suplicios terribles que aguardaban á los vencidos, había mandado colocar ante sus filas á un prisionero de guerra puesto en cruz; y para dar un último testimonio de su valor, audacia y resolución, mató al caballo que debía montar, diciendo: «Si yo consigo la victoria, tendré un crecido número de caballos mejores; si quedo vencido, no me hace falta caballo ninguno.» Apenas pronunciadas estas palabras se puso á la cabeza de su infantería, y entonces comenzó una encarnizada lucha entre las dos huestes. Espartaco y los suyos hicieron prodigios de valor; la victoria quedó indecisa por algún tiempo, y los esclavos, que parecían cobrar nuevas fuerzas á cada instante, dieron á conocer á los romanos lo mucho que puede el amor á la libertad y la desesperación. Fueron derrotados, pero Espartaco siguió peleando con indomable furor, aunque abandonado de los suyos; é impidiéndole sostenerse de pie una grave herida, que había recibido, combatió de rodillas, teniendo con una mano el escudo y con la otra la espada, hasta que estrechado por gran número de enemigos, y cubierto de otras heridas mortales, expiró sobre un montón de cadáveres romanos que había inmolado á su ira. Los historiadores afirman que en esta batalla perdieron la vida 40 000 rebeldes y tan sólo 1 000 romanos, cálculo desproporcionado si consideramos el fiero encarnizamiento con que se batieron los esclavos, y recordando que los romanos exageraron siempre la pérdida del enemigo y la grandeza de sus propios triunfos.

SILAY: *Geog.* Pueblo de Isla de Negros, Filipinas; 7 762 habits. Sit. en la parte N. de la costa O. de la isla.

SILBA (de *silbar)*: f. Manifestación de desagrado ó desprecio expresada con silbidos en espectáculos ú otras reuniones.

> ... se ríe de los actores españoles y acaudilla las SILBAS contra el verso: etc.
>
> LARRA.

> ¡Piensa su mercé que yo no sé dónde vino la SILBA que se mamó noches pasadas la dama del corral del Príncipe!; etc.
>
> ANTONIO FLORES.

SILBADOR, RA: adj. Que silba. U. t. c. s.

SILBÁN: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de San Salvador de Erbecedo, ayunt. de Coristanco, p. j. de Carballo, prov. de la Coruña; 60 habits.

SILBAR (del lat. *sibilāre)*: n. Formar el silbo.

... empezaron á SILBAR dos de ellos, y otro á dar sollozos.

QUEVEDO.

Fumar donde nadie fuma,
SILBAR, rascarse las piernas,
Y rebañar con el dedo
Las jícaras y lamerlas, etc.

L. F. DE MORATÍN.

– SILBAR: Agitar el aire, y herir una cosa con violencia, de que resulta un sonido como de silbo.

SILBABA lúgubre el viento,
Y allá en el aire, cual negras
Fantasmas, se dibujaban
Las torres de las iglesias, etc.

ESPRONCEDA.

¡Ya en mis oídos
Está SILBANDO la bala
Matadora! ¡Ay infeliz!

BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SILBAR: fig. Manifestar desagrado y desaprobación el público con silbidos ú otras demostraciones ruidosas. U. t. c. a.

No eran las comedias buenas,
Pues de disparates llenas,
A otro las SILBARAN; etc.

TIRSO DE MOLINA.

... está abonado, y si no entiende la comedia para eso la paga, y aun la suele SILBAR.

LARRA.

SILBATO (del lat. *sibilātus*): m. Instrumento pequeño y hueco, que se hace de diferentes modos y de diversas materias, y que soplando en él con fuerza, suena como el silbo.

... llegó acaso á la venta un castrador de puercos, y así como llegó sonó su SILBATO de cañas cuatro ó cinco veces.

CERVANTES.

Con tus teologías y tiquis miquis celestiales, has sido como el pícaro y desalmado cazador, que atrae con el SILBATO á los zorzales bobalicones para que se ahorquen en la percha.

VALERA.

– SILBATO: Rotura pequeña por donde respira el aire ó se rezuma un líquido.

– SILBATO: *Art.* y *Of.* y *Maq.* Este pequeño instrumento, generalmente de metal, está formado por una caja sonora, en la que, haciendo vibrar el aire, el vapor á una plancha ó lengüeta, produce un sonido más ó menos agudo; muchos pequeños juguetes se construyen de esta clase, de madera, caña, vidrio, hoja de lata, etc.; generalmente se componen de un tubo, unas veces cerrado por un extremo y otras abierto por ambos; uno de los extremos hace de boquilla, que se cierra de ordinario casi en totalidad, dejando sólo una pequeña abertura, y á la terminación del tapón de corcho que cubre el extremo, y en la pared en que se halla la canal de paso del aire, se hace un pequeño corte en bisel, para que chocando el viento en él se produzca el sonido; los de vidrio se reducen á un tubito largo y estrecho que a su terminación por un extremo se dobla y se suelda, y en el doblez tiene una pequeña abertura por la parte del ángulo saliente; un hueso de albaricoque puede servir para hacer uno de estos pequeños juguetes, bastando (*fig.* 1) des-

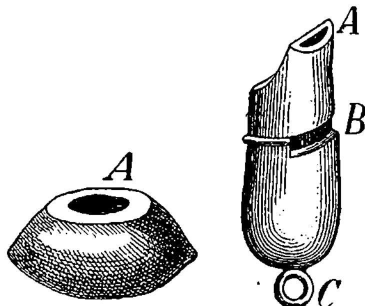


Fig. 1 Fig. 2

gastarle contra una piedra ó ladrillo por el lado en que presenta el corte hasta que se haya producido un plano *A* con un pequeño agujero alargado; deshaciendo luego la almendra para sacarla y desocupar el hueso, bastará soplar con fuerza por uno de los bordes exteriores de la abertura para producir el silbido.

Mas dejando aparte estos juguetes, que no tienen objeto útil alguno, los silbatos se emplean para hacer señales, y pueden obrar por la acción del viento, del vapor ó de la electricidad; los de viento pueden ser de mano ó mecánicos; los de vapor pueden ser movidos á mano ó automotores, y los eléctricos movidos á mano también ó electroautomotores.

Los silbatos de mano se emplean por los cobradores é inspectores de tranvías, jefes de tren y de talleres, etc.; son portátiles, metálicos, y se componen (*fig.* 2) de una caja cerrada de forma especial, semejante á la representada en la figura, que tiene una boquilla *A* por la que se introduce el aire emitido por los pulmones; un poco más abajo, en *B*, en la dirección que sigue el viento, hay una abertura que presenta su bisel á la corriente, y en la extremidad inferior lleva una anilla para sujetar el silbato y colgarle del cuello del que le ha de usar. Los silbatos de viento mecánicos se emplean en las máquinas de viento llamadas de aire caliente, el que del depósito pasa al silbato fijo á la máquina y le mueve, ya automáticamente ya á mano, y son muy semejantes á los de vapor, por lo que dejamos su descripción para hacerla de éstos, que son los más en uso.

Los silbatos de las locomotoras son de vapor y movidos á mano y voluntad del maquinista, siendo su objeto el hacer señales, ya á los empleados del tren para apretar frenos ó avisar peligro, etc., ya á los de la vía para que modifiquen ó hagan desaparecer una señal que juzgan equivocada ó asegurarse de que está bien hecha, para anunciar su paso por determinados puntos, etcétera, ya á los que circulan cerca de la línea para que huyan de ella, no crucen los pasos á nivel, etc. El silbato va sujeto á la caldera *C* (*fig.* 3) ó en comunicación directa con ella por una capaci-

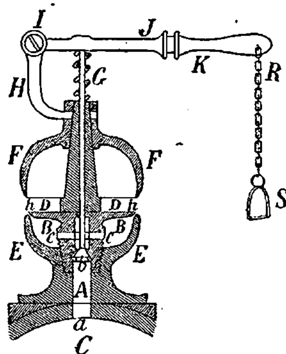


Fig. 3

dad *A* cilíndrica, en la que puede moverse una válvula cónica *b*, cuyo vástago vertical llega hasta el extremo superior del aparato, en que se une á una palanca del segundo género, *IJK*, provista de una manija *K*, ó á cuyo brazo se engancha una cadena *R*, que termina en un estribo *S*, al alcance de la mano del maquinista para que pueda maniobrar; al salir del aparato el tirador de la válvula va envuelto en un muelle en espiral *G* que, apoyándose en la parte inferior de la palanca y superior del silbato, está en presión y obliga á la válvula á estar cerrada constantemente en tanto no baja la palanca movida por el maquinista y que tiene un eje de giro en *I*, sobre el brazo *H* fijo á la cabeza del silbato; la válvula *b* cierra la cámara *d*, en la que hay varios orificios *e*, *e* que conducen el vapor de la caldera, al abrirse la válvula á una cámara hemisférica *B*, cubierta por una placa *DD*, de tal modo que sólo deja libre paso al vapor para salir á la atmósfera por una delgadísima corona *hh*; á pequeña altura hay una campana *F*, de bronce, bien timbrada y con bordes abiselados frente á la corona de salida del vapor, y éste, al chocar con aquélla, la hace vibrar con un sonido tanto más agudo cuanto mayor tensión tiene el vapor. En lugar de la palanca puede colocarse una llave, con lo que resulta el silbato que hemos explicado en otro lugar (V. SEÑALES MARÍTIMAS y SEÑAL). Variando las formas y dimensiones de la campana, se puede hacer variar el tono y timbre del aparato, que conviene sea agudo á fin de que no se confunda el sonido que produce con el ruido debido á la marcha del tren sobre los carriles; el bronce que se suele emplear tiene la misma composición que el de los timbres de los relojes; su diametro no debe bajar de 11 centímetros; el silbato va colocado en la parte posterior de la caldera al alcance de la mano del maquinista, y generalmente sobre el mismo asiento que la válvula posterior de la caldera; en algunas líneas puede también el jefe de tren hacer sonar el silbato, empleando para ello una cuerda que pasa por un anillo fijo á la extremidad del tirador de la válvula; algunas veces la campana es doble.

Las compañías americanas emplean con frecuencia el *bugle*, formado por una campana de bronce ó acero en cuyas paredes va á chocar un chorro de vapor que sale por un pequeño tubo, en lugar de hacerlo como en la que hemos descrito empleada en Europa; el sonido del bugle es de mayor extensión que el del silbato, pero tiene el inconveniente de ser muy grave y confundirse con el ruido del tren.

La marina inglesa algunas veces usa silbatos que permiten variar la extensión y timbre del sonido, para lo que la campana la forman dos tubos divididos por medio de un tabique, teniendo cada uno distinta luz y altura, y que pueden hacerse sonar simultánea ó aisladamente.

Los silbatos automáticos de vapor tienen diversos objetos, pero siempre su sonido es una señal para avisar al maquinista que se ha verificado determinado fenómemo que es preciso corregir, y la disposición varía según el objeto que tiene; cuando se halla al exterior puede suceder que, algún maquinista poco inteligente ó descuidado, para evitar el aviso y que no se acuse á los jefes su descuido en el servicio, impida que funcione el silbato, lo que es causa de riesgos que el aviso tiene por objeto evitar, por cuya razón estos silbatos se llaman *de alarma*, y para prevenir esto conviene por regla general colocar todos los mecanismos de aquél en el interior de la caldera. En las máquinas fijas es donde más aplicación tiene el silbato de alarma; generalmente se emplea para advertir al maquinista que se ha descuidado en observar los tubos de nivel, que acusan el punto á que llega el agua en la caldera, el momento en que es indispensable hacer llegar á ella la cantidad necesaria, para evitar los accidentes á que pudiera dar lugar la falta de alimentación; entonces el silbato se reduce á un estrecho tubo que desde la caldera pasa al exterior, donde se halla terminado por el silbato tal como le hemos descrito, á diferencia que, en lugar de hallarse movido á mano, lo está la palanca por un flotador que descansa en el agua de la caldera y que va unido á la cadena de la palanca pero como, según hemos dicho antes, el mecanismo debe ser interior, se suele modificar la disposición haciendo que la palanca se apoye en la cubierta de la caldera por su interior y que maniobre la válvula desde ese punto; al descender el nivel en la caldera bajo un cierto límite baja el flotador, y tirando de la cadena abre la válvula y suena el silbato. Otro de los silbatos de alarma más usados es el destinado á acusar una presión excesiva en el vapor de la caldera; entonces la palanca de la válvula es levantada por un pequeño émbolo cuando la presión vence el esfuerzo de aquélla producido por un contrapeso.

Los silbatos eléctricos no automáticos son de muy poco uso, y sólo se emplean en algunas fábricas con motor de vapor ó aire comprimido; el silbato en sí, muy semejante á los ya explicados, se halla en comunicación con el depósito y cerrado el tubo por una válvula de palanca, cuyo mango es de hierro dulce y está aislado del resto de la máquina por marfil, ebonita, etc.; el brazo de la palanca así dispuesto sale al exterior del depósito, y frente á él se halla un fuerte electroimán en comunicación con un generador, del que se halla aislado de ordinario; al hacer pasar una corriente es atraída á la armadura del electroimán la palanca es atraída y descubre el orificio de salida del vapor, haciendo sonar el silbato; se puede emplear para cambiar los turnos de trabajo en los talleres, y se maniobra desde el despacho del director ó jefe de taller.

El silbato electroautomotor sirve para advertir á un tren en marcha que rebasa sin haberse advertido una señal de alto, y fué ideado por Lartigne, Forest y Digney; el silbato en sí no cambia, según vamos viendo en todo lo hasta aquí expuesto, y sólo se modifica la manera de hacerle obrar. Se halla el silbato *S* colocado ho-

rizontalmente y al costado de una pequeña caja *A*, representada en corte proyección (*fig.* 4); *T* es el tubo de acceso del vapor, que va cerrado por una válvula cónica unida al tirador *V*, al que un muelle en espiral, *V*, solicita constantemente para dejar libre paso al vapor; el tirador va articulado en una palanca del segundo género *P*, cuyo eje de giro *O* está invariablemente unido al aparato; el brazo *P* de la palanca penetra en un ojo de la varilla *BB*, que entra en la

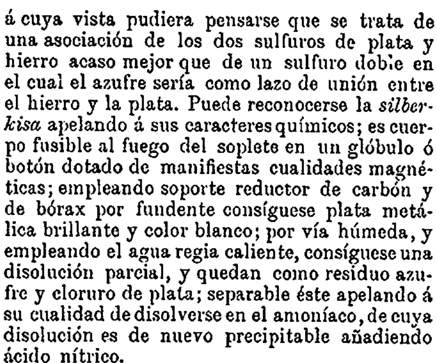


Fig. 4

caja, se halla rodeada de un muelle en espiral que tiende á hacerla descender, yendo su extremo inferior articulado á una palanca del segundo género también *R*, como la anterior, que tiene su eje de giro en *E*, fijo al interior de la caja; el brazo *R* termina en un contacto *D* de hierro dulce; una tercera palanca *Q* del primer género, cuyo eje de giro *F* va fijo á la caja, tiene la manija *Q* al alcance del maquinista, y el otro brazo *G* de la palanca termina en horquilla que abraza un collar de la varilla *BB*; un electroimán sistema Hugues *H* obliga á la palanca *R* á estar á él adherida, á pesar del muelle antagónico *C*; el electroimán, como es sabido, en este sistema es de forma de herradura, con alma de acero *I*, imanada de una manera permanente, y su hilo está arrollado de modo que tienda á comunicarle una imanación de sentido contrario; en el estado normal del aparato no pasa por el electroimán corriente alguna, pero al franquear el tren la señal en que debe dar el aviso pasa la corriente, que anula momentáneamente la imanación de la armadura y dejando de estar solicitada la palanca *R* cae por la acción del muelle antagónico *C*, haciendo en su caída, y al arrastrar á la palanca *P*, bajar la varilla ó tirador *V*, y bajando la válvula pone el silbato en comunicación con la caldera.

La corriente se establece comunicando un electrodo *L* del electroimán con tierra por la caja y la locomotora, y el otro *M* con un cepillo metálico aislado fijo á la parte inferior del cenicero. Sobre el eje de la vía se halla montado un *cocodrilo* ó contacto fijo, unido eléctricamente á un conmutador movido por el disco ó señal en que el tren debe parar, y que cuando está la vía cerrada comunica con el polo positivo de una pila cuyo otro polo está en comunicación con tierra; estando la vía cerrada, al pasar el tren por el cocodrilo se cierra el circuito y suena el silbato de una manera continua, hasta que el maquinista, bajando la manilla *Q* de la palanca, eleva la varilla *BB*, restablece el contacto de *D* y *H*, y como no hay corriente, está el aparato en disposición de funcionar nuevamente; el imán en herradura *I* se halla fijo á la caja por tornillos y por el intermedio de un trozo de madera *J*. El aparato que acabamos de estudiar funciona á cualquier distancia de la señal, al pasar por delante de ella, cuando está la vía cerrada, es sumamente seguro y no se halla expuesto á inutilizarse por los choques, habiéndose empleado con éxito en algunos ferrocarriles del Norte de Francia, que lo suprimió después porque sustituyó su sistema de frenos por otros llamados *frenos de vacío* (V. Freno), y al hacer esto ha suprimido el silbato, sustituyéndole por un sistema de desenganche automático. Sartiaux ha perfeccionado posteriormente este aparato, para que el tren, al pasar por el disco, avise al jefe de estación á fin de que cierre aquél, cubriendo la vía. El empleo de estos aparatos es por lo tanto sumamente conveniente.

SILBERKISA: f. *Miner.* Sulfuro de plata y

hierro ó argentopirita, mineral bastante raro, por cuanto es muy poco frecuente la asociación química y mineralógica del sulfuro de plata y el sulfuro de hierro; la *silberkisa* es considerada como variedad del mineral denominado *sternbergita*, pero mejor puede tenerse como análogo al mismo, atendiendo á todos sus caracteres físicos, químicos y de yacimiento y determinación. Cristaliza el doble sulfuro de plata y hierro que describimos en formas referibles al prisma recto romboidal, y los cristales ofrecen particularidades notables; así, por punto general vense aplastados, constituyendo tablas bastante delgadas, siendo frecuente verlas mezcladas, y cuando no agrupadas en forma de abanico; presentan además una exfoliación clara y relativamente fácil siguiendo la dirección de la base, y nunca son grandes ni se ofrecen enteramente definidos ni sus caras se hallan por completo determinadas ó limitadas. Tiene á la continua la *silberkisa* brillo metálico bien marcado y notable; su color es pardo más ó menos acentuado, según los ejemplares; el polvo, más obscuro que el mineral, llega á ser negro; tallada en láminas delgadas ofrece cierta flexibilidad; su peso específico aparece representado por el número 4,2, y la dureza compréndese entre la correspondiente al talco y la peculiar del yeso; así es rayable con gran facilidad sólo con la uña, y califícase entre los minerales más blandos conocidos entre los metálicos propiamente dichos, y tal carácter puede relacionarse con el de ser flexible cuando se reduce á láminas de poquísimo espesor; también por ser mineral tan blando y deleznable deja sobre el papel huella parda ó negra bastante intensa y permanente.

En lo tocante á la composición química de la *silberkisa*, los análisis dan para ella, en 100 partes, 30 de azufre, 33,2 de plata y 36 de hierro, cuyos números tradúcense en la fórmula

$$Ag_2Fe_4S_6,$$

á cuya vista pudiera pensarse que se trata de una asociación de los dos sulfuros de plata y hierro acaso mejor que de un sulfuro doble en el cual el azufre sería como lazo de unión entre el hierro y la plata. Puede reconocerse la *silberkisa* apelando á sus caracteres químicos; es cuerpo fusible al fuego del soplete en un glóbulo ó botón dotado de manifiestas cualidades magnéticas; empleando soporte reductor de carbón y de bórax por fundente consíguese plata metálica brillante y color blanco; por vía húmeda, y empleando el agua regia caliente, consíguese una disolución parcial, y quedan como residuo azufre y cloruro de plata; separable éste apelando á su cualidad de disolverse en el amoníaco, de cuya disolución es de nuevo precipitable añadiendo ácido nítrico.

La silberkisa constituye rarísimo mineral, al punto de señalarse como única localidad donde se encuentra la misma donde yace la *sternbergita*, Joashimsthal, en Bohemia, y á la extremada rareza del mineral descrito débese que no aproveche para el beneficio de la plata, á pesar de contenerla en proporciones notables y de tal manera que la extracción del metal no sería ciertamente dificultosa y los rendimientos de seguro bastante considerables.

SILBERSTADT: *Geog.* V. Mies.

SILBIDO: m. Silbo.

...; en la (lengua) castellana tenemos... el silbido de las serpientes, el chasquido del látigo de posta, etc.

Jovellanos.

... á la primera comedia que echen en el otro corral, zas, sin remisión, á silbidos se ha de hundir la casa.

L. F. de Moratín.

– Silbido de oídos: Sonido ó ruido, á manera de silbo, que se percibe en los oídos por una indisposición.

SILBO (del lat. *sibĭlus)*: m. Ruido sutil que se hace con la boca, frunciendo los labios, para que suene violentado el aire. También se hace metiendo en la boca los dedos ú otra cosa á propósito para este efecto.

Un silbo del pastor y una amenaza amorosa del cayado y de la honda pueden más que las piedras.

Saavedra Fajardo.

Más animoso seré
Que el ingenio más divino
Que se atreve á hacer comedias,
Después que se usan los silbos.

Ruiz de Alarcón.

– Silbo: Voz aguda y penetrante de algunos animales; como la de las serpientes.

...le parece hieren sus oídos el horrendo sonido de la trompeta que los convoca (á los espíritus infernales) y los temerosos silbos de aquellas abominables serpientes.

Jovellanos.

Una serpiente astuta
Que le estaba escuchando,
Le llamó con un silbo,
Y le dijo: etc.

Iriarte.

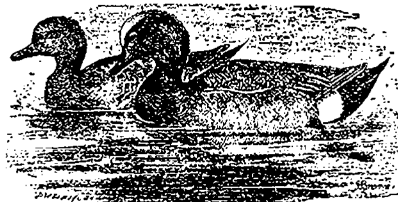
– Silbo: Cierto ruido que hace el aire.

SILBÓN: m. *Zool.* Nombre vulgar con que en castellano se designa á la *Tadorna Penélope* ó *Anas penélope* de Linneo, ave del orden de las palmípedas, familia de las anátidas, que se caracteriza por tener el macho adulto la parte superior de la cabeza de un color blanco lechoso y las mejillas de un tinte chocolate, excepto una línea verde obscura que desde el ojo se corre hacia atrás; el lomo es blanco agrisado y con líneas negras irregulares; la garganta de un negro parduzco; el pecho castaño; los costados blancos y con líneas negras; el abdomen blanco; la cola prolongada, puntiaguda y casi negra. El macho pierde su vistoso plumaje después de la reproducción.

Esta ave vive en toda Europa, sobre todo en las regiones del Norte, pero en sus emigraciones llega hasta el Mediodía de Europa, y se observa en gran número en toda España, en Madrid mismo, en las lagunas de Quero, en la Albufera y hasta en las marismas de Andalucía. Los catalanes la designan con el nombre de *Piula*, y los portugueses con el de *Piadeira*. Es, en suma, una de las especies de patos más frecuentes en nuestra patria.

Prefiere el agua salada á la dulce. En invierno adorna preciosamente los lagos del N. de Africa; cubre á menudo grandes extensiones, y desde lejos llama al punto la atención por los brillantes colores de su plumaje. En las islas de las costas del Schleswig, de Jutlandia y de Dinamarca, donde esta ave es semidoméstica, contribuye á prestar animación al paisaje.

Los movimientos y el género de vida del silbón se asemejan á los de los demás patos; anda con pesadez, pero en cambio nada con gran facilidad. Su inteligencia la revela sobre todo por el afecto que manifiesta al hombre; es tímido y prudente, pero aprende bien pronto á conocer si



Silbón

aquél tiene buenas ó malas intenciones. Cuando está seguro de su protección parece sumamente confiado; sólo se aleja de él para dejarle el paso libre, y se apodera de los nidos que le preparan; pero donde ve que le persiguen huye siempre del cazador. Con sus semejantes es muy sociable, aun en la época del celo.

Su alimento consiste en substancias vegetales, particularmente de las partes tiernas de las plantas acuáticas; también come granos, juncos, gramíneas y cereales; pero según se observa en los individuos cautivos, necesita esencialmente substancias animales para no enflaquecer. En libertad coge pececillos, moluscos é insectos; cuando está cautivo se precipita con avidez sobre los peces, cangrejos y carne cruda que le tiran. Toma su alimento más bien corriendo que nadando; frecuenta las playas durante la marea baja, y come los alimentos que le abandona el mar. Por la mañana se dirige á tierra para cazar gusanos é insectos; escudriña los pantanos y vuela hasta los campos en busca de su alimento.

El silbón no anida sino en las cavidades. Bodinus dice acerca de esta costumbre: «Cuando el viajero recorre las costa no le sorprende poco ver á más de media milla del mar á esta hermosa ave con su hembra, y también varias parejas reunidas en alguna colina descubierta ó en un claro del bosque, las cuales desaparecen súbitamente. Al acercarse se ve que el silbón ha bajado á tierra, no, como pudiera creerse, para visitar una madriguera de zorro, de tejón ó de conejo, á fin de fijarse en ella si la encuentra abandonada, sino para formar su nido al lado de estos cuadrúpedos. Observadores concienzudos dignos de fe han reconocido varias veces que el zorro y el silbón habitan la misma madriguera, y que jamás fué acometido este último por el carnicero. Según mis observaciones el hecho no parece tan exacto, pues he visto cerca de una madriguera de aquel cuadrúpedo alas y plumas del ave, lo cual no prueba, sin embargo, que el zorro fuese el matador; era en un bosque habitado por numerosos milanos, y pudo muy bien suceder que uno de ellos arrojase allí los restos de la palmípeda. Pero, ¿por qué el zorro, que no respeta casi á ningún animal más débil que él, hará una excepción en favor del silbón? Yo creo que esto se debe atribuir al gran valor que despliega el ave logrando imponerse á su enemigo. Este valor no es sólo propio de los adultos, sino también de los pequeños; yo he visto individuos de algunos días que enseñaban el pico á las aves mayores, á los perritos y á los conejos; en vez de volar deteníanse intrépidamente, tendían el cuello, miraban á su enemigo con ojos de cólera, y sólo retrocedían para evitar el golpe que se les dirigiera. Entre los silbones adultos que viven apareados el macho es principalmente el que se encarga de sostener la lucha: se pone en posición, lanza un silbido particular y acomete con intrepidez al que hace ademán de molestarle. Una vez puesto en fuga su enemigo vuelve á donde está su hembra, la cual comparte á menudo sus peligros y le auxilia con valor, aunque para el ataque no sea tan rápida. Al reunirse las dos aves se inclinan diferentes veces una delante de la otra, lanzan gritos y parecen felicitarse mutuamente por el éxito alcanzado.»

Esta ave se reproduce rara vez en España. En Alemania, véase lo que dice Brehm: «El guardabosque Groemblein ha observado la manera de reproducirse los silbones, comunicando á Naumann lo que pudo averiguar en este punto. A principios de mayo se hallaba ocupado en el bosque á cierta distancia de la costa, cuando vió una pareja que dió algunas vueltas alrededor de él y de sus trabajadores, acabando por posarse sobre un montecillo encima de las arenas. El macho se puso de centinela mientras la hembra se dirigía hacia una excavación de aquél, bajó á ella y estuvo allí como un cuarto de hora. Al reaparecer reunióse con ella el macho, y después de haber cacareado algún tiempo emprendieron el vuelo para posarse sucesivamente en diferentes puntos, con la intención manifiesta de despistar al observador. El guarda corrió al montecillo, donde halló una madriguera de zorro, y observó en la entrada pisadas frescas y excrementos tanto del ave como del cuadrúpedo. Al cabo de algunos días se reconoció que la hembra no había penetrado en la madriguera sino para engañar á las personas de los alrededores, y que se hallaba domiciliada en otra más vasta, donde el invierno anterior se había cogido un tejón, si bien la habitaba entonces otro de estos animales y una zorra. Vióse que el tejón salía de su madriguera y entraba con regularidad sin cuidarse de sus cohabitantes; las pistas de todos eran recientes, y fué posible seguirlas hasta una profundidad de 2 metros. En las galerías por las que tenía costumbre de pasar la zorra se veían las anchas huellas de los silbones y otras más delicadas del cuadrúpedo. Puesto al acecho el observador detrás de un montón de arena, no pasó mucho tiempo sin ver llegar á las aves, que después de posarse en su antiguo sitio volaron hacia su verdadero domicilio rasando la tierra; situáronse sobre la madriguera mirando de un lado á otro; y como creyesen no ser observadas, comenzaron á recorrer las diversas galerías. Por último desaparecieron en la que servía de paso á la zorra, permaneciendo en ella como media hora; una de las aves salió á poco, subió con ligereza al montecillo, en cuya base arrancaba la galería, miró por todas partes y voló hacia las praderas.»

En varias islas de la costa de Schleswig se construyen para estas aves viviendas artificiales, practicando en los médanos cubiertos de hierba corta unas galerías que se cruzan en el centro donde anidan. En cada espacio destinado para un nido se adapta una cubierta de césped que se puede cerrar exactamente y levantarse cuando se quiere examinar el nido: este espacio está cubierto de musgo y estiércol á fin de que los silbones puedan encontrar todos los materiales necesarios. Las aves suelen tomar posesión de estas guaridas, por muy próximas que se hallen á las viviendas humanas, y de tal modo se acostumbran al hombre que aunque cubran toleran su presencia. Si á la hembra no se la inquieta pone de siete á 12 huevos voluminosos, blancos, lisos y de cáscara sólida, que cubre con afán; si se le van quitando unos después de otros puede poner hasta 20 ó 30, como sucede en Sylt. Poco á poco los rodea de plumón, cubriéndolos cuidadosamente cuando se levanta, y muestra tanto cariño á su cría que no la deja sino en el momento en que la van á coger. Estos silbones se domestican de tal modo que no se mueven cuando se levanta con precaución la cubierta del nido, y si se les toca no se alejan sino algunos pasos. Antes de visitar la madriguera debe cerrarse la abertura para que ni se atropellen ni se asusten; las que habitan una galería corta cerrada por detrás dejan coger fácilmente sus huevos, pero en caso contrario los defienden á picotazos, bufan como un gato furioso y lanzan gritos penetrantes, más bien de rabia que de temor. Algunas veces hay necesidad de ahuyentarlas á palos cuando están sobre sus huevos, pues muerden los dedos infiriendo heridas bastante dolorosas.

La incubación dura veintiséis días, y en cuanto salen los hijuelos los conduce la madre hacia el mar ó al estanque de agua dulce más próximo. Naumann asegura que en los parajes donde el silbón anida en agujeros á gran altura del suelo coge la hembra á sus pequeños con el pico y los va dejando en el suelo uno tras otro. Bodinus, fundándose en sus observaciones personales, le contradice, expresándose en los siguientes términos: «Los silbones anidan en la excavacion de una costa brava, escarpada é inaccesible, y yo me apoderé de los pequeños rodeando con una zanja bastante profunda el sitio donde debían caer al abandonar su nido; las paredes eran demasiado verticales para que pudieran escalarlas, y por lo tanto, si los padres trasladasen á sus hijuelos fuera de las cavidades donde nacen, nunca hubiera podido cogerlos por este sistema.»

Los silbones pequeños son fáciles de domesticar si se les tiene con bastante agua. Cuando se hallan en un estanque grande buscan su alimento sin que sea necesario darles nada, pero bien pronto no les bastan los insectos que cogen y es preciso propinarles entonces lentejas de agua, hortaliza picada, pan, pedacitos de carne y peces. La harina de avena, según Bodinus, les deja ciegos. El alimento animal en gran cantidad les favorece bastante. En cautividad es muy raro que se reproduzcan, pero se domestican bien y no pierden su bonito plumaje. En los jardines zoológicos se aparean y anidan, pero á pesar del cuidado que con ellos se tiene no ponen.

Para los habitantes de Sylt y demás islas del Mar del Norte el silbón es de gran importancia. Los huevos que se recogen en los nidos son apreciados, aunque su sabor no agrade á todo el mundo, y el plumón que se encuentra en aquéllos cuando la hembra acaba de cubrir constituye una buena plumazón siempre limpia. La carne de los silbones adultos tiene un olor desagradable y un sabor rancio ó aceitoso, por lo cual los habitantes de aquellos países no les dan caza y los protegen cuanto pueden.

SILBOSO, SA: adj. Que silba ó forma el ruido de silbido.

SILCA: *Geog.* Pueblo y municip. del dist. de Salamá, dep. de Olancho, Honduras; 500 habitantes.

SILCHAR: *Geog.* C. cap. del dist. de Kachar, Asara, India, sit en la orilla izq. del Barak, afl. izq. del Megna; 6 000 habits.

SILDUT: *Geog.* V. SKELLEFTEA-ELF.

SILE: *Geog.* Río del Véneto, Italia. Nace al O.S.O. de Treviso, recibe el Bottenigo ó Cagnano, baña á Treviso, dirígese al S.E., recibe por la izq. el Melma y el Musestre, y por la dra. el Serva; recoge luego por la izq. un brazo del Piave Vecchia, otra derivación del Piave, y desemboca por varios brazos en la laguna sit. al N.N.E. de Venecia, al E. de la desembocadura del Zero unido al Dese, después de un curso de 85 kms.

SILECTE ó SYLLECTE: *Geog. ant.* C. de Africa, sit. en la costa N. de la Pequeña Sirte. No están de acuerdo los autores acerca de su verdadera situación.

SILENCIARIO, RIA (del lat. *silentiarius*): adj. Que guarda y observa continuo silencio.

> ... porque al solo y SILENCIARIO habla Su Majestad.
> MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

– SILENCIARIO: m. Ministro destinado para cuidar del silencio ó la quietud de la casa ó del templo.

SILENCIERO, RA: adj. Que cuida de que se observe silencio. U. t. c. s.

SILENCIO (del lat. *silentium*): m. Abstención de hablar.

> ... pensara que la indignidad y bajeza de mi oficio era causa de su SILENCIO.
> PEDRO DE RUA.

> No debe, pues, la Junta guardar SILENCIO en medio de un rumor tan general.
> JOVELLANOS.

> – ¡Adiós! Perdió la chaveta.
> – ¡SILENCIO, que va á cantar!
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SILENCIO: fig. Falta de ruido.

> Por ti el SILENCIO de la selva umbrosa,
> Por ti la esquividad y apartamiento
> Del solitario monte me agradaba; etc.
> GARCILASO.

> Cuando
> Esté en SILENCIO perfecto
> La noche, con vigilancia
> Han de venir recatados.
> TIRSO DE MOLINA.

– SILENCIO: fig. Efecto de no hablar por escrito.

> Escríbeme cuanto antes, porque tan largo SILENCIO me tiene con cuidado.
> *Diccionario de la Academia.*

– PERPETUO SILENCIO: *For.* Fórmula con que se prohibe al actor que vuelva á deducir la acción, ó á instar sobre ella.

– ENTREGAR una cosa AL SILENCIO: fr. fig. Olvidarla, callarla, no hacer más mención de ella.

– IMPONER SILENCIO: fr. Tratándose de personas, hacerlas callar.

– IMPONER SILENCIO: fig. Tratándose de pasiones, reprimirlas.

– PASAR EN SILENCIO una cosa: fr. Omitirla, callarla, no hacer mención de ella hablando ó escribiendo.

> Todo esto y los nombres destos reyes tales cuales ellos se sean, ni se debían *pasar en* SILENCIO como quien rodea algún foso ó pantano que no se atreve á pasar.., ni tampoco era justo aprobar lo que siempre hemos puesto en cuento de hablillas y consejas.
> MARIANA.

> ...: esta reflexión no permite á la Sociedad *pasar en* SILENCIO otra desigualdad notable.
> JOVELLANOS.

– SILENCIO: *Fil.* El silencio es á su modo signo y expresión de un estado interior, estado de pensamiento y vida, que requiere perspicacia hábil para ser interpretado. La *elocuencia del silencio* no es una frase paradójica. Algunas veces, dice Montesquieu, es el silencio más elocuente, que todos los discursos. Lo más importante, afirma A. Karr, de la conversación suele ser el silencio. El *silencio pitagórico*, que prepara á una vida de elaboración interior del pensamiento (V. PITAGORISMO), es obra más fecunda que los juegos malabares de tantas y tantas energías gastadas en discursos, que son un mar de palabras y un desierto de ideas. Tiene el silencio, cuando el pensamiento se refleja sobre sí mismo, un cierto sentido religioso. El que calla oye las voces que armónicamente hablan en su interior. Apaciguados los sentidos, extinguida momentáneamente la comunicación con el exte-

rior, un murmullo penetrante y suave y una vista paradójicamente confusa y á la vez perspicaz, ponen en relación con el misterio de lo infinito. Pero hay silencios de silencios. Sin recurrir á estados que rayan en lo anormal, el *demonio* de Sócrates, los *soliloquios* de San Agustín, el *éxtasis* de todos los místicos, las *voces interiores* de V. Hugo y otras tantas manifestaciones, que son el eco de la antigua divinización del silencio, primero en el mito egipcio y después en el precepto clásico *Sustine et Abstine*, en cuanto acusa un estado de contracción y una especie de freno impuesto por la racionalidad á exaltaciones afectivas, puede el silencio llegar á ser una palabra interior, una conversación consigo mismo, ó *cópula mental*, que convierta al hombre de siervo de sus pasiones en dueño de sí. «Pega, pero escucha,» decía el griego cuando veía exaltado á su adversario como medio para hacerle entrar en razón. «Son mudos los grandes dolores» y á veces, como dice Musset, «guarda silencio la boca para hablar al corazón.» Si Platón llama al pensamiento «un diálogo interior y silencioso del alma consigo misma» (en el *Sofista* y el *Teeteles)*, Mausdley considera requisito indispensable de una meditación honda y fructífera «escuchar la silenciosa y armónica marcha de las esferas.»

Sin tocar en los linderos de lo *indiscernible* de Spencer, ni ahondar el *clavo histérico* de las crisis de nuestra constitución orgánica, como la aurora que anuncia la aparición del amor ó meditación del genio de la especie, según dice Schopenhauer, basta para excitar en nuestro interior un silencio fecundo la observación exterior que conduce á la concentración ó el *Lege et labora* de la sabiduría clásica. En efecto, cuando leemos y meditamos, traduciendo en palabras lo escrito ó haciendo *redivivo* un pensamiento ya muerto, surge la palabra interior, silenciosa y secreta, que oímos nosotros solos. Lo mismo acontece cuando la mano escribe (obedeciendo) lo que el pensamiento dicta. En la conversación, *hablar por hablar*, pasar el tiempo, se inventa poco y se repite lo que ya se ha dicho, aprendido ó pensado. Generalmente las palabras dan al vulgo pensamientos hechos y al sabio ocasión para pensar. Tomando el pensamiento como cristalización definitiva en las palabras que lo expresan, se cae en el vicio del *Psilacismo*, repitiendo frases hechas consagradas por el uso, porque carecen de sentido ó aquel que se les da no es el propio. Se olvida en tal caso que el pensamiento y aun la palabra, como todo lo vivo, son *compuestos inestables*, que si se condensan ó fijan de modo inalterable (dogmático) degeneran en *detritus* ó productos ya elaborados y muertos. Por el contrario, la palabra interior es el lenguaje del pensamiento activo, personal, que indaga y se enriquece mediante trabajo propio. Es la exacta medida de la energía y vivacidad del pensamiento. Si la sabiduría popular ha dicho: «el que mucho habla mucho yerra,» es porque ha presentido que mientras la palabra es un pensamiento que se manifiesta (sujeto siempre á error, más sujeto cuanto menos se revisa), el pensamiento es una palabra interior y viva. Para revisar el pensamiento, para *saber lo que decimos*, conviene meditar; pues, como dice La Rochefaucauld, «el silencio es el partido más seguro para el que desconfía de sí mismo.» Si de la palabra ha podido decirse irónicamente que es el don de que se vale el hombre para ocultar su pensamiento ó para disimular la verdad, el silencio ó palabra interior, la reflexión, la voz de la conciencia es la expresión verídica de lo que existe en nuestro interior más sincero y más íntimo. Pero el silencio que medita no es el *egoísmo intelectual*, ni el que calla para reflexionar sobre lo que oye debe hacerlo por sistema, como si se propusiera, según dice el humorista, vivir sólo para sí y únicamente dentro de su propia piel. En tal caso se caería en vicio bien grave, el de negar la sociabilidad humana. Se debe aprender á callar para *saber hablar á tiempo*. Por donde parece autorizado afirmar que el silencio ha de ser preparación fecunda para hablar. El que nunca calla, el que siempre está hablando, no sólo carece de tiempo, sino que huye la ocasión de cultivar aquel sexto sentido que consiste en hacerse cargo de las cosas. Con su charla sempiterna hace que el dinamismo vivo, que constituye la hermosa trama del pensamiento y de la palabra, se convierta en el mecanismo rutinario de un órgano destemplado. No le es lícito quejarse del juicio nada favorable que sugiere á los demás cuando dicen de él que habla y habla sin saber lo que se dice. Si falta la tolerancia y no abunda la piedad en los que sufren al hablador sempiterno, que, efecto de la charla, se contradice á cada paso, y como el fiero sicambro «quema hoy lo que ayer adoró, para adorar mañana lo que antes quemara,» fácil es que aquéllos le clasifiquen entre los maniáticos que pululan en el reino de las sombras, en la insania y en la locura. Anula el charlatán su propio pensamiento plagándose de contradicciones, y degrada la palabra abusando de ella. Obliga á los demás á que le oigan como quien oye llover. A la inversa, el que calla y medita para aprender á hablar y para saber hablar á tiempo, tiene siempre el pensamiento despierto y usa de la palabra (sin caer en el abuso) como lo que es, como servidora y heraldo del pensamiento, en vez del papel usurpado que toma á veces con la charla, sustituyendo al pensamiento mismo ó disimulando la vacuidad del fondo con lo aparatoso de la forma.

SILENCIOSAMENTE: adv. m. Con silencio, secretamente.

> ... SILENCIOSAMENTE formó tres escuadrones de infantería, y con número grande de escalas á media noche los envió la vuelta de las murallas.
>
> VARÉN DE SOTO.

> Desdobláronse SILENCIOSAMENTE las servilletas, nuevas á la verdad, etc.
>
> LARRA.

SILENCIOSO, SA (del lat. *silentiōsus)*: adj. Que calla mucho ó tiene hábito de allar.

– SILENCIOSO: Aplícase al lugar ó sitio donde se guarda silencio ó hay quietud.

SILENE (de *Sileno*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Silene)* perteneciente á la familia de las Cariofíleas, tribu de las sileneas, cuyas especies habitan en casi todos los países templados, siendo muy abundantes en la región mediterránea, y son plantas herbáceas, anuales ó más generalmente perennes, rara vez sufruticosas, con las hojas caulinares opuestas ó alguna vez verticiladas, y las inflorescencias dispuestas en cimas dicótomas ó alguna vez racemiformes, unilaterales, rara vez reducidas á una flor solitaria; cáliz sin calículo, cilindráceo, mazudo, casi acampanado, oblongo ú ovoideo, cilíndrico ó anguloso, con cinco dientes en su borde ó quinquéfido, siempre persistente; corola de cinco pétalos, que faltan en alguna especie por aborto, insertos en los estambres, y pistilo sobre un entrenudo muy corto, que es acrescente en algunas especies; estos pétalos tienen las uñas lineales y el limbo generalmente escotado ó bífido, rara vc entero; las uñas lineales y á veces en la garganta apéndices rudimentarios; 10 estambres insertos con los pétalos, rara vez alternos con ellos y reducidos alguna vez á cinco, con los filamentos filiformes y las anteras longitudinalmente dehiscentes y biloculares; pistilo formado por tres carpelos abiertos y soldados en ovario unilocular ó algo trilocular en la base, con óvulos numerosos, anfítropos, insertos sobre funículos libres que se sueldan algo en la base formando una columnita central; tres estilos filiformes, con la cara interior estigmatosa. El fruto es una cápsula membranácea, crustácea ó papirácea, oblonga, aovada ó casi globosa, que se abre en tres valvas bidentadas en el ápice; semillas numerosas, arriñonadas, globulosas ó lenticulares, lisas, rugosas ó granuladas y aun equinadas; embrión anular ó semicircular, con los cotiledones incumbentes y albumen feculento.

SILENIA (de *Sileno*, n. pr.): f. *Zool.* Género de moluscos de la clase de los lamelibranquios, orden de los dibranquios, familia de los lisónidos. Este género se reconoce por ofrecer los caracteres siguientes: orificios sifonales rodeados de papilas alargadas cónicas; sifones poco prominentes al exterior; pie pequeño, delgado, sin ranura para el biso; palpos labiales bien desarrollados; la concha delgada, ovalada, equilátera, estriada concéntricamente, granulosa, nacarada interiormente; el borde cardinal sin ninguna señal de dientes; sin cartílago interno y con el ligamento externo marginal.

Este género tiene por tipo la *Silenia Sarsi* E. Smith., que se encuentra en las costas de Australia y de la América meridional.

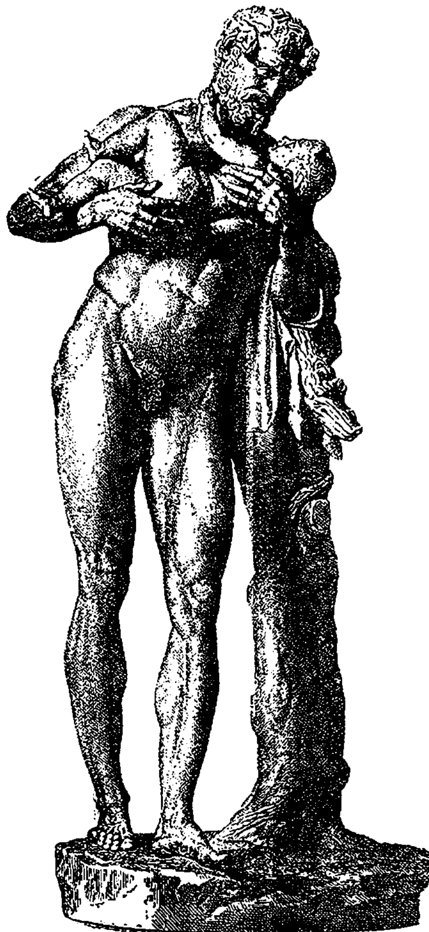
SILENO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los eucnémidos, tribu de los eucneminos. Los caracteres principales que distinguen este género son los siguientes: último artejo de los palpos securiforme; la cabeza ligera y regularmente convexa; el epistoma muy estrechado en su base, deprimido por delante; ojos medianos y ovalados; las antenas cortas, filiformes, con el primer artejo muy largo y gradualmente abultado, el segundo muy corto, el tercero largo y cónico, los restantes casi iguales; el protórax transversal, regularmente convexo, redondeado por delante; sus ángulos posteriores cortos y un poco divergentes; el escudo largo; los élitros oblongos, poco á poco estrechados hacia su base y terminados por una punta corta; las patas cortas, medianamente robustas; los cuatro tarsos posteriores delgados y comprimidos; sus cuatro primeros artejos decreciendo gradualmente y ciliados en su vértice por debajo; las uñas pequeñas, delgadas y poco arqueadas; el prosternón truncado por delante, con un surco bien marcado á lo largo de su borde anterior; el cuerpo oblongo y medianamente convexo.

Los primeros estados de estos insectos han sido estudiados con algún cuidado. La larva es alargada, lineal y bruscamente ensanchada en su parte anterior, con la cabeza pequeña, casi córnea y como si estuviera encajada en el primer segmento torácico, que está escotado para recibirla convenientemente. En su parte anterior la cabeza está provista de un epistoma trapeciforme delante del cual se encuentra el labro. Los demás órganos bucales no consisten más que en un par de mandíbulas cortas, robustas, arqueadas, bífidas en su extremidad, y una placa córnea ancha y un poco retráctil que parece representar las maxilas. Esta placa, cuyo borde anterior está dividido en cinco lóbulos muy cortos y desiguales, está precedida de una pequeña lengüeta semimembranosa, trífida por delante y desprovista de palpos Los ojos faltan por completo. Las antenas son muy cortas y compuestas de tres artejos. El protórax es muy ancho, deprimido, y presenta por delante, tanto por encima como por debajo, dos trazos transversales de color rosa, de los cuales sale otro igual dirigido hacia atrás. Los dos segmentos torácicos siguientes son transversales; no hay ninguna señal de patas. Todos los segmentos abdominales, en número de nueve, son del mismo diámetro. Estas larvas viven en las maderas de los castaños, olmos y otros árboles, en los que cruzan sus galerías anchas é irregulares.

Las especies de este género viven en la América del Norte, en Argelia y en España. La que habita en este último país es el *Silenus Zanzii*.

– SILENO: *Mit.* Sátiro de edad avanzada, según Pausanias. Los silenos formaban el cortejo de Baco y eran de la misma familia que los sátiros, pero de distinto origen y carácter demoníaco, pues mientras los sátiros procedían de las montañas de la Grecia propia los silenos pertenecían á las tradiciones religiosas del Asia Menor, especialmente de la Frigia. Las leyendas griegas más antiguas referentes á los silenos se localizaron en Celanea, y Herodoto las encontró en Macedonia, porque los macedonios eran de la misma raza que los frigios. Los silenos asiáticos eran genios masculinos de los manantiales y de los ríos, y por eso Jenofonte les hace hijos de las Náyades, y el autor del himno homérico á Afrodita dice que se unieron amorosamente con las Ninfas del monte Ida, las cuales simbolizan los manantiales que brotaban en aquel paraje. Cierta tradición frigia nos pinta cómo el rey Midas se apoderó de Sileno mezclando vino con el agua en que se refrescaba. Este empleo de la palabra *Sileno*, en singular, casi no se hace más que para designar á Marsias, héroe y víctima de la conocida fábula que simbolizaba la superioridad de la música griega sobre la música asiática (V. MARSIAS), que personificaba Sileno. Este es el genio musical de las aguas que debía á su naturaleza fluvial un carácter de sabiduría sobrehumana y de inspiración profética, porque para los antiguos los manantiales eran emanaciones de la tierra, cuyo seno encerraba la ciencia de lo porvenir, y las divinidades que tenían contacto con el agua tenían un carácter inspirado y fatídico. Sileno, encadenado por el rey Midas, dejó escapar de sus labios oráculos de misteriosa sabiduría, con los que le reveló el secreto de la

vida humana. La filosofía de los pensamientos de Sileno es triste; domina en ella la nota de la desesperación. Como el Segismundo de *La vida es sueño* encuentra Sileno que «la desdicha mayor del hombre es haber nacido,» y que la dicha mayor es «una vez nacido morir lo más pronto posible,» según dice Aristóteles y transcribe Plutarco. Por todo esto se ve que el Sileno profético del Asia difiere de los sátiros griegos, siempre tan regocijados y locos, que aman la vida y gozan sin tasa de los placeres. Al carácter inspirado y adivinatorio de Sileno responde el animal simbólico que generalmente le acompaña, el asno, que si en Grecia, y más tarde en



Sileno

Occidente, es un animal ridículo, en Asia, por el contrario, es un animal estimable de andadura viva y de aire despierto, al cual atribuían carácter sagrado, y cuyas relaciones con la inspiración profética, dice Decharme, parecen atestiguadas en Grecia misma con el sacrificio que allí se hacía de este animal á Apolo Hiperbóreo.

Al pasar Sileno con el cortejo de Baco á Grecia perdió su carácter grave é inspirado, de lo cual sólo quedó un recuerdo, y poco á poco se convirtió en un personaje ridículo y grotesco. Tal es el carácter que mejor conviene á los silenos; pero no el del Sileno que cuando los poetas y los artistas quisieron representar en serio le hicieron preceptor, fiel amigo y compañero de Baco, y le dieron figura de viejo con expresión grave y paternal. A éste, como á los demás sátiros, les da la tradición por padre á Mercurio, aunque algunos figuraron como hijos de Pan y de una Ninfa ó de Gaea. Creíase que, como Dionisos (Baco), Sileno había nacido en Nisa. Con Baco tomó parte en la lucha con los gigantes y mató á Encelado. Este Sileno occidental, participa con los demás personajes del cortejo báquico del amor al sueño, al vino y á la Música. Todo esto significa, como dice muy bien Collignón, que los silenos perdieron su carácter primitivo, alteróse su dignidad, y poco á poco se confundieron con los sátiros.

El arte helénico, fuera de cuando representó á Marsias, reprodujo el tipo del Sileno grotesco, viejo, obeso, ventrudo, con los miembros cubiertos de vello, algunas veces con cola de caballo y llevando generalmente por atributo un odre lleno de vino. El Sileno ebrio, precioso bronce de Pompeya que se conserva en el Museo de Nápoles, y que debió servir de soporte á una lucerna, se ajusta en un todo á esos caracteres. Cuando figura en el cortejo de Baco suele llevar Sileno una piel de cabra que le da un aspecto más de animal que de hombre. Así salía vestido en el teatro el actor encargado del papel de *Sileno-Pappos* (sobrenombre que viene de la voz frigia *pappas*, padre, maestro). Entre las representaciones plásticas abundan las del tipo cómico del *Sileno-Pappos*, y entre ellas se distingue por su mérito una marmórea descubierta en el Teatro de Dionisos en Atenas. Unas veces aparece echado, sentado ó recostado sobre su odre; otras veces camina con el paso vacilante del ebrio entre los demás acompañantes de Baco, y á veces le presta apoyo un fauno, como en el relieve que decora un ara procedente de Italia, que posee nuestro Museo Arqueológico Nacional. Con mucha frecuencia se le ve montado en un asno.

Los artistas ennoblecieron este tipo vulgar cuando representaron á Sileno como preceptor de Baco. Entonces es un hombre de edad madura, robusto, que lleva en sus brazos al dios niño y expresa la solicitud paternal. Tales son las estatuas del Louvre y de Munich y la tan conocida del Vaticano; tal es también el Sileno tendido sobre una peña, cuya postura y aspecto son los de las figuras de los ríos, que con el Baco niño y las Ninfas aparece en un bajo relieve de mármol, también procedente de Italia, que guarda el Museo Arqueológico Nacional.

SILENSE (EL): *Biog.* Historiador español. Véase SILOS (EL MONJE DE).

SILEPSIS (del lat. *syllēpsis*; del gr. σύλληψις): f. *Gram.* Figura de construcción que se comete quebrantando las leyes de la concordancia en el género ó en el número de las palabras.

> ... cuando se falta a la concordancia es por la figura SILEPSIS ó concepción.
>
> JOVELLANOS.

– SILEPSIS: *Ret.* Tropo que se comete empleando á la vez una misma palabra en sentido recto y figurado, v. gr.: *Poner á uno más* SUAVE *que un guante.*

– SILEPSIS: *Gram.* Usase esta figura de construcción gramatical cuando se da á ciertos vocablos diferente concordancia de la que en rigor les correspondería, lo cual sucede porque en tal caso se atiende á lo que aquéllos representan y no á lo que dicen. Por esto, y en razón de la silepsis, decimos, como expresa Salvá: *V. M.* (Vuestra Majestad) *es justo*; *V. B.* (Vuestra Beatitud) *está bien informado*, por entenderse que los adjetivos *justo* é *informado* se refieren al *rey* y al *Papa*, que son del género masculino; pues si la persona de que hablamos es femenina, retenemos las terminaciones propias de este género. Por tanto, dirigiendo la palabra á una señora, es indispensable decir: *V. M., V. A., V. E.* ó *V. S. está buena.* Así dice Lucrecia de Celestina (acto cuarto): «Mudada *está el diablo*, fermosa *era*;» y Granada (Introd., parte segunda, cap. XXX): «Como las tales personas no saben estos tan sólidos fundamentos de nuestra fe, están como *atados* de pies y manos, y *puestos* en una escuridad que les da gran tormento.» Por igual razón calificamos á un sujeto de que *es un gallina, un bestia, un tronera* ó *un veleta*, porque nuestro ánimo es denotar que es un hombre cobarde, estúpido, atolondrado ó voltario. Por la silepsis igualmente, y quizá mejor por elipsis, aplicamos á veces el adjetivo numeral *un* á nombres de pueblos notoriamente femeninos, como cuando decimos: *En un* (pueblo como) *Salamanca vaya Ud. á buscar un estudiante vestido de negro*, siendo de notar que la locución sería mala si dijéramos *en una Salamanca.* De igual figura se usa cuando no concertamos los verbos en el número singular con nombres colectivos del mismo número en plural, con la multitud que representan; por ejemplo: «La muchedumbre del pueblo alborotado nunca se sabe templar: ó *temen*, ó *espantan;* y *proceden* en sus cosas desapoderadamente (Mariana). En el primer período de este ejemplo no hay silepsis; pero la hay tres veces en el segundo, pues conciertan los tres verbos *temen, espantan* y *proceden*, no con el sustantivo *muchedumbre*, que está en el número singular, sino con los muchos individuos representados por dicho vocablo. Para que esto pueda hacerse, son necesarios, como hace también notar Salvá, dos requisitos: primero, que los nombres colectivos signifiquen muchedumbre de cosas ó personas indeterminadas, como *gente, infinidad, multitud, pueblo*, pues no diremos *el rebaño siguió su camino* y entraron *en el redil*, ni *el ejército después de haber peleado* se retiraron *á la ciudad*; porque *rebaño* y *ejército* comprenden una muchedumbre de cosas determinadas, como lo son las ovejas y los soldados; segundo, que el nombre colectivo no vaya pegado al adjetivo ó verbo, pues nadie dice: *el pueblo* amotinados *se* agolparon, ni *la gente no* saben *leer.* Explícase por esto por qué no suena bien que diga Hurtado de Mendoza *la gente que sacó* fueron *ochocientos infantes*, y parece un descuido de los muchos que hubiera corregido este escritor si hubiese limado su *Historia de la guerra de Granada*, el que haya puesto *la misma gente* salieron *en público.* También leemos, sin que nos choque la desconcordancia, en el cap. LXV de la Parte Segunda del *Quijote, infinita gente les estaba esperando* deseosos *de ver*; y la notamos al instante en aquel lugar del cap. VIII de la primera: *la demás gente* quisieron *ponerlos* en paz, *mas no pudo*, por ir juntos *gente* y *quisieron*, y venir después el singular *pudo.*

Se comete, pues, la figura de silepsis, ó en el género, ó en el número gramatical de las palabras, ó en ambos juntamente. Es común en escritores de nuestra mejor época literaria ver dos ó más sustantivos en singular puestos por sujetos de una oración, en la cual el verbo y el complemento, calificativo de los dos sustantivos, concuerdan en singular solamente con el más inmediato. Fray Luis de Granada nos dijo: *no hay* palabra *ni* pensamiento, *ni* movimiento *desordenado que no* lo *tenga* escrito (Dios) *en los libros y procesos de su justicia.* Aun á veces suele estar en plural uno de los sustantivos que componen el sujeto, y hallarse en singular el verbo, concertando con el sustantivo inmediato, como en este ejemplo de Pedro Mejía: *¿Qué fuera... si las* crónicas *y* memoria *de las cosas pasadas* faltare? De estos ejemplos de silepsis, citados en la Gramática de la Academia, el último es, aunque respetable, de los que no deben imitarse.

SILER: m. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Umbelíferas, tribu de las silerineas, cuyas especies habitan en la región media de Europa y Asia, y son plantas herbáceas, perennes, lampiñas, con las hojas triternadas, las folíolas casi orbiculares, con dientes ó festones gruesos y obtusos, obtusamente trilobuladas, y las umbelas multirradiadas, anchas, sin involucros ó con éstos formados por muy pocas brácteas caedizas y flores blancas; cáliz con el limbo quinquedentado, los pétalos trasovados, escotados, con la lacínula revuelta; fruto con el dorso lenticular, comprimido; mericarpios con las costillas filiformes, elevadas, obtusas, cinco primarias, y de ellas las laterales marginantes y cuatro secundarias menos prominentes; vallecitos con una sola banda glandulosa; semilla con las caras casi planas.

SILERAS: *Geog* Lugar del ayunt. de Almedinilla, p. j. de Priego, prov. de Córdoba; 526 habitantes.

SILERÍA: f. Lugar donde están los silos.

SILERO: m. SILO.

> Naciones fuertes, capitanes diestros
> Defienden el honor de la muralla,
> De blanco trigo en los SILEROS nuestros
> Inmensa copia reservada se halla.
>
> ESQUILACHE.

SILES: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregados gran número de caseríos y cortijadas, p. j. de Orcera, prov. y dióc. de Jaén; 3234 habitantes. Sit. en los confines de la prov. de Albacete, á la izq. del río Guadalimar y al N. de Segura de la Sierra. Terreno quebrado, con pequeños valles y huertas muy productivas, regado por el citado río y varios arroyos afluentes de él y del Segura; cereales, aceite, hortalizas y frutas; cría de ganados; corte de maderas. La parte antigua de la población, llamada La Villa, tuvo importancia como lugar fortificado, y su gruesa muralla almenada la defendía contra todo ataque. Las casas que están fuera del recinto

antiguo constituyen la nueva población. Siles fué hasta hace poco tiempo cab. de p. j.

SILESIA: f. *Astron.* Asteroide número doscientos cincuenta y siete, descubierto por el astrónomo austriaco Palisa en el Observatorio de Viena el día 5 de abril de 1886. Aparece en el campo del anteojo como estrella de 13.ª magnitud, efectúa su revolución alrededor del Sol en cinco años y medio, y el plano de su órbita tiene, respecto del de la eclíptica, una inclinación de 3° 40'. Su órbita fué calculada por Berberich.

– SILESIA: *Geog.* País de Alemania comprendido entre el Brandeburgo y la prov. de Posen al N., la Polonia al E., la Moravia y la Bohemia al S. y la Lusacia al O. Divídese en dos partes: la Alta Silesia, que comprende actualmente la Silesia austriaca y la regencia prusiana de Oppeln, y la Baja Silesia, que forma la regencia de Breslau y la mayor parte de la de Liegnitz. En tiempo de los romanos habitaban esta región los ligios y los cuados, pueblos germánicos que fueron rechazados en el siglo VI hacia las regiones montañosas por la tribu eslava de los slesacos ó szlezanos. Formó parte del Imperio de los moravos, después perteneció á Bohemia, y en el siglo X cayó en poder de los duques polacos de la casa de Piast. Hacia 965 Miecislao I introdujo el cristianismo en el país. Dos siglos después el rey Boleslao III dividió la Polonia entre sus hijos y la Silesia correspondió á Uladislao. Repartiéronsela los tres hijos de éste, pero todo el país vino á quedar en poder del mayor, Boleslao I, en 1178. Se dividió de nuevo, creáronse varios principados, hubo las consiguientes discordias y guerras, en 1327 la mayor parte de los príncipes reconocieron como soberano al rey Juan de Bohemia, y por fin en 1348 toda la Silesia quedó agregada á dicho reino De 1471 á 1525 perteneció al reino de Hungría, después pasó á poder de la casa de Austria, y en 1657 se incorporó al Imperio. La intolerancia del gobierno austriaco con la población protestante de Silesia favoreció los planes de Federico II de Prusia, quien alegando derechos á parte de la Silesia la invadió en 1740. Vencedor el prusiano, adquirió por el tratado de Breslau toda la prov., menos el ducado de Teschen y varias fortalezas. Principal teatro de la guerra de los Siete Años fué la Silesia, cuya cesión quedó confirmada por el tratado de Huberstburg en 1763, y desde entonces existen las dos Silesias, prusiana y austriaca.

– SILESIA AUSTRIACA: *Geog.* Prov. del Imperio austro-húngaro que formó parte del ducado de Silesia, cedida á la casa de Austria en 1763 por el tratado de Hubertsburgo. El nombre nacional es Osterreichisch Schlesien. Está limitada al N. y al O. por la Silesia prusiana, al E. por la Galizia y al S. y S.O. por Hungría y Moravia, y prolongándose esta última por una faja de tierra corta la prov. en dos porciones separando el círculo de Troppau del de Teschen; 5153 kilómetros cuadrados y 605649 habits.; por la densidad de población, 117 habits. por km.², esta prov. ocupa el primer lugar entre las del Imperio. La separan de Moravia los montes Sudetes y su prolongación los Gesenke, y de Hungría los Jablunka; la frontera con Prusia es completamente convencional, á excepción de la parte en que sigue el curso del Oppa, el de su afl. el Goldoppa y el bajo Olsa. Geográficamente la Silesia austriaca depende de Prusia, ó mejor dicho de Polonia, pues forma una larga faja de territorio sit. en toda su extensión sobre la vertiente septentrional de los montes Sudetes, á cuyo vértice principal, el Alvater, de 1490 m. de altitud, se aproximan la extensa meseta de los Gesenke, que proyecta sus dentadas crestas al N.E. de la Moravia, encierra las fuentes del Oder y unen aquel sistema al de los Cárpatos. La cordillera de los Beskides occidentales empieza en la orilla derecha del Oder, en el monte Yavornik, de 1130 m. de alt., y termina en el collado de Jablunka con una alt. de 551. Más al E. los Beskides propiamente dichos envían hacia el N. un ramal que en el Klymczok se eleva á 1113 m., separando el valle del Alto Vístula del de su primer afl. dro., el Biala. El río Oder, que nace en Moravia, bordea al E. el círculo de Troppau, y después, al O., el de Teschen y se interna en Prusia; sus principales afls. dentro de la prov. son: el Oppa por la izq., al cual se une el Goldoppa, engrosado por el Mohra, y por la dra. el Oshawitza y el Olsa. Al E. del círculo de Teschen el Vístula, que desciende de los Beskides, corre al N. hasta Schwarzwasser, y vuelve luego al E. hasta la confl. del Biala, que separa la Silesia de la Galizia. El clima es suave en los valles pero muy rudo, aunque saludable en los parajes elevados; el país, en general, pertenece á la zona relativamente fría con una media anual de 8 á 10°.

El carbón, el hierro, el azufre y el mármol son las principales riquezas minerales del país; las cuencas hulleras de Karwin y de Polnisch-Ostran son las más importantes del Imperio. Las fuentes minerales son numerosas. Sólo una pequeña parte del suelo es improductiva; se cultivan especialmente cereales, patatas y lino, además de varias plantas leguminosas y remolachas. Aunque los bosques poblados de coníferas de gran desarrollo ocupan grandes extensiones, se explotan mal; en cambio la cría de ganados ha tomado gran desarrollo, especialmente la de carneros, que producen lana muy fina y muy apreciada. Como país industrial, la Silesia ocupa uno de los primeros lugares entre los demás austrohúngaros; las industrias de más importancia son, en primer lugar, los tejidos é hilados, y después las explotaciones de las cuencas hulleras y minas de hierro, la fab. de máquinas, de alcohol de remolacha, de cervezas, quesos, licores, porcelanas, productos químicos y carruajes, preparación de cueros, etc. La agricultura y la industria alimentan un comercio muy activo, al que se añade el tránsito de los vinos, cueros y pieles austrohúngaros, de los cereales y lino de Rusia, de la sal de Galizia, de los ganados de Moldavia, etcétera. El camino de hierro principal es el de Neisse á Cracovia, que sigue á lo largo de casi toda la frontera prusiana y pasa por Troppau, Oderberg y Dziedilz; de éste se derivan otras líneas que de la Silesia prusiana van á Moravia pasando por la Silesia austriaca, formando en total una red de 427 kms. Las carreteras, perfectamente construídas y conservadas, suman en junto una long. de 3592 kms., y las vías navegables 27. La prov. envía al Reichsrath 10 diputados; la Asamblea provincial ó Landtag se compone de 31 individuos y reside en Troppau, Freudenthal, Jägerndorf, Freiwaldau, Teschen, Freistadt y Bielits. Judicial y militarmente está anexionada á Moravia. En Teschen reside un vicario apostólico con todos los poderes episcopales y dependiente del arzobispado de Breslau. La mayoría de los habits. profesan el catolicismo; los demás son protestantes é israelitas, y sólo un pequeño número pertenece á otras sectas religiosas.

– SILESIA PRUSIANA: *Geog.* Prov. sit. en el extremo S.E. del reino de Prusia, llamada en alemán Preussische Provinz Schlesien. Está formada del condado de Glatz, de la porción prusiana de la Alta Lusacia, excepto el círculo de Schwiebus, y de la mayor parte del antiguo ducado de Silesia. Confina al N. con las provs. de Brandeburgo y de Posen, al E. con Polonia, al S.E. con la Galizia, al S. con la Silesia austriaca y Moravia, al S.O. con Bohemia y el reino de Sajonia, y al O. con la Sajonia prusiana; 40307 kms.² y 4224458 habits. El río Oder, que atraviesa la prov. de S.E. á N.O., la divide en dos partes muy diferentes por su extensión y aspecto; la de la orilla dra. es un país poco accidentado; la de la izq. está sit. casi por completo en la vertiente N.E. de la cordillera de los Sudetes, nombre que se ha dado á los grupos distintos de montañas desunidas que separan la Silesia de la Bohemia; el poderoso macizo de Riesengebirge, que se alza al N.O. y cuyo vértice más alto, el Schneekoppe, tiene 1601 m. de altitud, se une por un lado al Eulengebirge, cuyas dos vertientes pertenecen á Prusia, y por el otro al Adlergebirge, que sigue la frontera hacia el S.E. y se enlaza por la cordillera transversal, Glatzer Schneegebirge, con los Sudetes propiamente dichos, enclavados en territorio austriaco. A la derecha del Oder, entre este río y el Malpana, la meseta Oberschlesisches Steinkohlengebirge, dominada por el Sankt Annaberg, de 430 m. de altitud, recubre la cuenca hullera más importante de Alemania. A la dra. del Malpana se extiende una cordillera de colinas que por su formación geológica se ha llamado *Jura silesiano.* El río Oder, después de formar la frontera de Austria y Prusia, entra en Silesia un poco más abajo del pequeño pueblo de Oderberg, cruza la prov., y pasando al N. de Rothenburgo se interna en la de Brandeburgo. Sus tributarios son numerosos, pero la excesiva pendiente ó la falta de agua les quita importancia; los principales son el Olsa, el Klodnitz, el Malpana y el Bartsch, afls. de la orilla dra., y el Oppa, que separa las dos Silesias, el Zinna, el Neisse de Glatz y otros que se juntan al Oder, fuera de la prov., por la orilla izq. Los lagos son numerosos, pero sin importancia; su poca profundidad les convierte más bien en estanques ó pantanos. Los de mayor extensión son el Schlawa See, al N. de Glogau; el Kunitzer See, cerca de Liegnitz, y el Brenner Teich, en la Alta Silesia El clima es templado en la región de la llanura y valles poco elevados y frío en la parte montañosa; en Breslau, á 120 m. de altitud, la media anual es de + 7°,9; en Wang, á 574 m., no pasa de + 4°,4. Entre las grandes riquezas minerales del país se encuentran el hierro y la hulla; el principal yacimiento de esta materia, la célebre cuenca hullera de la Alta Silesia, en la presidencia de Oppeln, ocupa una superficie de 600 kms.², sin contar otros depósitos inmediatos de formación más reciente. Las minas de hierro son numerosas y ricas en los círculos de Bentheu y Tarnowitz; en la meseta de este nombre se encuentra abundantemente el zinc con algunas cantidades de cadmio, y también plomo argentífero. Se explotan en diversos puntos de la prov. minas de cobre y arsénico, y canteras de mármol, arcilla plástica, serpentina, cristal de roca, amatistas, topacios, ágatas, etc. El suelo, fértil y bien cultivado, está destinado principalmente á la producción de cereales, patatas, pastos, remolacha, lino y tabaco; la viticultura y horticultura tienen importancia en algunas localidades, así como la explotación de los bosques, en los que dominan las coníferas. La cría de ganados se hace con mucho esmero, particularmente en la comarca que se extiende entre Liegnitz y Ratibor. Casi una tercera parte de la población está dedicada á la industria, muy floreciente merced á la considerable riqueza mineral del suelo; dividida en numerosos ramos, los principales son la confección de ropas, la fabricación de sombreros, guantes, calzado, hilados y tejidos de lana, hilo y algodón, azúcar, almidón, achicoria, cervezas, licores, conservas en aguardiente, vinos, papel, cueros, productos químicos, etc., además de las numerosas é importantes industrias que se derivan de la explotación de las minas y canteras que han colocado por este concepto la Silesia en primer lugar entre las demás provs. prusianas. Las vías fluviales han favorecido el desarrollo del comercio al par que el de la industria; las principales materias de tráfico son carbón, minerales y metales, objetos de cristal y loza, alcohol, tabaco, tejidos, frutas, cereales, harinas y otros. Las vías férreas tienen un desarrollo de 3188 kms., y las carreteras pasan de 5000 kms. de longitud total. El principal centro del comercio es Breslau, cap. de la prov. Esta se divide administrativamente en tres regencias ó presidencias: Breslau, Liegnitz y Oppeln, que comprenden 64 círculos. En la cap. reside el Tribunal Superior, un arzobispo católico y un consistorio evangélico. La instrucción pública cuenta con una Universidad, la de Breslau, 36 colegios, 17 escuelas especiales y otras tantas normales. La mitad próximamente de la población profesa la religión católica; la cuarta parte es protestante y el resto pertenece á diversas sectas.

SÍLEX: m. *Miner.* PEDERNAL.

SÍLFIDE (de *silfo)*: f. Ninfa, sér fantástico ó espíritu elemental del aire, según los cabalistas.

> ... SÍLFIDES y ondinas
> Por reina de los mares
> Con plácidos cantares
> A par te aclamarán.
>
> ESPRONCEDA.

SÍLFIDOS (de *silfo)*: m. pl. *Zool.* Familia de insectos del orden coleópteros, que ofrece la característica siguiente: menton entero ó algo escotado; lengüeta membranosa ó coriácea, ordinariamente bilobada, sin paraglosis distintos; maxilas terminadas por dos lóbulos, el interno generalmente provisto de un gancho córneo; palpos filiformes, los maxilares de cuatro y los labiales de tres artejos; antenas de 11 ó 10 artejos, los últimos formando generalmente una maza; artejos de los tarsos en número variable; abdomen compuesto de seis segmentos, todos libres.

La magnitud y forma general difiere notablemente entre estos insectos. La mayor parte son pequeños; los más grandes son de mediano tamaño. Su cuerpo es unas veces casi cuadrado y robusto, otras veces en forma de escudo, elíptico, brevemente ovalado y convexo ó casi globuloso. Los más grandes tienen la cabeza separada del tórax y muy móvil, y en este caso está provista por detrás de un cuello bien distinto, pero siempre grueso. En los de pequeña talla la cabeza es corta y está encajada en el protórax hasta el punto de no poder ejecutar más que movimientos muy restringidos. Los ojos suelen ser muy grandes, pero poco salientes. Las antenas están insertas al descubierto, inmediatamente por delante de los ojos, y tienen 11 artejos, á excepción del género *Necrophorus* que no tiene más que 10; nada hay más variado en estos insectos que las modificaciones que experimentan estos órganos, sobre todo en lo que concierne á la maza que los termina.

A los detalles sobre la boca, contenidos en la característica que hemos dado de la familia, hay que añadir las particularidades siguientes: entre el menton y la lengüeta propiamente dicha se percibe muy distintamente, sobre todo en las grandes especies, una pieza intermedia. Las mandíbulas son unas veces muy salientes, como se puede ver en el género *Silpha*; otras veces son más ó menos robustas, simples ó hendidas en su extremidad, y en raros casos (género *Pteroloma)* pluridentadas en el borde interno. Su diferencia más esencial consiste en la presencia ó ausencia de un diente molar en su base interna. Este diente existe constantemente en los insectos de la tribu anisotominos, mientras que los silfinos no lo poseen.

El protórax es generalmente grande y tan ancho como los élitros en su porción posterior. Recubre siempre más ó menos la base de los élitros, y sus bordes laterales son foliáceos, ó lo que es más general forman en cada lado una bóveda profunda, debajo de la cual las patas anteriores pueden ocultarse completamente ó en parte. El escudo está siempre bien desarrollado. Los élitros en algunos géneros están truncados por detrás y dejan una parte mayor ó menor del abdomen al descubierto. Las alas inferiores no faltan más que en el género *Leptinus*. Los seis segmentos abdominales son poco diferentes en cuanto á su longitud. Las tibias son frecuentemente espinosas ó ciliadas. Los trocánteres posteriores presentan una diferencia importante entre los anisotominos y los silfinos; en estos últimos están colocados en el borde interno de los fémures posteriores, mientras que en los primeros están situados en el eje de estos órganos. Por lo que respecta á los tarsos, podemos decir que en los anisotominos el número de sus artejos varía mucho según los sexos, y en los silfinos son todos los tarsos pentámeros. El prosternón es muy corto; el mesotórax está reducido á una simple lámina aplicada contra el metatórax, que es muy grande.

Las larvas de estos insectos son en un todo semejantes á las de los estafilínidos. Su cuerpo, compuesto de 13 segmentos, es alargado, más ó menos deprimido, lineal ó un poco estrechado hacia atrás. La cabeza, córnea y horizontal, tiene casi la misma forma que ha de tener en el estado adulto y lleva antenas de cuatro artejos. La cavidad bucal es muy pequeña y parece que no puede admitir más que alimentos fluidos. Los órganos bucales se componen de un labro bien desarrollado; dos mandíbulas más ó menos largas, dentadas en su borde interno y bífidas en su extremidad; dos maxilas terminadas por un solo lóbulo y llevando los palpos de tres ó cuatro artejos; un labio inferior que consiste en un menton córneo, una pieza intermedia y una pequeña lengüeta. Los segmentos torácicos y abdominales llevan escudos córneos. El último segmento del abdomen está provisto de dos apéndices estiliformes más ó menos largos y compuestos de dos á cuatro artejos. El cuerpo termina en una prolongación anal muy saliente, tubulosa é inclinada, que le sirve para la marcha. Las patas son cortas y compuestas de cinco piezas, de las cuales la primera, que representa el tarso, lleva una sola uña. Estas larvas se encuentran principalmente en otoño y en primavera. Las ninfas no presentan nada de particular, y las de algunas especies son activas, por lo menos cuando se las inquieta.

Salvo raras excepciones, todos los sílfidos se alimentan de materias orgánicas en descomposición, y así es que los más viven dentro de los cadáveres putrefactos de los animales, al paso que otros devoran las setas más ó menos podridas. Por el instinto que la naturaleza les ha concedido encuentran fácilmente las materias que deben constituir su régimen alimenticio, y parece que tienen por misión purgar la tierra de las substancias que, por el estado en que se hallan, podrían llegar á ser nocivas para la salud del hombre. Algunas especies demuestran una singular destreza para enterrar los cadáveres de pequeños animales, que después de haberles servido de pasto son utilizados para depósito de los huevos de las hembras y alimento de las larvas. En el interior de los restos putrefactos, ó de las setas cuya descomposición ha comenzado, es donde la mayor parte de los insectos de esta familia sufren todas las metamorfosis, si bien hay varios que, menos carnívoros, se metamorfosean en el seno de la tierra ó en la arena. Comúnmente se encuentran los sílfidos en campo descubierto, pero hay ciertas especies que prefieren los bosques y los parajes húmedos.

Esta familia se compone de más de 200 especies, en su mayor parte de las regiones frías y templadas del hemisferio boreal en los dos continentes. Está muy poco representada en los países intertropicales, lo cual se explica naturalmente, para los necróforos y silfos en particular, por la razón de que su presencia no es nada necesaria en los países en donde las substancias animales en descomposición desaparecen en pocas horas bajo la acción combinada del sol y de la atmósfera.

Los insectos de esta familia se han agrupado en tres tribus, fundadas principalmente en la diferencia de caracteres que presentan las patas; estas tribus son: *Leptoderinos*, *Silfinos* y *Anisotominos*.

SILFINOS (de *silfo)*: m. pl. *Zool.* Tribu de insectos del orden de los coleópteros, familia de los sílfidos. Los insectos de esta tribu se distinguen por ofrecer los palpos maxilares mucho más largos que los labiales; el protórax no cilíndrico; sus bordes laterales foliáceos; trocánteres posteriores salientes en el borde interno de los fémures; tarsos casi siempre de cinco artejos en los dos sexos; las parapleuras metatorácicas no recubiertas por los élitros.

Los primeros estados de estos insectos han sido estudiados en las especies del género *Silpha* y del *Necrophorus*. Las larvas son más ó menos ovales; su cabeza córnea, pequeña, aflechada, poco convexa por encima, plana por debajo, lleva dos antenas de cuatro artejos, muy largas, y en cada lado seis estemmas divididos en dos grupos: el uno, superior, de cuatro, y el inferior de dos; las partes de la boca consisten en un menton sinuado hacia delante; una lengüeta membranosa, bilobada, y que lleva dos palpos de dos artejos; las maxilas muy fuertes, terminadas por un solo lóbulo provisto en su extremidad externa de un penacho de pelos y denticulado por dentro; dos palpos maxilares de cuatro artejos; las mandíbulas fuertes, agudas y bífidas en su extremo: por fin, un labro grande, saliente y bilobado; los segmentos torácicos y abdominales son carnosos por debajo y recubiertos por encima de escudos córneos que se encorvan hacia atrás en su extremidad; el último segmento es algo cónico, provisto de una prolongación anal y de dos apéndices biarticulados; las patas son cortas, con los tarsos compuestos de un solo artejo que lleva un gancho muy grande. Estas larvas son tan ágiles como los insectos perfectos, y se las encuentra muy comúnmente en los mismos lugares que éstos. Después de haberse metamorfoseado durante cuatro veces consecutivas las larvas penetran en el suelo y se preparan para transformarse en ninfas. Estas son tan vivas como las larvas y capaces de moverse y marchar cuando se las irrita. En tal estado permanecen de diez á catorce días, al cabo de cuyo tiempo llega el insecto á su estado perfecto.

A más de los géneros *Necrophorus* y *Silpha*, ya citados, esta tribu contiene otros muchos, casi todos propios de Europa, y entre ellos podremos citar el *Necrophilus*, *Pteroloma*, *Leptinus*, *Colon*, etc.

SILFIO (del gr. σίλφιον, silfio, planta de la Cirenaica): m. *Bot.* Género de plantas *(Silphium)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídaes, cuyas especies habitan en el Norte de América, y son plantas herbáceas, algunas veces resinosas, con tallo cilíndrico ó tetragonal; hojas alternas, verticiladas ú opuestas, generalmente soldadas en la base; cabezuelas pediceladas y flores amarillas; cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores del radio uniseriadas, liguladas y femeninas, y las del disco tubulosas, hermafroditas las más externas y las del centro masculinas por aborto del estilo; involucro acampanado, con escamas empizarradas aplicadas por la base, estrechas, con el ápice foliáceo y flojo; receptáculo paleáceo, libremente convexo; corolas del radio semiflosculosas y las del disco flosculosas, con el tubo muy corto, la garganta cilindrácea y el limbo con cinco dientes peloso-erizados por la cara superior; estilos del radio bífidos y los de las flores del disco enteros, erizados en el ápice; aquenios de la circunferencia planocomprimidos, con dos aletas escotadas en el ápice; vilano formado por los dientes ó aristas, bien libres ó bien soldados con las aletas de los aquenios.

Con el nombre griego de *Silphion* se designó una planta á la que los latinos denominaron *Laserpitium* ó *Silphium*, atribuyéndola propiedades maravillosas, cuya historia se remonta á los tiempos fabulosos. Se encuentran medallas que representan por una de sus caras á Aristeo y por la otra el *Silphium*. Esta planta crecía exclusivamente en la Cirenaica, y según Teofrasto se obtenían de ella dos jugos distintos, uno de ellos extraído del tallo y que recibía el nombre de *cualias*, y otro de la raíz, al cual llamaban *rhicias*. El más apreciado era el jugo de la raíz, al que posteriormente llamaron *laseros* los griegos y *laser* los latinos, siendo opinión de varios autores que este producto es el conocido actualmente con el nombre de *asafétida*.

Parece ser que ya en tiempo de Plinio era rara esta planta en la Cirenaica, y que después fué desapareciendo gradualmente hasta el punto de que á principios de este siglo el *Silphium* había caído en un olvido completo; pero en 1817, Della Cella, recorriendo la antigua Cirenaica, encontró una umbelífera que fué estudiada por Viviani, notando que se parecía mucho á la *Thapsia gargánica*, y también por su porte y la forma de las hojas á la representada en las medallas antiguas; supuso que era el *Silphium* de los griegos y romanos, y la denominó *Thapsia Silphium*. Diez años después recogió Pacho en las mismas localidades un vegetal en el que creyó reconocer también la planta de los antiguos, y la denominó *Laserpitium Deria*, dándole este nombre específico por ser el nombre vulgar con que la designan los naturales del país.

El doctor Laval encontró en 1859 en las mesetas de la Cirenaica un vegetal al que tomó por el silfio famoso, y le denominó *Silphium cyrenaicum*; pero en 1875 Daveau remitió á París ejemplares de plantas, semillas, hojas y raíces de todas estas plantas, recogidas en un viaje de exploración por la Cirenaica, y de su estudio dedujo Herincq que ninguna de ellas era el *Silphium* de los griegos y latinos, y que todas las plantas que se habían considerado como tal no eran otra cosa que variedades de la *Thapsia gargánica* L., tan común en Argelia, España é Italia.

Dedúcese de todo esto que la planta tan famosa en tiempos antiguos ha desaparecido por completo de la Cirenaica, y que no puede ser ninguna de las recogidas recientemente en el concepto de serlo, porque las propiedades médicas son muy distintas de las que á la antigua planta y á su zumo se asignaban, pero que por las descripciones y dibujos que de ella se han conservado es indudable que se refiere á una especie de la familia de las umbelíferas, y muy probablemente á una planta perteneciente al género *Narthex*, como ha supuesto Œrsted. Lo que sí puede afirmarse es que nada tiene de común esta planta con el género *Silphium* admitido actualmente en la familia de las Compuestas, y que en éste como en otros muchos casos se ha aplicado un nombre antiguamente usado, pero designando con él plantas muy distintas de aquellas á que primeramente se aplicó.

SILFIODÁCTILO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los carábidos, tribu de los ancomeninos. Los caracteres principales que distinguen este género son los siguientes: menton muy corto, poco cóncavo,

provisto de un diente medio, estrecho y redondeado en su extremidad; lengüeta mediana y cortada rectamente por delante; el último artejo de los palpos ovalado y redondeado en su extremidad; mandíbulas muy salientes, muy estrechas, rectas en la base, después encorvadas en su extremidad é inermes en su borde interno; labro transversal y casi entero por delante; cabeza cuadrada y ligeramente dilatada hacia atrás; ojos muy grandes y muy poco salientes; antenas delgadas, un poco más largas que el protórax, con el primer artejo grueso y cilíndrico, el segundo corto y el tercero más largo que los siguientes; éstos casi iguales y un poco comprimidos á partir del quinto; protórax plano, cuadrado y un poco estrechado hacia atrás; élitros ovoides; patas medianamente robustas; tibias anteriores débilmente ensanchadas en su extremidad; los tres primeros artejos de los tarsos del mismo par ligeramente ensanchados en los machos y súbitamente estrechados en su base: el primero más largo que ancho, y el cuarto corto y ligeramente escotado.

Este género contiene tres especies de Méjico, de las cuales el tipo es el *Sylphiodactylus mœsta* Dej.

SILFO (del lat. *sulfi*, *sylfi* y *sylphi*, *sylphorum*, silfo, genio entre los galos): m. Sér fantástico, espíritu elemental del aire, según los cabalistas.

Mi amor le daré siempre, como su miel le daba
La abeja de los cuentos al SILFO del rosal.
ZORRILLA.

SILFO (del gr. σίλφη, polilla): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los sílfidos, tribu de los silfinos. Este género de insectos se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: menton transversal, un poco estrechado por delante, su borde anterior algo redondeado; lengüeta córnea en su base, membranosa por delante, su borde anterior más ó menos escotado; lóbulo interno de las maxilas terminado por un diente córneo, el externo por un mechón de pelos; el último artejo de los palpos casi siempre ovalado; mandíbulas cortas ó un poco salientes, robustas, rectas, después arqueadas y más ó menos hendidas en su extremo; labro muy corto, escotado por delante; cabeza mucho más estrecha que el protórax, pequeña, más ó menos alargada y aquillada transversalmente entre los ojos; epistoma escotado; ojos muy grandes, oblongos y transversales; antenas terminadas por una maza de tres á cinco artejos, de longitud y forma muy variables; protórax grande, foliáceo en sus bordes y recubriendo la base de los élitros; el escudo muy grande, en triángulo curvilíneo, agudo en su extremidad; élitros de forma variable, enteros ó truncados en su extremo, más ó menos aquillados y espinosos sobre sus bordes, terminados por dos espinas; tarsos anteriores y algunas veces los intermedios dilatados en los machos; el cuerpo de forma variable, glabro en general y ciliado.


Silfo torácico

Este género, bien conocido de los entomólogos, se compone de insectos de gran tamaño, generalmente negros, salvo el protórax, que puede ofrecer un color rojo más ó menos intenso, y medianamente ágiles en sus movimientos. Se encuentran en los campos debajo de las piedras, ó debajo de las cortezas, los musgos, etc. Tanto el silfo torácico (*Silpha thoracica* F.), como el negro (*Silpha atrata* L.) y el pardo (*Silpha opaca*), exhalan un olor nauseabundo, debido sin duda


Silfo de cuatro puntos

á su régimen alimenticio, pues sólo viven de cadáveres en putrefacción y de excrementos, pareciendo destinado por la naturaleza á purgar el suelo de las inmundicias que produce la descomposición de los seres organizados; pero estos insectos no entierran las materias, como lo hacen los necróforos. Cuando se les coge vierten por la boca y el ano un licor negro y fétido que parece propio para acelerar el reblandecimiento de las carnes medio descompuestas. Cuéntanse, sin embargo, varias especies que se alimentan de presa viva, figurando entre ellas el *Silpha quadripunctata* L., que devora las orugas persiguiéndolas por los árboles cuando éstos visten sus primeras hojas. Sus movimientos en tierra son bastante rápidos; cuando se les inquieta doblan la cabeza, comunican cierta rigidez á sus patas, sin contraerlas, y permanecen así inmóviles durante algún tiempo. El número de especies descritas hasta hoy se eleva á más de sesenta, y de los dos continentes el más rico es el hemisferio boreal.

SILFODIO (del gr. σίλφη, polilla, y εἶδος, aspecto): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los hibosorinos. Los caracteres principales de este género son los siguientes: menton plano, tan largo como ancho, redondeado lateralmente y algo truncado por delante; lengüeta muy corta y bilobada, sus lóbulos delgados, los lóbulos de las maxilas membranosos, el externo grande, redondeado y velloso en su extremo, el interno pequeño, terminado por dos pequeños dientes córneos; el último artejo de los palpos labiales casi ovalado, muy corto, el de los maxilares muy largo y algo cilíndrico; mandíbulas anchas, súbitamente encorvadas en su extremidad, con la punta bífida, y redondeadas hacia afuera; labro muy transversal y sinuado en su parte media por delante; la cabeza casi tan larga como ancha, y deprimida; epistoma cortado oblicuamente en cada lado y truncado por delante; ojos gruesos; el primer artejo de las antenas grueso y abultado en su extremo; la maza antenal muy gruesa y sublenticular; el protórax transversal un poco estrechado por delante, convexo sobre el disco, casi plano, un poco redondeado sobre los lados, débilmente sinuado cerca de sus ángulos posteriores y muy escotado por delante; el escudo muy grande; élitros ovalados y convexos; patas muy largas y medianamente robustas; tibias anteriores tridentadas, las cuatro posteriores apenas ensanchadas en su extremidad y enteras, guarnecidas en toda su longitud de cilos dispuestos sobre varias series regulares; tarsos más cortos que las tibias, sus uñas muy arqueadas en su base y simples, los anteriores muy ligeramente desiguales en cuanto á su volumen.

Las especies de este género poseen un color que nunca varía del moreno negruzco al rojo obscuro. Todas son propias de las Indias orientales y del Africa. Una de ellas, el *Silphodes sumatrensis* Westw., se alimenta de substancias animales descompuestas.

SILFOIDO (del gr. σίλφη, polilla, y εἶδος, aspecto): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cucúyidos, tribu de los micetofaginos. Este género se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: menton transversal estrechado y truncado por delante; lengüeta córnea, con una escotadura ancha y con sus ángulos redondeados; el último artejo de los palpos maxilares es más grueso que los precedentes, ovalado y truncado en su extremo; las mandíbulas provistas por dentro de una laminita membranosa, bidentadas en su extremidad y recubiertas por el labro, que es transversal y redondeado por delante; epistoma separado de la frente por un surco arqueado muy profundo; las antenas terminan en una maza de cuatro ó cinco artejos; los ojos transversales, un poco escotados por delante; el protórax transversal, un poco estrechado anteriormente, con dos senos bien marcados en su base y con sus ángulos posteriores más ó menos agudos y arqueados; el escudo en forma de un triángulo curvilíneo; los élitros de la anchura del protórax en su base; los tarsos muy largos; su primer artejo alargado: el de los anteriores provisto de largos pelos por debajo y algunas veces un poco ensanchado en los machos; el cuerpo oblongo-oval y medianamente convexo.

Este género contiene las especies más grandes de la familia; le forman unos insectos muy lindos, negros y adornados de manchas ó bandas floxuosas amarillas sobre los élitros. Estos órganos están siempre punteados formando estrías muy apretadas, y el protórax, que es finamente rugoso, presenta en cada costado, en su base, una depresión redondeada más ó menos distinta, pero que desaparece algunas veces. El género es muy numeroso y parece propio del hemisferio boreal en los dos continentes, y se le encuentra casi exclusivamente en los hongos. El tipo de este género es el *Silphoides populi* Fab.

SILFOMORFA (del gr. σίλφη, polilla, y μορφή, forma): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los carábidos, tribu de los seudomorfinos. Sus caracteres principales son: menton corto, íntimamente confundido con el submenton y formando con él una gran placa cóncava, estrechada en su base y profundamente escotada por delante, sin diente medio; la lengüeta grande, gruesa, truncada en su extremo é igualando casi los lóbulos laterales del menton; palpos cortos y robustos, el último artejo de los labiales ovalado y muy agudo, el de los maxilares grueso en su vértice y truncado oblicuamente; las mandíbulas cortas, arqueadas, ensanchadas en su base, en donde forma un gran lóbulo redondo; el labro corto, casi entero, con sus ángulos anteriores redondeados; los ojos muy grandes y redondos; las antenas, más largas que el protórax, compuestas de artejos largos muy delgados y un poco comprimidos; el protórax transversal, redondeado en sus ángulos posteriores; los élitros oblongoparalelos, poco convexos y truncados por detrás; las patas cortas y contráctiles; fémures muy grandes, comprimidos, ovalados y acanalados por debajo, para alojar convenientemente las tibias, que son delgadas, las anteriores escotadas cerca de su vértice; tarsos delgados; dos series de papilas sobre los tres primeros artejos de los anteriores; el prosternón prolongado posteriormente en una lámina comprimida. Las especies de este género son todas propias de Australia, y el tipo de ellas es la *Silphomorpha fallax* Westw., que vive debajo de las cortezas de los árboles y posee una agilidad extraordinaria.

SILGJORDSVAND ó SILJORDSVAND: *Geog.* Lago de la prov. de Christiansand, Noruega; tiene 17 kms. de largo de O.N.O. á E.S.E. por 2 de anchura máxima. Su efl. el Silgjordselv vierte en el Norjö, lago cuyas aguas van al Skager Rak. Al N.O. se halla la colina llamada Sifjeld, donde cayeron, en 15 de noviembre de 1870, dos aeronautas franceses que se habían elevado en París durante el sitio, y que hicieron este viaje en quince horas. En la extremidad N.O. del lago está la aldea de Siljord.

SILHET: *Geog.* V. SAILHET.

SILHOUETTE (ESTEBAN DE): *Biog.* Hacendista francés. N. en Limoges en 1709. M. en Brie-sur-Marne en 1767. Sus continuados estudios sobre el sistema de Hacienda de Inglaterra, otros sobre Historia, Política y Filosofía, y sus traducciones inglesas, comenzaron á echar las bases de su reputación. Desempeñó varios cargos importantes, tales como el de Consejero del Parlamento de Metz, comisario encargado de arreglar los límites de las posesiones francesas y británicas en Acadia, y, por último, director general de Hacienda. La corte tenía en él una confianza ciega, hasta el punto de ser más de una vez llamado al Consejo de Ministros para ser consultado. En 1759 abandonó su cargo y se retiró á Brie, donde buscó descanso y consuelo al pie de los altares. Sus obras más principales son: *Idea general del gobierno y moralidad de los chinos*; *Cartas sobre las transacciones públicas del reinado de Isabel*; *Viaje por España, Francia, Portugal é Italia en* 1729; *Miscelánea de Literatura y Filosofía*, etc.

SILIA: f. *Bot.* Género de plantas (*Sillia*) perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los ascomicetos, familia de los Esferiáceos, cuyas especies habitan sobre las raíces y ramas muertas del avellano común, y se caracterizan por tener el estoma alargado ó casi orbicular, frecuentemente provisto de cuatro ángulos obtusos y de unos 2 milímetros de diámetro; peritecas ovoideas finamente erizadas, más ó menos alargadas y provistas de orificios. Es bastante frecuente la *Sillia ferruginea* Karst., que vive todo el año.

SILIANA: *Geog.* Río de Túnez. Lo forman varios *guadis*, uno de los cuales nace al pie del Suk-el-Yema y pasa cerca de las ruinas romanas de Makter con el nombre de Guad-Usafa; el Siliana corre hacia el N. y N.E., baña las llanuras lla-

madas del Siliana y del Amusa, después pasa por varios desfiladeros y se une al Meyerda por la dra., cerca de Testur. Su curso es de unos 140 kms.

SILIATONOMO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los escarabeidos, tribu de los coprinos, caracterizado por ofrecer el menton casi cuadrado, un poco alargado y medianamente escotado por delante; el primer artejo de los palpos labiales triangular y redondeado; epistoma plano, transversal, redondeado y escotado por delante, generalmente provisto de dos dientes en medio de la escotadura, y algunas veces de un haz de pelos en cada lado; ojos imperfectamente divididos, su porción superior muy pequeña; el primer artejo de las antenas tan largo como el tallo; su maza corta y gruesa; sus dos primeros artejos cóncavos; protórax transversal, redondeado en su base con una impresión media, y sus ángulos posteriores distintos y muy escotados en semicírculo por delante; élitros oblongo-ovales, ligeramente redondeados y poco convexos; patas cortas; tibias anteriores muy anchas, no aserradas y tridentadas exteriormente, los cuatro posteriores muy ensanchados en su extremo y simplemente ciliados por fuera; tarsos anchos; sus artejos trígonos, y con quilla sobre sus dos caras; uñas muy pequeñas; pigidio en forma de un triángulo curvilíneo; metasternón separado por un surco arqueado del mesosternón; éste muy corto.

Este género contiene insectos de pequeño tamaño, deprimidos por encima, con el protórax más convexo que los élitros, que están finamente estriados; su color es verde más ó menos obscuro, y son propios del Brasil. El tipo de este género es el *Siliatonomo viridis* Erich.

SILIBO (del gr. *σίλυβον*, espino): m. *Bot.* Género de plantas *(Silybum)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las cinareas, cuyas especies habitan en el Mediterráneo y hoy están difundidas por todo el orbe, y son plantas herbáceas, anuales, erguidas, ramificadas, con las hojas abrazadoras, sinuado-espinosas, veteadas de blanco, lampiñas por ambas caras, y las cabezuelas terminales con flores purpúreas; cabezuelas homógamas, multifloras, con todas las flores iguales; involucro ovoide con las brácteas foliáceas, las exteriores ensanchadas en un apéndice aovado, largo, espinoso, acuminado, redondeado en parte y aserrado-espinoso, las interiores lanceoladas y enterísimas; receptáculo carnoso y con pestañas; corolas desigualmente quinquéfidas, infladas en la parte superior, con limbo mitad más corto que el tubo; estambres con los filamentos papilosos y monodelfos, y las anteras provistas de apéndices cortos; aquenios comprimidos, lampiños, con aréola ancha, basilar, y la terminal formada por un anillo córneo con papilas; vilano formado por varias series de cerditas ligeramente pelosas.

SILICATO: m. Sal compuesta de ácido silícico y una base.

– SILICATO: *Quím.* Dos grandes grupos pueden formarse con los cuerpos comprendidos bajo esta denominación, según la naturaleza del elemento ó grupo de elementos que sustituya al hidrógeno, y en ambos se incluyen gran número de especies de composición sumamente variable y á veces en extremo compleja; en el primero, caracterizado por la naturaleza metálica del radical electropositivo, están los silicatos metálicos; y en el segundo, en el que dicho radical es uno de los característicos de los alcoholes, se agrupan los silicatos alcohólicos conocidos también bajo la denominación de éteres silícicos: como las propiedades de unos y otros son distintas, así como su composición y la manera de obtenerlos, hácese indispensable estudiarlos por separado, si se ha de seguir una marcha metódica que exponga los hechos con claridad y evite todo género de confusiones.

SILICATOS METÁLICOS. – La tendencia que presenta el ácido silícico á condensar su molécula formando hidratos polisilícicos, cada uno de los cuales es susceptible de engendrar derivados salinos ya de un solo metal, ya de varios á la vez, hace aumentar el número de silicatos metálicos de manera que exceda á toda previsión, y produce cuerpos cuyo análisis exacto constituye una prueba de sagacidad y de habilidad manual para el químico que le realiza. Por otra parte, el reino mineral es extremadamente pródigo en compuestos de esta índole, hasta el punto de que dondequiera que el hombre extienda su mirada encuentra rocas de las que los silicatos forman parte esencialmente integrante, y de los que la inteligencia saca partido en prácticas aplicaciones de excepcional importancia; silicatos son los que constituyen la vajilla que adorna las mesas más suntuosas, las cristalerías de mayor valor artístico, los toscos materiales que sirven para fabricar las tejas y ladrillos destinados á la construcción de las habitaciones, y silicatos, en fin, los minerales de que se extraen ciertos y determinados metales, así como muchas de las más preciadas piedras utilizadas en Joyería. De lo dicho se deduce la importancia que tienen los silicatos bajo el punto de vista de sus aplicaciones, y sin embargo esta importancia no es mayor que la que ofrecen en Geología, pues las rocas que, según todos los autores, deben considerarse como primordiales del globo terráqueo, y que por tanto constituyen lo que pudiera denominarse su esqueleto, están constituídas por el granito y los feldespatos, y éstos no son otra cosa que silicatos, así como en aquél entran los mismos compuestos como elementos constitutivos; además no existe un solo terreno que carezca de cuerpos de esta índole, y en todos ellos se hallan por sí solos en mayor abundancia que el conjunto de los restantes minerales.

No obstante la gran importancia que los silicatos presentan bajo cualquier aspecto que se los considere, existe, sin embargo, lamentable confusión acerca de su composición química, á pesar de haberse dedicado á su estudio químicos tan eminentes como Berzelius, Odling, Wurtz, Stœdeler, Weltzien y tantos otros que, habiendo dedicado gran parte de su actividad é inteligencia á dilucidar esta cuestión, no han llegado á clasificarlos de una manera completa por orden de complejidad, y sólo han conseguido establecer los cimientos que han de servir sin duda alguna de base á su clasificación, lo que se debe á multitud de razones de diferentes órdenes, y que importa sobremanera conocer. En primer término existe como dificultad, y no pequeña, el análisis exacto de estas sales tanto naturales como artificiales, pues se observan en los referentes á un mismo cuerpo, publicados por distintos investigadores, diferencias que exceden con mucho á los errores posibles de observación, y son debidas, á lo que se cree, ya á la mezcla del mineral analizado con compuestos isomorfos, ya á impurezas imposibles de eliminar, pero que tanto en un caso como en otro imposibilitan representar los cuerpos analizados por fórmulas racionales estrictamente ajustadas á las leyes fundamentales de la ciencia; además la fijeza de estos compuestos impide conocer con exactitud su peso molecular, en tal forma que, aun suponiendo se poseyesen análisis rigurosos y precisos, siempre quedaría la duda de si el cuerpo analizado debería expresarse por la fórmula más sencilla, deducida de las relaciones mutuas en que entran sus elementos, ó por alguno de sus múltiplos.

Por otra parte, dada la facilidad con que el ácido silícico se condensa eliminando agua, y dada también la frecuencia con que este ácido se presenta en los silicatos naturales unido á metales polivalentes, se hace por todo extremo difícil calcular la saturación de las dinamicidades de unos y otros de una manera satisfactoria; esta dificultad es aún mayor en el caso en que el ácido silícico se halle combinado con el aluminio, como tan frecuentemente sucede, pues á causa de la naturaleza mixta de la alúmina, que puede funcionar como base y como ácido, no hay dato alguno que permita comprobar si todos los metales, incluso el aluminio, encontrados por el análisis, se hallan saturados por la sílice, ó si sólo parte de ellos están combinados en esta forma, mientras que el resto se encuentra al estado de aluminatos; y buen ejemplo existe de la importancia de esta dificultad en los trabajos de Weltzien, que ha admitido un número indefinido de hidratos silícicos describiendo los silicatos correspondientes, y suponiendo á aquéllos formados por simple polimerización del hidrato normal sin que se elimine agua, hipótesis que no puede admitirse sin afirmar que las bases, y particularmente la alúmina, intervienen para soldar las partes que constituyen el agrupamiento molecular, en cuyo caso los cuerpos resultantes no pueden considerarse como derivados propiamente dichos de los citados hidratos.

Otra dificultad para la clasificación de los silicatos reside en la ignorancia que existe acerca del papel desempeñado en las moléculas complejas por diversos cuerpos simples, como el boro, el flúor, y en particular el hidrógeno; sabido es que el agua puede funcionar alternativamente como base y como ácido, y aun añadirse á las moléculas salinas saturadas bajo forma de agua de cristalización; y si bien en ciertos casos es posible distinguir ésta de la de constitución, hay en cambio otros muchos en que el estado actual de los conocimientos no permite llegar á tal extremo, con lo que se aumenta la complejidad del problema de que se trata. En cuanto á saber si el agua de combinación se encuentra saturando al ácido ó á la base es mucho más difícil aún de resolver, pues no hay otro camino para ello que dejarse guiar por la mayor ó menor sencillez de las relaciones á que conduce la admisión de una ú otra hipótesis.

Es verdad que pudiera tomarse como base de una clasificación el referir todos los silicatos á un mismo hidrato silícico; pero semejante sistema presentaría grandes deficiencias bajo el punto de vista mineralógico; en efecto, los feldespatos mismos, que tan semejantes son entre sí, no sólo en sus propiedades exteriores sino en el papel que representan en la constitución de las rocas, ofrecen variaciones considerables en las relaciones que existen entre las cantidades de oxígeno del ácido y de la base, y que demuestran no corresponder á un mismo hidrato, pero que se pueden considerar como formando una serie cuyo primer término es la anortita ($CaOAl_2O_32SiO_2$), y del que se derivan los demás por adición de moléculas de anhidrido silícico, de análoga manera que en Química orgánica ciertos polilactatos se derivan del éter láctico por adición de lactida; lo que sí es notable en el caso de los feldespatos, es que este aumento de anhidrido silícico no hace variar, sino entre límites muy restringidos, sus propiedades físicas y químicas.

Teniendo en cuenta todas las consideraciones anteriores, la mayoría de los autores no clasifican sino aquellos silicatos cuya composición se supone conocida con exactitud, y aun en éstos consideran el agua en la mayoría de los casos como de cristalización formando con ellos los grupos siguientes:

1.° *Ortosilicatos.* – Caracterizados porque el oxígeno de la base y el del ácido guardan entre sí la relación de 1 : 1, y en esta clase se forman tres grupos, según que dicha base sea un protóxido, un sesquióxido y un bióxido; en el primero se incluyen como anhidros el peridoto, la fayalita, monticelita, tefroíta, knebelita, willenita, gadolinita y fenacita, y como hidratados la dioctasa, la calamina, y la cererita, en las que el agua se considera como básica en la primera y como de cristalización en las otras dos; los silicatos mixtos de protóxido y sesquióxido y anhidros son la anortita, meyonita, zoisita, epidota, alanita, granate, sarcolita, idocrasa, humboldtilita y las micas, y los hidratados el mesotipo, la prenita y la laumonita, cuya agua es básica; la euclasa, en la que este cuerpo se admite como saturando en parte á la alúmina; y la licorita y la cronstedtita, en las que el agua satura parcialmente al óxido férrico; por último, entre los silicatos de bióxido, sólo se admite el zircón.

2.° *Disilacatos exabásicos.* – Son aquellos en que el oxígeno de la base y del ácido son entre sí como 3 : 4, y en los que se hace abstracción del agua; en ellos se agrupan la okenita, serpentina y caolín.

3.° *Bisilicatos.* – Contienen el oxígeno en la base y el ácido, guardando la relación 1 : 2; como de protóxido están la wollastonita, enstatita, piroxenos, hiperstena, rhodonita, anfíboles y antofilita, é hidratados el talco, pectolita, analcima, chabasia y carfelita.

4.° *Trisilicatos.* – En ellos la relación del oxígeno en la base y el ácido es como 1 : 3, y son la ortosa, albita, edelforita y manimita; y

5.° *Silicatos básicos.* – En que dicha relación es como 3 : 2, y comprende la andalucita y la distena.

Los compuestos comprendidos en la clase de los silicatos son todos, excepto los de potasio y sodio, insolubles en agua, pero una acción prolongada de este líquido, sobre todo si se favorece por medios mecánicos, tales como la pulverización y el frotamiento, descompone algunos silicatos dobles alumínoalcalinos, disolviendo el

silicato del álcali y dejando como residuo la sal hidratada de aluminio: y Daubrée, haciendo sufrir á fragmentos de ortosa en presencia del agua una rotación prolongada durante largo tiempo, ha obtenido un limo muy tenaz, semejante en cierto modo á la arcilla, mientras que el agua al fin de la operación contenía cantidades notables de potasio; este mismo químico, calentando tubos de vidrio á 300° bajo presión en presencia del agua, los ha visto transformarse en una materia fibrosa de composición idéntica á la de la wollastonita. Gran número de estos cuerpos, una vez reducidos á polvo, son atacados por los ácidos nítrico ó clorhídrico concentrado, y los que gozan en mayor grado esta propiedad son los hidratados y los que no contienen una cantidad excesivamente grande de sílice; otros, como la sodalita, la haüyna y la mesotipa, se disuelven completamente en el ácido clorhídrico muy diluído, mientras que en el concentrado dejan residuo de sílice gelatinosa, y lo más frecuente entre los atacables por los ácidos dichos es que dejen sílice insoluble, unas veces pulvurulenta y otras en la forma gelatinosa que se acaba de indicar. El ácido sulfúrico diluído descompone también á muchos silicatos, pero su acción es notablemente más enérgica empleándole bajo presión á temperaturas comprendidas entre 220 y 240°, en cuyas condiciones ataca á la turmalina, los anfíboles, la estaurótida y otros que no se alteran en las circunstancias ordinarias; el único cuerpo que puede decirse que actúa sobre todos los silicatos sin la menor excepción es el ácido fluorhídrico, ya libre ya al estado de fluorhidrato amónico, pues en virtud de la afinidad tan enérgica que presenta el fluor para con el silicio, y del carácter exotérmico de la combinación de estos elementos, se unen para formar fluoruro de silicio que se desprende. La acción que los ácidos minerales ejercen sobre los silicatos puede modificarse por ciertas circunstancias, como la calcinación ó la fusión, que hacen inatacables á algunos que no lo eran antes de esta operación, y facilitan la descomposición de otros como la idocrasa y la axinita; si la fusión se produce en presencia de una cantidad de carbonato potásico ó sódico que exceda de cuatro á cinco veces al peso del mineral, se forman silicatos, fácilmente descomponibles por los ácidos nítrico ó clorhídrico diluídos, efecto que también se consigue calcinándolos con litargirio ó con los carbonatos de bario, estroncio y calcio.

En cuanto á los caracteres analíticos de los silicatos, se fundan todos ellos en la insolubilidad de la sílice; si son solubles se reconocen fácilmente en que, tratados por un ácido mineral, evaporado el líquido á sequedad y tratado el residuo por agua, dejan anhidrido silícico, insoluble, en forma de polvo áspero al tacto; y caso de ser insolubles el mejor medio de caracterizarlos es apelar á la reacción que producen al soplete en presencia de la sal de fósforo ó fosfato sodo-amónico, en cuyo caso la substancia se disgrega, observándose en la perla transparente la sílice opaca, y, como ha demostrado Rose, cristalizada en laminillas hexagonales macladas análogas á las de tridimitas.

Poco puede decirse acerca de los métodos generales de obtención de los silicatos, pues los artificiales se preparan siempre por fusión directa del anhidrido silícico con los óxidos, hidratos ó carbonatos; y respecto de la reproducción artificial de las especies mineralógicas nada debe hablarse en este lugar, por corresponder, ya á la síntesis mineral, ya al estudio de cada una de ellas en particular.

Terminadas las consideraciones anteriores acerde los cuerpos objeto de este artículo, resta ahora, para completar su estudio, ocuparse de su análisis cuantitativa y de la cantidad de anhidrido silícico que contienen, problema en la mayoría de los casos de difícil resolución, á causa de las especialísimas propiedades, tanto de dicha sílice, como de los silicatos. La primera operación que hay que practicar en los análisis de este género es reducir á polvo lo más fino posible la substancia ensayada, lo que se consigue empleando morteros de acero ó de ágata y teniendo en cuenta la pequeña cantidad de hierro ó de sílice procedente del mortero que queda mezclada con el polvo obtenido; después se deseca éste, ya al aire libre, ya en estufas calentadas á distintas temperaturas según los casos, pues hay silicatos que pierden á 100° toda ó parte de su agua de cristalización, mientras que en otros, como la idocrasa y la euclasa, sólo se consigue este efecto calentándolos casi hasta llegar á su punto de fusión; es útil recoger el agua desprendida por los minerales para asegurarse de si es pura, á consecuencia de que á veces, como sucede con la esmeralda de Muzo, va acompañada de materias orgánicas, cuya cantidad se determina calcinándolas en corriente de oxígeno.

Preparado de esta manera el silicato que se analiza se procede á la dosificación de la sílice, haciéndole digerir con ácido clorhídrico y evaporando el líquido á sequedad en baño de María, y tratando el residuo, después de calcinado á temperaturas no muy elevadas, nuevamente por dicho ácido, que disuelve las bases al estado de cloruros, dejando insoluble la sílice, que basta recoger sobre un filtro, lavar, calcinar y pesar; esta operación debe hacerse en cápsulas de platino, á menos que el silicato contenga metales cuyos cloruros ataquen á aquél, siendo preciso en este caso sustituir dichas vasijas por otras de porcelana. Sainte-Claire Deville prefiere atacar los silicatos descomponibles por los ácidos mediante el ácido nítrico, y una vez terminada la descomposición, y evaporado el líquido á sequedad, calentar el residuo en baño de arena hasta que dejan de desprenderse vapores ácidos; el residuo de la desecación se humedece con disolución concentrada de nitrato amónico y se calienta de nuevo, haciéndole digerir finalmente con agua á temperaturas poco elevadas; de este modo queda la sílice mezclada con la alúmina, el óxido férrico y el bióxido de manganeso, cuerpos que se separan, los dos primeros tratando la mezcla por ácido nítrico y el último mediante el ácido sulfúrico unido á cortas cantidades de los ácidos nítrico y oxálico, con lo que queda libre la sílice, que se puede recoger, lavar, calcinar y pesar.

Si los silicatos no fuesen descomponibles por los ácidos se los ataca por otros medios, de los que los más importantes son: la fusión con el carbonato bárico ó la acción del ácido fluorhídrico; lo primero se consigue mezclando el silicato, reducido á polvo extremadamente fino, con cinco ó seis veces su peso de carbonato bárico químicamente puro, y calcinando la mezcla colocada en crisol de platino á la elevadísima temperatura producida por el soplete de gas; después de la calcinación, y una vez fría la masa, se trata primero por agua y después por ácido clorhídrico diluído, que disolverá las bases contenidas en el mineral, así como el exceso de bario y dejará el anhidrido silícico, que se pesa, previo el lavado y la calcinación necesarios; la única precaución que hay que tomar en este procedimiento consiste en cerciorarse de que la descomposición del silicato ha sido completa, haciéndose necesario, en el caso de no serlo, repetir la calcinación. El carbonato bárico puede sustituirse por el hidrato potásico, que si bien exige temperaturas menos elevadas que aquél presenta en cambio el inconveniente de requerir crisoles de plata, en los que es preciso operar con muchas precauciones. El ataque por el ácido fluorhídrico, empleado por primera vez por Berzelius, sólo sirve para disgregar aquellos silicatos que resisten á los otros medios de descomposición, á consecuencia de que en él se pierde la sílice bajo la forma de fluoruro de silicio gaseoso, y por lo tanto es preciso determinarla por diferencia después de averiguar el peso de los óxidos contenidos en el mineral; la manera de practicarle consiste en colocar la substancia ensayada, reducida á polvo fino, en cápsula de platino, añadir ácido fluorhídrico convenientemente diluído, y calentar suavemente hasta que cese el desprendimiento de fluoruro de silicio; análogo resultado se consigue sustituyendo dicho ácido por el fluorhidrato amónico, para lo que se mezcla el mineral, reducido á polvo fino, con siete veces su peso de esta sal y una pequeña cantidad de agua; se calienta ligeramente la masa durante algún tiempo, y una vez bien desecada se eleva la temperatura hasta el rojo sombra manteniéndola en tanto que se desprenden vapores, y el residuo se trata luego por ácido sulfúrico para determinar en la disolución los metales que contienen.

Los procedimientos que, aunque muy á la ligera, acaban de indicarse, se refieren á los casos de análisis de los silicatos, pero es preciso modificarlos de una ú otra manera cuando en el compuesto analizado existen cuerpos que por sus propiedades pudieran, ya hacer perder sílice, ya, por el contrario, quedar insolubles con esta substancia, aumentando su peso é induciendo á error; y dejando aparte los numerosos casos particulares que pudieran presentarse, y cuya consideración es más propia de un tratado de Análisis química que de este artículo, sólo se hablará del que tan frecuentemente se ofrece en aquellas especies mineralógicas en que los silicatos se hallan unidos á fluoruros metálicos; todos los cuerpos que se encuentran en este caso pierden su fluor al estado de fluoruro de silicio cuando se les somete á la calcinación, ó si la cantidad de sílice fuese débil con relación á la de agua, el citado elemento se desprende al estado de ácido fluorhídrico, hechos que, tanto uno como otro, producen, como consecuencia inmediata, el falsear los resultados del análisis. Para evitar estas causas de error, el mejor medio consiste en calcinar el silicato colocado en un crisol de platino, recubierto de otro mayor de la misma substancia é invertido, y rellenando el espacio que queda entre ambos con carbonato cálcico desecado y pesado; el conjunto formado por ambos crisoles se introduce en un tercero, y se somete á la calcinación calentando primero al rojo cereza para descomponer el carbonato cálcico, y después al rojo blanco durante un tiempo suficiente para que todo el fluoruro de silicio se haya desprendido; fría la masa se pesa todo el sistema, y la pérdida de peso representará el anhidrido carbónico y el agua, tanto del carbonato cálcico como de la materia analizada. Pesada la materia contenida en el interior del crisol, la disminución que haya experimentado representará el fluoruro de silicio desprendido y que ha sido retenido por la cal, en la que se puede determinar como comprobación recogiéndola cuidadosamente y tratándola por nitrato amónico, en el que se disolverá desprendiendo amoníaco y dejando como residuo el fluoruro y el silicato cálcicos, que se recogen, se pesan y se descomponen por ácido sulfúrico.

Terminado el estudio de las generalidades de los silicatos, debería entrarse ahora en la descripción particular de cada uno de ellos; pero es preferible dejar esta descripción para los lugares correspondientes, teniendo en cuenta que los naturales se conocen mejor que por su nombre químico por el mineralógico, que comúnmente no guarda relación alguna con su composición, y los artificiales deben incluirse entre las sales propias de cada metal, atendiendo á que la naturaleza de éste imprime carácter peculiar á todos sus compuestos, por lo que la generalidad de los químicos consideran el elemento electropositivo como el más importante en la clasificación de las sales, y sería una anomalía inexplicable separar los silicatos de los demás compuestos salinos de cada metal.

Silicatos alcohólicos. – Resultantes de la sustitución total ó parcial del hidrógeno contenido en cualquiera de los hidratos que se conocen del ácido silícico por los radicales alcohólicos, son cuerpos de singular importancia, si no por sus aplicaciones prácticas, al menos por haber servido algunos de ellos para dilucidar de una manera segura la tan debatida cuestión del peso atómico del silicio; pero más conocidos en general con la denominación de éteres silícicos, hácese su estudio en la palabra correspondiente. V. Silícico (Eter).

SÍLICE (del lat. *sîlex, silicis*): f. Combinación ácida del silicio con el oxígeno.

> La arena ¿quién no la conoce? Es la SÍLICE, que en granos más ó menos finos, duros, como que son pedernal, está en las playas del mar, etc.
>
> Oliván.

– Sílice: *Min.* y *Geol.* Constituye por sí misma un género mineralógico perfectamente definido y determinado, y se presenta en la naturaleza muy abundante, anhidro ó hidratado, formando minerales tales como el *cuarzo*, el *pedernal*, las *ágatas*, *jaspes* y otros (V. estas palabras), ya descritos en varios lugares de este Diccionario, por lo cual en el presente artículo nos limitaremos á completar aquellas descripciones, tratando con los indispensables pormenores el problema de la síntesis ó reproducción artificial de la sílice anhidra, cuyo cuerpo ha sido recientemente reducido á vapor empleando para ello la elevada temperatura conseguida trabajando con el horno eléctrico de Moissan. Gracias á su extremada abundancia, y á los diversos y variadísimos aspectos que toma el ácido silícico, tiñéndose, por ejemplo, de violeta (amatista), coloreándose de

amarillo (topacio de Hinojosa), en rojo (jacinto de Compostela) y en negro (cuarzo ahumado), ó hidratándose y mezclado con substancias extrañas formando otras especies mineralógicas, la mayoría empleadas en la industria ó como piedras de adorno, se ha perseguido durante largo tiempo, y por los más hábiles experimentadores, la síntesis ó reproducción artificial de uno de los más interesantes minerales, el cual ya se encuentra constituyendo filones y geodas, cuya data está en los más variados períodos geológicos, ya forma parte integrante de numerosas rocas á las cuales en cierto modo caracteriza, distinguiéndose en ellas mediante caracteres específicos bien señalados y de fácil determinación; de otra parte, la síntesis de cuerpo tan refractario y resistente á las acciones del fuego más vivo, sin experimentar acciones sensibles; la misma dificultad para perder el agua cuando está hidratado; las extrañas agrupaciones de sus elementos cristalinos y la propia manera de hallarse en las rocas, fueron parte á este estímulo para conseguirlo en los laboratorios, de la propia manera que las mismas circunstancias con que se cría y encontraba en la naturaleza este mineral, acaso el mejor determinado de los conocidos, siquiera desde el punto de vista de las propiedades físicas y caracteres cristalográficos y de yacimientos; las dificultades vencidas fueron inmensas hasta llegar al típico y perfecto cristal en su forma prismática representada por pirámides, asignada á la especie mineralógica del cuarzo hialino. En los primeros ensayos se consiguieron dos géneros de productos: unos sólidos, resistentes, ofrecían todas las propiedades asignadas á la *tridimita* (véase); otros semejaban concreciones de productos caloidales y parecíanse mucho á ciertos ópalos, cual si, en circunstancias determinadas por las mismas condiciones de los experimentos, la sílice hidratada y gelatinosa producida cuando el ácido salicílico es desalojado de un silicato soluble por otro ácido más enérgico se solidificaran sin perder su apariencia, conservando la porosidad y no afectando reconocida forma geométrica, referible á los tipos ó modelos de cristalización ahora admitidos. Y si alguna vez consiguiéronse cristales más ó menos rudimentarios, los prismas tenían la forma y caracteres asignados al cuarzo, producto exclusivamente de filones. Respecto de las variedades de sílice propias de las rocas puede decirse que jamás se han reproducido, y en vano se buscarán entre los cuarzos artificiales y sintéticos cristales bipiramidados, granulitas, porfiros, riolitas, asociaciones íntimas del cuarzo y el feldespato, pegmatitas y micropegmatitas ó gránulos moldeados sobre otros elementos de la roca, característico de los granitos. Buscando las razones de ello, sólo puede realmente ser atribuído el hecho al total desconocimiento de las condiciones de formación de las rocas ácidas; y compréndese que así acontezca, en cuanto los procedimientos prácticos y métodos experimentales de la Mineralogía sintética reconocen como primer fundamento los resultados de investigaciones positivas realizadas con objeto de resolver el problema de la formación de los minerales y encaminadas á descubrir el mecanismo de su origen, y acredita la certeza de la relación manifiesta entre los progresos de la síntesis y los adelantos en el conocimiento de los modos de generarse los minerales el reciente ejemplo de la reproducción del rubí oriental, ya entrada en la industria, así como al descubrimiento de la potencia mineralizadora del fluor libre y gaseoso, cuyas actividades hállanse en extremo despiertas cuando procede de la inmediata disociación de alguno de sus compuestos binarios, conforme la presencia del mismo fluor constituyendo verdaderas inclusiones en un cristal de esmeralda procedente de Limoges, justifica plenamente la hipótesis según la cual el doble silicato de alúmina y glucina ha debido formarse bajo la influencia marcada de concreciones fluoríferas.

Tiénese noticia de las primeras y accidentales reproducciones del ácido silícico indicadas con entera certidumbre entre los productos asimismo accidentales de los altos hornos; á este propósito vale citar las observaciones de Koch llevadas á cabo en la fábrica de Olsberg, en la cual aparecía la sílice de dos maneras, constituyendo unas veces escaras de aspecto más ó menos sedoso, nunca brillante, ó agregados fibrosos bien determinados, los cuales tenían toda la apariencia propia de los asbestos, y otras veces hallábanse constituyendo esferolitas de pequeño tamaño, pero perfectas y con cierta dificultad reconocibles. De esta primera observación hubo de partir Jeffreys cuando hizo sus experimentos, sin duda los primeros relativos á la reproducción artificial del ácido silícico; procedía este sabio en un horno de porcelana, cuyas paredes calentaba hasta alcanzar la temperatura correspondiente al rojo blanco, y entonces inyectaba vapor de agua, recogiendo al término del experimento la sílice en las mismas condiciones que presentaba la encontrada entre los productos accidentales del alto horno de Olsberg. Si los resultados, en cuanto á la forma de los productos, no fueron completamente satisfactorios, quedó adquirido el conocimiento de una reacción curiosa y altamente interesante, pues vínose á saber cómo ciertos materiales, ricos en ácido silícico, son descompuestos por el vapor de agua si para ello hay condiciones de temperatura suficientes, en cuyo caso la sílice pónese en libertad y afecta de ordinario formas fibrosas bien marcadas, ó aparece con otras redondeadas imperfectas y poco distintas entre sí.

Viniendo ya á los métodos de reproducción propiamente dichos y puestos en práctica con variable é inconsiante éxito, tenemos la primera noticia de síntesis de la sílice y cristalización regular y metódica datada de 1845, siendo, á lo que parece, lisonjero resultado de experimentos debidos á Schafhäult, el cual tuvo como punto de partida la sílice gelatinosa, procedente de haber descompuesto un silicato alcalino soluble por el ácido clorhídrico, bien lavada y privada de toda materia salina que pudiera impurificarla; esta sílice, enteramente coloidal, fué tratada por agua á presión á fin de disolverla, á cuyo fin colocóse la mezcla de ambos cuerpos en una marmita de Papín, cuyo recipiente fué calentado durante ocho días consecutivos, y asegura el experimentador que, al cabo de ellos, recogió una disolución de sílice perfectamente límpida y transparente, cuyo líquido, evaporado á suave temperatura, depositaba enfriándose cristales definidos de cuarzo; el experimento es en verdad concluyente, y su mecanismo queda reducido, en último término, á buscar un disolvente para la sílice coloidal en determinadas condiciones de presión y temperatura, procediendo luego á evaporar como si se tratara de una disolución salina cualquiera; pero ni aparece confirmado su resultado en otros casos, ni el ejemplo parece haber sido muy repetido al adquirir los métodos sintéticos grandes desenvolvimientos.

En 1851 dió comienzo el famoso Senarmont á un trabajo experimental minucioso y hasta en sus más insignificantes pormenores bien comprobado y seguro, con objeto de conseguir la reproducción artificial del cuerpo cristalizado, obteniendo los cristales perfectamente idénticos con los naturales, no sólo en la apariencia de las formas, sino en los menores accidentes y modificaciones en sus elementos constitutivos desde el punto de vista geométrico y físico; no cambió su método por vía húmeda, el cual adquiere á cada punto mayores caracteres de generalidad, y casi en toda la serie de sus experimentos, guiados con habilidad suma, procedió calentando en un tubo de vidrio durante muchos días, sosteniendo fija la temperatura en la correspondiente á 350° centesimales, sílice gelatinosa en pequeña cantidad y mezclada con bastante agua, unas veces cargada hasta saturación de ácido carbónico y otras veces sólo acidulada, y no mucho, por medio del ácido clorhídrico: los resultados no pudieron ser más concluyentes y satisfactorios, porque es dable recoger cristales microscópicos de cuarzo en la forma habitual suya, y obsérvanse en ellos las características estrías transversales marcadas, y se advierte que, examinados ópticamente, hállanse dotados de las propiedades normales al cuarzo cristalizado asignadas. Reconócese, por lo tanto, el procedimiento de Senarmont como el primer método racional de síntesis de la sílice, reducido á cristalizar este cuerpo partiendo de su peculiar estado gelatinoso y haciendo intervenir en ello determinados agentes, como el ácido carbónico ó clorhídrico, cuyas influencias en el fenómeno permanecen ignoradas, sin que de ellas quepa tener duda, sabiendo cómo sin cualquiera de ellos no se determinan ni aparecen, interviniendo el agua tan sólo, las formas cristalinas del cuarzo provistas de sus correspondientes estrías.

Ya desde 1849 ocupábase Daubrée en el estudio experimental de la síntesis del ácido silícico natural, mas no fueron felices las primeras tentativas, ni coronadas por el buen éxito sus investigaciones, interesantísimas y sobre toda ponderación notables cuando se consideran en el terreno de la ciencia pura y atendiendo á las transformaciones de que son susceptibles ciertos y determinados cuerpos, combinaciones binarias de elementos halógenos cuando sobre ellos actúa un cuerpo capaz de descomponerlos, escindiéndose él mismo en sus elementos constitutivos. Sabiendo que para obtener muy pura la sílice gelatinosa es el mejor medio tratar por el agua el gas denominado fluoruro de silicio, el cual despréndese atacando con ácido sulfúrico, á moderada temperatura, la mezcla de fluoruro cálcico, arena silícea y vidrio molido, ensayó el método usando indistintamente el cloruro y el fluoruro silícico, ambos gases, tratando de descomponerlos empleando vapor de agua calentada, habiendo sido tan poco claros los resultados que no fué posible en manera alguna llegar á nada positivo en punto á determinar la forma de los productos conseguidos y su misma naturaleza, porque no era apreciable el estado de la sílice separada, nada parecida á los microscópicos cristales recogidos por Senarmont en los tubos de vidrio, de los cuales servíase en sus delicados y bien dispuestos experimentos. En una nueva serie de tanteos emprendida por el citado Daubrée cambiáronse algo los elementos de la reacción sustituyéndose el vapor de agua por distintas bases metálicas, destinadas á reaccionar en el cloruro y en el fluoruro de silicio, en cuyo caso los resultados obtenidos respecto de la reproducción artificial del ácido silícico cristalizado fueron enteramente negativos, y no cupo ya la menor duda de la ineficacia absoluta del procedimiento en la práctica, no pudiendo achacarse á accidentes imprevistos y á poco cuidado en los pormenores operatorios, pues habíanse previsto todas las contingencias posibles. Otro intento más feliz se realizó después por el mismo experimentador, aprovechando una reacción sencilla y harto conocida referente á la descomposición del vidrio mediante el agua caliente y al cabo de bastante tiempo, lo cual constituye serio inconveniente cuando se ha de destilar agua en un aparato de vidrio; el procedimiento empleado no puede ser más sencillo, en cuanto está reducido á calentar agua pura ó agua mineral de Plombieres en tubos de vidrio á la temperatura correspondiente á 320° centesimales sostenida durante largo tiempo; al cabo el vidrio se ataca y se descompone y vese cubierto de una especie de depósitos ó capas silíceas en cuya masa adviértense muchas y bien formadas agujas de wollastonita, que es un silicato cálcico, principal base del vidrio, y cristales de cuarzo sin dificultad medibles, siendo frecuentes los plagiedros de la sílice así obtenida, y también vense particularmente esferolitas, cuyo aspecto recuerda el de ciertas calcedonias, por donde se advierte la influencia del agua en el génesis de la sílice, demostrada en muchos otros experimentos y en observaciones de curiosos fenómenos naturales, tratándose en especial de las referidas calcedonias, de formación algo reciente.

Sirvió el método de Daubrée para indicar nuevos caminos á los procedimientos de síntesis de la sílice, y valieron sus experimentos como precedente de otros estudios más completos y metódicos, siendo de ellos el que mayor interés presenta, gracias á su sentido práctico, el trabajo de investigación emprendido por Friedel y Sarasin en 1879, y coronado por los mejores resultados. El principio de los experimentos es el mismo: buscar un disolvente alcalino ó ácido y muy acuoso para la sílice luego de obtenida en estado gelatinoso y purificada en largas lociones y hacer intervenir la temperatura, sosteniéndola fija á determinado grado durante mucho tiempo; en el caso presente procedíase disolviendo el ácido silícico lo más puro posible en una lejía alcalina bastante diluída, y los hechos hicieron preferir la potasa á la sosa como materia alcalinizante; el líquido que contenía silicato alcalino y un exceso muy grande de agua, poníase en tubos, los cuales cerrábanse herméticamente, y serían luego calentados durante mucho tiempo á la temperatura correspondiente al rojo sombra; de esta suerte poco á poco depositábase la sílice cristalizada en cristales muy pequeños, medibles, muy claros y transparentes, de igual aspecto é idénticos á los prismas de cristal de roca habitual-

mente encontrados en la naturaleza en rocas y en ciertos filones, particularmente el procedente de estos últimos, confundiéndose con el producto artificial conseguido en los tubos de Friedel. De otra parte, repitiendo en distintas condiciones el experimento, pudo reproducirse el cuarzo de las rocas, si bien en este caso nunca aparece solo y desligado de todo otro mineral; tal género de síntesis débese en realidad á un accidente experimental, en cuya virtud introdújose en la mezcla de agua y silicato potásico algo de alúmina, y el tubo en que esto aconteció vióse al término de la operación que contenía feldespato y cuarzo producido de una manera simultánea, y los cristales de sílice eran bipiramidales, cortos y con todos los caracteres distintivos manifiestos en los ejemplares de cuarzo provenientes de las rocas, y en ellas formado acaso mediante parecidas ó iguales reacciones que las utilizadas en las distintas operaciones de síntesis descritas como procedimientos de reproducción artificial.

Hasta aquí los métodos por vía húmeda, reducidos, conforme se ha visto, á obtener una disolución de sílice pura y en estado gelatinoso ó coloidal, la cual mediante cierta temperatura cambia de forma y se determina, no siempre con igual claridad, en cristales prismáticos unas veces semejantes al cuarzo de los filones y parecidos otras al cuarzo proveniente de las rocas: sólo en el caso de la descomposición del vidrio por el agua, y cuando Daubrée obtenía, á la vez, wollastonita y cuarzo, puede decirse que se echa mano de una reacción química bien clara y definida, y es claro que según el método así resultaba el producto, y esto explica la formación del cuerpo fibroso de la tridimita y de las esferolitas de los primeros cuerpos y los bien formados aunque diminutos cristales recogidos en los últimos merced á artificios ya bastante perfeccionados y á experimentos de gran fuerza y delicadeza.

Hautefeuille fué el primero que reprodujo el cuarzo apelando á la vía seca en una serie de admirables trabajos, cuyo comienzo data de 1878 y no terminaron hasta 1881; su procedimiento primitivo consistía en realizar la sustitución regular, en un silicato, del ácido silícico por el ácido túngstico ó wolfránico, dejando el primero libre al formar el tungstato merced al empleo de elevada temperatura. Primero fundió sílice amorfa con tungstato de sodio, y la masa fundida fué calentada algunas semanas sosteniendo la temperatura á la correspondiente á unos 900° centesimales; por el cambio mutuo de los ácidos silícico ó túngstico fuéle dado obtener cristales definidos, sumamente claros y dotados de la forma, dureza, peso específico y demás propiedades reconocidas en la sílice cristalizada natural; mas no fué esto el solo resultado de tan hábil experimento, porque además de las facetas normales propias de los cristales de cuarzo, comprendiendo en ellas las caras plagiedras, había otros cristales alargados y puntiagudos notabilísimos, con aspecto fusiforme rara vez encontrado y determinado en la naturaleza; estas pirámides agudas fueron objeto de un estudio especial, y como consecuencia suya se vino á dar en procedimientos para conseguir cristales de sílice así dispuestos, y vióse en otros experimentos practicados luego cómo el empleo del tungstato de litio substituyendo al de sodio es favorable á su formación, resultando ya de bastante tamaño para ser medidas, y también se tiene observado cómo en los experimentos citados influye el ácido bórico añadido á los cuerpos destinados á reaccionar, contribuyendo á la formación de las facetas del prisma. En otros ensayos más modernos del mismo autor alcanzábanse iguales resultados que reproducían á la vez el feldespato nativo y la sílice cristalizada con sólo fundir, á la temperatura correspondiente á 790° centesimales, una mezcla de alúmina y sílice amorfa con fosfatos y fluoruros alcalinos, en cuyo caso el cuarzo resultante tiene el aspecto y propiedades del natural. Acudiendo, de otra parte, al ácido hidrofluosilícico y calentándolo bien puro á la temperatura de 2000° en un tubo cerrado de platino, se consigue, al cabo de mucho tiempo, sílice cristalizada muy pura, y los cristales tienen las propiedadec todas del cuarzo natural y normal. El mismo Hautefeuille, en compañía de Mayotet, ha realizado la síntesis que nos ocupa, fundiendo á la temperatura correspondiente al rojo sombra sílice pura amorfa con cloruro de litio y un poco de litina; los cristales tienen la apariencia normal y su formación depende de la temperatura, porque si esta llega al rojo vivo entonces no se forma cuarzo y recógese cristalizada su variedad dimorfa la bitridimita. Por último, Parmentier, en 1882, realizó la síntesis de la sílice modificando los procedimientos anteriores y empleando el clorhidrato de sodio en lugar del tungstato; resultaban asociaciones de cuarzo y tridimita, pero su método tuvo una aplicación inmediata en el análisis, porque permite determinar la sílice en estado de pureza y cristalizada contenida en las sales denominadas silicoanhidratos, ahora bien conocidas y definidas gracias á los trabajos y experimentos del citado químico.

La formación y depósitos de la sílice es uno de los más importantes fenómenos geológicos que se originan en los géiseres, depositándose una especie de toba silícea constituída por ópalo común ó sílice hidratada, que recibe el nombre de *geiserita* y que se presenta alrededor de los orificios ó tubos de expulsión de los citados géiseres. Este depósito reposa sobre una especie de travertino silíceo procedente de la sustitución de la sílice sobre los restos de vegetales, especialmente de plantas herbáceas y de algunos árboles; á este travertino se une una arcilla roja muy característica, y calcedonia dispuesta en zonas que, presentándose opaca en el aire, se transforma en translúcida en contacto del agua. La actividad de formación de las concreciones silíceas en la región de los géiseres de Islandia se manifiesta porque abarca, según Robert, un espacio de unos 8 kms. de longitud por 1 de anchura, con una potencia ó espesor medio de 30 m. Actualmente la única vegetación que subsiste en la región de los géiseres es la de los equisetos, que se presentan frecuentemente incrustadas de geiserita concrecionada fibrosa ó estalactítica; pero en los depósitos antiguos aparecen bastantes tallos y ramas de abedul enteramente silicificadas; las que se encuentran constituyendo la base de los depósitos del Gran Géiser son translúcidas y de fractura resinosa; y por el contrario, las que provienen de antiguas fuentes, hoy día extinguidas, son blancas, deleznables, pulverulentas y sus dimensiones permiten afirmar que han pertenecido á árboles de gran tamaño, presentándose atravesadas en todos sentidos, ó impresiones de raíces y de plantas parásitas que atestiguan que los árboles que las produjeron se hallaban en un estado de descomposición bastante avanzado; por tanto, los comienzos del fenómeno geiseriano en Islandia son bastante antiguos, perteneciendo á una época en que el clima del país era mucho más templado que en nuestros días.

La actividad de los depósitos de sílice, y por consecuencia la de las fuentes que los producen, tienen su límite; cuando la chimenea, creciendo continuamente por el depósito de la sílice, alcanza una altura tal que la presión del agua impide que la parte inferior de la columna líquida entre en ebullición, las explosiones cesan; de este modo se forman unas cisternas ó pequeñas lagunas en el país Laug, algunas de las cuales tienen 12 m. de profundidad y de una belleza señalada por Bunsen, que observó estas tranquilas fuentes, en cuya superficie aparece un ligero vapor, percibiéndose á través del agua admirablemente límpida que las llena la boca de un géiser en la actualidad inactivo. El mineralogista M. des Cloizeaux ha hecho constar que el depósito silíceo de los géiseres se halla incluído en una arcilla ó bol de color rojo, en la que existen cristales de pirita blanca formados por la reacción del azufre sobre el hierro que contiene la arcilla.

El fenómeno que origina la formación y depósito de la sílice no es tan sólo un sencillo enfriamiento, pues su carácter químico se ha probado estudiando la composición de las emanaciones geiserianas. El agua del Gran Géiser contiene, según los análisis de M. des Cloizeaux, 2448 centímetros cúbicos de hidrógeno sulfurado por litro, faltando por completo el ácido carbónico libre. Otro mineralogista, M. Damour, ha obtenido por evaporación de estas aguas un residuo fijo de 1225 miligramos por litro, conteniendo:

Cloruro de sodio.	0,2638
Sulfato de magnesia.	0,0091
Sulfato de sosa.	0,0180
Sulfato de potasa..	0,1343
Carbonato de sosa.	0,2747
Sílice.	0,5190
Azufre.	0,0036

El mismo mineralogista ha hecho notar que la relación del oxígeno de la sílice con el de las bases es una constante; de este importante hecho ha deducido que la sílice debe existir en el agua en estado de silicatos alcalinos, adquiridos por disolución en los feldespatos de las tobas volcánicas por que atraviesa; según que la relación de oxígeno indique un estado próximo ó no al de saturación, el depósito de sílice es abundante ó restringible. Si suponemos silicatos alcalinos, cuyas fórmulas sean $Na^3Si^3O^9$ y $Na^2Si^3O^3$, y en los cuales, por consecuencia, la relación del oxígeno de la sosa al de la sílice es 1 : 2 ó 1 : 3; sometidos á la acción de vapores sulfurosos y clorhídricos que se desprenden con el agua caliente, estos silicatos se transforman parcialmente en sulfatos y cloruros alcalinos, y la relación del oxígeno acaba de resultar como 1 : 9. En este estado de saturación el silicato es muy inestable y se separa una parte de la sílice, siendo probable que la cantidad de sílice que se deposita actualmente corresponda á la cantidad de álcali saturado por día, sea por la acción de las fumarolas ó sea por la oxidación de los sulfuros alcalinos que el aire transforma en sulfatos. Así se explica la particularidad de la fuente de Laugarnes que, ofreciendo una relación de oxígeno de 1 : 3, no deposita sílice porque los ácidos clorhídrico y sulfúrico, capaces de unirse á la sosa, están en mucha menor proporción que en el Gran Géiser; por tanto la sosa queda libre, y comparada con la sílice en disolución da una proporción de 1 : 5 ó 1 : 6 en lugar de 1 : 9 que presenta el géiser. Los anteriores datos prueban bien que la precipitación de la sílice no es debida á la evaporación; pues si se recoge el agua del géiser en un vaso, cuando empieza á enfriarse no se obtiene ningún depósito; por tanto, si la sílice se precipita es á causa de la saturación del álcali que le sirve de disolvente.

Exactamente iguales fenómenos se realizan en los géiseres del Parque Nacional de Yellowstone, situado en la cadena de las montañas Roqueñas, cerca de las fuentes del Yellowstone y del Mádison, tributarios del Missouri, en los Estados Unidos de la América del Norte. Las fuentes silíceas de la cuenca del Fire-hole no contienen vestigios de cal, pues sus depósitos encierran 85 por 100 de sílice, 11 de agua y el resto de cloruro de magnesio. La sílice de estas tobas forma generalmente pequeños tubérculos ó masas coralinas. A las fuentes silíceas asócianse generalmente numerosas fuentes sulfurosas, lo que permite identificar el fenómeno de América con el estudiado en Islandia, confirmando además esta analogía el que el agua geiseriana del Parque Nacional no da tampoco por simple enfriamiento depósito alguno de sílice. El célebre geólogo norte-americano Hayden ha estudiado las tobas silíceas, generalmente de colores rojos, verdes y amarillos, con lustre nacarado y brillante. Existen también en estas localidades géiseres calcáreos, especialmente en los bordes del Gardiner's River.

La isla de San Miguel, en el Archipiélago de las Azores, presenta numerosas fuentes geiserianas silíceas en el valle de Furnas, que fué hace tres siglos objeto de una violenta erupción. En el espacio de una hectárea aparece el suelo completamente acribillado de orificios, por los que salen corrientes de agua y de gases, produciéndose en estas *calderas*, como en el país las llaman, verdaderos chorros intermitentes. Despréndese ácido carbónico con mucha abundancia, y sólo en algunas fuentes de muy alta temperatura se presentan el hidrógeno sulfurado y el sulfuro de sodio; cuando hay poca agua el hidrógeno sulfurado se oxida, originando sulfatos y á veces hasta ácido sulfúrico libre. Entre los elementos disueltos los más frecuentes son las sales de sosa, especialmente el bicarbonato y el cloruro, que el ácido sulfúrico, cuando existe, transforma en sulfatos, abundando también la sílice, que se deposita en fajas concéntricas.

Otro de los orígenes de la sílice es el de los depósitos metalíferos producidos por las fuentes calientes, como sucede en la clásica formación de Sulphur Bank en California, en donde la andesita se ha transformado en la superficie en sílice pulverulenta de un blanco de nieve perfecto, presentándose también sílice gelatinosa de as-

pecto aéreo en estado de consolidarse en las fisuras del terreno de las capas inferiores, tomando el aspecto de calcedonia en muchos de los sitios.

Por último, merece citarse como origen y depósito de la sílice el de la sustitución molecular de la materia vegetal en las fuentes silíceas; la reacción más natural parece consistir en la descomposición de un silicato alcalino por la materia leñosa de los vegetales; esta última pasa al estado de humato alcalino, y la sílice ocupa su lugar precipitándose según los casos en uno de sus tres principales estados: cuarzo, ópalo ó calcedonia. Uno de los mejores ejemplos de silicificación es el ofrecido por los sílex del terreno hullero de Grand-Croix, cerca de Saint-Etienne, en que la sustitucion ha respetado los más delicados tejidos de los vegetales. Probablemente, por un efecto de este género, las fibras de ciertos lignitos terciarios de la cuenca de París se presentan revestidos de numerosos cristales pequeñísimos de cuarzo hialino completamente transparente.

SILÍCEO, CEA (del lat. *silicĕus)*: adj. De sílice ó semejante á ella.

> ... ni bien pertenecen separadamente (estas tierras) á las SILÍCEAS ni á las aluminosas; etc.
> JOVELLANOS.

> ..., las gramíneas gustan del principio SILÍCEO y del calizo; etc.
> OLIVÁN.

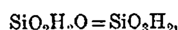
SILICIBROMOFORMO (de *silicio* y *bromoformo)*: m. *Quím.* Cuerpo aún no aislado, pero que indudablemente forma, mezclado con el bromuro de silicio, el producto de la reacción del ácido bromhídrico gaseoso sobre el silicio calentado á temperatura inferior al rojo; se representa su composición por la fórmula $SiHBr_3$.

SILICICLOROFORMO (de *silicio y cloroformo)*: m. *Quím.* Cuerpo obtenido por Wöhler y Buff haciendo reaccionar á temperaturas inferiores al rojo el ácido clorhídrico gaseoso y seco sobre el silicio. Considerado por dichos químicos como clorhidrato de cloruro de silicio á causa de no haberle purificado por completo, Friedel y Ladenburg determinaron su verdadera composición separándole totalmente del cloruro de silicio, que á la vez que él se produce en la reacción citada, por lo cual es preciso recoger los gases desprendidos en ella en recipientes enfriados con hielo, y someter después la materia condensada á repetidas destilaciones fraccionadas, recogiendo sólo los productos que pasen entre 34 y 37°. El siliciclorofórmo puro es un líquido incoloro, transparente, muy móvil, fumante al aire, y cuyo vapor, de 4,64 de densidad, detona mezclado con el aire por la presencia de un cuerpo en ignición; el agua, y sobre todo el amoníaco, le descomponen fácilmente con desprendimiento de hidrógeno; el cloro le transforma á la temperatura ordinaria en cloruro de silicio, y reacciona con el alcohol absoluto produciendo éter silicifórmico tribásico; su composición es análoga á la del cloroformo, y se representa por la fórmula $SiHCl_3$.

SILÍCICO, CA: adj. *Quím.* Perteneciente ó relativo á la sílice.

– SILÍCICO (ÁCIDO): *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas resultante de la combinación del anhidrido silícico con el agua. El silicio, en virtud de su carácter tetratómico y electronegativo, es capaz de combinarse con cuatro oxhidrilos para formar un tetrahidrato ó ácido silícico normal $Si(OH)_4 = SiO_2 2H_2O$, que si bien no existe en estado de libertad, pues pierde con excesiva facilidad parte de su agua formando alguno de los numerosos ácidos polisilícicos, en cambio da lugar á sales perfectamente definidas, y que, como los granates, peridoto, zircón, olivino, calamina, etc., se encuentran en la naturaleza, y otros, como los éteres silícicos normales ú ortosilícicos, son buena prueba de su existencia; disuelto en agua, se encuentra sin duda en el líquido que se obtiene sometiendo á la diálisis las disoluciones diluídas de los silicatos alcalinos, descompuestos por ácido clorhídrico en exceso (hay que tener presente que siendo el ácido silícico un cuerpo coloide, quedará en el interior del dializador, y que para privarle por completo de sales y del exceso de ácido clorhídrico es indispensable renovar con bastante frecuencia el agua del vaso exterior). La operación citada, en la condiciones en que Graham la practicaba, daba por resultado una disolución que contenía 5 por 100 de sílice anhidra susceptible de ser concentrada por evaporación en un matraz hasta alcanzar una riqueza de 14 por 100, en cuyo caso es perfectamente transparente, desprovista de toda viscosidad y lo bastante poco estable para que al cabo de algunos días comience á ponerse opalina y después se coagule con suma rapidez, formando una masa gelatinosa firme, transparente é incolora ó ligeramente opalescente é insoluble en agua; pasado cierto tiempo esta jalea se contrae, aun en vasijas cerradas, desprendiendo agua pura. La disolución de ácido silícico normal no se coagula por la acción del amoníaco cáustico, por la de los ácidos nítrico, sulfúrico ó acético, ni por la de las sales neutras ó ácidas, pero en cambio bastan algunas burbujas de ácido carbónico ó la adición de 0,0001 de un carbonato alcalino para producirla en corto tiempo; esta misma disolución se hace más estable en presencia del ácido clorhídrico ó de pequeñísimas cantidades de potasa ó sosa, pero en cambio las calizas naturales la precipitan en su superficie formando una capa á modo de barniz, que al secarse se agrieta y se desprende en escamas. El ácido silícico disuelto en agua tiene reacción ácida más marcada que el anhidrido carbónico en las mismas condiciones, y se neutraliza por la potasa, la sosa ó el amoníaco, formando las sales denominadas por Graham *cosilicatos*, que son solubles en agua y más estables que el ácido silícico, pero que como él se coagulan por el gas carbónico ó los carbonatos alcalinos.

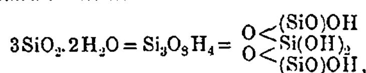
El ácido silícico normal tiene la propiedad de condensarse con eliminación de agua, dando origen á los diferentes clorhidratos llamados también ácidos polisilícicos, existentes unos en estado de libertad y representados otros en la naturaleza por silicatos de composición á veces en extremo compleja; así, cuando se deseca á 15° bajo el recipiente de la máquina neumática el ácido silícico soluble, queda como residuo una masa vítrea transparente, muy brillante, insoluble en agua, de la que contiene 21,99 por 100, número que conduce á la fórmula



$$SiO_2H_2O = SiO_3H_2,$$

correspondiente al ácido carbónico, y que ha recibido el nombre de ácido metasilícico; este mismo producto parece formarse abandonando á la acción prolongada de la humedad los éteres silícicos, los cuales al cabo de un tiempo variable para cada especie se solidifican formando una materia transparente, blanda y frágil en un principio, pero que después se contrae y acaba por formar á los dos ó tres meses un producto amorfo de 1,77 de densidad, cuyo brillo y fractura vítrea son análogos á los del cuarzo hialino, y lo suficientemente duro para rayar el vidrio, aunque con dificultad.

Si en lugar de ser una sola molécula de ácido ortosilícico la que se deshidrata son varias, forman grupos cada vez más condensados y de estructura á veces bastante complicada; entre éstos el más sencillo es el resultante de la combinación de 2 moléculas de ácido ortosilícico con eliminación de una de agua, en cuyo caso se forma el *trihidrato silícico* $Si_2O_7H_6 = 2SiO_4H_4 - H_2O$, preparado por Ebelmen bajo forma de masa vítrea transparente, abandonando al aire húmedo el éter silícico y cuya estructura se representa por la expresión $O<^{Si(OH)_3}_{Si(OH)_3}$, que indica que la soldadura de las 2 moléculas de que se compone se hace por medio del átomo de oxígeno y no por el silicio, carácter que diferencia notablemente á este elemento del carbono, cuyas agrupaciones moleculares se realizan de preferencia por la saturación parcial de una ó varias de sus dinamicidades por las de otro átomo también de carbono. Además del hidrato anterior se aisla el *dihidrato trisilícico*



$$3SiO_2 . 2H_2O = Si_3O_8H_4 = \begin{matrix} O< \\ O< \end{matrix}\begin{matrix} (SiO)OH \\ Si(OH)_2 \\ (SiO)OH, \end{matrix}$$

ó sílice gelatinosa, para lo que basta precipitar las disoluciones de los silicatos alcalinos por el ácido clorhídrico ó por el anhidrido carbónico, ó descomponer mediante la acción del agua el fluoruro de silicio; el producto resultante de estas operaciones contiene, como término medio, 19,3 por 100 de agua, de la que pierde la mitad calentándole á 100°, en cuyo caso se transforma en hidrato trisilícico $3SiO_2 . H_2O = Si_3O_7H_2$; este último, desecado á 120°, no contiene ya sino 6 por 100 de agua; 4,2 á 150°; 2,5 á 250°, y en fin, es casi anhidro á 370°.

Como resumen de lo dicho, se ve que existe una gran confusión, en los conocimientos que la ciencia posee, acerca de la composición de los distintos ácidos silícicos, si bien respecto á sus propiedades están conformes todos los químicos, en la gran facilidad que presentan para convertirse por el calor en anhidrido silícico, y en disolverse con mayor rapidez que este último en el ácido fluorhídrico, los álcalis cáusticos y los carbonatos alcalinos.

En la naturaleza se encuentran con relativa frecuencia ácidos silícicos que contienen de 3 á 10 por 100 de agua, y cuya composición, extremadamente variable, oscila entre las relaciones correspondientes á las fórmulas $10SiO_2 . H_2O$ y $3SiO_2 . H_2O$, y á ellos deben referirse las especies comprendidas entre los ópalos como la hidrofana, la geiserita, etc.; además se encuentran en algunas aguas naturales, como las sulfurosas de los Pirineos y las de los géiseres de Islandia, de las que las últimas contienen hasta 0,520 gramos de sílice anhidra por litro.

– SILÍCICO (ANHIDRIDO): *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación del silicio con el oxígeno. Encuéntrase abundantísimamente repartido en la naturaleza, ya libre, ya combinado con los metales, formando silicatos, cuyo estudio tiene extraordinaria importancia en Mineralogía y Geología, mucho más cuanto que el silicio desempeña en el reino inorgánico un papel análogo al del carbono en los seres vivos: en estado libre preséntase cristalizado y amorfo, y en el primer caso en dos aspectos distintos y con propiedades físicas diferentes, según lo haga en los prismas hexagonales apuntados por pirámides también hexaedras características del cuarzo, ó en laminillas hexagonales derivadas del sistema ortorrómbico propias de la tridimita: amorfo constituye las numerosas especies descritas en Mineralogía con los nombres de cuarzo compacto, cuarzo ágata, cuarzo sílex, cuarzo terroso, trípoli, sílice de infusorios, resinita, hidrófano, hialita, jaspe, piedra de toque, gres, etc.; pero su estudio, así como el de las anteriores, es más mineralógico que químico, y por tanto tiene su apropiado lugar en las palabras correspondientes, debiendo tratarse aquí tan sólo de sus propiedades químicas, así como de la manera de obtenerle en perfecto estado de pureza. Para conseguir este último objeto con destino á los usos de laboratorio debe hallarse el anhidrido silícico finamente dividido, para lo cual se recurre, bien á la precipitación, bien á la pulverización de las especies mineralógicas: el primer efecto se consigue descomponiendo por la acción del agua los bromuros, fluoruros, cloruros y ioduros de silicio, y calcinando el precipitado hidratado y gelatinoso resultante, ó también fundiendo una variedad cualquiera de cuarzo con un exceso de carbonato alcalino, y descomponiendo la disolución del silicato que se produce mediante el ácido clorhídrico. La pulverización de las especies naturales, amorfas ó cristalizadas, ni llega nunca al grado de división que la conseguida por medios químicos, ni puede practicarse por los medios ordinarios dada la dureza de esta especie mineral, pero se facilita notablemente por la operación denominada atronado, que consiste en calentar al rojo los fragmentos de cuarzo y enfriarlos bruscamente por inmersión en agua, terminando después por porfirizaciones cuidadosas en morteros de ágata. En este caso el químico tiende á destruir la obra de la naturaleza, que agrupó las moléculas en forma cristalina, y parece extraño que siendo ésta la característica de los cuerpos que afectan el estado sólido se rehuya el conseguirla, esforzándose, por el contrario, en anularla, y esto responde á las propiedades químicas del anhidrido silícico, cuyas afinidades no se manifiestan sino en condiciones excepcionales, como las elevadas temperaturas y la división extremada, que facilitan el contacto molecular; sin embargo, como caso de síntesis mineralógica se ha tratado de reproducir las formas naturales, resultado que se ha conseguido tanto respecto del cuarzo como de la tridimita, empleando procedimientos que es muy dudoso sean los seguidos en el inmenso laboratorio de nuestro planeta, toda vez que los medios utilizados por el hombre son sumamente artificiosos, y por lo

tanto fuera de las condiciones que se han presentado en los distintos períodos geológicos.

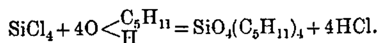
El anhidrido silícico obtenido artificialmente, al igual del que procede de la pulverización de las especies naturales, es un polvo áspero, blanco, muy duro, hasta el punto de rayar el vidrio, y bastante ligero; fusible á la temperatura del soplete oxhídrico, como han demostrado Gaudin y Deville, constituye en estado líquido una masa viscosa susceptible de estirarse en hilos, y cuya densidad, después de solidificada por enfriamiento, es de 2,2. Insoluble en agua é inerte á la temperatura ordinaria en presencia de la mayoría de los agentes químicos, sólo es atacado por el ácido fluorhídrico, en el que la sílice amorfa se disuelve con rapidez y gran elevación de temperatura si el ácido está concentrado: á la temperatura de la ebullición es atacado por la potasa lentamente si está en estado cristalino, y rápidamente en el amorfo, y el carbonato potásico también hirviendo le disuelve en pequeña cantidad. No obstante esta inercia química aparente del anhidrido silícico, funciona como ácido algún tanto enérgico á temperaturas elevadas; pues si se le funde con carbonato potásico ó sódico se desprende ácido carbónico formándose los silicatos correspondientes, fenómeno que Mallard ha demostrado se asemeja un tanto á los de disociación, toda vez que el desprendimiento gaseoso tiende á un límite fijo para cada temperatura, y que aumenta con el grado de calor; esta limitación parece debida á la reacción recíproca que tiene lugar entre la sílice libre y el silicato y bisilicato formados. Los metales mismos descomponen la sílice al rojo con producción de silicio y silicato; y si á la acción del metal se une la del carbón, todo el oxígeno se desprende bajo la forma de anhidrido y óxido carbónicos, y el silicio se combina con el metal dando origen á siliciuros, y los cuerpos halógenos, que tan enérgico poder descomponente presentan para con la mayoría de las especies químicas, son impotentes para separar el silicio del oxígeno, á no ser que á su afinidad por aquél se una la de éste para con el carbono.

Mucho han dudado los químicos acerca de la fórmula por qué se debe representar al anhidrido silícico, y así le han formulado SiO, SiO_2 y SiO_3 modificando el peso atómico del silicio, con arreglo á cada una de estas composiciones; pero la cuestión está en la actualidad completamente resuelta, en vista de las densidades de vapor del cloruro, bromuro y ioduro de silicio; de la existencia de derivados de éstos en los que el halógeno se halla sustituído por cuartas partes, y del isomorfismo, en fin, demostrado por Marignac, de los fluosilicatos con los fluotitanatos y fluoestannatos, razones todas que han venido á demostrar la tetradinamicidad del silicio, y en consecuencia la exactitud de la fórmula SiO_2, única que hoy se admite para representar el cuerpo de que se trata.

El anhidrido silícico, tal como se encuentra en la naturaleza en sus numerosas y múltiples variedades, es objeto de infinidad de aplicaciones, ya como objeto de lujo en las dotadas de lustre vivo y colores brillantes, ya en razón de su dureza para aquellos instrumentos en que es preciso evitar el desgaste de la materia que los forma; así, los ejemplares más vistosos de ágatas, jaspes, cristal de roca, etc., sirven en joyería y en las artes suntuarias, y estas mismas ágatas son indispensables en los laboratorios, talladas en morteros destinados á pulverizar substancias duras, ó en placas y cuchillos que sirven de sostén á las piezas más delicadas de las balanzas de precisión; además el cuarzo cristalizado y hialino es de empleo insustituible á causa de sus curiosas propiedades ópticas en multitud de aparatos, tales como sacarímetros, polarímetros, etcétera, en que se hace intervenir la luz polarizada, y desempeña un papel no escaso ni desprovisto de interés en las investigaciones cristalográficas. En cuanto á la sílice de infusorios, aparte de la importancia que ofrece el estudio de las variadísimas formas de las partículas que la componen, que dan idea de las maravillas del mundo de lo infinitamente pequeño, sirve, dada su gran división y la facilidad con que se disuelve en las lejías alcalinas, para preparar esos silicatos que, con el nombre de vidrios solubles, tanta utilidad tienen en la fabricación de tejidos incombustibles, y en arquitectura para proteger y preservar de la acción destructora de los tiempos las esculturas expuestas á la intemperie y fabricadas con piedras blandas y fácilmente deleznables.

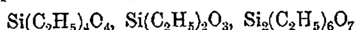
– Silícico (Eter): *Quím.* Compuestos resultantes de la combinación del ácido silícico con los radicales alcohólicos. Denominados también silicatos alcohólicos, forman los éteres silícicos un grupo bastante natural, en el que se encuentran los mismos ejemplos de condensación molecular que en los distintos ácidos silícicos y en los silicatos metálicos, pero respecto á cuya composición no hay las dudas que acerca de la de los últimos, á consecuencia de ser todos compuestos artificiales perfectamente definidos y aislables en completo estado de pureza; además su análisis no presenta las dificultades que el de los derivados metálicos del ácido silícico, y su peso molecular puede conocerse con exactitud por ser todos ó casi todos volátiles, y aplicable, por tanto, á ellos el método de las densidades de vapor. Obteniéndose estos cuerpos unos por los métodos generales de preparación de los éteres (V. Eter) y otros por procedimientos puramente particulares, y no presentando otras propiedades comunes que las referentes á la mayor ó menor facilidad con que se saponifican en presencia del agua ó de los álcalis, se hace preciso para su conocimiento estudiarlos individualmente.

Silicato de amilo, $SiO_4(C_5H_{11})_4$. – Derivado del ácido silícico normal ú ortosilícico, por sustitución de cuatro moléculas de hidrógeno por otras tantas del radical amilo, ha sido obtenido por Ebelmen vertiendo alcohol amílico en cloruro de silicio, en cuyo caso se observa en un principio descenso notable de temperatura, acompañado del desprendimiento de grandes cantidades de gas ácido clorhídrico: cuando este desprendimiento ha disminuído notablemente y se ha elevado la temperatura, se somete el líquido á la destilación fraccionada recogiendo los productos volátiles á más de 300°, y en los que se encuentra el silicato de amilo, cuya formación puede representarse por la ecuación

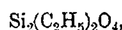


Es un líquido incoloro, transparente, de olor débil, que hierve entre 322 y 325°, y cuya densidad á 20° es 0,868; soluble en el éter y el alcohol amílico no lo es en el agua, que le desdobla en sus componentes con mayor lentitud que al silicato de etilo.

Silicatos de etilo. – En la actualidad se conocen cuatro éteres silícicos del alcohol etílico correspondientes respectivamente á las fórmulas

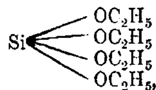


y



derivados de los diferentes hidratos polisilícicos, y de los que sólo el primero y el tercero han sido estudiados de una manera bastante completa para que se conozca con exactitud su peso molecular, en tanto que en el segundo y en el cuarto este peso es desconocido y no se puede asegurar con toda certidumbre que la fórmula arriba expuesta sea la verdadera, pues bien pudiera suceder que su composición atómica debiera representarse por algún múltiplo de aquélla.

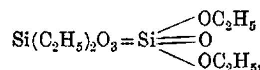
El éter silícico normal ó ortosilicato de etilo



se prepara por el procedimiento de Ebelmen, que consiste en añadir poco á poco alcohol absoluto al cloruro de silicio, hasta que haya elevación de temperatura y desprendimiento de ácido clorhídrico en cantidad notable, lo que sucede cuando el peso del alcohol añadido es próximamente igual al del cloruro; entonces se añade nueva dosis de alcohol, igual á la décima parte de la anterior, y se destila recogiendo los productos volatilizados entre 160 y 170° y sometiéndolos á una nueva rectificación en aparato que permita fraccionar los productos. El silicato de etilo es un líquido transparente, incoloro, de olor etéreo bastante agradable, de sabor fuerte y picante, y cuya densidad es 0,9676 á 0° y 0,933 á 20°; hierve á 165°,5 (Friedel y Crafts), y se descompone en presencia del aire húmedo en forma tal que una pequeña cantidad de él conservada por los anteriores químicos durante tres años en un frasco mal tapado se transformó íntegramente en sílice bastante dura para rayar el vidrio. El agua no le disuelve, pudiendo ser destilado con ella sin más que indicios de descomposición, debiéndose sin duda esta falta de acción á su insolubilidad en dicho líquido, toda vez que el alcohol acuoso le descompone rápidamente transformándole en polisilicato. El éter silícico es combustible, arde con llama brillante depositando la sílice en polvo muy fino, y es descomponible por el ácido sulfúrico precipitándose dicha sílice y formándose ácido sulfovínico; el ácido fluorhídrico también le ataca desprendiendo fluoruro de silicio, y el cloruro de este metaloide reacciona con él en caliente originando substancias resultantes de la sustitución por el cloro de uno, dos ó tres oxetilos C_2H_5O, reacción que tiene gran importancia, pues viene á comprobar la fórmula de este cuerpo conforme con la deducida de la densidad de su vapor, y á establecer definitivamente el número 28 para representar el peso atómico del silicio. El anhidrido acético transforma al cuerpo de que se trata en una mezcla de acetato de etilo y de monoacetina etilsilícica, y el anhidrico bórico en caliente desaloja por completo la sílice y origina el éter bórico correspondiente.

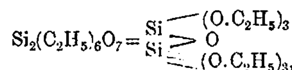
Según se ha dicho con anterioridad, el éter silícico normal produce tres derivados clorados ó clorhídricos, que se obtienen calentando en vasos cerrados, durante una hora, á 150°, cantidades de dicho éter y cloruro de silicio, que varían para cada uno de ellos, exigiendo la monoclorhidrina tres moléculas del primero y una del segundo, moléculas iguales la diclorhidrina y dos respectivamente la triclorhidrina; el producto de la reacción en cada caso se purifica por destilación fraccionada. Estos cuerpos son líquidos, volátiles á temperaturas tanto más bajas cuanto mayor es la cantidad de cloro que contienen, y combustibles.

El éter silícico de fórmula



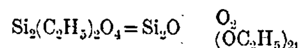
denominado por Ebelmen *bisilicato de etilo,* y *metasilicato* del mismo radical por Odling, se produce, según el primero de los químicos citados, por la acción del cloruro de silicio sobre el alcohol acuoso, y es un líquido de olor débil que hierve á 350°, de 1,079 de densidad y descomponible en presencia del agua y del aire húmedo, que dejan la sílice en libertad.

El tercero de los éteres silícicos arriba indicados, es el *disilicato hexaetílico*



y resulta, como el anterior, de la acción del alcohol acuoso sobre el cloruro de silicio: Friedel y Crafts le aislaron por primera vez de los residuos de la preparación del éter normal empleando un alcohol que no era completamente anhidro; para ello sometieron estos residuos á la destilación fraccionada, recogiendo las porciones volátiles entre 230 y 250°, las cuales redestilaban á la presión reducida de 4 milímetros de mercurio, separando los productos que hervían entre 125 y 130° en estas condiciones. Este cuerpo es líquido, ligeramente oleaginoso, de olor agradable bastante análogo al del éter silícico normal, muy dilatable, pues sus densidades son 1,0196 á 0° y 1,0019 á 19°,2; hierve sin alterarse, á la presión ordinaria de la atmósfera, á 233°,5, y se descompone por la humedad del aire ó por el alcohol acuoso en productos cuyo punto de ebullición es más elevado que el suyo.

Por último existe otro éter de fórmula



que ha recibido los nombres de *disilicato dietílico* y *cuadrisilicato de etilo,* y se origina añadiendo un poco de agua al metasilicato ó á los productos intermedios que hierven entre 200 y 250° y quedan como residuo de la preparación del silicato normal cuando para ella no se ha empleado alcohol absolutamente anhidro; añadida el agua se destila la mezcla deteniendo la operación en el momento en que el contenido de la retorta se hace un poco viscoso, en cuyo caso se deja enfriar para que se transforme en masa transparente de color ligeramente amarillento y fractura vítrea, caracteres que corresponden al disilicato dietíli-

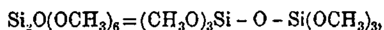
co; este cuerpo, que parece inalterable al aire, comienza á reblandecerse á 100° y á temperaturas más elevadas se funde, aumenta de volumen y desprende vapores de metasilicato, dejando residuo de sílice. Aunque las propiedades de este cuerpo no son las características de los compuestos perfectamente definidos, Ebelmen le ha considerado como tal, teniendo en cuenta en primer término que le ha obtenido gran número de veces y siempre con la misma composición, y además que las más ligeras modificaciones de ésta alteran notablemente sus propiedades.

Fuera de los silicatos de etilo que se acaban de estudiar, se conocen otros derivados del primero, en el que una, dos ó tres moléculas de oxetilo han sido sustituídas por otras tantas de oxiamilo, para formar compuestos del que el más importante es el monosustituído ó *éter trietilamílico* $Si(OC_2H_5)_3(OC_5H_{11})$, que se obtiene por la acción de la monoclorhidrina etilsilícica sobre el alcohol amílico en moléculas iguales, y es un líquido algún tanto oleaginoso, transparente, cuyo olor recuerda el de los compuestos amílicos y que hierve entre 100 y 110° á la presión reducida de 4 milímetros de mercurio; destilado muchas veces seguidas aun en el vacío se transforma parcialmente en disilicato examílico, y el amoníaco le descompone con mayor dificultad que al silicato de etilo. Si una molécula de oxetilo es reemplazada por otra de acetilo resulta el *silicato trietilacético* $Si(OC_2H_5)_3(OC_2H_3O)$, que se produce calentando á 180°, durante catorce horas, 25 partes de éter silícico con 13 de anhidrido acético, y es un líquido transparente, algo oleaginoso, de olor ligeramente acético agradable, que se acentúa á causa sin duda de un principio de saponificación cuando se le abandona por largo tiempo al aire húmedo.

Silicatos de metilo. – El normal ú ortosilicato, $Si(OCH_3)_4$, se prepara haciendo reaccionar el alcohol metílico puro y perfectamente seco (rectificado sólo en contacto de corta cantidad de anhidrido fosfórico) sobre el cloruro de silicio; hay que tener la precaución de desecar completamente el alcohol, pues en otro caso se produce á la vez disilicato hexametílico que, si bien se separa con facilidad por repetidas destilaciones fraccionadas, hace más larga y dispendiosa la operación. Es un líquido incoloro y transparente, de olor etéreo agradable, bastante soluble en agua, produciendo una disolución clara, pero que al cabo de algunas semanas abandona sílice gelatinosa, cuya densidad á 0° es 1.0589 y que hierve á 121°,5, es susceptible de arder con llama brillante y humos blancos, y la humedad le descompone con rapidez.

El cloro puede sustituir á una, dos ó tres moléculas de OCH_3 para formar las clorhidrinas correspondientes, que se obtienen, la monosustituída calentando á 150° durante una hora, en tubos cerrados, tres moléculas de silicato de metilo y una de cloruro de silicio; la diclorhidrina por la acción de dos moléculas de la primera sobre una del cloruro referido, y finalmente la trisustituída haciendo reaccionar á 220° una molécula del citado cloruro y tres de la clorhidrina anterior; estos cuerpos, que son líquidos se volatilizan, como los derivados correspondientes del etilo, á temperaturas tanto más bajas cuanto mayor es la cantidad de cloro que contienen.

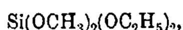
Si en la preparación del silicato metílico normal se emplea alcohol metílico que contenga corta cantidad de agua, se forma, según se ha dicho, simultáneamente con aquél, *disilicato exametílico*



$$Si_2O(OCH_3)_6 = (CH_3O)_3Si - O - Si(OCH_3)_3,$$

que también se obtiene calentando el éter normal con alcohol acetílico mezclado con la suficiente cantidad de agua; es un líquido muy análogo por sus propiedades al ortosilicato de metilo, del que se diferencia, sin embargo, por su densidad, que es 1,1441 á 0°, y por hervir á 202.

Además de los silicatos anteriores se conocen otros en que el metilo se halla sustituído parcialmente por el etilo ó el amilo, y de los que el más importante es el diametildietílico



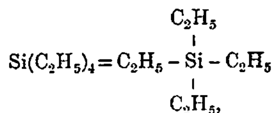
$$Si(OCH_3)_2(OC_2H_5)_2,$$

que se obtiene calentado durante veinte horas en tubos cerrados y á 210°, la mezcla de alcohol metílico y ortosilicato de etilo, y se purifica por destilaciones fraccionadas recogiendo los productos volátiles entre 143 y 147°; es de notar que si se emplea un exceso de alcohol metílico y se eleva la temperatura á 250°, no se obtienen cantidades notables de éteres más ricos en metilo; el cuerpo de que se trata es un líquido que hierve á 145°, y cuya densidad á 0° es 1,004.

SILICIETILMETILO (de *silicio*, *etilo* y *metilo*): m. *Quím.* Cuerpo compuesto no existente en la naturaleza, y resultante de la combinación de un átomo de silicio con tres moléculas del radical etilo y una de metilo. Para prepararle se calienta á 100° en un digestor la mezcla formada de los ioduros de etilo y de metilo, torneaduras de zinc y de una aleación de zinc y sodio; al producto destilado, que comienza á hervir á temperatura inferior á la correspondiente al zinc-etilo, se le añade corta cantidad de zinc-metilo, y después se calienta durante siete horas á 190° en tubos cerrados con cloruro de silicio; la masa resultante de la reacción se lava sucesivamente con potasa, ácido sulfúrico y agua, se deseca luego y, en fin, se somete á la destilación fraccionada, recogiendo los productos que destilan entre 63 y 67°. Siguiendo este método, debido á Friedel y Crafts, se obtiene un líquido que el análisis demuestra se debe representar por la fórmula $SiC_7H_{18} = Si(C_2H_5)_3(CH_3)$, y cuyo punto de ebullición no es siempre constante á consecuencia de hallarse mezclado con cantidades variables de un hidrocarburo que, siendo insoluble en ácido sulfúrico, resulta muy difícil de separar.

SILICIETILO (de *silicio* y *etilo*): m. *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación en proporciones atómicas de uno ó varios átomos de silicio con el radical etilo. Siendo el etilo monovalente y el silicio tetradínamo, un átomo de éste se combinará con cuatro moléculas de aquél para formar un compuesto saturado en el que la unión atómica es tan enérgica que puede funcionar en ciertas reacciones como lo haría un hidrocarburo; descubierto por Friedel y Crafts, se prepara calentando durante algunas horas en un digestor de cobre colocado en baño de aceite, y á temperaturas comprendidas entre 180 y 200°, el zinc-etilo mezclado con un exceso de cloruro de silicio; el digestor puede ser sustituído por tubos de vidrio de paredes resistentes, que de hallarse enteramente sumergidos en el baño permiten reducir el calor á 160 ó 170°, y tanto en uno como en otro caso, después de terminada la reacción, se da salida ó los gases desprendidos en ella (etileno, hidruro de etilo y dietilo), se separa el cloruro de zinc y el zinc metálico del líquido que los baña, sometiendo este último á la destilación, recogiendo en recipiente separado los productos que hierven entre 140 y 160°, los cuales, lavados sucesivamente con agua y potasa para destruir pequeñas cantidades de cloruro de silicio que pudieran contener, tratados después muchas veces por ácido sulfúrico concentrado que disuelve el óxido de siliciotrietilo, y nuevamente lavados con agua, se secan mediante el cloruro cálcico escoriforme, y entonces constituyen el cuerpo de que se trata, del que se obtiene sólo la mitad de la cantidad teórica correspondiente al peso del zinc-etilo empleado. No es este el único medio de preparación del silicietilo, pues siguiendo un método general á todos los compuestos de su especie puede obtenerse, aunque con menos ventajas en los rendimientos, por la acción del zinc-etilo en presencia del sodio, sobre la monoclorina del éter silícico ó sobre alguno de los derivados de éste.

El silicietilo en estado de pureza es un líquido incoloro y transparente, de olor no muy fuerte pero que recuerda el de ciertos hidrocarburos, y es susceptible de cambiar por la acción del tiempo haciéndose mucho más desagradable á causa sin duda de fenómenos de oxidación lenta; hierve á 152°,5 produciendo vapores cuya densidad es 5,14 (la teórica, deducida de su fórmula y peso molecular, es 4,99), y la del mismo cuerpo en estado líquido es 0,8341 á 0° (Ladenbourg) y 0,7687 á 22°,7 (Friedel y Crafts). No inflamable espontáneamente, pero susceptible de arder en contacto de un cuerpo en ignición, produciendo llama brillante y humos blancos de sílice, es inatacable por la potasa, el ácido sulfúrico concentrado y el ácido nítrico ordinario, pero este último ácido fumante le transforma al cabo de una larga ebullición en un cuerpo que parece ser el óxido de siliciodietilo y llega á oxidarle por completo calentando la mezcla de ambos cuerpos en vasijas cerradas á temperaturas comprendidas entre 180 y 190°, reacción que se ha aprovechado para determinar la cantidad de silicio que contiene, y que también puede realizarse sustituyendo el ácido nítrico fumante por la mezcla oxidante de clorato potásico y ácido clorhídrico. El bromo no ejerce en frío acción alguna sobre el silicietilo, pero á 140° le descompone transformándole en ácido bromhídrico y óxido de siliciotrietilo, y el iodo actuando sobre él durante doce horas á 180° apenas le hace experimentar alteración. El análisis elemental del silicietilo conduce á representarle por la fórmula



$$Si(C_2H_5)_4 = C_2H_5 - \overset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{\displaystyle C_2H_5,}{Si}} - C_2H_5$$

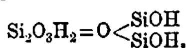
correspondiente á la del hidruro de nonilo cuaternario, en que el átomo de carbono no enlazado directamente al hidrógeno ha sido sustituído por el silicio, y esta semejanza, unida á otras consideraciones de orden puramente químico, han hecho que se denomine á este cuerpo hidruro de siliconónilo considerándole como el hidruro de un verdadero radical siliciado susceptible de producir numerosos derivados, de los que los más importantes se estudian á continuación.

Derivados clorados. – Si se hace pasar corriente de cloro seco á través del silicietilo colocado en un matraz enfriado con agua, se observa en primer término que el líquido se colorea fuertemente de amarillo á consecuencia de disolverse el gas, pero después se descolora repentinamente desprendiendo ácido clorhídrico, sin que en ningún caso se pueda probar la formación de cloruro de etilo; á partir de este momento el cloro es absorbido con regularidad, sin que el líquido se colore de nuevo, y una vez terminada la reacción se someten los productos á la destilación fraccionada para separar los compuestos clorados producidos, entre los que se encuentran los derivados mono y biclorados del silicietilo. Como esta operación no basta para conseguir el objeto deseado, pues al cabo de muchas destilaciones se obtiene un producto que hirviendo entre 190 y 195° está formado por la mezcla en moléculas iguales de ambos cuerpos, es necesario para aislar el derivado monoclorado calentar la mezcla dicha en tubos cerrados y á 130 ó 140°, durante tres ó cuatro horas, en presencia de acetato potásico en exceso y alcohol absoluto; en estas condiciones el silicietilo biclorado es el único que se destruye, quedando el monoclorado, que puede aislarse tratando por agua el contenido de los tubos y decantando la capa oleaginosa que sobrenada al líquido acuoso, la cual, finalmente, se purifica agitándola con ácido sulfúrico concentrado, en cuyo caso se obtiene un líquido incoloro, denso, volátil á temperaturas elevadas, y cuya composición corresponde á la fórmula $Si(C_2H_5)_3(C_2H_4Cl)$. La descomposición del derivado diclorado por el acetato potásico y el alcohol absoluto da lugar á la formación de acetileno, etileno y óxido de siliciotrietilo, lo que prueba que dicho derivado contiene los dos átomos de cloro sustituídos á otros tantos de hidrógeno de un mismo radical etilo, por lo que le corresponderá la fórmula $Si(C_2H_5)_3(C_2H_3Cl_2)$.

Derivado acético, $SiC_{10}H_{12}O_2 = Si(C_2H_5)_3.C_2H_4(C_2H_3O_2)$. – Se prepara calentando el silicietilo monoclorado durante algunas horas á 180°, en tubos cerrados, con exceso de acetato potásico y alcohol absoluto; al abrir los tubos, con lo que no se observa desprendimiento de gases, se trata la masa por agua, y decantada la parte que sobrenada se la mezcla con dos ó tres veces su volumen de ácido sulfúrico concentrado, y después de agitar se separa cuidadosamente con una pipeta la disolución ácida, que se vierte en un matraz que contenga gran cantidad de agua para que la mezcla no se caliente con exceso; así se obtiene un líquido oleaginoso que, después de lavado y secado, presenta olor á la vez etéreo y acético, arde en contacto con un cuerpo en ignición con llama brillante y humos blancos de sílice, y hierve entre 208 y 214°. No puede ser saponificado por la potasa acuosa aun cuando se caliente la mezcla á 180° durante algunas horas, pero esta metamorfosis se determina fácilmente entre 120 y 130° con el mismo álcali disuelto en alcohol, en cuyo caso se forma acetato potásico é hidrato de silicietilo, precipitable por el agua. Este hidrato $SiC_8H_{20}O = Si(C_2H_5)_3(C_2H_4.OH)$ es un líquido oleoso, de olor alcanforado, que hierve á 190° y que disuelve al sodio, desprendiendo hidrógeno y dando lugar á la formación de una

materia oleaginosa descomponible por el agua.

SILICIFÓRMICO (ANHIDRIDO) (de *silicio* y *fórmico*): adj. *Quím.* Compuesto de fórmula equivalente á la del anhidrido fórmico, en el que el carbono es reemplazado por el silicio. Para prepararle se hace llegar lentamente el vapor de silicicloroformo puro á agua helada, sirviéndose para ello de un tubo ensanchado en su extremidad en forma de embudo, con objeto de evitar que se obstruya; la materia blanca pulverulenta, y bastante semejante á la sílice, que se precipita, se recoge rápidamente, se lava con agua helada, se comprime entre hojas de papel de filtro y se seca en el vacío sobre ácido sulfúrico. En estas condiciones el anhidrido silicifórmico se conserva durante largo tiempo y puede calentarse á 150° sin que se altere, pero en contacto del agua á la temperatura ordinaria se descompone lentamente desprendiendo hidrógeno; es susceptible de arder con llama, y el amoníaco le altera en la misma forma que el agua, pero con mucha mayor rapidez, medio que se ha aprovechado para analizarle y que ha conducido á la fórmula



$$Si_2O_3H_2 = O<^{SiOH}_{SiOH.}$$

Si en lugar de emplear el agua en la descomposición del silicicloroformo se sustituye este líquido por el alcohol absoluto, purificado haciéndole digerir con silicato de etilo, se observa abundante desprendimiento de ácido clorhídrico, y si terminada la reacción se destila la materia resultante, se obtiene un líquido etéreo que después de rectificado hierve entre 134 y 137°, y cuya composición corresponde á la fórmula



$$SiH(OC_2H_5)_3;$$

este compuesto, denominado éter silicifórmico tribásico, es incoloro, de olor agradable que recuerda el del silicato de etilo, fácilmente alterable al aire húmedo, lentamente descomponible por el agua desprendiendo hidrógeno, y con más rapidez por la potasa ó el amoníaco, y cuyo vapor mezclado con el aire detona en presencia de un cuerpo en ignición; finalmente, por la acción del sodio y á un calor suave, se descompone con desprendimiento de hidrógeno siliciado y formación de silicato tetraetílico.

SILICINA: f. *Paleont.* Género de la familia de los amodíscidos, suborden aglutinados, orden de los foraminíferos, clase de los rizópodos y tipo de los protozoarios. Es uno de los fósiles más sencillo y de más pequeño tamaño, de una organización tan elemental que sólo se conserva su caparazón ó concha por estar incluído en el grupo llamado por los zoólogos antiguos de los rizópodos testáceos; se caracteriza por tener una concha que está formada principalmente de una agregación más ó menos homogénea de partículas, cuya composición puede ser bastante variable, pero en los que domina generalmente el elemento silíceo, pues en la elección que para la construcción de su concha hacen de los materiales que les rodean tienen una particular predilección por estos elementos; el tamaño de los materiales con que construyen su concha ó caparazón es también bastante variable. La forma general de la concha es discoidea, apareciendo bastante aplastada y de aspecto orbicular, y estando arrollada en una espiral bastante regular, en la cual las vueltas interiores no son visibles por hallarse cubierta por las últimas vueltas exteriores, en lo cual se distingue del género tipo de la familia *Ammodiscus*; las vueltas de la espiral no presentan ninguna división en lóbulos. Las especies del género *Silicina*, creado por Born, vivían especialmente en el período liásico, en cuyas formaciones se encuentran sus restos.

SILICIO: m. Metaloide sólido, insoluble en el agua y más pesado que ella. Abunda en la naturaleza combinado con el oxígeno.

– SILICIO: *Quím.* Este metaloide pertenece al grupo de los tetradínamos, y se representa en las notaciones químicas con el símbolo Si. Aunque extraordinariamente repartido en la naturaleza, con especialidad en el reino mineral, en el que forma las clases de sílices y silicatos, tan numerosos en especies, no se ha encontrado ni una sola vez en estado libre á causa sin duda de la poderosa afinidad que presenta para el oxígeno, con el que forma compuestos como el anhidrido y los ácidos silícicos descomponibles sólo en circunstancias especialísimas y apelando á las más poderosas energías; así se ve el silicio asociado á multitud de minerales y rocas, en los que unas veces entra como constituyente esencial y otras sólo como elemento accesorio, pero siempre oxidado y generalmente formando sales anfídeas y de composición tan compleja en ocasiones que ha sido precisa toda la sagacidad de los analistas y gran acumulación de investigaciones de laboratorio para formarse idea, no ya de las causas que las produjeron, sino de su estructura y constitución molecular. En el reino vegetal se encuentra endureciendo y dando consistencia á los tallos y hojas de numerosas plantas pertenecientes con especialidad á la familia de las Gramíneas, y en otras familias se le ve como organizado en formas caprichosas llenas de detalles de singular regularidad, y en las que no se sabe qué admirar más: si la simetría del dibujo, ó el trabajo de la naturaleza al producir tan minuciosos detalles en seres cuya pequeñez obliga á observarlos con los más poderosos microscopios; no puede menos de cautivar y maravillar á la vez la observación bajo grandes aumentos de lo que pudiera llamarse caparazón ó esqueto de las diatomáceas, algas de las que la mayor no suele exceder de $^1/_{20}$ de milímetro de diámetro, y en las que se encuentran líneas, puntos y figuras geométricamente distribuídas, en número tal, dada la pequeñez de su superficie, que á ser posible la separación de la molécula química sería necesario imaginarla de la magnitud de cada uno de dichos detalles. En el reino animal no se encuentra con tanta frecuencia el silicio, sobre todo en sus superiores representantes, pues en los de último grado, cuya organización y modo de vivir los hacen semejarse á las plantas hasta el extremo de haberlos confundido con ellas durante largo tiempo, forma también piezas esqueléticas ya externas ya internas, de figuras más ó menos caprichosas y extrañas; pudiera preguntarse cuál es la razón de que en los seres superiores apenas se encuentre el silicio, á lo que se debería responder recordando la difícil solubilidad de la sílice y los silicatos, así como también la naturaleza de las reacciones realizadas durante las funciones de nutrición de aquéllos; para que una substancia ingerida en el tubo digestivo pase á formar parte del organismo es indispensable que sea soluble por sí, ó que alcance dicho estado á consecuencia de las transformaciones que experimente en presencia de los jugos orgánicos con que se pone en contacto, y los compuestos de silicio están muy lejos de hallarse en estas condiciones.

Breve es, en verdad, la historia del silicio como elemento, pues su descubrimiento no ha marcado fase alguna de importancia en la marcha de la ciencia; y desde el momento en que se le aisló por vez primera, hasta aquel en que se conocieron todas sus propiedades, pasó un período de tiempo relativamente breve. Sospechada su existencia por Lavoisier, que colocaba á la sílice en el grupo de las tierras que suponía formadas como resultado de la combinación del oxígeno con un radical entonces desconocido, vino á confirmar esta sospecha el descubrimiento de los metales alcalinos realizado por Davy en 1807, por más que la gloria de aislarle por vez primera se hallase reservada al gran Berzelius, que supo interpretar los resultados de un medio indicado por Gay-Lussac y Thenard en sus *Investigaciones físico-químicas*; cierto es que estos químicos supusieron, al publicar sus primeros trabajos, que en la operación por ellos verificada se descomponía el ácido entonces llamado fluórico, y cierto es también que más tarde afirmaron que los fenómenos observados podían explicarse satisfactoriamente admitiendo la descomposición ó reducción del óxido de silicio, en cuyo caso la materia color de chocolate por ellos obtenida no sería, como no es en realidad, otra cosa que el elemento de que se trata, pero entonces nada decidieron acerca de su naturaleza, dejando, por tanto, á Berzelius el honor del descubrimiento. En cuanto al estudio completo de este cuerpo, puede decirse que ha sido hecho por corto número de investigadores, entre los que se cuentan, á más de su descubridor, Sainte-Claire Deville y Wöhler, como habiendo aportado la mayoría de los datos que han servido para formar su monografía.

Colocado el silicio en todas las clasificaciones al lado del carbono con el que presenta grandes analogías, existe como él en tres estados alotrópicos distintos, que se obtienen por procedimientos diferentes y cuyas propiedades físicas son diversas: estos estados son el amorfo, el grafitoide y el cristalino, denominaciones las dos últimas no muy exactas, pues al fin y al cabo la estructura cristalina es propia, no sólo del último, sino también del grafitoide, pero que consagradas por el uso ocupan en la ciencia un lugar insustituible.

Silicio amorfo. – En este estado fué como Berzelius aisló por primera vez el metaloide de que se trata, calentando á elevadas temperaturas en un tubo de vidrio ó de hierro 10 partes de fluosilicato de potasio seco con ocho ó nueve de potasio metálico; terminada la reacción se introduce en agua la masa coherente de color pardo epático, y compuesta de fluoruro potásico, potasio metálico y silicio libre, lo que origina violento desprendimiento de hidrógeno, debido, según Berzelius, á la descomposición de un siliciuro de potasio, y que Deville atribuye al exceso de metal alcalino no oxidado; el silicio, separado por la acción del agua, se lava con este líquido, primero frío y después hirviendo. También se produce el elemento en este estado cuando se hacen pasar vapores de cloruro de silicio sobre potasio ó sodio calentados en navecillas de porcelana colocadas dentro de tubos de esta materia ó de vidrio (Deville); cuando se descompone por la electrolisis la mezcla fundida de fluoruro y fluosilicato potásico (Ulik); en la combustión incompleta del hidrógeno siliciado ó en la descomposición de este gas por la chispa eléctrica, é igualmente parece formarse al hacer pasar la corriente de una fuerte pila entre dos polos de silicio cristalizado y colocado en atmósfera de hidrógeno.

El silicio preparado por el método de Berzelius, que es el único que le produce en alguna cantidad, constituye un polvo de color pardo obscuro, mal conductor de la electricidad, inflamable al aire con bastante facilidad, inatacable por todos los ácidos excepto el fluorhídrico, é infusible á la temperatura más elevada que puede producirse en los hornos, carácter este último nada más que aparente, toda vez que es imposible calentar el silicio amorfo de Berzelius sin que oxide en parte, formándose una materia refractaria que íntimamente mezclada con el silicio fusible por sí mismo, se opone á la aglomeración y reunión de la masa en un solo botón. Según el sabio químico sueco, el metaloide retiene en este estado hidrógeno combinado en forma de hidruro, por lo que cuando se le calienta hasta la incandescencia aun después de desecado á temperaturas próximas al rojo desprende una llama azulada, atribuída por aquél á la combustión de dicho hidrógeno, pero que Deville considera originada por materias fluoradas imposibles de separar mediante lociones que oxidadas al aire desprenden fluor, y éste quema parte del silicio con aparición de la llama citada; esta hipótesis tiene en su apoyo un fenómeno análogo que se presenta en el aluminio preparado partiendo de la criolita. Cuando se calienta el silicio amorfo á temperaturas muy elevadas fuera del contacto del aire se contrae, adquiere color pardo achocolatado, haciéndose inoxidable é inatacable por el ácido fluorhídrico, y entonces para disolverle es necesario someterle á la acción de una especie de agua regia en la que el ácido clorhídrico es sustituído por el fluorhídrico; esta variedad se prepara fácilmente y en grandes cantidades por el método de Deville, que consiste en hacer atravesar una corriente de hidrógeno seco mezclado con vapores de cloruro de silicio por un tubo de vidrio tapizado de mica en su interior, y en el que se colocan navecillas de porcelana llenas de sodio y mantenidas á temperaturas muy elevadas; cuando cesa la reacción y el tubo se ha deformado por la acción del calor, se deja enfriar el aparato y se lava por largo tiempo con agua hirviente el contenido de las navecillas, desecando el residuo insoluble, que es bastante compacto, brillante y de aspecto micáceo cuando interpuesto en agua se hacen caer sobre él los rayos solares. Este silicio es fusible, como lo ha demostrado Despretz, sometiéndole á temperaturas suficientes para fundir la sílice y tomando las precauciones necesarias para evitar en lo posible la oxidación.

Silicio grafitoide. – Obtenido por Deville descomponiendo por la corriente eléctrica el cloruro doble de aluminio y sodio impuro con electrodos de carbón, y atacando el residuo de la electrolisis por ácido clorhídrico, se prepara hoy con más facilidad aprovechando la propiedad que

tiene el aluminio fundido de disolver el metaloide y abandonarle luego al enfriarse; para seguir este método, debido á Wöhler, se calienta en un crisol de Hesse á la temperatura de la fusión de la plata aluminio mezclado con 20 á 40 veces su peso de fluoruro doble de silicio y de potasio perfectamente seco, ó también una parte de dicho metal, cinco de vidrio exento de plomo y 10 de criolita; al cabo de un cuarto de hora de fusión se deja enfriar la masa tranquilamente, y rompiendo el crisol se encuentra una ganga blanca y salina aprisionando á un botón metálico de color gris que se tritura sin pulverizarle, y se trata en caliente por el ácido clorhídrico concentrado hasta que cese el desprendimiento de hidrógeno, en cuyo caso se coloca el residuo en cápsula de platino, y se le calienta con ácido fluorhídrico para eliminar la sílice.

Así se obtiene una masa constituída por laminillas hexagonales, á veces aisladas, de dureza suficiente para rayar el vidrio, aunque no el topacio, buenas conductoras de la electricidad y de 2,490 de densidad á la temperatura de 10°: de afinidades menos enérgicas que el silicio amorfo para con el oxígeno, se le puede calentar al rojo blanco en este gas sin que se altere, por más que descompone al carbonato potásico con desprendimiento de luz y formación de ácido silícico, y es soluble también, aunque con lentitud, en las lejías concentradas de potasa ó sosa, desprendiendo hidrógeno. El silicio grafitoide calentado al rojo naciente arde en el cloro seco formando cloruro de silicio, es inatacable por los ácidos, exceptuando la mezcla de los nítrico y fluorhídrico, y por sus caracteres se aproxima bastante al silicio amorfo fuertemente calcinado descrito por Berzelius.

Silicio cristalizado. – Considerándose el estado cristalino de los cuerpos como el típico de las substancias químicas susceptibles de adoptarle, el estudio del silicio en esta forma debe ser de gran importancia, si bien ésta se reduce mucho, pues las propiedades químicas que en ella presenta son las mismas que las del silicio grafitoide. Muchos son los medios por los que este metaloide puede cristalizar, hasta el extremo de que basta fundir el amorfo en un crisol de platino recubierto interiormente de cal para obtener glóbulos elípticos de estructura cristalina, lustre semimetálico y caras curvas análogas á las que presenta el diamante, pero así no se obtienen poliedros geométricos que permitan determinar el sistema á que pertenecen, por lo que es más conveniente fundir al rojo, en crisol de porcelana y por pequeñas porciones, una mezcla de 15 partes de fluosilicato potásico bien seco, 4 de sodio dividido en pequeños fragmentos y 20 de zinc destilado y en granalla; terminada la fusión, y cuando ya la escoria está completamente fluida, se deja enfriar lentamente, y rompiendo el crisol se separa el botón metálico, que se trata por ácido clorhídrico para disolver el zinc: el residuo insoluble, hervido con ácido nítrico primero y con fluorhídrico después, lavado y secado, contiene agujas comúnmente hexaédricas, terminadas ya por apuntamientos triedros, cuyas caras reposan simétricamente sobre las aristas alternas, ya por apuntamientos hexaédricos muy agudos y cuyas caras descansan sobre las del prisma. Otras agujas presentan filas rectilíneas y agrupadas en hacecillos de pequeños cristales aparentemente romboédricos y superpuestos unos á otros paralelamente y según su eje de figura; todas estas formas, si bien á primera vista pudieran creerse derivadas del sistema romboédrico, pertenecen en realidad al cúbico, como demuestra la medida de los ángulos de los apuntamientos triedros, cuyo valor, de 70°,32′, conduce al tetraedro regular, hipótesis apoyada también por el hecho de haberse obtenido octaedros casi aislados con ángulos de 109°,28′ y truncados en ocasiones en las aristas por las caras del dodecaedro romboidal; en este caso el prisma hexagonal mismo debe considerarse como un dodecaedro romboidal muy alargado paralelamente á una de las diagonales de los ángulos triedros y coronado por tres caras del tetraedro regular. Estas observaciones demuestran sin ningún género de duda, y no obstante las apariencias que existen en contra, que el silicio pertenece al sistema cúbico y es por tanto isomorfo con el diamante, al que se parece además por la dureza y por la propiedad que tienen sus cristales de cortar el vidrio.

Aunque el silicio no es volátil en modo alguno, pueden, sin embargo, citarse ejemplos de volatilización aparente, como la que tiene lugar al descomponer en corriente de hidrógeno los vapores de cloruro de silicio por el aluminio exento de hierro y colocado en un tubo de porcelana que se calienta á temperaturas próximas al rojo blanco; para explicar este efecto basta recordar las experiencias de Troost acerca del transporte del silicio por pequeñas cantidades de cloruro ó de fluoruro del mismo metaloide, en cuyo caso se establece una serie de combinaciones y descomposiciones cuyo resultado final es el efecto citado.

Terminado el estudio particular de cada una de las variedades de silicio, resta sólo hablar de los caracteres químicos que les son comunes, de su peso atómico y del lugar que le corresponde en la clasificación de los elementos. Diversamente atacables estas variedades por los cuerpos simples ó compuestos, según su agregación molecular, presentan como única propiedad común la de producir un espectro que se obtiene haciendo saltar la chispa eléctrica entre polos de silicio, y en el que se observan las rayas siguientes; α 637 (viva); α 635 (muy viva); β 599,3 (viva); β 597; γ 505,8, y γ 504.

Este metaloide, cuyas analogías con el carbono, lejos de limitarse á la forma cristalina y á los estados alotrópicos, se extienden á otras muchas propiedades, es tetradínamo y presenta, de igual manera que su congénere, la particularidad de que sus átomos son susceptibles de agruparse mediante la saturación parcial de sus dinamicidades, y de formar por sí ó unidos á grupos hidrocarbonados cadenas análogas á las de los compuestos orgánicos; de aquí que, sea cualquiera el sistema de clasificación que se siga, los dos metaloides han de ir unidos indefectiblemente, lo que no excluye que existan entre ellos diferencias del mismo orden que las que sirvieron para reunirlos, pero no de tanta importancia; lo que distingue de una manera especial el silicio del carbono es en primer término que aquél es esencialmente tetradínamo sin que se conozca en la actualidad un solo compuesto en que entre con una dinamicidad igual á dos, cosa que se observa con relativa frecuencia en el último; hay además la circunstancia de que, siendo sus hidratos relativamente estables, tienen gran tendencia á formar compuestos muy complejos resultantes de la eliminación de cierta cantidad de agua procedente de distintas moléculas de hidrato, y en los que la soldadura se establece, no por los átomos de silicio, sino por los de oxígeno.

El peso atómico de este metaloide ha dado lugar á numerosas dicusiones cuyo punto de partida ha sido siempre la fórmula que convenía adoptar para el ácido silícico, el cloruro y el bromuro de silicio. Berzelius consideraba al primero como representado por SiO_3, fundándose en que si en el alumbre potásico anhidro se sustituye el azufre por el silicio, se obtiene el feldespato ú ortosa que formulaba $SiO_3KO + 3SiO_3.Al_2O_3$, y entonces el equivalente calculado según el aumento de peso que experimenta el metaloide puro por la calcinación, se encontró igual á 22,22; otros químicos adoptaron para el ácido silícico la fórmula SiO, en cuyo caso el silicato de alúmina de dicho feldespato contendría nueve moléculas de ácido, número en verdad poco admisible; y finalmente Dumas y Gmelin supusieron que dicho ácido tenía dos equivalentes de oxígeno, existiendo igual cantidad de halógeno en el cloruro y en el fluoruro, y hechas las convenientes determinaciones vinieron á encontrar para dicho equivalente el número 14 (comparado con el O = 8): en la actualidad todos los químicos están de acuerdo en la adopción de este último número, especialmente desde que Marignac ha demostrado el isomorfismo de los fluosilicatos y los fluoestannatos, valor que en los modernos pesos atómicos debe duplicarse como se hace con el del carbono, haciéndose entonces igual á 28.

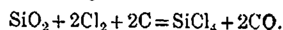
COMPUESTOS DE SILICIO. – *Hidrógeno siliciado* SiH_4. – Si se hace pasar la corriente producida por una pila de ocho á 12 pares de Bunsen á través de la disolución de cloruro de sodio, empleando como electrodo positivo una lámina de aluminio que contenga silicio, se desprende este cuerpo mezclado con gran exceso de hidrógeno, debido á la acción secundaria que se produce al disolverse parte del aluminio al estado de cloruro; durante la reacción principal el agua se descompone combinándose el oxígeno con el aluminio para formar alúmina, y uniéndose el silicio con el hidrógeno naciente. El mejor medio de preparar el compuesto de que se trata consiste en descomponer el siliciuro de magnesio por la acción del ácido clorhídrico en un aparato lleno de agua hervida y dispuesto de manera que el líquido pueda ser desalojado por el gas que se recoge sobre la cuba hidroneumática en probetas llenas de agua también hervida. Además puede prepararse perfectamente puro, calentando suavemente con sodio metálico el éter silicifórmico tribásico; se produce un desdoblamiento no explicado todavía, pero que se expresa por la ecuación $4SiH(OC_2H_5)_3 = SiH_4 + 3Si(OC_2H_5)_4$ (Friedel y Ladenburg).

El hidrógeno siliciado es un gas incoloro, insoluble en agua, espontáneamente inflamable cuando está impuro, ó á presiones menores que la atmosférica si se halla en estado de pureza, é inflamable también á la presión normal de la atmósfera en presencia de cualquier objeto moderadamente calentado, en cuyo caso los productos de la combustión son agua y anhidrido silícico ó silicio libre, según que el oxígeno esté ó no en cantidad suficiente; el calor, lo mismo que una serie continuada de chispas eléctricas, le descomponen en hidrógeno y silicio pardo y pulverulento, no siendo posible formarle por la acción eléctrica con polos de silicio colocados en atmósfera de hidrógeno. Fácilmente atacable por el cloro, no experimenta alteración alguna en presencia de los ácidos clorhídrico y sulfúrico diluídos, es descompuesto por la potasa con aumento de volumen, y reacciona sobre las disoluciones de sulfato de cobre, precipitando siliciuro de cobre, y sobre las de nitrato de plata, con las que deja en libertad el metal mezclado con una materia negra que es probablemente un siliciuro. Este cuerpo tiene la propiedad de que su hidrógeno puede sustituirse por el cloro, el bromo ó el iodo, formando compuestos cuyas fórmulas corresponden á las del cloroformo, bromoformo y iodoformo.

Ogier ha sometido el hidrógeno siliciado á la ación del efluvio eléctrico en el aparato inventado por Berthelot para la producción del ozono, y de este modo ha obtenido un cuerpo sólido, de color amarillo, combustible al aire cuando se le calienta suavemente, inflamable en frío al introducirle en atmósfera de cloro, y cuya composición, Si_2H_6, es análoga á la del hidruro de etileno.

Cloruros de silicio. – Este metaloide se combina con el cloro para formar dos compuestos perfectamente definidos correspondientes á las fórmulas $SiCl_4$ y Si_2Cl_6, sospechándose además la existencia de un tercero menos clorurado que los anteriores, y que no ha sido posible obtener en estado de pureza por hallarse siempre mezclado con oxicloruros; este último, denominado por Troost y Hautefeuille protocloruro, parece desempeñar el papel de base en presencia de los ácidos enérgicos, y descompone el agua en presencia del amoníaco, desprendiendo mayor cantidad de hidrógeno que la correspondiente al sesquicloruro.

El tetracloruro, $SiCl_4$, que se forma calentando el silicio en corriente de cloro seco, ó por la acción del ácido clorhídrico gaseoso sobre el mismo elemento, se prepara habitualmente colocando esferillas formadas por carbón y sílice finamente pulverizados, y mezclados con un poco de aceite, en vasijas cerradas en las que se someten á la calcinación para destruir la materia grasa, y que luego, antes de que se enfríen por completo, se introducen en un tubo de porcelana ó en retorta de gres tubulada y perfectamente seca; en ambos casos se calienta hasta el rojo y se hace atravesar corriente de cloro que, uniendo su afinidad por el silicio á la del carbono para con el oxígeno, dan lugar á la descomposición del anhidrido silícico según la ecuación



$$SiO_2 + 2Cl_2 + 2C = SiCl_4 + 2CO.$$

Los productos volátiles de la reacción se hacen circular por una serie de aparatos condensadores enfriados por mezclas apropiadas, en los que se condensa el cloruro de silicio, que finalmente se purifica agitándole con mercurio metálico y destilándole. Así se obtiene un líquido incoloro, de olor picante que se debe á la descomposición que experimenta en presencia del vapor acuoso de la atmósfera, de 1,523 de densidad á la temperatura de 0°, que hierve cuando está puro á 59°, y cuyo vapor tiene por densidad 5,939, número muy aproximado á 5,890, que es la que le corresponde según la teoría; el agua le descompone

instantáneamente, depositándose la mayor parte de la sílice (el resto queda en disolución), y desprendiendo ácido clorhídrico; el potasio, el sodio, el aluminio y la plata le descomponen al rojo, formando cloruro del metal y silicio libre, y con el hidrógeno á la misma temperatura origina pequeñas cantidades de siliciclorotormo. Calentado al rojo vivo, en presencia del oxígeno ó de ciertos óxidos, se transforma en oxicloruro y reacciona fácilmente sobre el alcohol, desprendiendo ácido clorhídrico y produciéndo además silicato de etilo ó éter etilsílico.

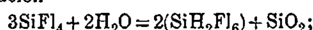
El exacloruro de silicio, Si_2Cl_6, preparado calentando suavemente el exaioduro del mismo metaloide con cloruro mercúrico, es un líquido transparente, fumante al aire, cristalizable á - 1°, que hierve á 146, cuyo vapor se inflama por la acción del calor y que se descompone fácilmente en presencia de el agua. Troost y Hautefeuille han obtenido el cuerpo de que se trata calentando la mezcla de tetracloruro y silicio á la temperatura de fusión de este elemento, pero el compuesto por ellos aislado se solidifica á - 14°.

Bromuros de silicio. - El *tetrabromuro* $SiBr_4$, descubierto por Sérullas y obtenido haciendo actuar el bromo á temperaturas elevadas sobre la mezcla íntima de silicio y de carbón, es un líquido incoloro, de olor picante, fumante al aire húmedo, que hierve á 153°,4, se solidifica entre 12 y 15°, y cuya densidad es 2,813; de igual modo que el cloruro correspondiente, se transforma por la acción del agua en sílice y ácido bromhídrico. El *exabromuro* Si_2Br_6, sólido, cristalizable en laminillas birrefringentes y volátil á 240° próximamente, se obtiene haciendo reaccionar el bromo sobre el exaioduro de silicio en presencia del sulfuro de carburo, filtrando el líquido y evaporándole en aparato destilatorio para recoger el disolvente. Además de los compuestos anteriores existe un *clorobromuro* $SiCl_3Br$, que se produce haciendo actuar el bromo sobre el siliciclorotormo calentado á 100°, ó el mismo metaloide en frío sobre el silicimercaptán triclorado; es un líquido transparente que hierve á 80°, descomponible por el agua y cuyo vapor tiene por densidad 7,25 (la teórica es 7,42).

Ioduros de silicio. El *tetraioduro* SiI_4 se prepara haciendo atravesar corriente de óxido de carbono perfectamente desecado por un tubo de vidrio dividido en tres partes mediante dos angostamientos, y en el que se coloca en la primera porción iodo seco; en la segunda silicio que debe ocupar una longitud de unos 25 centímetros y que se calienta al rojo sombra, destinándose la tercera para que en ella se reuna el producto formado; desalojado el aire del aparato se volatiliza lentamente el iodo, y después de terminada la reacción se purifica la masa cristalina resultante, disolviéndola en sulfuro de carbono, agitando la disolución con mercurio y destilando el disolvente. Es el cuerpo de que se trata sólido, cristalizable en formas mal definidas, pero al parecer pertenecientes al sistema cúbico, incoloro ó ligeramente amarillento, fusible á 122°,5 y volatilizable á 290, produciendo vapores susceptibles de arder con llama roja; fumante al aire, se descompone rápidamente en presencia del agua, con formación de sílice y ácido iodhídrico; es fácilmente atacable por el bromo, que deja el iodo libre, y calentado á 100° durante algunas horas con éter perfectamente desecado produce ioduro de etilo, silicato tetraetílico y polisilicatos del mismo radical, debidos los últimos, ya á la introducción de pequeñas cantidades de humedad con el ioduro de silicio, ya quizás á la acción que éste pueda ejercer sobre el silicato de etilo que se forma.

El *exaioduro de silicio* Si_2I_6 fué el primer compuesto conocido de la serie etílica de este metaloide, y se prepara calentando á 280° próximamente, en baño de aceite y durante muchas horas, la mezcla de tetraioduro de silicio y plata finamente dividida, colocada en matraces cerrados á la lámpara; una vez fría la masa se trata primero por corta cantidad de sulfuro de carbono, que disuelve el ioduro que no hubiere reaccionado, y después en caliente por mayor cantidad del mismo vehículo, filtrando la disolución al abrigo de la humedad y purificando la substancia que se busca por repetidas cristalizaciones. Siguiendo este procedimiento se obtiene el cuerpo de que se trata en laminillas hexagonales incoloras ó en romboedros fumantes al aire, en cuyo contacto se descomponen con formación de una materia blanca; fusibles en el vacío, pero experimentando descomposición parcial á temperaturas próximas á 250° y solubles en cuatro veces su peso de sulfuro de carbono á 27; no puede ser destilado ni siquiera á presiones reducidas, pero se sublima parcialmente, aunque descomponiéndose con depósito de iodo. El agua y los álcalis también le descomponen desprendiendo una molécula de hidrógeno por otra de exaioduro, y si el primer líquido está á la temperatura de 0° no hay semejante desprendimiento gaseoso, y en cambio se forma una materia blanca que, desecada primero en el vacío y después á 100°, responde á la fórmula $Si_2O_4H_2$ del ácido silicioxálico.

Fluoruro de silicio $SiFl_4$. - La afinidad que el ácido fluorhídrico presenta por la sílice y los silicatos, y que se aprovecha en la industria para el grabado en el vidrio, es lo bastante enérgica para que la reacción se produzca á la temperatura ordinaria, dando por resultado la formación de agua y fluoruro de silicio; pero como estos dos cuerpos reaccionan al ponerse en contacto, se hace indispensable el empleo de un deshidratante si se desea que el segundo quede en libertad; así, para prepararle se calienta en un matraz perfectamente desecado la mezcla de sílice ó vidrio pulverizado, fluoruro cálcico y ácido sulfúrico concentrado, y el gas que se desprende se recoge en campanas bien secas y colocadas en la cuba hidrargironeumática. El fluoruro de silicio es un gas incoloro, de olor sofocante, no comburente ni combustible, extraordinariamente fumante al aire, liquidable, según Faraday, á grandes presiones, y solidificable á - 140°; enrojece fuertemente el papel de tornasol, aun estando secos uno y otro, y en presencia del agua se descompone, precipitándose sílice gelatinosa y formando ácido fluosilícico, según la ecuación



$$3SiFl_4 + 2H_2O = 2(SiH_2Fl_6) + SiO_2;$$

los álcalis y tierras alcalinas obran como el agua, como sucede con la potasa, ó bien precipitan toda la sílice y dan lugar á la formación de fluoruro, según acontece con la sosa. El potasio y el sodio no alteran al cuerpo de que se trata á la temperatura ordinaria, pero si están fundidos dejan en libertad una masa de color pardo obscuro, constituída por silicio; por último, el amoníaco se combina con la mitad de su volumen de fluoruro de silicio, formando un compuesto volátil, descomponible por el agua y que responde á la fórmula $SiFl_4(NH_3)_2$.

Combinaciones del silicio con el oxígeno. Véase ANHIDRIDO y ACIDO SILÍCICO.

Oxicloruros de silicio. - Se conocen varios de diferentes fórmulas, y correspondientes quizás á los distintos ácidos polisilícicos, en los que el hidrógeno ha sido sustituído por el cloro. Troost y Hautefeuille han descrito los siguientes:

$Si_2O_{\frac{1}{2}}Cl_7$, que hierve alrededor de 125°.
Si_2OCl_6, que hierve entre 136 y 139°.
$Si_2O_{\frac{3}{2}}Cl_5$, que hierve entre 152 y 154°.
$Si_4O_4Cl_8$, que hierve entre 198 y 202°.
$Si_8O_{10}Cl_2$, que hierve alrededor de 300°.
$Si_2O_3Cl_2$, que hierve á más de 400°.
$Si_4O_7Cl_2$, sólido á 440°.

Aunque no todos los químicos admitan estos cuerpos como otras tantas especies definidas, sino varios de ellos como mezclas del segundo con cloruros ú otros oxicloruros, no puede dudarse de la existencia real de algunos de ellos, como el segundo y el cuarto, que se hallan dotados de propiedades perfectamente caracterizadas y son capaces de producir reacciones especiales. El primero, que según se ha visto corresponde á la fórmula Si_2OCl_6, y al que Friedel y Ladenburg denominaron óxido de triclorosilicio admitiendo la existencia del radical de este nombre, se prepara, á la vez que algunos de sus homólogos, haciendo pasar vapores de cloruro de silicio mezclado con oxígeno al través de un tubo calentado al rojo vivo y que contenga fragmentos de feldespato; los productos recogidos en condensadores apropiados, y sometidos á repetidas cristalizaciones fraccionadas, permiten aislar el cuerpo de que se trata en forma de líquido transparente, fumante al aire, enérgicamente descomponible por el agua, cuya densidad de vapor es de 10,05 (la teórica es 9,86), que tratado por el alcohol absoluto produce disilicato exaetílico, y que calentado durante dieciséis ó dieciocho horas á 180° con zinc-etilo, da óxido de siliciotrietilo.

Sulfuro de silicio, SiS_2. - Cuando se hacen actuar los vapores de sulfuro de carbono sobre la sílice, ó mejor sobre la mezcla de ésta y carbón calentada á temperaturas muy elevadas en un tubo de porcelana, condénsase el cuerpo en cuestión en las partes frías del tubo, en forma de agujas sedosas, flexibles, volatilizables en corriente de un gas, y que en contacto con el aire húmedo desprenden ácido sulfhídrico y regeneran la sílice conservando la forma del compuesto primitivo. Este cuerpo puede producirse también haciendo pasar corriente de hidrógeno sulfurado seco sobre el silicio cristalizado y calentado al rojo vivo; pero entonces, lejos de resultar puro, se halla mezclado con una materia parda que descompone el agua desprendiendo ácido sulfhídrico y dejando un residuo amarillento que, según Sabatier, es un subsulfuro.

Además del cuerpo anterior, se sospecha la existencia de un protosulfuro de fórmula SiS, de color amarillo, fácilmente soluble en las lejías alcalinas con desprendimiento de hidrógeno, y que se forma haciendo actuar durante muchas horas el sulfuro de carbono sobre el silicio calentado al rojo vivo. En esta reacción se produce al mismo tiempo un oxisulfuro de fórmula SiSO.

Nitruro de silicio, Si_2N_3. - Se obtiene bien haciendo reaccionar el amoníaco sobre el cloruro de silicio, ó bien calentando este metaloide al rojo blanco en un tubo de porcelana lleno de nitrógeno. Es sólido, blanco, amorfo, infusible é inalterable á las temperaturas más elevadas, é inoxidable cuando se le calcina al aire; ningún ácido le ataca, excepto el clorhídrico, y fuertemente calentado en corriente de anhidrido carbónico mezclado con vapor acuoso se descompone, formando carbonato amónico. Aunque las lejías alcalinas no le alteran, fundido con potasa cáustica se transforma en silicato desprendiendo amoníaco, y fundido con carbonato potásico produce, además de dicho silicato, cianato ó cianuro alcalinos, según la proporción del nitruro; por último, mezclado con litargirio y cromato de plomo, desprende nitrógeno, medio de que se han valido los químicos para determinar su composición.

SILICIODIETILDIOXETILO: m. *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación de un átomo de silicio, dos moléculas de radical etilo y otras dos de oxetilo. Ha sido obtenido por primera vez por Friedel y Ladenburg haciendo actuar moléculas iguales de zinc-etilo y sodio sobre la monoclorhidrina etilsilícica, en cuyo caso se forma primero éter silicopropiónico, que se reduce luego mediante el sodioetilo, en virtud de una reacción análoga á aquella por la cual Frankland y Duppa obtuvieron el boretilo haciendo reaccionar el zinc-etilo sobre el éter bórico; esta hipótesis ha sido confirmada por investigaciones posteriores del mismo Ladenburg, que ha logrado formar el compuesto de que se trata por la acción directa del zinc-etilo y el sodio sobre el éter ortosilícico, observándose que la reacción se produce por grados, pudiendo detenerse en el punto que se desee, según la proporción de compuesto órganometálico empleado, y dando por resultado uno ú otro de los productos siguientes: éter silicopropiónico, siliciodietildioxetilo, óxido mixto de siliciotrietilo y etilo, silicietilo ó hidruro de siliciotrietilo.

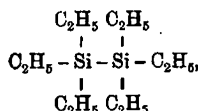
El siliciodietildioxetilo se presenta en forma de líquido incoloro, de olor agradable, que hierve á 155°,8, y cuya densidad á 0° es 0,8752; es insoluble en agua, soluble en alcohol y éter é inalterable al aire, y se distingue del éter silicopropiónico tribásico en que no es atacable por el amoníaco alcohólico ni por el ácido sulfúrico concentrado; la potasa también concentrada no le ataca en frío, y sólo después de algunas horas de ebullición le descompone en pequeña cantidad formando ácido silicopropiónico mezclado con un poco de sílice. Este cuerpo, que se representa por la fórmula $Si(C_2H_5)_2(C_2H_5O)_2$, calentado durante algunas horas á 200° en tubos cerrados con una cantidad molecular igual de cloruro de acetilo se transforma en acetato de etilo y cloruro de siliciodietildioxetilo $Si(C_2H_5)_2(C_2H_5O)Cl$, que es un líquido fumante al aire, descomponible por el agua, volátil entre 146 y 148° y susceptible de arder con llama verde. Si en la reacción anterior se sustituye el cloruro de acetilo por dos moléculas de cloruro de benzoilo se obtiene benzoato de etilo y cloruro de siliciodietilo, cuerpo este último que también se forma en la acción del ácido iodhídrico sobre el siliciodietildioxetilo.

SILICIODIETILO (de *silicio*, el gr. *δίς*, dos, y *etilo*): m. *Quím.* Radical hipotético resultante de la combinación de un átomo de silicio con dos moléculas de radical etilo. Teniendo en cuenta la tetradinamicidad del silicio se comprende que este compuesto no pueda ser saturado, pues siendo el etilo monovalente quedarán dos dinamicidades de aquél libres y en aptitud de ser neutralizadas por otros cuerpos, lo que hace muy difícil la existencia del radical aislado, cuya fórmula sería $Si(C_2H_5)_2$. En la actualidad se conocen dos de sus derivados, en los que las dinamicidades libres de dicho silicio han sido neutralizadas por un átomo de oxígeno ó dos de cloro, dando lugar respectivamente al *óxido* y al *cloruro* de siliciodietilo. El primero, representado por la fórmula $SiC_4H_{10}O = SiO(C_2H_5)_2$, fué descubierto, como gran número de compuestos orgánicos derivados del silicio, por Friedel y Crafts, y se obtiene haciendo hervir durante largo tiempo en aparato de reflujo exento de corchos y gomas el silicietilo con ácido nítrico fumante, lavando con agua el producto de la reacción y agotándole por medio del éter; la disolución etérea, filtrada y evaporada, deja como residuo un líquido viscoso imposible de destilar, pero que desecado en el vacío en presencia de ácido sulfúrico responde á la composición citada. Ladenburg ha conseguido análogos resultados por la acción del agua sobre el cloruro de siliciodietilo ó por la del ácido iodhídrico sobre el siliciodietildioxetilo; de cualquier manera que sea se obtiene un líquido que no se solidifica á $-15°$, insoluble en agua, poco soluble en alcohol, aunque mucho en éter, y que tratado por la potasa cáustica da origen al ácido silicopropiónico.

El *cloruro de siliciodietilo* $Si(C_2H_5)_2Cl_2$ se prepara calentando en tubos cerrados y á 250° la mezcla formada por una molécula de siliciodietildioxetilo y dos de cloruro de benzoilo; también se forma calentando en aparato de reflujo dicho siliciodietildioxetilo con el ácido clorhídrico, lavando, desecando y sometiendo á la destilación fraccionada el producto de la reacción. Así se obtiene un líquido incoloro, de olor análogo al del cloruro de silicio, descomponible por el agua, que da origen á una materia siruposa, susceptible de arder con llama fuertemente bordeada de verde dejando depósito de sílice, y cuyo vapor mezclado con el aire detona al contacto de un cuerpo en ignición.

SILICIOEXAETILO (de *silicio*, el gr. *ἕξ*, seis, y *etilo*): m. *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación de dos átomos de silicio con seis moléculas de radical etilo. Se prepara calentando moderadamente la mezcla de exaioduro de silicio y zinc-etilo, en que ambos cuerpos entren en la proporción de una molécula del primero por cada tres del segundo, y terminada la reacción se destila la masa, se trata por agua el producto destilado para descomponer el zinc-etilo, y una vez decantado el líquido acuoso se lava el residuo gran número de veces con ácido sulfúrico concentrado; eliminada de esta manera una materia soluble en dicho ácido, que parece ser óxido de siliciotrietilo, se vuelve á lavar con agua el producto, que después de desecado se somete á la destilación fraccionada, recogiendo la porción que pasa entre 250 y 253°.

El silicioexaetilo es un líquido transparente, de olor débil análogo al de silicietilo, y combustible con llama brillante y humos blancos de sílice; el análisis centesimal y la densidad de su vapor conducen á representarle por la fórmula empírica $Si_2C_{12}H_{30}$, y se le considera formado por dos moléculas de siliciotrietilo, en las que los dos átomos de silicio cambian entre sí una dinamicidad, y forman, á la manera que lo hace el carbono, un grupo hexatómico representado por la expresión



$$\begin{array}{c} C_2H_5 \; C_2H_5 \\ | \quad\; | \\ C_2H_5 - Si - Si - C_2H_5, \\ | \quad\; | \\ C_2H_5 \; C_2H_5 \end{array}$$

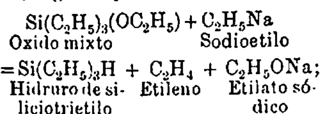
que demuestra que guarda con el óxido de siliciotrietilo la misma relación que el etilo libre ó dietilo con el óxido de etilo.

SILICIOFENILTRIETILO (de *silicio*, *fenilo*, el gr. *τρία*, tres, y *etilo*): m. *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación de un átomo de silicio con tres moléculas de radical etilo y una de fenilo. No encontrándose en la naturaleza, como ninguno de los compuestos orgánicos derivados del silicio, se prepara calentando á 175°, en tubos cerrados y durante un tiempo bastante prolongado, el zinc-etilo con el cloruro de siliciofenilo, mezclando luego el contenido de los tubos con agua y disolviendo el óxido de zinc mediante el ácido clorhídrico; separando el líquido oleaginoso por el éter se obtiene un producto que sometido á la destilación fraccionada puede dividirse en tres porciones, que destilan, la primera entre 147 y 152°, la segunda de 225 á 235 y la tercera alrededor de 310; la porción intermedia constituye el cuerpo de que se trata, que es un líquido incoloro, inodoro á la temperatura ordinaria, pero que á temperaturas elevadas presenta olor á esencia de clavo, insoluble en agua, soluble en éter, susceptible de hervir á 230°, combustible con llama brillante dejando la sílice como residuo, y cuya densidad á 0° es 0,9042. Este cuerpo, cuya composición se representa por la fórmula $SiC_{12}H_{20} = Si(C_6H_5)(C_2H_5)_3$, no produce derivados nitrados ni sulfonados, pues en presencia de los ácidos nítrico ó sulfúrico, en lugar de realizarse la sustitución que da origen á los derivados de los carburos bencénicos, se destruye la molécula separándose el grupo fenilo; el bromo, á temperatura superior á la ordinaria, desdobla la molécula á la vez que se sustituye en parte al hidrógeno con formación de ácido bromhídrico, y el cloro actúa en frío con más regularidad, pues operando con ciertas precauciones se logra obtener un *cloruro* insoluble en agua, fluido, de olor débil, volátil entre 260 y 265°, combustible con llama fuliginosa y bordeada de verde, inatacable por la disolución acuosa de acetato potásico aun calentada á 250°, y cuya densidad á 0° es 1,0185.

SILICIOMETILO (de *silicio* y *metilo*): m. *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación de un átomo de silicio con cuatro moléculas de radical metilo. En un todo análogo al silicietilo, puede prepararse como él haciendo reaccionar el cloruro de silicio sobre el zinc-metilo á temperaturas comprendidas entre 180 y 200°; verificada la operación en la forma dicha al tratar del silicietilo, es preciso enfriar el digestor con hielo antes de dar salida á los gases; pues siendo muy volátil el cuerpo de que se trata sería arrastrado por aquéllos, lo que produciría pérdidas de gran consideración: la masa fría se somete á la destilación condensando los vapores en recipientes enfriados con mezclas frigoríficas, y el producto obtenido se purifica tratándole por la potasa y rectificándole. El siliciometilo es un líquido incoloro, transparente, más ligero que el agua, que hierve de 30 á 31°, y susceptible de arder con llama brillante y humos blancos de sílice; es sumamente estable, hasta el extremo de que una pequeña cantidad de él calentada durante dos días á 200° con ácido nítrico fumante no llega á oxidarse por completo, y su composición se representa por la fórmula $Si(CH_3)_4$, plenamente confirmada por la densidad de su vapor determinada experimentalmente.

SILICIOTRIETILO (de *silicio*, el gr. *τρία*, tres, y *etilo*): m. *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación de un átomo de silicio con tres moléculas del radical etilo. Aunque no ha sido posible obtenerle hasta el día en estado de libertad, se conocen, sin embargo, algunos de sus derivados, en los que se puede suponer la existencia del radical monodínamo $Si(C_2H_5)_3$, denominado también silicoeptilo, en el que la dinanimidad libre puede ser satisfecha por el hidrógeno, por el cloro, por el oxhidrilo, etc., para dar lugar á compuestos, de los que los más importantes se estudian á continuación.

Hidruro de siliciotrietilo, $Si(C_2H_5)_3H$. – Para prepararle se trata el óxido mixto de siliciotrietilo y de etilo por el zinc-etilo y el sodio, en cuyo caso se desarrolla una reacción sumamente viva que da lugar á la formación de silicietilo é hidruro de siliciotrietilo con desprendimiento de etileno, según expresa la ecuación:



$$Si(C_2H_5)_3(OC_2H_5) + C_2H_5Na$$
Oxido mixto — Sodioetilo
$$= Si(C_2H_5)_3H + C_2H_4 + C_2H_5ONa;$$
Hidruro de siliciotrietilo — Etileno — Etilato sódico

terminada la reacción basta rectificar el producto resultante para obtener el cuerpo de que se trata en forma de líquido incoloro, de olor análogo al de los carburos del petróleo, insoluble en agua y ácido sulfúrico concentrado, soluble en alcohol y éter, que hierve á 107°, y cuya densidad á 0° es 0,7510; susceptible de arder al aire con llama brillante, es atacado con violencia por el ácido nítrico fumante, así como por el sulfúrico también fumante, que le oxida en frío, desprendiendo anhidrido sulfuroso y formando óxido de siliciotrietilo. El bromo reacciona sobre él á la temperatura ordinaria con vivacidad, sustituyéndose á un átomo de hidrógeno y originando un bromuro $Si(C_2H_5)_3Br$, que hierve á 161° y que es descompuesto por la potasa acuosa ó el carbonato sódico, transformándose en óxido de siliciotrietilo.

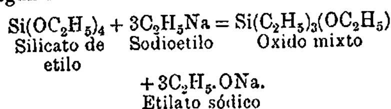
Cloruro de siliciotrietilo, $Si(C_2H_5)_3Cl$. – Denominado también cloruro de silicoeptilo por los que admiten la hipótesis de este radical, se forma calentando á 180°, en tubos cerrados, la mezcla de cloruro de metilo y óxido mixto de siliciotrietilo y etilo, y sometiendo el resultado de la reacción á la destilación fraccionada. Es un líquido incoloro, de olor picante y canforáceo á la vez, fumante al aire, que hierve á 143°,5, y cuya densidad á 0° es 0,9249; arde con llama verde dejando un residuo blanco, es inalterable por el alcohol absoluto y frío, y el agua le descompone con suma lentitud. Tratado por la disolución de nitrato argéntico se precipita todo el cloro al estado de cloruro de plata, y no es atacado en disolución etérea por el cianuro de mercurio aun á la temperatura de 270°.

Alcohol siliciotrietílico, $Si(C_2H_5)_3OH$. – Se obtiene tratando el cloruro anterior por amoníaco acuoso, teniendo cuidado de evitar el calentamiento y acidificación del líquido, para lo cual conviene dejar caer gota á gota el cloruro en la disolución acuosa de amoníaco enfriado con hielo; también puede prepararse por la acción prolongada del anhidrido acético, á una temperatura de 250°, sobre el óxido mixto de siliciotrietilo y etilo, en cuyo caso se forma un éter acético que se saponifica haciéndole hervir en aparato de reflujo con disolución diluída de carbonato sódico; decantado el líquido oleaginoso, se lava y se purifica por destilación. El cuerpo de que se trata, denominado también trietilsilicol, para recordar sus analogías con el trietilcarbinol, es un líquido viscoso, incoloro, de fuerte olor canforáceo, insoluble en agua pero miscible con el alcohol y el éter, que hierve á 144°, y cuya densidad á 0° es 0,8709; dotado de los caracteres propios de los alcoholes, desprende hidrógeno cuando á su disolución etérea se añade sodio en fragmentos, y forma un líquido que al cabo de cierto tiempo abandona una masa blanca y amorfa, constituída por su derivado sódico, que aunque poco estable se ha logrado obtener cristalizado en prismas de cuatro caras muy delicuescentes; este derivado, en disolución etérea, absorbe el gas carbónico seco con elevación de temperatura, y origina una substancia amorfa, también delicuescente y muy inestable, pero soluble en éter y cuya composición se representa por la fórmula $Si(C_2H_5)_3CO_3Na$. El trietilsilicol es descompuesto en caliente por el bromo, que forma un producto de sustitución descomponible por la potasa alcohólica, y el ácido iodhídrico concentrado origina óxido de siliciotrietilo é hidruro de etilo: finalmente, los deshidratantes le transforman en el anhidrol correspondiente, que á su vez regenera por hidratación el compuesto primitivo.

Oxido de siliciotrietilo $Si_2O(C_2H_5)_6 = O < \begin{matrix} Si(C_2H_5)_3 \\ Si(C_2H_5)_3 \end{matrix}$ – Representa el anhidrido del alcohol anterior, y se prepara, ya como acaba de decirse, ya tratando por la potasa el silicioetilo bromado, ó mejor aún calentando entre 130 y 140° la mezcla de los derivados mono y biclorados del silicioetilo, disolviendo el cuerpo de que se trata en ácido sulfúrico concentrado, y separándole de esta disolución vertiéndola en gran cantidad de agua. No sólo en estas circunstancias se produce el óxido de siliciotrietilo; pues siendo uno de los compuestos más estables de la serie, se forma también durante la preparación del silicioetilo; por la acción del zinc-etilo sobre el oxicloruro de silicio y por la de la potasa acuosa sobre el cloruro de siliciotrietilo. Sea cualquiera el método seguido para prepararle, se presenta en forma de líquido oleaginoso, de olor á veces desagradable, pero que no le es propio, que hierve de 232 á 235°, y soluble en ácido sulfúrico, de cuya disolución es precipitado por el agua; calentado á temperaturas elevadas con cloruro de acetilo da

lugar á la formación de una mezcla de acetato y cloruro de siliciotrietilo, y el ácido iohídrico le transforma en óxido de siliciodietilo.

Oxido mixto de siliciotrietilo y de etilo $SiC_8H_{20}O = O <^{Si(C_2H_5)_3}_{C_2H_5}$. – Correspondiente al anhidrol mixto de silicioeptilo y etilo, se origina por la acción prolongada del zinc-etilo y del sodio sobre el silicato de etilo normal, que reaccionan según la ecuación



$$Si(OC_2H_5)_4 + 3C_2H_5Na = Si(C_2H_5)_3(OC_2H_5)$$
Silicato de etilo — Sodioetilo — Oxido mixto

$$+ 3C_2H_5.ONa.$$
Etilato sódico

Es un líquido incoloro que hierve á 153°, inalterable al aire, insoluble en agua, miscible en todas proporciones con alcohol y éter, y cuya densidad á 0° es 0,8403; se disuelve en el ácido sulfúrico concentrado, y calentado en tubos cerrados á 250°, en presencia del agua, se descompone.

SILICIURO (de *silicio*): m. *Quím.* Compuesto resultante de la combinación del silicio con los metales. El silicio se une con facilidad con el calcio, el cerio, el cobre, el hierro, el magnesio, el manganeso y el platino, y se disuelve en caliente en el aluminio y el zinc, por más que en este caso se separe cristalizado durante el enfriamiento, y la presencia del metaloide en estos metales, aun en cantidades poco considerables, es suficiente para modificar sus propiedades haciéndolos frágiles y quebradizos, efecto que se manifiesta especialmente en las fundiciones y los aceros, en los que la acción del silicio parece unirse en cierto modo á la del carbono. Los siliciuros se preparan de una manera general, ya directamente ya fundiendo el metal ó una sal capaz de dejarle en libertad por la acción del sodio, con silicio amorfo, y son todos descomponibles por los ácidos desprendiendo hidrógeno siliciado. Para reconocer la cantidad de silicio contenido en un siliciuro basta, en general, fundir éste con una mezcla de carbonato y nitrato alcalinos, que le transforman en silicato, al que se pueden aplicar los procedimientos en otro lugar descritos (V. SILICATO); pero en aquellos casos en que, como sucede en las fundiciones y aceros antes citados, el siliciuro se halla, por decirlo así, diluído en una gran masa de metal libre, pueden seguirse distintos procedimientos, cuya importancia no se debe desconocer recordando la modificación que el silicio introduce en las propiedades de dichos metales. Lippert recomienda disolver 10 gramos del metal, fundición ó acero, por ejemplo, en ácido clorhídrico medianamente concentrado, al que se añaden algunas gotas de ácido sulfúrico, efectuando la operación en una cápsula de platino de tamaño bastante mayor que el aparentemente necesario; el residuo que contiene todas las substancias insolubles ó poco solubles en el ácido empleado se funde con carbonato sódico ó potásico mezclados con un poco de salitre, y terminada la calcinación se trata la masa ya fría por ácido clorhídrico, evaporando á sequedad y agotando el residuo nuevamente por dicho ácido, que dejará sin disolver el ácido silícico, el cual después de convenientemente recogido se lava, se deseca, se calcina y se pesa. Drown y Schimer proponen volatilizar el silicio al estado de cloruro, haciendo actuar el cloro sobre el metal, contenido en una navecilla de porcelana que se coloca dentro de un tubo de vidrio calentado al rojo, en cuyo caso el cloruro férrico se condensa en las partes frías del tubo y el de silicio pasa al recipiente, que consiste en un tubo de bolas de Liebig en el que se ha introducido cierta cantidad de agua; el líquido acuoso, tratado por los ácidos clorhídrico y sulfúrico, se evapora á sequedad tratando el residuo nuevamente por ácido clorhídrico, que deja la sílice sin disolver y en condiciones de poder determinar su peso después de lavada y calcinada.

Siliciuro de calcio. – Este cuerpo, cuya fórmula probable es $CaSi_2$, se prepara mezclando íntimamente en un mortero calentado, dos partes de silicio pulverizado y 20 de cloruro cálcico é introduciendo la mezcla en una vasija susceptible de taparse, y en la que se añaden con rapidez 2,3 partes de sodio dividido en pequeños fragmentos; introducido todo en un crisol de Hesse calentado al rojo, y que contenga ya un poco de cloruro sódico fundido y una cantidad de sodio igual á la antes empleada, recubriendo todo con una capa de sal marina, se tapa el crisol y se da un golpe de fuego; cuando cesan de desprenderse vapores de sodio se eleva la temperatura durante media hora casi hasta el punto de fusión de la fundición de hierro y se deja enfriar, después de lo cual se rompe el crisol, en cuyo interior se encuentra el siliciuro reunido en forma de botón fácil de separar de la escoria.

Así obtenido el siliciuro está muy lejos de ser puro, pues contiene sodio y silicio libres, así como aluminio, magnesio y hierro, por lo que su composición es muy variable, y se presenta en masas de estructura cristalina, en las que se distinguen láminas aparentemente hexagonales; es de color gris de plomo, lustre metálico, y dejado al aire libre se divide en laminillas parecidas al grafito, fenómeno que se produce más lentamente en presencia del agua, desprendiéndose hidrógeno y disolviendo el líquido sosa, hidrato cálcico y algo de cloruro del mismo metal; el ácido nítrico, aun el fumante, no ataca al siliciuro de calcio, pero los ácidos clorhídrico, sulfúrico y hasta el acético le descomponen con vivo desprendimiento de hidrógeno, y dando lugar á la formación de silicona; con el ácido fluorhídrico se produce también esta última substancia, pero pierde en seguida su color amarillo y desaparece.

Siliciuro de cerio, CeSi. – Ullik ha obtenido un cuerpo de esta composición sometiendo á la corriente eléctrica engendrada por ocho elementos de Bunsen la mezcla de fluoruro potásico y fluoruro de cerio fundida en un crisol de porcelana; en el polo positivo se observa abundante desprendimiento de gases, mientras que en el negativo se forma una masa parda mezclada con glóbulos de potasio, la cual triturada en agua deja el cuerpo citado, cuyo silicio proviene de las paredes del crisol, que resulta fuertemente corroído después de la operación.

Siliciuros de cobre. – Cuando se funden una parte de torneaduras de cobre, una de sodio y tres de fluosilicato potásico, se obtiene un compuesto blanco, frágil, más fusible que la plata, y que contiene en 100 partes 12 de silicio y 88 de cobre. Deville y Caron han obtenido una verdadera aleación de tenacidad superior á la del hierro, aumentando en el procedimiento anterior la cantidad de metal, y puede prepararse otro siliciuro de color blanco como el primero haciendo atravesar vapores de cloruro de silicio sobre la mezcla calentada de cobre y sodio. Precipitando el sulfato de cobre por el hidrógeno siliciado se produce un tercer siliciuro de color cobrizo, algo translúcido, fácilmente oxidable al aire, en cuyo contacto se transforma en silicato cúprico amarillo, y descomponible por los ácidos nítrico y clorhídrico, así como por la potasa y el amoníaco.

Hay que tener presente que la unión al cobre de pequeñas cantidades de silicio modifica las propiedades de aquél en sentido contrario á lo dicho en las generalidades, aumentando su dureza y su tenacidad y disminuyendo su maleabilidad, lo que actualmente se aprovecha para preparar el bronce siliciado empleado en la fabricación de los conductores aéreos de los telégrafos y teléfonos, bronce que es preferible al hierro antes usado, por su menor resistencia al paso de las corrientes eléctricas.

Siliciuro de magnesio. – Este compuesto, utilizado para preparar el hidrógeno siliciado espontáneamente inflamable, se prepara agitando vivamente en frascos de vidrio la mezcla pulverizada, en un mortero caliente, de 45 partes de cloruro magnésico fundido, 35 de fluosilicato sódico bien seco y 10 de cloruro del mismo metal, á los que se añaden 20 partes de sodio cortado en pequeños fragmentos; después de bien interpuesta la masa se vierte toda de una vez en un crisol de Hesse calentado al rojo, se da un buen golpe de fuego, y cuando cesan las decrepitaciones se deja enfriar. Roto el crisol se observa en su interior una masa fundida de color gris negruzco, llena de glóbulos y laminillas de brillo metálico, los cuales parecen estar formados de dos siliciuros de magnesio mezclados con silicio, y cuya fórmula total es Si_2Mg_3; esta fórmula puede desdoblarse en $SiMg_2$, cuerpo que tratado por el ácido clorhídrico desprende hidrógeno silicado; y SiMg, que en las mismas condiciones produce protóxido de silicio é hidrógeno libre. Geuther prepara este compuesto libre de sílice y con la fórmula Si_3Mg_5, introduciendo en un crisol de Hesse una capa de cloruro de sodio fundido y pulverizado; después la mezcla de 2,5 gramos del mismo cloruro y 7 de fluosilicato sódico, y recubriendo el todo con 2,5 gramos de magnesio en pequeños fragmentos; removida la masa se recubre de cloruro de sodio y se calienta en un buen horno de viento, y cuando la fusión es tranquila se retira del fuego y se deja enfriar; el botón metálico que se encuentra en el crisol se trata por disolución diluída de sal amoníaco, que disuelve el magnesio y deja su siliciuro.

Siliciuro de hierro. – El silicio se disuelve en el hierro fundido, con el que queda combinado durante el enfriamiento, y en esta forma se encuentra en todos los hierros del comercio sin que altere su ductilidad, á menos que se encuentre en notables proporciones, y haciendo pasar vapores de cloruro de silicio sobre el hierro calentado al rojo, aquél se descompone y se forma un siliciuro FeSi, que contiene, en 100 partes, 33 de silicio y 67 de hierro; la operación se realiza en fases distintas, durante las cuales el metal se vuelve primero frágil y cristalino, en cuyo caso contiene 10 por 100 de silicio; después se hace más fusible y forma una fundición silícea con 20 por 100 de metaloide, y finalmente, empleando un exceso de cloruro se produce el compuesto citado, que cristaliza en octaedros regulares de color amarillo ó gris de acero, de reflejos metálicos, muy duros, insolubles aun en agua regia, pero que son atacables por lo potasa fundida con desprendimiento de hidrógeno.

Siliciuro de manganeso. – Se obtiene un régulo de color gris de acero de siliciuro de este metal con 8 ó 10 por 100 de silicio reduciendo por el carbón á temperaturas muy elevadas la mezcla de óxido de manganeso y sílice, y Wöhler ha obtenido otros compuestos de esta índole reduciendo por el sodio la mezcla de fluoruro de manganeso, silicato potásico y criolita; así se obtienen botones metálicos duros y frágiles de textura hojosa, difícilmente atacables por los ácidos, con desprendimiento de hidrógeno siliciado, y que el ácido fluorhídrico descompone desprendiendo gases fétidos; de todos estos cuerpos el más rico en silicio contenía 13 por 100, cantidad que conduce á la fórmula Si_2Mn_7.

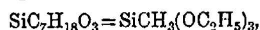
Siliciuro de platino. – Cuando se funde este metal con carbón cuyas cenizas son silíceas se une con el silicio reducido y forma un compuesto granujiento, duro, de color gris, de 17,5 á 20,5 de densidad, y atacable con dificultad por el agua regia, produciendo sílice gelatinosa; y Winckler ha obtenido otro siliciuro, $PtSi_8$, en forma de masa cristalina blanca, fundiendo el platino con el silicio debajo de una capa de criolita.

SILICO: *Geog.* Río de Nicaragua. Nace en el monte Cucra y desemboca en la laguna de Tumtum.

SILICOACÉTICO (ANHIDRIDO): adj. *Quím.* Cuerpo resultante de la sustitución de los cuatro átomos de hidrógeno del ácido ortosilícico por igual número de moléculas del radical acetilo. Para prepararle se calienta en aparato de reflujo, y en tanto que se desprenda ácido clorhídrico, la mezcla de ácido acético cristalizable y de una cantidad de cloruro de silicio algo menor que la exigida por la teoría; durante el enfriamiento se producen, ya inmediatamente ya pasado algún tiempo, cristales que, separados de las aguas madres que los bañan, lavados muchas veces con éter desecado sobre sodio, y desecados sometiéndolos á corriente de aire seco, constituyen el cuerpo de que se trata en estado de pureza. Así preparado el anhidrido silicoacético, se presenta en cristales y masas cristalinas blancas de forma confusa, por más que en algunos casos se haya podido apreciar un prisma cuadrangular apuntado por un octaedro agudo colocado sobre los ángulos del prisma, y que parece pertenecer al sistema cuadrático; es extremadamente ávido de agua, en cuyo contacto se descompone, separándose sílice gelatinosa y formándose ácido acético, y cuando se deja caer sobre él una gota de dicho líquido se oye un ruido análogo al que produce un hierro enrojecido al sumergirle en agua. Con el alcohol también se descompone, dando origen á acetato de etilo y sílice gelatinosa, pero en el éter se disuelve, pudiendo cristalizar el anhidrido inalterado por enfriamiento de la disolución etérea; esta última, calentada á 200°, se desdobla en sílice y anhidrido acético, sin que, al parecer, se produzca silicato ni acetato de etilo. El anhidrido silicoacético no puede destilarse bajo la presión ordinaria, pues entre 160 y 170° se separan sus

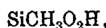
componentes, pero reduciendo aquélla á 506 milímetros de mercurio hierve alrededor de 148°, condensándose su vapor en masas cristalinas blancas, fusibles á 110°. Tratado por el amoníaco seco produce acetamida y sílice hidratada, y el análisis demuestra que se debe representar su composición por la fórmula $SiO_4(C_2C_3O)_4$, que está perfectamente de acuerdo con sus propiedades.

– SILICOACÉTICO (ETER): *Quím.* Compuesto resultante de la combinación del ácido silicoacético con el alcohol etílico. Para prepararle se calienta en tubos cerrados y á temperaturas que vayan creciendo sucesiva y lentamente de 120 á 300°, la mezcla de éter silícico, zincmetilo, y sodio, teniendo la precaución de abrir de tiempo en tiempo los tubos para dar salida á los gases, que de otro modo pudieran hacerlos estallar; terminada la reacción se somete el producto de ella resultante á repetidas destilaciones fraccionadas y se recogen los productos, que hierven entre 145 y 151°. Así se obtiene un líquido incoloro, insoluble en agua, soluble en alcohol, de 0,9283 de densidad á 0°, y que en general actúa en todas sus reacciones como su homólogo el éter silicopropiónico tribásico; su composición se representa por la fórmula



$$SiC_7H_{18}O_3 = SiCH_3(OC_2H_5)_3,$$

y descompuesto por la acción del ácido iodhídrico da origen á una nueva substancia combustible, amorfa, insoluble en el éter, pero soluble en la potasa concentrada, y cuya fórmula,



$$SiCH_3O_2H,$$

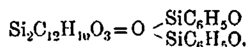
corresponde al ácido silicoacético.

SILICOBENZOICO, CA: adj. *Quím.* Se dice de un grupo de compuestos orgánicos artificiales derivados del ácido benzoico, uno de cuyos átomos de carbono ha sido sustituído por el silicio. Estos compuestos, no tan estudiados como los silicopropiónicos, presentan la misma importancia teórica que aquéllos, y son los que á continuación se indican:

Cloruro de silicobenzoilo ó tricloruro silicobenzoico, $SiC_6H_5Cl_3$. – Se le obtiene calentando en tubos cerrados durante algunas horas á 300° el mercuriofenilo con cloruro de silicio, sometiendo á repetidas destilaciones fraccionadas el producto de la reacción, y recogiendo las porciones que hierven entre 197 y 198°. Así se obtiene un líquido incoloro, fumante al aire, de olor análogo al del cloruro de silicio, aunque más débil, más denso que el agua que le descompone lentamente en frío y rápidamente en caliente, ó por adición de amoníaco, formando un compuesto mal estudiado, pero cuya fórmula, $SiC_6H_5O_2H$, es la correspondiente al ácido silicobenzoico.

Éter silicobenzoico tribásico $SiC_6H_5(OC_2H_5)_3$. – Preparado tratando el compuesto anterior por el alcohol absoluto constituye un líquido incoloro, de olor etéreo y picante á la vez, debido quizás á pequeñas cantidades de cloruro no descompuesto, que hierve á 237°, y cuya densidad es 1,0133 á 0° y 1,0055 á 10°; la humedad del aire, así como el contacto con el agua, le transforman en etéres polibenzoicos, y el ácido iodhídrico le descompone totalmente, produciendo ioduro de etilo y una materia sólida que, purificada con amoníaco y lavada con agua hirviendo, demuestra ser un ácido silicobenzoico, al parecer idéntico al formado por el cloruro; este ácido es insoluble en agua, poco soluble en el alcohol y soluble en éter, así como en la potasa, tanto acuosa como alcohólica.

Anhidrido silicobenzoico,



$$Si_2C_{12}H_{10}O_3 = O <^{SiC_6H_5O}_{SiC_6H_5O.}$$

– Se prepara haciendo atravesar corriente de anhidrido carbónico por el alcohol absoluto en que se ha disuelto potasa cáustica y ácido silicobenzoico; filtrado el líquido para separar el carbonato potásico precipitado, y evaporado aquél, se obtiene como residuo una materia siruposa espesa que al fin se solidifica en masa frágil. Este cuerpo es sólido, soluble en éter, de cuya disolución se deposita por evaporación en pequeñas esferas frágiles parecidas á vidrio fundido, poco soluble en el alcohol y casi nada en el agua; se disuelve en caliente en la potasa acuosa, de cuyo líquido es precipitado en parte por el ácido sulfúrico; tratado por el amoníaco se transforma en ácido silicobenzoico, y calentado en contacto con el aire se reblandece primero, se funde después en un líquido bastante fluido y poco coloreado, y finalmente se descompone desprendiendo vapores combustibles.

SILICOMOLIBDATO: m. *Quím.* Sal resultante de la combinación del ácido molíbdico con los metales. Estos compuestos, que no se encuentran en la naturaleza, se dividen en dos grupos diferentes, según sean de color amarillo ó blanco, correspondiendo los primeros á los derivados salinos ordinarios del ácido silicomolíbdico y los segundos á otros de constitución no definida; aquéllos se preparan, directamente los solubles, y por precipitación los demás; son cristalizables, y bajo diferentes influencias se transforman en blancos y solubles. Dichos silicomolibdatos se reconocen porque tanto ellos como el ácido libre precipitan las sales mercuriosas de talio, de cesio y de rubidio, reacción la de los dos últimos metales sumamente importante, porque constituye casi el único medio de separarlos del potasio de una manera fácil y completa. En cuanto á la determinación de la cantidad de sílice existente, tanto en unos como en otros, es problema que se resuelve fácilmente sin más que fundirlos con un carbonato alcalino empleado en cantidad inferior á la necesaria para saturar completamente el ácido molíbdico, en cuyo caso dicha sílice cristaliza al estado de cuarzo ó de tridimita, según la temperatura.

Los silicomolibdatos blancos se producen, bien por diversas influencias sobre los amarillos, bien atacando la sílice gelatinosa por molibdatos muy ácidos, como son los octomolibdatos producidos haciendo reaccionar el ácido nítrico en exceso sobre los molibdatos ordinarios.

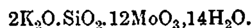
Silicomolibdato amónico,



$$2(NH_4)_2.OSiO_2.12MoO_3,8H_2O.$$

– Obtenido directamente, ó mejor tratando por el ácido nítrico la mezcla de silicato y molibdato amónicos, se presenta en pequeños octaedros amarillos, activos á la luz polarizada, solubles en agua, pero no en dicho líquido si contiene en disolución sales amoniacales, y descomponibles por la acción del calor, del ácido sulfúrico y del agua regia.

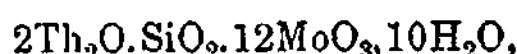
Silicomolibdato potásico,



$$2K_2O.SiO_2.12MoO_3,14H_2O.$$

– Se produce descomponiendo el cloruro potásico por el ácido silicomolíbdico, y se separa al enfriarse el líquido evaporado en largas agujas flexibles de color amarillo vivo y muy eflorescentes; esta sal, lo mismo que la correspondiente de sodio, no se produce por la unión directa de la sílice y los molibdatos correspondientes.

El *silicomolibdato de talio,*



$$2Th_2O.SiO_2.12MoO_3,10H_2O,$$

puede obtenerse directamente, si bien es preferible tratar la sal amónica por la disolución diluída de una sal de talio, en cuyo caso se forma un precipitado amarillento y gelatinoso que al cabo de corto tiempo se transforma en pulverulento y cristalino.

SILICONA: f. *Quím.* Cuerpo sólido que resulta de tratar el siliciuro de calcio por los ácidos clorhídrico, sulfúrico ó acético. Para prepararla se comienza por fundir una mezcla de silicio cristalizado, cloruro cálcico y sodio, y el botón metálico cristalino que se obtiene se pulveriza ó se transforma en laminillas por la acción del agua; la masa resultante se recubre de una capa de ácido clorhídrico fumante y se abandona en un local fresco y obscuro hasta que cese el desprendimiento de hidrógeno, en cuyo caso se añaden de seis á ocho veces su volumen de agua, se filtra en la obscuridad, se lava el residuo recogido sobre el filtro, y finalmente se le deseca en el vacío sobre el ácido sulfúrico y siempre al resguardo de la luz. Así se obtiene una materia de color anaranjado vivo, insoluble en agua, en el cloruro de silicio, en el tricloruro de fósforo y en el sulfuro de carbono; calentada en contacto con el aire se obscurece su coloración, aunque no de una manera permanente, y á temperaturas suficientemente elevadas deflagra ligeramente y arde despidiendo chispas y dejando como residuo sílice coloreada de pardo por cierta cantidad de silicio amorfo; si la calefacción tuvo lugar fuera del contacto de la atmósfera se desprende hidrógeno y queda una masa de color pardo negruzco formada de sílice y de silicio. La silicona calentada á 190° con agua, en tubos cerrados, se transforma en laminillas de sílice, desprendiéndose hidrógeno; colocada en la obscuridad no se altera ni aun estando húmeda, pero expuesta á la acción de la luz pierde su color, con tanta mayor rapidez cuanto más intensa sea aquélla, en tal forma que á los rayos solares se blanquea inmediatamente desprendiendo hidrógeno. Cuando ha sido preparada con un ácido algún tanto diluído se halla mezclada con un cuerpo blanco denominado leucona por Wöhler, y que los trabajos de Friedel y Ladenburg han demostrado que no es otra cosa que el anhidrido siliciíórmico.

La silicona no es atacada por el cloro ni por el ácido nítrico fumante, ni aun por el sulfúrico concentrado y caliente, pero el ácido fluorhídrico la blanquea y la disuelve con elevación de temperatura; los álcalis, incluso el amoníaco diluído, también la disuelven desprendiendo hidrógeno, y la misma acción ejercen los carbonatos alcalinos, aunque con mayor lentitud. Es un reductor poderoso que se ennegrece, en presencia de los álcalis, con las sales de cobre y de plata; se pone parda en el cloruro de oro y produce precipitados negros con las disoluciones de cloruro de paladio y ácido ósmico. El análisis centesimal de la silicona ha conducido á Wöhler á representarla por las fórmulas $Si_4H_4O_3$ ó $Si_6H_6O_4$: y aunque desprovista en absoluto de importancia práctica, tiene, sin embargo, como el anhidrido siliciíórmico, gran interés teórico, por constituir el ejemplo de un cuerpo comparable á los derivados ternarios del carbono, en el que este metaloide ha sido totalmente sustituído por el silicio.

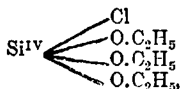
SILICONONILO: m. *Quím.* Radical hipotético admitido por algunos químicos en el silicietilo. Teniendo en cuenta la fórmula de este último cuerpo (V. SILICIETILO) y sus propiedades, en virtud de las cuales puede producir derivados análogos á los del hidrocarburo denominado nonilo, se ha considerado á dicho silicietilo como el hidruro de siliconónilo SiC_8H_{19}, y capaz, como el compuesto hidrocarbonado correspondiente, de actuar como un radical monodínamo: esta hipótesis encuentra en su apoyo el resultado de investigaciones realizadas por Friedel y Ladenburg, en virtud de las que se obtiene un carburo dimetilodietílico de constitución análoga á la del silicietilo, haciendo reaccionar el zinc-etilo sobre el metilcloroacetol.

SILICOORGÁNICO, CA: adj. *Quím.* Se dice de todos los compuestos orgánicos artificiales en los que entra el silicio como uno de sus componentes. La semejanza que existe entre el silicio y el carbono, tanto en su dinamicidad como en sus propiedades físicas y químicas, permite que el primero sustituya al segundo en gran número de especies, dando lugar á nuevos cuerpos, semejantes, en el cuadro general de sus reacciones, á aquellos de que por sustitución se derivan; y si bien cada uno de ellos tiene marcado su lugar en la palabra cuyo nombre llevan, importa mucho presentarlos en conjunto y de una manera sintética, haciendo notar las relaciones que guardan entre sí y con los compuestos correspondientes del carbono, para que de este modo se complete el cuadro de las analogías existentes entre los dos metaloides tetradínamos y se hagan resaltar de un modo completo semejanzas de constitución que forman la parte esencial del estudio que hoy pudiera llamarse de conjunto, de la Química orgánica. Dado el estado actual de los conocimientos químicos y la extensión que ha adquirido la ciencia que de ellos se ocupa, es casi de mayor entidad el saber apreciar las relaciones que existen entre las múltiples especies que la noción aislada de cada una de ellas, y de aquí la gran importancia que hoy se concede á las funciones químicas, caracterizadas, no sólo por grupos atómicos especiales, sino por cierto número de reacciones perfectamente definidas; los cuerpos comprendidos dentro de una misma función podrán diferenciarse en su estado físico, en sus puntos de fusión ó de ebullición y en sus propiedades órganolépticas, pero en presencia de determinados agentes obrarán de la misma manera experimentando análogas modificaciones. Todas estas razones obligan á los químicos á conceder mayor trascendencia al estudio comparativo de los cuerpos que á las monografías de los mismos, y por ellas también se hace indispensable presentar en un solo cuadro todos los compuestos orgánicos de silicio comparados con los correspon-

dientes de carbono, aunque luego hayan de estudiarse aislada é individualmente.

De muy diversa naturaleza pueden ser los derivados orgánicos del silicio que se conocen, reuniéndose, sin embargo, en tres grandes grupos, de los que el primero comprende los éteres silícicos ó derivados alcohólicos de los diferentes hidratos de silicio; en el segundo se incluyen las combinaciones del metaloide con los radicales de los alcoholes, y en el tercero tienen su apropiado lugar las combinaciones mixtas, en las que el metaloide se halla combinado con radicales alcohólicos á la vez que con cuerpos simples, como el cloro ó el oxígeno, ó con grupos monodínamos como el oxhidrilo y oxetilo, debiendo indicarse las propiedades generales que caracterizan á cada uno de estos grupos.

1.° *Eteres silícicos.* – Son los compuestos orgánicos más sencillos que el silicio puede formar, y resultan de la sustitución del hidrógeno en los ácidos silícicos por los radicales alcohólicos, viniendo, por lo tanto, á formar parte del grupo de los éteres compuestos, cuyas generalidades se han estudiado en el lugar correspondiente (V. ETER); pero si se tiene en cuenta la facilidad con que el ácido silícico se polimeriza formando los diferentes hidratos polisilícicos (V. ACIDO SILÍCICO), se comprenderá la posibilidad de que á cada uno de ellos corresponda un éter, y que por lo tanto el número de silicatos alcohólicos ha de ser mucho mayor que el de éteres formados por otros ácidos, observándose aquí como dato curioso el hecho de ser aislables los correspondientes al ácido silícico normal ú ortosilícico, cuya existencia, entre otras razones, se admite por ésta, sin que se haya llegado á obtener. En este grupo se incluyen también los compuestos clorados, tales como la clorhidrina etilsilícica, cuya constitución,



es comparable á la del ortosilicato de etilo

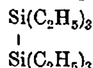


sin más modificación que la de reemplazar una molécula de oxetilo C_2H_5O por la cantidad equivalente de cloro, y de igual manera puede referirse á los éteres silícicos propiamente dichos el derivado acetilado del ácido silícico normal



que considerado de este modo debiera denominarse silicato tetracético.

2.° *Combinaciones del silicio con los radicales alcohólicos.* – Forman un grupo muy numeroso é importante, en el que los compuestos más sencillos, como el siliciometilo ó el silicietilo, resultan de la combinación de un átomo de silicio con cuatro moléculas de radical alcohólico monodínamo; no siempre estas cuatro moléculas pertenecen á un mismo radical, sino que por el contrario pueden ser varios, en cuyo caso se tienen los derivados mixtos, como el silicio trietilmetilo, y aquí se observa también la tendencia constante que presentan los átomos de silicio á soldarse entre sí por una de sus dinamicidades, formando grupos cuya valencia se representa por $n+2$, siendo n el número de átomos de silicio, y buen ejemplo forma de lo que acaba de decirse el compuesto representado por la fórmula

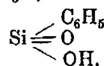


y denominado silicio exetilo. En todos estos compuestos el silicio desempeña evidentemente el mismo papel que corresponde al carbono en ciertos hidrocarburos de la serie grasa, como el hidruro de pentilo $C(CH_3)_4$, equivalente al siliciometilo, ó el hidruro de nonilo $C(C_2H_5)_4$, que corresponde al silicietilo; tanto en los derivados del silicio como en los del carbono, uno ó muchos átomos de hidrógeno son susceptibles de reemplazarse por el cloro, el metilo, el oxacetilo, etc., formando como resultado de esta sustitución derivados alcohólicos diversos, dotados en ambas series de análogas propiedades.

3.° *Compuestos mixtos.* – Se conocen en la actualidad gran número de especies químicas, en las que las dinamicidades del silicio se hallan saturadas en parte por radicales alcohólicos, completándose la saturación, ya por cuerpos simples, como el cloro ó el oxígeno, ya por grupos atómicos, como el oxhidrilo, y, de igual manera que se han clasificado los derivados silicoorgánicos en tres grupos, en otros tantos pueden reunirse los cuerpos de que se trata: en el primero se incluyen aquellas especies en las que tres dinamicidades del silicio se hallan neutralizadas por radicales alcohólicos, y la cuarta por cuerpos que carecen de las propiedades de éstos, pudiendo citarse como ejemplos los representados por las fórmulas $Si{\equiv}^{Cl}_{(C_2H_5)_3}$ y $Si{\equiv}^{OH}_{(C_2H_5)_3}$, que, según el orden de ideas antes indicado, son perfectamente comparables á los derivados eptílicos del carbono $C{\equiv}^{Cl}_{(C_2H_5)_3}$ y $C{\equiv}^{OH}_{(C_2H_5)_3}$.

En el segundo grupo de estos compuestos mixtos se incluyen aquellos en los que el silicio no está unido sino á dos grupos etílicos, quedando satisfechas las dinamicidades restantes por otros cuerpos, y aquí se encuentran comprendidos el óxido de siliciodietilo $Si{\leqq}^{(C_2H_5)_2}_{O}$ y el siliciodietildioxetilo $Si{\leqq}^{(C_2H_5)_2}_{(O.C_2H_5)_2}$, estudiados en el lugar correspondiente.

Finalmente, en los compuestos en que el silicio no se halla combinado sino á un solo radical alcohólico la saturación se completa mediante tres grupos monodínamos ó sus equivalentes, y así se encuentran constituídos el éter silicoacéticotribásico $Si{\equiv}^{CH_3}_{(OC_2H_5)_3}$, el cloruro de clorosilicobenzol $Si{\equiv}^{C_6H_5}_{Cl_3}$, y el ácido silicobenzoico

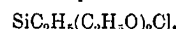


En cuanto á la nomenclatura que debe emplearse para compuestos tan complejos, se ha tenido en cuenta su semejanza con los carbonados correspondientes, diferenciándolos de éstos por la anteposición del nombre del silicio más ó menos modificado con arreglo á las exigencias fonéticas, y de esta manera los ácidos silicopropiónico y silicobenzoico se corresponden con los propiónico y benzoico, y el éter silicoacéticotribásico, cuya fórmula queda escrita más arriba, es el análogo de éter triacético derivado del hidrato $C{\equiv}^{CH_3}_{(OH)_3}$.

SILICOPROPIÓNICO, CA: adj. *Quím.* Se dice de un grupo de cuerpos orgánicos artificiales que pueden considerarse derivados del radical propilo, en el que un átomo de carbono ha sido sustituído por otro de silicio. Aunque este grupo es poco numeroso en especies, las conocidas tienen, sin embargo, bastante importancia teórica, por constituir un dato más que aducir en confirmación de las analogías existentes entre el carbono y el silicio, analogías que se manifiestan, no sólo en sus afinidades, en sus propiedades físicas y en su dinamicidad, sino también en la posibilidad de producir compuestos de un mismo orden en los que todo ó parte del primero ha sido reemplazado por el segundo. Los cuerpos más importantes de los comprendidos entre los compuestos silicopropiónicos son los que á continuación se estudian:

Acido silicopropiónico, $SiC_2H_5O_2H$ – Aunque no ha podido obtenerse en estado de pureza por hallarse siempre mezclado con pequeñas cantidades de sílice imposibles de separar, se aisla neutralizando por ácido clorhídrico la disolución potásica de éter silicopropiónico tribásico, ó mejor aún añadiendo al líquido neutralizado cloruro amónico, y recogiendo sobre un filtro, lavando y desecando en el vacío, en presencia de ácido sulfúrico, el precipitado blanco coposo y semejante á la sílice que se produce; también se forma, según Ladenburg, tratando por la potasa el óxido de siliciodietilo ó en la acción del zinc-etilo y el sodio sobre el éter silícico normal. El cuerpo de que se trata se presenta en forma de polvo blanco, soluble en la potasa, de cuya disolución es precipitado de nuevo por el ácido clorhídrico, y que tratado, en líquidos ligeramente alcalinos, por el nitrato de plata, produce un precipitado blanco-amarillento, soluble en el amoníaco y que contiene óxido argéntico y un ácido silicocarbonado; por último, calentado sobre la lámina de platino arde con incandescencia y se vuelve negro.

Eter silicopropiónico tribásico, $SiC_2H_5(C_2H_5O)_3$. – Su preparación, que es bastante compleja, se consigue mezclando zinc-etilo con la monoclorhidrina etilsilícica, añadiendo algunos fragmentos de sodio metálico y calentando suavemente; inmediatamente se desarrolla la reacción acompañada de desprendimiento de gases, formados en un principio de cloruro de etilo y después de carburos de hidrógeno (etilo é hidruro de etilo), y el sodio se recubre de zinc pulverizado hasta que llega á desaparecer; cuando termina el desprendimiento gaseoso se detiene la operación y se somete el producto resultante á repetidas destilaciones fraccionadas, recogiendo la porción que hierve entre 159 y 160°. Así se obtiene un líquido etéreo, incoloro, de olor agradable que recuerda el del éter silícico, insoluble en agua, soluble en todas proporciones en alcohol y éter, y cuya densidad á 0° es 0,9207; la humedad le transforma poco á poco en alcohol y productos que hierven á temperaturas más elevadas, que sin duda son polisilicatos análogos á los que origina el éter silícico en las mismas condiciones, y el amoníaco y aun la potasa alcohólica no llegan á descomponerle por completo; pero este último álcali muy concentrado y caliente determina una viva reacción en virtud de la que se separan dos capas solubles en agua con formación de ácido silicopropiónico. Descompuesto instantáneamente por el ácido sulfúrico concentrado su oxidación por el ácido nítrico no es completa sino á temperaturas superiores á 200°, y la disolución acuosa saturada de ácido iodhídrico le transforma á un calor suave en ácido silicopropiónico y ioduro de etilo. El éter silicopropiónico tratado por los cloruros de acetilo ó de benzoilo produce, si bien con bastante dificultad, el tricloruro del ácido ortosilicopropiónico $SiC_2H_5Cl_3$, que se presenta en forma de líquido fumante al aire, descomponible por el agua y por el alcohol absoluto y que hierve á temperaturas próximas á 100°. El percloruro de fósforo también le ataca á un calor suave, formando un compuesto que hierve entre 143 y 153°, y cuya fórmula parece ser



El éter silicopropiónico tribásico representa con relación al ácido silicopropiónico lo que el éter fórmico tribásico de Kay al ácido fórmico, pudiéndosele considerar como la trietilina de una glicerina en la que un átomo de carbono hubiese sido reemplazado por otro de silicio.

Eter silicopropiónico metílico tribásico, $SiC_2H_5(OCH_3)_3$. – Preparado haciendo reaccionar á un calor suave el zinc-etilo y el sodio sobre el éter metilsilícico, sometiendo el producto de la reacción á la destilación fraccionada, y recogiendo la porción que hierve entre 125 y 126°, se presenta en forma de líquido incoloro, insoluble en agua, cuya densidad á 0° es 0,9747, análogo al éter silicopropiónico tribásico, aunque más estable que él, y que tratado por el ácido iodhídrico se transforma en ácido silicopropiónico y ioduro de metilo.

SILICOTUNGSTATO: m. *Quím.* Sal resultante de la combinación de los ácidos silicotúngsticos con los metales. Conociéndose dos ácidos de esta denominación, que contienen el primero 12 átomos de tungsteno y el segundo 10, cada uno de ellos formará sus derivados salinos correspondientes, que deberán estudiarse separadamente.

Los *silicoduodecitungstatos* son todos solubles excepto el mercurioso, cristalizables inalterables en presencia del ácido clorhídrico hirviendo y descomponibles por los álcalis cáusticos ó carbonatados, que determinan la separación de la sílice.

La *sal amónica neutra,*



se prepara, ya por saturación directa, ya por la ebullición prolongada del silicodecitungstato amónico, y se deposita por evaporación en mamelones cristalinos blancos, opacos, solubles en agua, descomponibles por el ácido clorhídrico hirviendo con formación de sal ácida, y que hervidos con amoníaco se transforman en tungstato ácido de amonio poco soluble y en silicodecitungstato capaz de cristalizar por evaporación.

El ácido silicoduodecitúngstico forma con el potasio tres sales diferentes: la *octopotásica ó neutra* $SiTu_{12}O_{42}K_8+14H_2O$, la *tetrapotásica*



y la *tripotásica* $2SiTu_{12}O_{42}K_3H_5+25H_2O$: la primera se prepara proyectando por pequeñas porciones tungstato ácido de potasio en agua hirviendo que tenga sílice en suspensión, y neutralizando de tiempo en tiempo por algunas gotas de ácido clorhídrico; cuando el líquido ya no precipita con dicho ácido se filtra en caliente y se deja enfriar después de filtrado, con lo que se deposita el cuerpo de que se trata en forma de costras cristalinas, que recristalizadas en agua hirviendo aparecen compuestas de pequeños cubos, si bien birrefringentes, solubles en 10 veces su peso de agua á 18° y en tres á la ebullición, y que calentados á 100° pierden 10 moléculas de agua. La sal tetrapotásica se produce añadiendo á la disolución de la anterior gran exceso de ácido clorhídrico y se presenta en prismas hexágonos regulares apuntados por pirámides bastante obtusas, eflorescentes, solubles en tres veces su peso de agua á 20°, y que calentados á 100 no sólo pierden toda su agua de cristalización, sino también una molécula de la de constitución. Finalmente, la sal tripotásica se forma concentrando las disoluciones de la sal neutra en presencia de un exceso de ácido sulfúrico; se precipita primero un cuerpo blanco y pulverulento y después cristales de la sal tetrapotásica, pero si se dejan estos dos cuerpos en contacto con las aguas madres desaparecen, siendo reemplazados por prismas clinorrómbicos cuya inclinación es de 102°,5 y apuntados en la base: esta sal es inalterable al aire, pero redisuelta en agua se descompone, originando por concentración sucesiva del líquido: 1.° la sal tetrapotásica hexagonal; 2.° algunos cristales de sal tripotásica; y 3.° cristales romboédricos de ácido silicotúngstico, unido á 0,6 por 100 de potasa.

Si se trata la disolución de ácido silicotúngstico por carbonato bárico hasta que comience á formarse precipitado de sal neutra casi insoluble, y se concentra el líquido filtrado, se forman cristales prismáticos que en contacto de las aguas madres son reemplazados por romboedros más hidratados: los primeros están constituídos por la sal bárica ácida con 14 moléculas de agua de cristalización, y los segundos por el mismo cuerpo unido á 22 moléculas de dicho líquido. Además existe la sal neutra ó tetrabárica casi insoluble.

Los *silicodecitungstatos* son todos muy inestables y muy solubles, pero dada su poca importancia no se indicarán sino el amónico y el potásico: el primero, $SiTu_{10}O_{36}(NH_4)_8+8H_2O$, se obtiene fácilmente haciendo hervir la sílice gelatinosa con el tungstato ácido de amonio y añadiendo de tiempo en tiempo amoníaco durante la concentración; cristaliza esta sal en cortos prismas ortorrómbicos, cuyas caras M forman un ángulo de 119°, muy solubles en agua, y que calentadas á 100 pierden $4H_2O$. La sal ortopotásica preparada directamente neutralizando el ácido silicodecitúngstico por el carbonato potásico se presenta, ya en costras cristalinas, ya en prismas aciculares, ya en laminillas mamelonadas, formas que corresponden á diferentes grados de hidratación.

SILICOTÚNGSTICO (ACIDO): adj. *Quím.* Con este nombre se designan tres cuerpos descubiertos y estudiados por Marignac, que se producen cuando se disuelve la sílice gelatinosa en los tungstatos alcalinos; de ellos dos son isómeros y resultan de la combinación de una molécula de anhidrido silícico, 12 de anhidrido túngstico y cuatro de agua, y el último se diferencía de los otros dos en que la cantidad de anhidrido túngstico se reduce á 10 moléculas.

El *ácido silicoduodecitúngstico*, $SiTu_{12}O_{42}H_8=SiO_2.12TuO_3.4H_2O$, se forma al estado de sal potásica disolviendo la sílice gelatinosa en el tungstato ácido de potasio, y para aislarle se trata el líquido resultante de esta disolución por nitrato mercurioso, que precipita silicotungstato mercurioso insoluble, el cual se descompone después de bien lavado por la cantidad exactamente necesaria de ácido clorhídrico; eliminado el poco mercurio que pudiera quedar mediante el hidrógeno sulfurado, se concentra el líquido filtrado y se le abandona á la evaporación lenta para que cristalice el ácido con 29 moléculas de agua en octaedros derivados del prisma recto de base cuadrada (sistema cuadrático), voluminosos, brillantes, ligeramente amarillentos y eflorescentes; estos cristales, calentados, empiezan á fundirse á 36°, son completamente líquidos á 53, y si entonces se deja solidificar la masa cristaliza con 22 moléculas de agua, pudiéndose obtener también este hidrato haciendo evaporar la disolución del ácido silicotúngstico en agua fuertemente acidulada con ácidos clorhídrico ó sulfúrico. Calentado el cuerpo de que se trata á la temperatura de 100° pierde 25 moléculas de agua; mantenido largo tiempo á 220° pierde seis más, de las cuales dos son de constitución, y se le puede someter á 350° sin que deje de ser soluble en agua, si bien á mayor temperatura se convierte en una mezcla de anhidridos silícico y túngstico ambos insolubles. Es muy soluble en agua y alcohol, y su disolución alcohólica, tratada por su propio volumen de éter, abandona una capa siruposa soluble en agua.

Según se ha dicho anteriormente, existe un cuerpo isómero del que se acaba de indicar, y del que se le diferencia denominándole ácido tungstosilícico, por lo que su estudio se hará en la palabra correspondiente.

El *ácido silicodecitúngstico*, $SiTu_{10}O_{36}H_8=SiO_2.10TuO_3.4H_2O$, incristalizable, así como la mayoría de sus sales, se forma disolviendo la sílice gelatinosa en el tunsgato ácido de amonio y se aisla tratando esta disolución por nitrato argéntico y descomponiendo el precipitado bien lavado en agua fría con ácido clorhídrico, teniendo la precaución de no emplear éste en exceso, pues facilitaría la descomposición del ácido que se busca al evaporar el líquido; cuando después de tomadas estas precauciones la operación ha tenido feliz éxito, cosa que no sucede siempre, la concentración del líquido en el vacío y sin elevar la temperatura da por resultado el que se forme una masa vítrea, perfectamente transparente, que después de bien desecada no cambia de peso al calentarla á 100°, y que es muy delicuescente, produciendo un curioso fenómeno de decrepitación, debido sin duda al aumento de volumen que experimenta bajo la influencia de la humedad. Este ácido vítreo contiene tres moléculas de agua de hidratación, y su disolución acuosa no puede evaporarse sin que se transforme en ácido tungstosilícico.

SILICUA (del lat. *siliqua*): f. Peso antiguo, que era de cuatro granos.

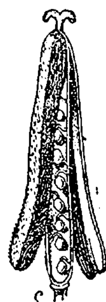
> ... SILICUA es una parte de ciento y cuarenta y cuatro de una onza.
>
> MOYA.

– SILICUA: Fruto simple, seco, abridero, bivalvo, cuyas semillas se hallan alternativamente adheridas á las dos suturas; como el de la mostaza y el alhelí.

> ... SILICUA por la vaina de cualquier fruto, aunque también se toma por cierto peso.
>
> ANDRÉS DE LAGUNA.

> ..., (el algarrobo tiene) fruto de grano duro en vaina ó SILICUA.
>
> OLIVÁN.

– SILICUA: *Bot.* Este fruto pertenece siempre á plantas correspondientes á la familia de las Crucíferas, y tiene como condición esencial que su longitud sea muy marcadamente mayor que su diámetro, generalmente cuatro veces mayor cuando menos. Está formado por dos carpelos abiertos y soldados entre sí formando un ovario realmente unilocular, pero que parece bilocular porque en él se forma un falso tabique que resulta de la prolongación de los tejidos de la placenta. Este falso tabique está formado exclusivamente por tejido celular, y generalmente es muy delgado, pues queda reducido á una lámina transparente, blanca ó de color sumamente claro, que separa las semillas que corresponden á cada uno de los dos carpelos. Este fruto es casi siempre dehiscente, alguna vez no lo es, y se corta por planos transversales en tantos aquenios como semillas contiene (*Raphanus*). Las valvas se desprenden al efectuarse la dehiscencia, y algunas veces se prolonga por encima de éstas constituyendo un apéndice de forma variada (*Sinapis, Eruca*).



Silicua

– SILICUA: *Bot.* Género de plantas (*Siliqua*) perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, cuyas especies habitan en la región mediterránea, y son plantas arbóreas, con tronco grueso, hojas alternas, perennes, imparipinnadas, con dos ó tres pares de folíolas elípticas algo redondeadas, coriáceas y brillantes por el haz, y flores rojizas, pequeñas, pedunculadas y formando racimos axilares y legumbres grandes con pulpa azucarada; flores polígamas ó dióicas, con cáliz pequeño, quinquepartido y caedizo; corola nula; estambres sobre un disco hipogino abroquelado, con cinco senos obtusos y más largo que el cáliz, de cuyo borde nacen los filamentos filiformes, libres, y las anteras elíptico-oblongas, escotadas por uno y otro extremo y longitudinalmente dehiscentes; ovario cortamente pedicelado, comprimido, curvo, casi en forma de hoz y multiovulado; estigma sentado, casi acabezuelado y obtusamente escotado-bilobo; legumbre lineal, comprimida, con las suturas muy gruesas y bisurcadas, coriáceas, dehiscentes, pluricelulares por existir falsos tabiques transversales formados por tejido pulposo; endocarpio cartilagíneo; semillas aovadas, comprimidas, con ombligo basilar y testa córnea; endopleura membranacea y albumen carnoso y poco abundante; embrión recto, con los cotiledones carnosos, casi planos, la raicilla muy corta y aguda, y la plúmula cónica y muy menuda.

– SILICUA: *Zool.* Género de moluscos de la clase lamelibranquios, orden tetrabranquios, familia soléuidos. Los caracteres más importantes que distinguen este género son los siguientes: bordes del manto franjeados; sifones medianamente largos, reunidos; pie cilíndrico, alargado, ensanchado y truncado oblicuamente en su extremidad; palpos labiales largos y agudos; la concha de lados desiguales, transversalmente oblonga, ligeramente arqueada, comprimida, redondeada en su extremidad; borde anterior corto; la charnela lleva á la derecha dos dientes cardinales (uno anterior vertical y otro posterior oblicuo), y en la izquierda tres dientes cardinales, de los cuales el posterior es oblicuo; interior de las valvas consolidado por láminas de refuerzo ó clavículas; una de éstas sale de la charnela y se dirige casi verticalmente hacia el borde ventral; la otra es casi horizontal y está muy aproximada al borde dorsal; seno paleal corto y redondeado.

La especie típica (*Siliqua polita* Wood.) de este género se encuentra en las costas O. y E. de la América del Norte, India, China y Japón.

SILICUARIA (de *silicua*): f. *Bot.* Género de plantas (*Siliquaria*) perteneciente á la familia de las Caparidáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y templadas, y son plantas herbáceas, generalmente anuales, con las hojas sencillas ó frecuentemente formadas por tres á siete folíolas aserradas; flores solitarias ó dispuestas en racimos terminales; cáliz cuadripartido, persistente ó caedizo; corola de cuatro pétalos insertos sobre un disco, sentados ó unguiculados, casi iguales, con estivación empizarrada; cuatro ó seis estambres insertos sobre un disco pequeño hemisférico ó casi globoso, con los filamentos filiformes, desiguales en la mayoría de las especies, arqueados, y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes, ovario sentado ó pedicelado, unilocular, con óvulos anfítropos numerosos, insertos sobre placentas intervalvares; estilo muy corto ó nulo, y estigma obtuso y casi orbicular; el fruto es una cápsula siliciforme, sentada ó muy brevemente pedicelada, comprimida, unilocular, bivalva, con las valvas caedizas, que se desprenden del falso tabique formado por las placentas y en el cual se hallan insertas las semillas. Estas pueden ser pocas ó muy numerosas, según la especie, y son arriñonadas, con la testa áspera; embrión arqueadoplegado, sin albumen, con los cotiledones incumbentes y la raicilla cónica.

– SILICUARIA: *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Rutáceas, tribu de las diosmeas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas fruticosas, con las hojas alternas, pecioladas, compuestas por tres folíolas ó rara vez por dos, y las inferiores sencillas; flores terminales, muy pequeñas, dispuestas en panoja; cáliz muy corto, con cuatro ó cinco dientes; corola formada por pétalos lineales en igual número; cuatro ó cinco estambres hipoginos más cortos que los pétalos; ovario libre, con tres estilos y otros tantos estigmas. El fruto es una cápsula de la forma y ta-

maño de un guisante, umbilicada, con cuatro surcos, cuadrilocular y que se abre por dehiscencia loculicida en cuatro valvas; semillas en número de cuatro.

– SILICUARIA: *Bot.* Género de plantas perteneciente al tipo de las talofitas, clase de las algas, orden de las feosporeas, familia de las Fucáceas, cuyas especies habitan en la parte septentrional del Océano Atlántico, y presentan en la base del talo un ensanchamiento discoideo formado por un tejido de consistencia coriácea; las frondes son planas, lineales, con las ramas alternas, pinnadorramificadas, engrosadas en la base formando aerocistos y llevando en la parte superior conceptáculos ó receptáculos fructíferos situados alternadamente; aerocistos pedunculados, comprimidos, lanceolados, con la cavidad dividida en varias celdas por medio de tabiques transversales paralelos, cuya situación se acusa al exterior como angostamientos, y terminados por una laminita foliácea mucroniforme; receptáculos pedunculados, comprimidolanceolados, con los conceptáculos tubiculiformes esparcidos y provistos de un ostíolo.

– SILICUARIA: *Zool.* Género de moluscos de la clase de los acéfalos, orden de los sifonados, familia de los vermétidos, sección de los tubulibranquios, que se caracterizan por tener la concha tubular, irregularmente contorneada, pero siempre en espiral y abierta en su extremidad anterior. El animal es vermiforme y presenta en un solo lado del cuerpo un peine branquial compuesto de un gran número de hojitas como tubuladas.

La especie más notable es la *Silicuaria anguina*, notable sobre todo por su forma particular, muy semejante al reptil á que debe su nombre específico.

Son muy pocas las especies conocidas de este género, y todas ellas son propias de los mares de la India.

Aparecen las especies fósiles de este género en el piso eoceno del terciario, siendo la primera que puede citarse la *Spinosa*, procedente de Quinse-Lamotte, continuándose posteriormente en las formaciones parisienses del mismo departamento del Oise las especies *lima* de Acy-en-Multién, la *multistriata*, de Maquemont, y la *oclusa*, procedente de Mouchy-le-Châtel; como especie americana procedente del Alabama que es la *Vitis*, en las formaciones superiores del mismo piso que son la *surcata* y la *dubia*, procedentes de las mismas localidades francesas; en el piso falúnico pueden citarse la *subanguina*, procedente de Turín, y que se presenta también en las formaciones pliocenas; la *terebella*, que se encuentra en el Piamonte y en el departamento del Maine y Loira; y la *Grantii*, procedente de Runn, en la India inglesa.

SILICUASTRO (de *silicua*): m. *Bot.* Género de plantas (*Siliquastrum*) perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las cesalpiniáceas, tribu de las soforeas, cuyas especies habitan en la Europa meridional y Norte América, y son plantas arbóreas, cuyas hojas aparecen después de la antesis, y son sencillas, acorazonadas en la base, enteras y palmeado-nerviadas; pedicelos unifloros, naciendo en grupos irregulares sobre el tallo y las ramas; cáliz ancho, urceolado, casi oblicuo en la parte anterior y con cinco dientes muy cortos y obtusos; corola casi amariposada, con los pétalos unguiculados, el estandarte ascendente, semejante á las alas y tan largo como éstas, y la quilla formada por dos pétalos libres, rectos y más largos que las alas y el estandarte; 10 estambres libres, ascendentes, y los interiores algo más largos; ovario cortamente pedicelado, linealoblongo y multiovulado; estilo filiforme, ascendente, y estigma obtuso; legumbre oblonga, delgada, comprimida, con la sutura seminífera provista de una aleta estrecha y dehiscente por el borde opuesto y con semillas numerosas; éstas son trasovadas y con albumen abundante; embrión recto, con los cotiledones planos, la raicilla corta y la plúmula apenas perceptible.

SILÍCULA (del lat. *silicŭla*): f. Silicua casi tan larga como ancha; como el fruto de la coclearia.

– SILÍCULA: *Bot.* Este fruto corresponde siempre á plantas pertenecientes á la familia de las Crucíferas, y tiene grandes analogías con el silicua, del que generalmente sólo se diferencia por su menor longitud, que es igual que la anchura (*Alyssum*), menor (*Biscutella*), ó poco mayor (*Draba, Erophila*); en general puede decirse se califican de silículas todos los frutos de crucíferas cuando la longitud no pasa de ser á lo sumo doble que el diámetro. La forma de las silículas puede variar bastante de un género á otro, pues las valvas, comprimiéndose en un plano normal al del tabique medianero, originan formas curiosas triangulares (*Bolsa de pastor*), escotadas (*Thlaspi*), bicirculares (*Biscutella*) ó samaroideas (*Isatis*). Su constitución es siempre la misma que la de las silículas, pues se hallan formadas por dos carpelos abiertos y soldados entre sí, formando un ovario unilocular que parece bilocular por la forma de un falso tabique.



Silicula

SÍLIDOS (de *silio*): m. pl. *Zool.* Familia de gusanos de la clase de los anélidos, orden de los quetópodos, establecido por Savigny y adoptado universalmente.

Casi todos los sílidos conocidos son anélidos de cuerpo pequeño y lineal, compuesto de anillos cuyo número parece estar en relación directa con la talla de las especies. La cabeza tiene en general, con muy poca diferencia, el mismo diámetro del cuerpo, que es más ó menos lineal, y se atenúa sólo hacia la extremidad ó bien termina bruscamente; casi siempre existen las antenas y los ojos, siendo variable su número. Independientemente de estos órganos, de que están provistos los más de los anélidos, la cabeza de los sílidos presenta á menudo por delante prolongaciones particulares, designadas por varios naturalistas con el nombre de *lóbulos frontales ó labiales*, porque están situados por delante de la frente y resultan del desarrollo de los tejidos que hay en la parte anterior de la boca. Estos lóbulos pueden estar separados del todo y ser distintos, de modo que simulen una especie de antenas inferiores, ó bien hallarse soldados enteramente, en cuyo caso figuran un tercer anillo cefálico anterior. El anillo bucal es muy distinto de la cabeza en la mayor parte de las especies; casi siempre tiene por lo menos un tubérculo, y con frecuencia muchos más; también algunas especies están provistas de ojos. Los pies constan por lo regular de un remo, y á menudo se ven también los dos cirros, pero el inferior falta en varios géneros y el superior desaparece en las especies de uno. De ordinario se observa también que sólo existe un haz de sedas, aunque á veces se cuentan dos; las sedas pueden ser sencillas ó compuestas; estas últimas, mucho más comunes, tienen casi siempre la forma acostumbrada. La trompa existe siempre en las especies de esta familia, y sus tres regiones aparecen perfectamente marcadas, excepto, tal vez, en algún género; en todos los demás se reconocen bien las regiones faríngea, dentaria y esofágica. La primera es siempre muy estrecha y suele extenderse en línea recta; la segunda ofrece en casi todos los sílidos un aspecto muy característico, pues forma una especie de molleja musculosa, de paredes gruesas, y puede estar armada de un número de dientecillos muy reducido ó considerable. La región esofágica, que sigue á la molleja, recuerda en general, por su estructura y dimensiones, la region faríngea, aunque es generalmente corta. Las glándulas salivales corresponden á la última región de la trompa; unas veces se asemejan á pequeñas masas granujientas y otras á simples ciegos. El intestino que forma la continuación de la trompa está dividido comúnmente por estrechamientos bien marcados, que corresponden á los tabiques interanulares. La respiración es en todos los sílidos exclusivamente cutánea, ó por lo menos no se ve en estos animales ningún aparato respiratorio especial. No existe ningún vaso en un gran número de especies, siendo, por lo tanto, evidente que no hay sangre propiamente dicha, sino un líquido que llena la cavidad general, y que representa aquélla, la linfa, el quilo, etc.

Estos animales ocupan una extensa área de dispersión: se les encuentra en casi todas las costas de Europa, y sobre todo en las que baña el Atlántico, abundando particularmente en las de la Gran Bretaña.

Siete son los géneros que comprende esta familia: el *Syllis*, *Odontosyllis*, *Pterosyllis*, *Exogone*, *Antolitus*, *Proceraca* y *Pollicita*.

– SÍLIDOS: *Zool.* Familia de hemípteros del suborden de los homópteros, que se caracterizan por tener las antenas de 10 artejos terminados en dos sedas; ambos sexos tienen élitros y alas; la cabeza es ancha y triangular; las patas apropiadas para saltar y provistas por debajo de una vejiguita membranosa y de dos ganchos.

Todos los sílidos habitan en Europa; viven en los árboles y en las plantas, alimentándose de la savia que chupan. Varias especies están cubiertas, lo mismo en el estado de larva como en el perfecto, de una materia algodonosa blanca.

SILILLICA: *Geog.* Cordillera y pico en la provincia de Tarapacá, Chile, sit. en la parte E. y confines de Bolivia, en la región andina. El pico, sit. en los 20° 20′ lat. S., tiene 5 530 metros de alt.

SILILLOS: *Geog.* Aldea del ayunt. de Fuente Palmera, p. j. de Posadas, prov. de Córdoba; 239 habits.

SILIMANITA (de *Silliman*, n. pr.): f. *Miner.* Silicato de alúmina casi puro y anhidro, pues sólo contiene hierro en proporciones tan exiguas que no pasan del 1 al 2 por 100 en los ejemplares que lo contienen más abundante; en muy pocos se han determinado cantidades todavía menores de agua y de magnesia. Preséntase la silimanita en largos prismas, casi siempre acanalados y sin clara terminación la mayor parte de ellos; pertenecen al sistema del prisma ortorrómbico y hállanse dotados por lo común de una exfoliación fácil; los prismas suelen aparecer como aplastados, atravesando filones de cuarzo compacto en ciertos gneis; otras veces encuéntrase el mineral que nos ocupa en masas fibrosas compuestas de fibras muy unidas y apretadas, colocadas paralelamente unas á otras, y quizás se han hallado cristales sueltos de silimanita. Es transparente, ó cuando menos translúcida, poseyendo á la continua brillo vítreo marcado y característico; su color es bastante variable, unas veces blanco-amarillento más ó menos concentrado, agrisado con tendencias al amarillo en otras ocasiones, siendo escasos los ejemplares de tonos obscuros y los pardos; su dureza hállase comprendida entre los números 6 y 7 de la escala correspondiente, dando la raya blanca, lo mismo que el resto del mineral, aun procedente de las variedades de color menos claro, y el peso específico represéntase con el número 3,23 por medio de las mejores determinaciones. En cuanto á la composición química de la silimanita, por más que siendo una especie mineralógica perfectamente definida ha de tener cierta constancia, pueden admitirse dos tipos diformados por contener uno de ellos escoriaciones de otros óxidos, el de hierro y el de magnesio, que impurifican el silicato de alúmina puro y anhidro, al cual refiérese la especie mineralógica. Dependen y tienen origen estas diferencias, nunca muy notables, de composición, en la diversa manera de yacer la silimanita respecto de las localidades y rocas donde se encuentra, y así puede atribuirse á ellas la presencia de estos elementos extraños, que por tales, mejor que por asociados constantes, pueden tomarse; el primero de sus citados tipos de composición responde perfectamente á la del silicato de alúmina normal, ó especie química que en 100 partes contiene 39,58 de ácido silícico y 60,42 de sesquióxido de aluminio; en el segundo entra de lleno la silimanita procedente de Chester, en Connecticut, la cual contiene conforme á los resultados de Damour, 39,06 de ácido silícico, 59,53 de sesquióxido de aluminio, 1,42 de protóxido de hierro y 0,58 de protóxido de manganeso. Por lo tocante á la fórmula del mineral que nos ocupa hay ciertas discrepancias en los autores, debidas acaso á los resultados obtenidos por cada uno en los distintos análisis, de suerte que las relaciones numéricas de los componentes no aparecen como cosa definitiva y sin ofrecer duda alguna; considerando la silimanita silicato normal de alúmina, correspondería á la fórmula $Al_2O_3.SiO_2$; pero admitiendo el criterio del citado Damour, que ha estudiado el mineral con muchos pormenores y detalles, desde el punto de vista de la composición química, debe corresponderle esta otra fórmula, $SAl_2O_39SiO_2$, prescindiendo enteramente de los metales extraños

al principio citados como acompañantes suyos en determinados y precisos casos, cuyas impurezas señalan, en cierto modo, la procedencia y condiciones de los yacimientos bien reconocidos de la silimanita pura.

Sus caracteres químicos son claros y con facilidad notados; por vía seca no se funde aun empleando durante mucho tiempo el vivo fuego del soplete, antes bien permanece inalterable; mas empleando por reactivo el nitrato de cobalto ó el cloruro del propio metal obtiénese, actuando el calor y á temperatura muy elevada, el color azul propio y característico del aluminato de cobalto, que se nota operando de la propia suerte con todo cuerpo que contenga entre sus componentes el sesquióxido de aluminio.

Ensayando la silimanita por vía húmeda sólo pueden determinarse caracteres negativos, porque ni en frío ni en caliente es atacada por los ácidos más enérgicos, y de la propia suerte permanece inalterable empleando disoluciones alcalinas.

Vese el silicato de alúmina empotrado en cuarzo muy compacto en un filón de gneis en Norwich, en Chester (Connecticut) y muchas otras localidades de los Estados Unidos de la América del Norte, y yace constituyendo masas fibrosas, en la disposición que al principio queda dicha, en el Tirol, en Bohemia y en Francia, aunque en estas últimas localidades es poco abundante y sus cristales aparecen sin terminar, aunque con las acanaladuras propias y peculiares de la especie.

De la silimanita conócense algunas variedades, y á ellas se refieren otros minerales de idéntica composición química y parecidos caracteres, con ciertas variantes propias unas veces de las localidades, y la *monrolita* es de ello excelente ejemplo, ó de meros accidentes como acontece tratándose de la *balonita*, la *xenolita*, la *worthita*, la *bucholzita* ó *silimanita* fibrosa y compacta, y la *hidrobucholzita*. En cambio la *fibrolita*, llamada por los mineralogistas alemanes, usando su particular nomenclatura, *fascrkiesel*, es, en verdad, una variedad perfectamente definida de silimanita, caracterizada de manera correcta por ser muy compacta y bastante tenaz, cualidades debidas á que las fibras que la constituyen no se disponen, como acontece de ordinario, paralelas unas á otras, sino mézclanse y entrecrúzanse para constituir una estructura compacta, á la cual debe la *fibrolita* sus aplicaciones, pues con ella en las primitivas edades de la humanidad se han fabricado muchos objetos y útiles de piedra; de otra parte, abunda mucho y es frecuente hallarla en los gneis más ó menos modificados por la granulita, y se encuentra de la propia suerte en los cantos rodados de muchos aluviones de Auvernia.

Inclúyese la silimanita entre los silicatos exclusivamente aluminosos y anhidros, y considérase de origen metamórfico, al igual de otros minerales de muy parecida composición química, la *andalucita*, la *distena* y la *estaurótida*, todos ellos rómbicos, pero distintos en cuanto al valor de los ángulos de sus cristales, y atendiendo á otras propiedades físicas, cuando no á las agrupaciones cristalinas, tan singulares y notables, que presenta el último de los citados cuerpos.

SILINDONG: *Geog.* Territorio del país de los Battas, Sumatra, Indias holandesas, Archipiélago Asiático, sit. al S. del lago Toba y perteneciente al dist. de Siboga, prov. de Tapanuli, gobierno de la costa O. de Sumatra. Es una alta meseta montañosa muy fértil, regada por los ríos Silumandi y Ratang Taro; 25000 habitantes. Cap. Tarutung.

SILINGO, GA: adj. Aplícase al individuo de una de las antiguas tribus germanas que se unieron para invadir el Mediodía de Europa. Usase m. c. s. y en pl.

– SILINGO: Perteneciente á este pueblo.

SILIO: m. *Zool.* Género de gusanos de la clase de los anélidos, orden de los quetópodos, familia de los sílidos, que se caracterizan por tener la boca armada de una trompa medianamente gruesa, dividida en dos anillos, el segundo menor y doblado en el orificio, cuyo borde superior presenta un cuernecito sólido que se dirige hacia delante; carecen de maxilas; tienen tres antenas largas, delgadas y moniliformes; no hay branquias; las patas son de tres clases: las primeras, sin sedas, constan de un par de cirros tentaculares á cada lado; otras son ambulatorias, y las últimas tienen dos hilos moniliformes que las terminan; el cuerpo es lineal y se compone de muchos segmentos; la cabeza es redondeada y está libre por delante; á los lados presenta dos lóbulos que se pueden considerar como rudimentos de antenas exteriores.

La especie tipo de este género es el *Syllis maculosa*, que tiene la cabeza casi piriforme; los lóbulos frontales ó labiales, tan largos y gruesos como ella, están soldados en la mayor parte de su extensión, siendo medianamente gruesos; las antenas, casi iguales, están fijas por delante; los ojos, muy pequeños, forman desde luego en su base un semicírculo casi irregular; el anillo bucal es estrecho; los tentáculos tienen poco más ó menos las dimensiones de las antenas, y son como ellas moniliformes; los pies, algo prominentes, tienen el remo ancho, y las sedas son bastante numerosas, poco prolongadas y truncadas oblicuamente en su extremidad; el apéndice encorvado y muy ancho en la base; el cirro superior, bastante moniliforme, es una ó dos veces más largo que el cuerpo; el inferior no tiene más longitud que el remo; los anillos son cortos, y por consiguiente muy numerosos; el cuerpo tiene un tinte pardoverdoso, debido en particular á la capa hepática y al contenido del intestino, que se reconoce por transparencia. Este silio mide de 5 á 6 centímetros de largo por 1 ½ milímetro de ancho.

Este animal es bastante conocido en las costas de Francia é Inglaterra.

– SILIO: *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los lampíridos, tribu de los teleforinos. Este género de insectos se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: el último artejo de los palpos muy corto y securiforme; dos lóbulos en las maxilas: el interno es muy pequeño; las mandíbulas son delgadas, muy agudas, algunas veces provistas, hacia su mitad, de una pequeña escotadura; la cabeza penetra en el protórax hasta los ojos; el epistoma es muy corto; los ojos son medianos, redondeados y muy salientes; las antenas son de longitud y forma variables, muy dentadas ó filiformes; su segundo artejo es mucho más pequeño que el tercero, ordinariamente muy corto; el protórax es de forma variable, diversamente dentado ó escotado en los lados, sobre todo cerca de los ángulos posteriores, generalmente provisto en los machos de un apéndice córneo; el de las hembras es inerme; los élitros son blandos, alargados y recubren enteramente el abdomen; las patas son delgadas; los tarsos más cortos que las tibias; su último artejo bilobado; los ganchos son simples ó ligeramente ensanchados en su base.

Salvo algunas especies exóticas, que son grandes, estos insectos son, generalmente, muy pequeños. Abundan mucho en casi todas las regiones, y entre los más comunes mencionaremos el *Silis nitidula.*

SILÍO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Molledo, p. j. de Torrelavega, prov. de Santander; 649 habits.

SILIPANES: m. pl. *Etnog.* Indígenas infieles de la isla de Luzón, Filipinas. Son de raza malaya, y su nombre deriva de la ranchería de Silipán, que perteneció á la Nueva Vizcaya.

SILÍPICA: *Geog.* Dos deps. de la prov. de Santiago del Estero, Rep. Argentina. El dep. *Silípica* 1.° está dividido en los tres dists.: Silípica, Brea y Manogasta. Silípica, en la margen derecha del río Dulce, es cab. del dep. Tiene unos 500 habits. y está á 48 kms. al S. de la cap.; Achapuca es un pequeño núcleo de población que tiene una escuela. Las estaciones Loreto y Simbol, del f.c. de Trías á Santiago, se hallan en este dep. El dep. *Silípica* 2.° está dividido en los seis dists. de Tuama, Cancinos, Sumamao, Gallegos, Suncho Pozo y Puestos. Sumamao, en la margen izq. del río Dulce, es cab. del dep. Tiene unos 450 habits. y está á 52 kms. al S.E. de la capital. Ambas Silípicas tienen unos 1400 kms.² con 15000 habits.

SILISIO: m. *Bot.* Género de plantas (*Syllisium*) perteneciente á la familia de las Mirtáceas, cuyas especies habitan en la parte meridional de China, y son plantas fruticosas, recias, muy lampiñas, con las ramas tetragonales, las hojas opuestas, coriáceas, cuneado-oblongas y cortamente pecioladas; flores solitarias en los ápices de las ramitas superiores formando un racimo, mezcladas con hojas, y con los pedicelos provistos hacia su mitad de dos bracteitas; cáliz apeonzado, sin costillas, con el tubo adherido al ovario, y el limbo súpero, truncado y obtusamente cuadridentado; corola de cuatro pétalos insertos en el borde inferior del limbo calicinal, libres en la parte superior y confluentes en la inferior, doble largos que la corola y con las anteras triloculares, insertas por el dorso y longitudinalmente dehiscentes; ovario adherido al cáliz, bilocular, con óvulos numerosos, y estilo sencillo, y tan largo como los estambres; estigma puntiforme; fruto capsular.

SILISTRIA: *Geog.* C. cap. de dist., principado de Bulgaria, sit. en la orilla dra. del Danubio y en el vértice del ángulo que forma la frontera rumana con el Danubio, al S. de Calarachi; 11000 habits. Viñedos y árboles frutales. Molinos; fab. de harinas, paños y cueros curtidos; comercio bastante activo. Fué plaza fuerte de las principales de Bulgaria, y se halla en una región pantanosa donde las fiebres causan numerosas víctimas. *Dristra* la llaman los búlgaros, y en la antigüedad se llamó Durostórum, Dorostena y Durostolo. Perteneció en la Edad Media á los bizantinos, á los ávaros, á los rusos, pasando alternativamente de unos á otros según los trances de la guerra; así fué ganando de día en día importancia militar, y cuando estaba ya en poder de los turcos figuró como la plaza más importante de las orillas del Danubio. Ante sus muros fueron batidos los rusos en 1773, pero años después lograron apoderarse de ella dos veces, en 1810 y 1829. Nuevo sitio sufrió la c. en 1854. Evacuada por los turcos en 1878 á consecuencia de las victorias de los rusos, el tratado de Berlín la dió á Bulgaria.

SILITRA: f. *Bot.* Género de plantas (*Sylitra*) perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, tribu de las galegeas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas herbáceas, perennes, vellosas, con las hojas sencillas, cortamente pecioladas, lineales, erguidas y con estípulas aleznadas; flores axilares, solitarias ó geminadas, muy pequeñas y cortamente pedunculadas; legumbres lampiñas y pubescentes en ambos bordes; cáliz casi bilabiado y quinquéfido; corola amariposada, con la quilla erguida, redondeada en el ápice, y las alas y el estandarte doble largos que ésta y casi iguales entre sí; 10 estambres monadelfos; ovario pauciovulado, con el estilo lampiño y el estigma oblicuo y acabezuelado; legumbre escariosa, brillante, oblonga, obtusa por ambos extremos, mucho más ancha que las semillas, que generalmente existen en número de tres, é indehiscente.

SILIVRI: *Geog.* C. del dist. de Chatalya, provincia de Constantinopla, Turquía europea, situada en la costa N. del Mar de Mármara; 6000 habits. Sólo tiene una buena calle; las demás son tortuosas, y las casas forman un conjunto irregular encerrado entre el mar y una colina de 90 m. de alt. coronada por las ruinas de un castillo donde vive la población judía. Es la antigua Selimbria.

SILJAN: *Geog.* Lago de la prov. ó län de Kopparberg, Suecia, sit. al O.N.O. de Falun, en la Dalecarlia. De forma irregular, extiéndese de N.O. á S.E. y tiene 320 kms². La población que ocupa las orillas de este lago es interesante, pues conserva las primitivas costumbres de la localidad.

SILO (del lat. *sirus*; del gr. σιρος): m. Lugar subterráneo y seco en donde se guarda el trigo ú otros granos ó semillas.

> Los SILOS son unos graneros subterráneos destinados á conservar el trigo por largos años.
> JOVELLANOS.

> Los granos se depositan en trojes,... ó bien en SILOS, que son cuevas, fosos, ó galerías, donde... se deja quieto el grano sin acceso de aire ni luz.
> OLIVÁN.

– SILO: fig. Cualquier lugar subterráneo, profundo y obscuro.

> Porque han de hacer que en el infierno vivan
> Un infinito de almas, que sus filos
> Han de enviar á los tenarios SILOS.
> VILLAVICIOSA.

– SILO: *Construc.* y *Agric.* Sabido es que una

de las condiciones necesarias para la conservación de las substancias alimenticias, es preservarlas del aire y de la humedad, agentes que si se renueva constantemente el primero va consumiendo el producto que se trata de conservar, ú ocasiona reacciones químicas y desarrolla fermentos, y la segunda contribuye á facilitar estas mismas acciones tan perjudiciales á las materias orgánicas; aun cuando los granos y semillas resisten mejor estando bien secos, á la acción del aire sufren una pérdida considerable que, según Muntz, se eleva á un 7,2 por 100 más que cuando ha estado resguardado en buenas condiciones y á temperatura constante, sufriendo esta pérdida el almidón y otros productos amiláceos, que son los que dan valor al grano para su poder nutritivo, siendo la pérdida de éstos un 6 por 100 del grano y debiéndose esta disminución á una especie de combustión espontánea y lenta, á expensas del oxígeno del aire. Claro es, según esto, que las condiciones de los silos han de ser que estén perfectamente cerrados, á temperatura casi constante y no muy elevada, inaccesibles á los insectos y que estén perfectamente secos, para lo que han de ser completamente impermeables: la atmósfera que más conviene haya en el silo es la compuesta casi exclusivamente de nitrógeno y ácido carbónico: dicho esto, se tiene ya el programa de la obra y planteado el problema de su construcción; desde luego, sólo siendo subterránea se consigue la constancia de la temperatura y que ésta no sea muy elevada. Se comienza por lo tanto por abrir una excavación en un terreno, á ser posible duro y elevado, lejos de toda corriente de agua y de todo valle que en determinados momentos pudiera llevarla, dando lugar á filtraciones que pudieran llegar al grano por grandes precauciones que se tomaran; el mejor terreno es la roca ó una tierra arcillosa; en el primer caso basta, después de hecha la excavación, igualar sus paredes, paseando una luz con llama descubierta por todas ellas para observar si se agita, lo que demostraría la existencia de una grieta más ó menos grande, que habría que tapar, enluciendo después con un mortero hidráulico, con una pasta puzolánica, con cemento ó con otro material hidrófugo; en otro caso habrá que hacer un revestimiento de muros más ó menos gruesos, según la consistencia de las tierras y su empuje, siendo lo más conveniente que la cavidad tenga una forma curva, con la convexidad hacia las tierras, ya sea cilíndrica, ya con la figura de una tinaja, etc.; el muro se reviste después, por el interior del silo, con un compuesto hidrófugo de los que antes hemos enumerado; en algunos puntos el piso sólo le cubren con una capa algo espesa de arena silícea bien apisonada; en Cataluña y Valencia con un solado de losas ó azulejos, y en otros puntos con una capa de hormigón hidráulico ó betún de asfalto, etc., siendo los mejores procedimientos los que mejor aseguren la impermeabilidad. Después de terminada la obra hay que dejarla secar completamente, sin lo que se habría conseguido formar una atmósfera húmeda y perjudicial para los granos, siendo conveniente quemar carbón dentro del silo para *atufarle*, carbonatando los morteros y acelerando su desecación, y también para crear una atmósfera de ácido carbónico, tan conveniente á las semillas, atmósfera que se crea fácilmente; pues más pesado que el aire el ácido carbónico, desaloja á aquél de la excavación; esta operación debe repetirse antes de cerrar el silo. En esta forma dispuesto se halla en las mejores condiciones, pero queda aún un punto importante, y es la manera de cerrarle para que no sienta por la parte superior las variaciones de la temperatura ambiente; la cubierta debe estar formada de materiales malos conductores del calórico, y así juzgamos lo mejor cubrirle con una armadura de tablas que encaje en un rebajo hecho en la fábrica, retenidas las juntas con brea ó cemento, y echar encima una capa de arcilla apisonada, rodeándolo todo por una caseta de fábrica terminada por bóveda, con puerta de madera chapeada exteriormente de hierro y á una altura sobre el terreno exterior al menos de 20 centímetros, para que no entren las aguas que pudieran correr por las tierras, y con enlucidos, tanto al exterior como al interior, de un mortero hidráulico. Merecen citarse como tipo los silos que en Burjasot tiene establecidos el Ayuntamiento de Valencia.

No son sólo los granos y semillas los que deben ensilarse, sino que también conviene hacerlo con el forraje, al que después de segado se le hace secar por la exposición al sol en parva extendida durante algunos días, dándole vueltas de tiempo en tiempo hasta estar completamente seguros de que ha perdido toda su humedad: una vez seco se va colocando en los silos con los tallos en la misma dirección, tendiéndole por capas de 40 á 50 centímetros de espesor, que se comprimen y prensan fuertemente con pequeños rulos ó rodillos de piedra, sin golpear los tallos para que no se pulvericen, pudiendo elevarse hasta medio metro sobre el nivel del suelo exterior, y después de bien comprimido todo cubriéndolo con una capa de paja ó heno formando tejadillo, ó mejor con tableros de madera. En este caso los silos suelen ser cilíndricos ó rectangulares, y en lugar del revestimiento de fábrica de la excavación se emplea uno de arcilla amasada con agua, dejándolo secar antes de llenarle: conviene rodear el silo de un escalón ó zócalo de tapial chapeado al exterior de baldosas ó azulejos para evitar la entrada del agua. Como se ve estos silos son más sencillos que los destinados á los granos, no porque no fuera conveniente resguardar el forraje como aquéllos, sino porque exige menos cuidados y no puede germinar, y sobre todo y especialmente porque siendo su valor muy inferior al de las semillas no resultaría económico el gasto que aquéllos representan, y tanto menos cuanto que en la forma indicada se puede conservar el forraje por espacio de algunos meses hasta la nueva cosecha, y más si se cubre el silo con una capa de arcilla de unos 30 ó 40 centímetros de espesor, tanto por su parte superior como por los costados, para resguardarle por completo de la humedad debida á las lluvias.

– SILO. *Geog. ant.* C. de Palestina, perteneciente á la tribu de Efraim y sit. al S. de Sichem y al N. de Betel. Fué la cap. de los hebreos en los primeros tiempos; en ella hizo Josué la división del territorio entre las tribus.

– SILO: *Biog.* Rey de Asturias. M. en Pravia en 783. Se sospecha que era hermano de Aurelio. Reinando éste (768-74), Silo se casó con Adosinda, hija de Alfonso I. Los cronistas atribuyen á su enlace su elevación al trono, por elección de los nobles (774), como sucesor de Aurelio. A lo que parece poseía Adosinda un carácter enérgico y varonil. Silo vivió en paz con los musulmanes, á causa de su madre, dice la crónica Albeldense, sin añadir otra palabra. Ignoramos quién fué la madre de Silo y qué influencia pudo ejercer en la conservación de la paz entre árabes y cristianos, pero Ferreras sospecha que pertenecería á una ilustre familia musulmana. Los gallegos, que en aquel tiempo se sublevaron (779), fueron vencidos por Silo en el monte Ciperio, hoy Cebrero, y volvieron á la dominación del rey de Asturias. Desde el principio de su reinado fijó Silo su residencia en Pravia, pequeña villa de Asturias á la izquierda del Nalón después de su confluencia con el Narcea. Allí fundó el monasterio y la iglesia de San Juan Evangelista, donde depositó, según cuentan, el cuerpo de Santa Olalla de Mérida, rescatado del poder de los moros. Trabajó con empeño en la prosperidad de su reino y procuró extirpar las herejías, que comenzaban á germinar. Algunos historiadores colocan en este reinado la derrota de Carlomagno en Roncesvalles, que otros refieren al de Alfonso II. Silo no dejó sucesión legítima; mas como Lucas de Túy usa estas palabras: *quia Silus carebat filiis ex conyuge*, que equivalen á las castellanas: *porque Silo carecía de hijos de su cónyuge*, se cree que pudo tenerlos de otra mujer. Y en efecto, en 780 aparece un Adelgastro, hijo del rey Silo, casado con Brunequilda, matrimonio del cual procede la escritura de fundación del monasterio de Santa María de Obona, cerca de un riachuelo llamado Erdeina, en donde dichos esposos tenían una heredad. La escritura de fundación (*España Sagrada*, t. XXXVII, apéndice V, pág. 306), fechada á 17 de enero del año citado, dice, después de la acostumbrada invocación á la Santísima Trinidad: *Ego Addelgaster filius Silonis regis*, ó sea, *Yo, Adelgastro, hijo del rey Silo.* Este último, que fué sepultado en Pravia, tuvo por sucesor á Mauregato.

SILOE: *Geog. ant.* Fuente intermitente de Jerusalén, sit. entre los valles de Josafat y de Hermón. Salía del monte Sión y formaba dos estanques ó piscinas, célebres por el milagro del ciego de nacimiento á quien Jesús devolvió la vista.

– SILOE (EL MAESTRO GIL DE): *Biog.* Escultor español. Aún vivía en 1499. Estuvo avecindado en Burgos con gran reputación en su arte, pues se le encargó la invención y ejecución de los sepulcros de Juan II y del infante Alonso en el presbiterio de la iglesia de la Cartuja de Miraflores, inmediata á aquella ciudad. «El primero, dijo Ceán, es de figura octógona: sobre una cama majestuosa están echados los bustos del rey don Juan y de su mujer con coronas en las cabezas, teniendo aquél un cetro en la mano y ésta un libro. Rodean la cama nueve estatuitas de santos y evangelistas y la urna diez y seis alegóricas con otras en los ángulos, en que se elevan torrecillas con mil caprichos, trepados y con molduras de hojas de parra y de laurel. Los mantos y coronas de los reyes y unos doselillos que están sobre sus cabezas son de suma prolixidad y delicadeza, y aparecen en los ángulos cabezas de leones, rodeando el entierro una reja bien trabajada. – La figura del infante está arrodillada en el segundo sepulcro en actitud de orar, con manto como el del rey y gorra en la espalda. Hay torrecillas ó pirámides á los lados, y están en ellos las estatuas de la Virgen y de San Gabriel, que tienen en el medio un jarro de azucenas con dos ángeles; otros dos tienen cogido el escudo de las armas reales en el basamento, y lo restante de este sepulcro está lleno de figuras, trepados, juguetes con niños é imágenes de santos: todo magnífico y de un trabajo inexplicable.» Se pagaron á Gil (1486) 1340 maravedís por la delineación ó traza de estas dos obras, que comenzó á trabajar en 1489 y concluyó en 1493, «lo que parece increíble, agrega Ceán, que en solos quatro años se pudiesen executar tales y tantas menudencias: se ajustaron en 442667 maravedís, sin el alabastro, que importó 158252.» En 1499 Siloe y Diego de la Cruz principiaron á trabajar el retablo mayor de la misma iglesia, que costó 1015613 maravedís. Contiene, escribe Ceán, «dentro de un espacio cercado de nubes y serafines, un crucifixo con la Virgen y San Juan, muchos baxos relieves de la vida y pasión del Salvador á los lados, varias estatuas de apóstoles, evangelistas y otros santos, y las del rey y de la reina haciendo oración, ésta protegida por una santa y aquél por Santiago. Estas obras, aunque carecen de nobleza de caracteres y de otras máximas del arte, que no resucitaron en España hasta el siglo siguiente, no están faltas de decoro y tienen buenos partidos de paños.»

– SILOE (DIEGO DE): *Biog.* Escultor y arquitecto español. N. en Burgos en la segunda mitad del siglo XV. M. en Granada en 1563. Fué hijo y discípulo del maestro Gil de Siloe. Después de la muerte de éste se estableció en Granada con motivo de tener á su cargo la dirección de la obra de aquella catedral, que él mismo había trazado y sacado de cimientos. Manifestó en ella su inteligencia y habilidad en la escultura con el adorno de una de las puertas de dicha iglesia; y sin duda por el delicado gusto que tenía en el ornato, le llamó Francisco de Holanda famoso en los follajes. Ejecutó el *Ecce Homo* colocado sobre otra puerta inmediata á la sacristía de la propia catedral, un *San Jerónimo* y también un *San Onofre* que aún á principios del siglo presente estaba reputado por la mejor estatua de aquella ciudad. En estas obras y en algunos bustos y medallas repartidos en los templos de Granada, dió pruebas de su gran saber en las proporciones y anatomía del cuerpo humano, en la nobleza de los caracteres y en otras partes del arte, que le ensalzan á la par de los primeros escultores de España. Así lo conoció el cabildo de la catedral de Toledo cuando trató de que se hiciese la sillería de su coro, pues llamó en 1535, para que presentasen trazas y dibujos, á Siloe, que residía en Granada; á Juan Picardo, vecino de Peñafiel; á Felipe de Vigarni, de Burgos; y á Alonso Berruguete, de Valladolid; y aunque es cierto que fueron preferidas las trazas de estos dos últimos, no se puede atribuir á desaire ni á demérito de los primeros, por la extraordinaria habilidad de los segundos. La Arquitectura fué la profesión que más ejerció Siloe, y las dos primeras catedrales del reino contaron con su voto y parecer para el acierto de sus obras. La de Toledo, habiendo obtenido licencia del emperador Carlos V para trasladar á otro sitio menos embarazoso la capilla de los

Reyes Nuevos, llamó (1530) á Siloe y á Alonso Covarrubias, que vivía en Guadalajara, para que hiciesen las trazas de la nueva capilla. Fueron aprobadas las de ambos maestros, pero se encargó la ejecución á Covarrubias por estar Siloe ocupado en Granada, lo que dió motivo á que Alonso fuese nombrado en adelante maestro mayor de aquella iglesia. La de Sevilla escribió á Siloe (1534) pidiéndole que pasase á visitar las obras de la sacristía mayor, sala capitular y sacristía de los Cálices, que se iban á comenzar por las trazas que había hecho Diego de Riaño, las que se principiaron con su aprobación al año siguiente, en el que estuvo dos veces en Sevilla, y en cada una ocho días, por cuyos viajes le dieron 60 ducados. Volvió en 1535, y se alojó en la casa del mayordomo de fábrica. Entonces le nombró el cabildo visitador de sus obras con el sueldo de 80 ducados anuales y la obligación de permanecer en Sevilla quince días seguidos en cada año. Siloe estuvo casado con Ana de Santotis, que falleció en 3 de octubre de 1540 y fué enterrada en el Sagrario de la catedral de Granada; y después contrajo segundo matrimonio con Ana Bazán, la que sobrevivió á Siloe. Este en Granada fué sepultado en la parroquia de Santiago en la capilla de los Bazanes. Otorgó su testamento ante Francisco de Córdoba, escribano público de aquella ciudad, el día 31 de enero de 1563. Era entonces muy rico, con casas, esclavos, alhajas de oro, plata y piedras preciosas; por tanto, fueron muchas y muy cuantiosas las mandas que dejó á hospitales, monasterios, conventos, artistas, criados y amigos, á las catedrales de Burgos y Granada, á la parroquia donde fué bautizado, á huérfanos y huérfanas, y á otras obras pías. Consta de su testamento haber ejecutado la capilla Mayor del monasterio de San Jerónimo de Granada, y de los papeles de su archivo haber sido el arquitecto de toda la iglesia y del coro.

SILOGISMO (del lat. *syllogismus*; del gr. *συλλογισμός*, de *συν*, con, y *λόγος*, razón): m. *Lóg.* Argumento que consta de tres proposiciones artificiosamente dispuestas. Las dos primeras se llaman premisas, y la tercera consecuencia.

... con cuatro aforismos,
Dos textos, tres SILOGISMOS,
Curaba una calle entera.
TIRSO DE MOLINA.

... ¿cómo pudiera pensar otra cosa tratándose de una escuela de pilotaje, y aun del agregado de unos estudios que andan reñidos con la baraúnda de los SILOGISMOS?
JOVELLANOS.

— Cuando herido
De amor late el corazón,
No está para SILOGISMOS.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

— SILOGISMO CORNUTO: *Lóg.* ARGUMENTO CORNUTO.

— SILOGISMO: *Fil.* El silogismo es un raciocinio mediato ó trimembre que para conexionar dos juicios, cuya referencia no se percibe directamente, recurre á un tercero por medio del cual se halla la conexión de los otros dos (V. JUICIO y RACIOCINIO). Si dos juicios tienen un término común, resulta ó puede resultar una relación entre los dos términos, que no son comunes á estos dos juicios. Esta relación se expresa en un tercer juicio, que es la conclusión del silogismo. En los silogismos se distingue su materia (subdividida en remota – los términos – y próxima – las proposiciones ó juicios) de su forma, que es el lazo de lo particular con lo general. Ejemplo: «Todo cuerpo es pesado; el aire es cuerpo, luego el aire es pesado.» La materia remota está constituída por tres términos, llamados extremo mayor (pesado), extremo menor (aire) y término medio (cuerpo). El mayor y el menor son términos cuya relación se indaga, y el medio es la unidad de comparación entre los dos extremos. La materia próxima está constituída por tres proposiciones: la premisa mayor, compuesta del extremo mayor y del término medio (todo cuerpo es pesado); la premisa menor, que consta del extremo menor y del medio (el aire es cuerpo), y la conclusión, ó enlace de los dos términos extremos (luego el aire es pesado). La forma expresa la continencia de lo particular en lo universal ó el lazo de la conclusión con las premisas (la conjunción es el signo explícito de este lazo), por cuyo motivo declara Bain que la condición primera del silogismo consiste en que una de las premisas sea más general que la conclusión, pues sin este requisito el argumento no puede ser deductivo. La fórmula del silogismo es la siguiente:

M es *E*, premisa mayor;
e es *M*, premisa menor;
Luego *e* es *E*, conclusión.

Por su materia remota es el silogismo un raciocinio que establece la relación entre dos ideas (V. APREHENSIÓN, CONCEPTO é IDEA) comparándolas con una tercera; por su materia próxima argumentación en la cual de dos proposiciones dadas, premisas, se infiere una conclusión, y por su forma el lazo lógico de lo particular con lo universal. Para establecer el lazo lógico que demuestra la semejanza (no percibida directamente) de dos ideas mediante una tercera aplica el silogismo la de categoría de la identidad, su complemento obligado, ó sea la de contradicción, y por último la continuidad ó de razón (V. CATEGORÍA, CONTRADICCIÓN é IDENTIDAD). El principio de identidad ó de conveniencia se formula: *Quæ sunt eadem uni tertio, sunt eadem inter se*: dos cosas iguales á una tercera son iguales entre sí. La fórmula del principio de contradicción ó repugnancia es: *Quorum alterum congruit uni tertio, alterum vero non, ea inter se non conveniunt*: dos cosas, de las cuales una es igual á una tercera y otra no, no son iguales entre sí. La continencia racional en los principios ó categoría de razón tiene como fórmula: *Dictum de omni y dictum de nullo*: lo que se afirma de una idea debe afirmarse de las demás en ella contenidas, y lo que se niega de una idea se niega también de las que contiene. St. Mill admite como fundamento del silogismo el principio de Hamilton: *nota notæ est nota rei ipsius*, que es en el fondo lo mismo que el principio *dictum de omni et de nullo*. Como operación explicativa (V. OPERACIÓN) el silogismo tiene por característica el lazo lógico de las premisas con la conclusión, cuyas premisas supone ya dadas, prescindiendo (al menos para su información en el razonamiento) de su valor. Es por tanto el silogismo *el verbo de la lógica de la consecuencia*; es, en la Dialéctica, dice Rey, lo que el triángulo en la Geometría. Declara Stuart Mill que en él hay una constante *petición de principio*, y supone, no que la conclusión está contenida en las premisas, sino que se añade ó que es una inferencia de lo particular á lo particular: una inducción. La conclusión está contenida en las premisas sólo de una manera implícita y en tanto que se hallan reunidas por el lazo lógico, pero no cuando están separadas; por donde resulta que lo característico del silogismo es el lazo lógico. Esta objeción á la doctrina de St. Mill es formulada por el lógico Morgan y confirmada por Schopenhauer cuando dice: «lo que se aprende con el silogismo estaba ya contenido en lo que se sabía, pero el que discurre no sabía que lo supiese, y aquel que no sabe lo que sabe es como aquel que tiene alguna cosa y no sabe lo que tiene: equivale á no tener nada; en suma, antes de la conclusión se tenía un conocimiento implícito, este conocimiento viene á ser explícito mediante la conclusión.» Cuando decimos: «la recta es la distancia más corta entre dos puntos» y «el triángulo tiene tres lados y tres ángulos,» notamos luego que cada lado del triángulo es una recta, y por tanto la distancia más corta entre los vértices de sus tres ángulos, verdad que se halla mediante la reunión ó enlace de las dos premisas. Pero la inferencia de lo particular á lo particular, de la cual proceden muchos de nuestros errores y supersticiones, no es tampoco operación lógica, sino el ejercicio espontáneo de nuestro poder generalizador (véase GENERALIZACIÓN), que condiciona la marcha del pensamiento de una idea á otra, sugiriéndoles ó asociándolas. Sea ó no la premisa mayor producto de la inducción ningún lógico la considera producto del silogismo, sino *dato* para él. Así dice Brochard *(La Logique de St. Mill)*: «Los conceptos son distintos de los fenómenos; el espíritu pone algo en ellos y excede la experiencia, transformándola, ó más bien, cuando gracias á la experiencia ha llegado á la ciencia, su papel cambia. Una vez en posesión de las leyes de la naturaleza se coloca en el corazón de las cosas, los fenómenos le aparecen dependiendo de las leyes que los gobiernan; de esclavo que era de la naturaleza, según dice Bacón, llega á ser señor de ella, emancipado por la ciencia. Desde entonces (tomando el ejemplo de Mill) porque Sócrates, Wéllington y tantos otros han muerto, ha aprendido á referir la idea de hombre á la de mortal, y porque todo hombre es mortal puede predecir la muerte de tal ó cual individuo.»

No es el silogismo simple tautología ó repetición de términos, lo cual parece con frecuencia por la impropiedad de los ejemplos que de él se usan, sino que, como operación explicativa, coadyuva para describir nuevas verdades. Así, muchas veces preexiste á las premisas la conclusión como *tesis ó problema* (debate sobre un punto concreto ó cuestión práctica cuyas razones se indagan), y hay que buscar el principio que lo explique ó el término medio que, como decía Aristóteles, corresponde á la causa; de esta suerte, como dice Janet (V. *Revue Philosophique)*, «la conclusión es una síntesis de las dos premisas, efectuada por la actividad del espíritu.» Pero contra lo que opinan Ueberweg y Janet, la indagación del término medio no es obra propia del silogismo, sino del análisis inductivo (V. INDUCCIÓN). Cuida el término medio sólo del lazo lógico, y parece, según dice Arreat, rueda de molino que tritura el grano, prescindiendo de la clase de grano que sea. Queda, por tanto, el silogismo como nervio de la prueba, *nervus probandi*, según le llama Brochard.

Para la formación del silogismo categórico (tipo de todos los demás) es necesario tener presentes las ocho reglas de los antiguos, que, aun parcialmente modificadas por algunos lógicos (V. Gratry, *Logique*, t. II), se conservan casi con una aplicación nunca interrumpida. – Las reglas son: 1.ª *Terminus esto triplex*: *medius, majorque, minorque*. El silogismo debe tener sólo tres términos: mayor, medio y menor; porque si hay dos el raciocinio será inmediato, y si hay más de tres el cuarto destruye la unidad de comparación del medio con los dos extremos y no ha lugar á conclusión. Es tan inflexible esta regla, que, como dice Balmes, basta que el término medio (aun habiendo sólo tres en el silogismo) se tome en un doble sentido *(soldado*, por ejemplo, como valeroso y como cobarde) para que no se pueda legitimar la conclusión silogística. 2.ª *Latius hos quam præmissæ conclusio non vult*. Los términos no pueden tener más extensión en la conclusión que en las premisas, porque esto sería deducir de lo menor lo mayor y desnaturalizar la conclusión silogística, que es siempre deductiva. 3.ª *Aut semel aut iterum medius generaliter esto*. El medio debe ser universal por lo menos en una de las premisas, porque como término de comparación necesita ser tomado universalmente, cuando menos en la premisa mayor, sin lo cual no podría servir de intermediario entre ambos extremos. Si éstos son ambos universales, el medio será también universal en las dos premisas. 4.ª *Nequaquam medium capiat conclusio fas est*. La conclusión no puede contener el término medio. El medio sirve de comparación entre los dos extremos; y la relación de éstos, como resultado de aquella comparación, es lo que ha de contener, no otra cosa, la conclusión. 5.ª *Ambæ affirmantes nequeunt generare negantem*. De premisas afirmativas no se puede deducir una conclusión negativa, porque entonces sería ésta contraria á las premisas y destruiría la comparación y comprensión de los extremos en ellas establecidas. 6.ª *Utraque si præmissæ negant, nihil inde sequetur*. De premisas negativas nada se concluye, ni la identidad ni la diferencia de los extremos. Nada declaran las premisas negativas, sino que en ellas no se contiene el término medio necesario para relacionar los extremos; pero ni afirman ni niegan que no haya otro término que pueda servir como medio para comparar ambos extremos. 7.ª *Pejorem sequitur semper conclussio partem*. La conclusión sigue siempre la parte más débil, siendo negativa si hay una premisa que lo sea, y particular si alguna premisa lo es. 8.ª *Nihil sequitur geminis ex particularibus unquam*. Dos premisas particulares no dan ninguna conclusión, porque no se toma el término medio universalmente, según prescribe la regla tercera. – Estas ocho reglas pueden reducirse á tres: 1.ª La premisa mayor debe contener la conclusión. 2.ª La premisa menor debe demostrar que la conclusión está contenida en la mayor. 3.ª La conclusión debe determinar la relación en que están los extremos según la establecida con el medio en las premisas.

La distinta posición (sujeto ó predicado) del

término medio en las premisas da lugar á las figuras del silogismo (V. FIGURA). La naturaleza, según la combinación de la cantidad y de la cualidad, de las proposiciones determina los modos del silogismo (V. MODO). Existen raciocinios mediatos (V. ARGUMENTO) que, sin carecer de lo esencial á todo silogismo y sin dejar de ser concluyentes en su materia, son irregulares por su forma, en cuanto establecen el lazo lógico de una manera especial. No viola esta irregularidad de la forma las leyes que rigen la materia del silogismo, sino que toca sólo á la complejidad del pensamiento ó á las cualidades intrínsecas del lenguaje en la mayor ó menor precisión con que se enuncian los raciocinios (V. ENTIMEMA, EPIQUEREMA, DILEMA, POLISILOGISMO y SORITES). Aunque la doctrina lógica del silogismo y del raciocinio en general tiene, como la del juicio (V JUICIO), un carácter formal y abstracto, revierte ésta como aquélla á la verdad real de las premisas á que sirve de lazo lógico. Sin embargo ambos aspectos se distinguen (la verdad real y formal), y en este sentido la forma enuncia el lazo lógico de la conclusión con las premisas, sin preocuparse de su verdad ó falsedad, de lo cual resulta: Primero, que un silogismo falso puede componerse de tres proposiciones verdaderas: «la templanza es una virtud: la templanza es laudable, luego la virtud es laudable;» donde, aun siendo verdaderas las proposiciones, el silogismo es falso, porque de que sea laudable una virtud no se deduce que lo sean todas Segundo, que un silogismo verdadero puede componerse de tres proposiciones falsas: «todo sentimiento valeroso es laudable: la imprudencia es sentimiento valeroso, luego la imprudencia es laudable;» silogismo falso en su materia y verdadero en su forma. En ninguno de estos casos existe razonamiento, porque la legitimidad del silogismo depende del acuerdo de su verdad material con su verdad formal, lo cual hay que probar en todo silogismo, mientras que para rechazarle basta probar que carece de verdad formal; por esto decimos que es más fácil criticar una cosa que hacerla, y que en una discusión la posición más ventajosa es la del que niega, critica ó censura.

SILOGÍSTICAMENTE. adv. m. De una manera silogística.

SILOGÍSTICO, CA (del lat *syllogistĭcus*; del gr. συλλογιστικος): adj. *Lóg.* Perteneciente al silogismo.

La lógica sepultó
Mis esperanzas, pues éstas
Sólo á inferir me enseñaba
En SILOGÍSTICA idea
De infaustos antecedentes,
Infelices consecuencias.
EUGENIO GERARDO LOBO.

Entonces se cuidará de que se observe y siga bien esta forma (la SILOGÍSTICA); de que el sustentante resuma y absuelva las proposiciones según ella, y de que se guarde el rito y el lenguaje que admite este método.
JOVELLANOS.

SILOGIZAR (del lat. *syllogizāre;* del gr. συλλογίζω): n. Disputar, argüir con silogismos ó hacerlos.

SILONAY: *Geog.* Islotes adyacentes á la costa N. de Mindoro, Filipinas. Son dos: el mayor de ellos, llamado así, tiene unos 4 cables de extensión y se halla rodeado de piedras y demora al N.E. ¼ E. distancia una milla de punta Calapán, con la que forma un canal limpio de 75 m. de fondo arena. El otro islote, llamado Anaganahao ó Ahorca Pilotos, es de regular alt., de figura de pilón de azúcar, y está también rodeado de piedras que forman pequeñas restingas por su parte N. y S. Demora al E.S.E. distancia una milla de la misma punta Calapán, entre Silonay y la costa, formando dos canales iguales de unos 3 cables de ancho y de 18 m. de fondo piedra el canal con Silonay, y de 13,3 m. de arena el canal con la costa *(Derrotero del Archipiélago Filipino).*

SILONGS: m. pl. *Etnog.* V. SELONGS.

SILOPA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los escarabeidos, tribu de los melolontinos. Los principales caracteres de este género son los siguientes: menton cuadrado, truncado oblicuamente ó impreso en su mitad anterior, su parte ligular muy corta y algo escotada; el lóbulo externo de las maxilas robusto y armado de cinco ó seis dientes, el último artejo de los palpos cilíndrico ó fusiforme, labro corto, grueso, arqueado y ligeramente escotado; cabeza corta, inclinada; el epistoma separado de la frente por un surco poco distinto, muy transversal, semicircular y algunas veces sinuado; antenas de ocho ó nueve artejos, los tres últimos formando una maza corta y gruesa, protórax transversal, redondeado sobre los lados y con dos senos en la base; élitros oblongos recubriendo en parte el pigidio; tibias anteriores cortas, anchas, tridentadas, el diente superior muy pequeño; tarsos delgados y largos; sus uñas son bífidas ó simples; el pigidio en forma de triángulo curvilíneo transversal.

Este género es rico en especies y propio de Australia; generalmente son insectos pequeños, de cuerpo muy convexo y más ó menos vellosos por debajo; su color es pardo negruzco ó ferruginoso. El tipo del género es la *Silopa pubescens* Er.

SILOQUÉLIDO (del gr. σύλη, rapiña, y χελιδών, golondrina): m. *Zool.* Género de aves del orden de las palmípedas, familia de las estérnidas, que se caracterizan por tener el cuerpo bastante vigoroso y recogido; el pico muy grande, fuerte y más largo que la cabeza; las patas pequeñas; las empalmaduras muy escotadas, alas largas en forma de sable; cola ligeramente ahorquillada y el plumaje muy pegado al cuerpo.

La especie verdadero tipo de este género es el *Sylochelidon Caspia*, conocida vulgarmente con el nombre de *gaviota quejumbrosa*, que tiene la parte superior de la cabeza negra; los lados del cuello, la cara inferior del cuerpo y lo alto del lomo de un blanco brillante; el manto gris azul claro; la extremidad de las alas más obscura, la cola más clara que las demás partes del manto, el ojo pardo; el pico rojo coral, y las patas negras. Los pequeños tienen manchas parduscas en el lomo. Esta ave mide 55 centímetros de largo por 1,38 de punta á punta de ala, ésta tiene 44 y la cola 16.

Es originaria del centro de Asia y el Sur de Europa; anida excepcionalmente en la isla Sylt y en algunas localidades de las costas de Francia, Holanda y Pomerania. En invierno aparece en la costa meridional del Mediterráneo, cerca de los lagos del Bajo Egipto, en las costas del Mar Rojo y del Mar de las Indias, y siguiendo el curso de los ríos llega hasta el centro de Africa y de las Indias. Brehm la ha visto en el Sudán; Jerdon dice que todos los inviernos se presenta en el interior de las Indias. Escasea en el interior de Alemania, debido sin duda á que los ríos no son bastante grandes ni tienen pesca suficiente. Llega á la isla de Sylt hacia la segunda mitad de abril, y abandona á mediados de agosto el punto donde anidó.

Respecto á sus costumbres dice Naumann que esta ave no se encuentra sino en las orillas del mar, y que sólo se aleja de las costas algunos kilómetros, añadiendo que permanece mucho tiempo, no sólo en la inmediación de los lagos, sino también cerca de los ríos del centro de Africa. Se la ve por lo regular volando á unos 15 m. sobre la superficie del agua, reconociéndosela por su pico rojo brillante; de vez en cuando agita las alas y se deja caer oblicuamente al agua. No se puede confundir al siloquélido con la gaviota, aunque se mueve con más lentitud. Para descansar se posa en un paraje arenoso de la ribera, donde forma con sus semejantes una línea larga y compacta, colocándose todos los individuos con la cabeza vuelta hacia el agua. Viendo aquel grupo de aves inmóviles se las distingue á primera vista de una bandada de gaviotas, en las que alguna se mueve siempre. Algunas veces se posa una de estas aves sobre la superficie del agua y nada algunos minutos, pero suele permanecer comúnmente en el mismo sitio sin remar con las patas ni tardar en remontarse por los aires.

Generalmente su voz es fuerte y chillona; huye del hombre y es tímido y receloso. Se reune con sus semejantes en el momento de la postura, pero más tarde cada individuo vive para sí y no va con los otros sino para descansar. Los principales móviles de sus actos son, al parecer, los celos y la envidia; además se distinguen por su valor é índole belicosa.

Es una verdadera rapaz: su principal alimento lo constituyen los peces, y come algunos bastante grandes. En ciertos casos también acomete á las aves acuáticas, sobre todo cuando nadan, y las devora con verdadero placer Schilling fué el primero que tachó á esta ave de ladrona de los nidos de las aves que se reproducen en la ribera; observó, en efecto, que las gaviotas volaban lanzando gritos en cuanto se presentaba aquella ave; que caían sobre ella con furia procurando ahuyentarla, mientras que el siloquélido continuaba tranquilo su camino sin hacer aprecio de la algarabía de sus perseguidoras. Jerdon dice que en las Indias caza los crustáceos con mucha actividad, pero aun allí prefiere los peces.

Según dice Naumann, que visitó la isla Sylt, los huevos están sobre la tierra desnuda, en una depresión ligera formada por el ave no lejos de las orillas del agua; los nidos se hallan unos de otros á la distancia de unos 60 centímetros, y contienen, por lo regular, dos huevos, algunas veces tres, pero nunca más de este número. Su forma y tamaño son los de los del ánade doméstico; la cáscara es lisa, opaca, de color amarillento sucio ó blanco pardusco, con puntos y manchas de gris ceniciento y gris negro, aunque algunas veces el tinte y los dibujos sufren variaciones. Hasta la segunda quincena de mayo no empiezan á poner; en la isla de Sylt les quitan varias veces los huevos, y sólo dejan tranquilas á las aves ocho ó quince días antes de la fiesta de San Juan. Cuando se acerca alguien al nido se ve acosado al momento por los padres, que lanzan gritos, sobre todo el macho, que es más atrevido que la hembra. Esta, cuando pone ó cubre sus huevos, vuelve siempre la cabeza hacia el agua. Con frecuencia interrumpe la incubación, pero de todos modos está más tiempo sobre los huevos que sus congéneres, y si se la espanta una vez tarda mucho en volver á su nido. Los hijos nacen con el lomo manchado de un negro agrisado y el vientre blanco, comenzando á correr muy pronto. Los padres les dan de comer peces, y el macho también se los trae á la hembra mientras dura la incubación.

El pico de estas aves es un arma terrible, y se defienden con él muy bien; al que las acomete le muerden cruelmente, y se hacen temer hasta del cazador que las hiere. Generalmente el hombre las deja en paz, limitándose á quitarles los huevos, que son un manjar muy delicado y constituyen para los propietarios donde se haya establecido la colonia una renta de bastante importancia.

En cautividad se entristece y muere, porque le cuesta mucho trabajo comer el pescado muerto.

SILOS: *Geog.* Lugar con ayunt., al que se hallan agregados varios caseríos, entre ellos el llamado La Tierra de Trigo, que cuenta 171 habitantes, p. j. de La Orotava, isla de Tenerife, prov. y dióc. de Canarias; 1247 habits. Sit. cerca del mar, al O. de Garachico y no lejos del monte de Talavera. Terreno montuoso; cereales, vino, hortalizas y frutas; cría de ganados.

– SILOS: *Geog.* Lugar de la prov. de Pamplona, Rep. de Colombia, sit. al S.O. de Pamplona, á 2588 m. de alt.; 2500 habits. todo el dist. Fab. de mantas de lana.

– SILOS (LOS): *Geog.* Caserío del ayunt. de Santa Brígida, p. j. de Las Palmas, prov. de Canarias; 71 habits. ‖ Arrabal del ayunt. de Quero, p. j. de Quintanar de la Orden, prov. de Toledo; 302 habits.

– SILOS (EL MONJE DE): *Biog.* Historiador español, cuyo nombre se ignora. Aún vivía en los comienzos del siglo XII. Pellicer y Nicolás Antonio creyeron que el monje de Silos, también llamado *el Silense*, no era persona distinta de un D. Pedro, obispo de León, que escribió la vida de Alfonso VI; pero siendo obispo de León D. Pedro ya en tiempo del citado Alfonso, lo cual comprueba la crónica de Pelayo de Oviedo (número XIII), y apareciendo el Silense como monje pasada toda la vida de aquel monarca, época en que compuso la crónica de que se habla más abajo, la hipótesis de dichos escritores resulta contraria á la verdad histórica. No obstante, recordando que el entendido sevillano Pedro de Mejía, en su *silva de varia lección*, declara haber visto una *Chronica de Alfonso VI* compuesta por D. Pedro, obispo de León, y teniendo en cuenta que Sandoval cita la misma obra, se adquiere el convencimiento de que ha existido una crónica, diferente de la del monje de

Silos, relativa al conquistador de Toledo y atribuída al obispo de León, su coetáneo. El error de Pellicer y Nicolás Antonio, nacido acaso de la demasiada fe concedida á Lorenzo Padilla y al P. Higuera, parecía apoyarse en la identidad del asunto de las crónicas respectivamente escritas por el monje de Silos y por el obispo referido. El Silense floreció en el reinado de Alfonso VI, pues él mismo asegura haber tratado mucho á la hermana de aquel rey, pero compuso su crónica después de la muerte del citado monarca. Educado, pues, en la segunda mitad del siglo XI, ingresó en el claustro, según propia confesión, en la flor de su juventud, y vivió en el monasterio de Silos. Su *Chronica* completa, escrita en el latín de su tiempo, era la historia detallada del conquistador de Toledo, precedida de una breve noticia de los ascendientes de Alfonso VI. Por desgracia, esta breve noticia es lo único que nos queda del *Cronicón*; lo relativo al reinado de dicho Alfonso, ó sea el asunto principal, se ha perdido, siendo inútiles las mayores diligencias de los eruditos para descubrirlo. La parte que existe, aunque destinada á servir de preliminares, es de gran interés, ya porque ofrece claro testimonio de la dirección que iban tomando los estudios, ya por haber contribuído á restablecer la pureza del texto de los cronicones adulterados por Pelayo de Oviedo. Tomó el Silense por guía á San Isidoro de Sevilla, y mencionando la dominación de los visigodos ensalzó el valor y la fe de Recaredo y de Wamba, sin olvidar las torpezas de Witiza y de Rodrigo. Para los tiempos de la Reconquista siguió las huellas de Sebastián de Salamanca y de Sampiro, recogió de la tradición oral los sucesos más cercanos á su época, y en el retiro del claustro utilizó copiosos apuntamientos debidos sin duda á los monjes que en el monasterio de Silos le precedieron, logrando así ilustrar con peregrinas noticias reinados tan obscuros como los de García I y Ordoño II, ampliándolos todos y dando mayor bulto á ciertos sucesos. Al llegar á tiempos en los que debe á la relación de los Padres el conocimiento de los hechos, presenta á Bermudo II como príncipe prudente, misericordioso y justo, á diferencia de Pelayo de Oviedo, que á Bermudo aplicó afrentosos dicterios y nefandos crímenes. Con mayor exactitud que otros cronistas, ya que no con entera claridad, bosquejó las calamidades que afligieron á los cristianos en vida del célebre Almanzor; y dedicando pocas palabras á las expediciones de Alfonso V, pasa á la historia de Navarra para buscar la ascendencia paterna de Alfonso VI, fin á que se encamina toda la obra. Ligeramente reseña los sucesos hasta llegar á Fernando I de Castilla, dejando rodeado de tinieblas el origen del reino pirenaico. Con empeño procura ilustrar la historia de Fernando, cuyos hechos ocupan buena parte de la crónica, que termina con la muerte de aquel príncipe en 1065. En lo que de su obra nos queda, el monje de Silos busca los caminos del saber en las Sagradas Escrituras y en las obras de los Santos Padres. Familiarizado con los doctos diálogos de San Gregorio, volvió también sus miradas al estudio de la antigüedad. Aspiró á que la narración histórica, en él sembrada de sentencias morales y políticas, revistiera un tono y un estilo á la sazón inusitados; hizo alarde de conocer la antigua geografía de nuestra península, usando los nombres de *Bética, Lusitania, Hispania Cartaginense, Celtiberia,* etc.; llevó su erudición al punto de comparar á un rey de Asturias con el *león libico*, atribuyéndole el valor de *Marte*; pintó la venida del nuevo día presentando la imagen de *Titán* que se levanta de las ondas, y en los acontecimientos de mayor importancia admite la intervención divina, fomentando de este modo las creencias que iban dando vida y calor á la poesía popular, cuyas primicias recogieron bien pronto los eruditos. La *Crónica* del monje de Silos fué publicada por Berganza en sus *Antigüedades de España*, y por Flórez en el tomo XVII (págs. 226 á 323) de la *España Sagrada*, donde ocupa, á pesar de estar incompleta, como se ha dicho más arriba, mayor extensión que otras crónicas de época anterior.

SILOVA: *Geog.* Río del gobierno de Arjánguel, Rusia. Sale del lago Bolvanskoie, entre el monte Poiemboi al O. y el Net-Iu ó Gnetiu del Ural septentrional al E.; recibe por la izq. un tributario importante que le llega del S., y á los 128 kms. de curso vierte sus aguas en el Kara, junto á la extremidad E.S.E. de la cordillera Pacjos.

SILPIA: *Geog. ant.* C. de España en la época romana. En ella tuvo lugar una célebre batalla que describe Tito Livio del siguiente modo: «Asdrúbal dejó á Cádiz y entró en la España Ulterior secundado por Magón é hizo levas poniendo en pie de guerra 50 000 infantes y 4 500 caballos, estableciéndose á la entrada de inmensa llanura al pie de los muros de la c. de Silpia. Al tener Escipión noticia de aquel formidable armamento buscó alianzas en las gentes del país, enviando al efecto á M. Silano para que solicitara el auxilio de Colcas, que reinaba en 28 ciudades, y partió de Tarragona hacia Castulo con sus legiones. Allí llevó Silano 3 000 infantes y 5 000 caballos, llegando á Becula con un ejército de 4 500 hombres entre romanos y aliados. Cuando establecían el campamento, Magón y Masinisa les atacaron con su caballería, y hubieran exterminado á los trabajadores si algunos jinetes ocultados por Escipión detrás de una altura no hubiesen cargado de repente sobre los que atacaban en desorden. Los más fogosos, que habían llegado hasta las empalizadas, se dispersaron al primer choque; pero los que marchaban bajo las enseñas en buen orden resistieron el choque, y hubiera sido dudoso el resultado si las cohortes no se hubiesen desembarazado del bagaje y, acudiendo al campamento, no hubieran tomado parte en el combate. Entonces los enemigos retrocedieron, al principio con orden y después precipitadamente. Este combate, afirmando la confianza de los romanos, desanimó á los cartagineses; sin embargo, durante algunos días sus jinetes y tropas ligeras continuaron sosteniendo escaramuzas. Cuando se hubieron probado bastante en dichas escaramuzas, presentó Asdrúbal sus tropas en orden de combate y los romanos hicieron lo propio; pero ninguno de los ejércitos avanzó, y ya declinaba el día cuando unos y otros volvieron á sus campamentos, repitiéndose este hecho durante varios días y conservando cada uno de ellos el mismo orden de formación. Viendo Escipión que ya se contaba como seguro que aquel sería el orden de batalla, una noche mandó que todas las tropas estuvieran dispuestas para el amanecer del día siguiente, y cuando despuntaba el sol lanzó toda su caballería y las tropas ligeras contra las avanzadas enemigas, avanzando él poco después, pero llevando á los españoles en el centro, contra la opinión general de sus oficiales. Despertado Asdrúbal por el ruido de su caballería salió de su tienda, y viendo próximos ya á los enemigos dispuso que saliesen sus tropas en el orden acostumbrado, y, cuando después de algún tiempo la caballería romana se retiró, pasó por entre las alas y el centro y se colocó como en reserva cerca de aquéllas. Al mismo tiempo ordenó Escipión que el centro, en quien tenía menos confianza, avanzase lentamente, mientras las alas envolviesen á los contrarios y lanzasen contra ellos toda su caballería y tropas ligeras. Rodeados así los cartagineses, no se atrevían á replegarse hacia sus alas por temor de que en el desorden de la maniobra los destrozasen los romanos. Así continuaba el combate, y ya, como había previsto Escipión, los cartagineses iban decayendo, pues por efecto de lo repentino del ataque habían salido sin comer del campamento, cuando el cansancio del combate y la fatiga producida por el calor del sol habían extenuado á los cartagineses. Retrocedieron instintivamente, y entonces, redoblándose el ardor de los romanos, les acometieron con furor produciéndose la fuga en aquéllos. Llegaron al pie de la colina é intentaron rehacerse, pero al ver avanzar á los romanos en buen orden se desbandaron por completo. Afortunadamente para los cartagineses, una fuerte tormenta puso fin al combate; pero la deserción de los aliados y las pérdidas sufridas les hicieron abandonar el campamento, cuya cerca habían elevado trayendo gran cantidad de piedras. A la mañana siguiente los persiguieron los romanos; pero engañados por las noticias que les dieron se encaminaron hacia el Betis, mientras aquéllos marchaban en distinta dirección.

De la situación de Silpia sólo podemos decir que estaba próxima á Bailén y Castulo (cortijos de Cazlona en término de Linares).

SILS: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregados el lugar de Vallcanera y los caseríos de La Barceloneta, La Granota, Las Mallorquinas y Vehinat de Serramagra, p. j. de Santa Coloma de Farnés, prov. y dióc. de Gerona; 1316 habits. Sit. en el llano de La Selva, al N. del estanque ó laguna de su nombre, de 8 kilómetros de perímetro, y en el f. c. de Barcelona á Francia, con estación intermedia entre las del Empalme y Caldas de Malavella. Terreno llano y malas condiciones de salubridad, á causa de la laguna citada, cuyas emanaciones ocasionan fiebres; cereales, vino y legumbres; cría de ganados.

– **SILS**: *Geog.* Lago de Suiza, en el cantón de los Grisones; tiene 7 kms. de long. y 1400 metros de anchura. Contiene varias isletas y recibe el Inn, que no es entonces todavía más que un torrente, y el torrente del Val Fedoz, que puede considerarse como el verdadero origen del río y que forma una bella cascada. En su orilla y á la salida del Inn está la aldea de Sils.

SILSILIS: *Geog. ant.* Montaña de Egipto, en la Tebaida. De sus extensas canteras procedía la piedra que sirvió para las construcciones de Tebas.

SILUETA (del fr. *silhouette*): f. Retrato de perfil, sacado por el contorno de la sombra.

SILÚRICO, CA (de *Siluros*, n. pr.): adj. *Geol.* Dícese del terreno ó período comprendido en la era primaria ó paleozoica, siendo el más importante de la misma; hállase limitado inferiormente por los estratos escandinavienses del período cámbrico, sobre los cuales descansa, y superiormente por las formaciones de la época renense, primera del período devónico, las cuales le cubren. Fué dado su nombre por el paleontólogo inglés Múrchison por encontrarse abundantemente distribuído en el país de los siluros (principado de Gales, en Inglaterra). Ha recibido varios nombres, entre los cuales merecen citarse los que constituyen sus principales sinonimias; así, fué llamado terreno de transición y medio por Elie de Beaumont y Dufrenoy; pisos filádico y ampelítico de Cordier; formación caradociense y terrenos esquistosos de Huet; grupo fosilífero inferior y grupo de la grauwacka de la Beche; caliza de transición de Leonhardt, y terreno pizarroso de Omalius d'Halloy.

El sistema silúrico forma una totalidad muy notable, tanto por la riqueza de sus materiales ó sedimentos como por la variedad de su fauna, en la que están representados abundantemente todos los tipos del reino animal, excepción hecha de los vertebrados, pues este último no aparece más que en la parte superior del sistema bajo la forma de peces, de los que se conocen una cuarentena de especies, en tanto que de los otros tipos se cuentan más de 10000, dominando especialmente los trilobites, cefalópodos, braquiópodos y lamelibranquios.

Las condiciones de las formaciones de los depósitos silúricos parecen haber sido completamente normales; se han observado todas las especies ordinarias de rocas sedimentarias, tales como las areniscas, conglomerados, arcillas, pizarras, calizas y otras, y al menos en las regiones en que, como en Rusia, ninguna acción mecánica ha alterado posteriormente la colocación de las capas, éstas conservan su composición originaria, que no permite separarlas categóricamente de las correspondientes á formaciones más modernas. Aparte de algunas excepciones, el elemento cristalino contemporáneo del depósito que tanto abunda en las rocas del período cámbrico falta por completo en las silúricas, y cuando se desarrollan cristales en la masa mineral es fácil reconocer su procedencia del exterior, sea en la proximidad de una inyección ó por el metamorfismo mecánico determinado por las dislocaciones que el terreno ha sufrido. Así, es probable que al principio del período silúrico tuvieran los mares una composición casi idéntica á la que hoy presentan, variando su extensión y sus límites, que eran inmensos, si bien la división era mucho menos acentuada, como nos lo indica la uniformidad de las faunas que presenta. Existía, sin embargo, el fenómeno de localización, dejándose sentir de un modo indeleble; así, Europa está atravesada del País de Gales á Bohemia por una faja ó banda silúrica tan variada en su fauna como la naturaleza de sus sedimentos; al N. de ésta existe otra que en Escocia y Escandinavia presenta una composición sencillísima de pizarras

con graptolites, y que sin embargo representan todas las divisiones de la primera. Mientras que en el período primordial no se presentan más que especies litorales, la fauna silúrica comprende familias dispuestas para vivir en aguas muy profundas; sin embargo, las formaciones de playas ó litorales tienen gran predominio, como lo prueba la gran extensión ocupada por cada uno de los depósitos de diferente naturaleza. Actualmente los depósitos litorales no forman más que una faja delgadísima rodeando continentes bien definidos, en tanto que el estudio de los sedimentos silúricos muestra las más de las veces riberas muy inestables variadas constantemente por un mar que las invadía y variaba con facilidad extrema. De todos modos, siempre es la *facies* ó formación marina la que domina en los yacimientos del sistema, y únicamente al fin del período se ven aparecer algunas plantas terrestres que inician la vida vegetal aérea.

El mundo ofrecería en la época silúrica un aspecto curioso: en un mar que cubría casi toda la superficie terrestre emergían islotes diseminados constituídos por rocas arcaicas; sobre estos islotes vegetaban plantas inferiores, pero no se encontraba un solo animal terrestre que rompiera la monotonía vegetal. La obscuridad debía ser completa; los rayos solares no alumbraban aún los peñascos ni herían la superficie de las aguas. La atmósfera era densa y la temperatura uniforme, sin estaciones ni climas.

Por las costas pululaban infinidad de trilobites, algunos de los cuales debían tener costumbres parecidas á las de los isópodos marinos actuales. En los fondos de pequeña profundidad vivían millares de graptolites; pólipos coralarios de tipo especial construían extensos arrecifes; los cefalópodos habitaban en alta mar

La fauna era uniforme, representada del mismo modo en los polos que en el Ecuador, los caracteres locales que se observan, y que establecen cierta variedad, son debidos á circunstancias también de localidad que revela hoy la disposición de los materiales arcaicos, entre los que descansan á veces los horizontes de la formación silúrica.

Debieron verificarse trastornos que replegaran los estratos primeramente depositados y erupciones diabásicas, pues aparecen las diabasas intercaladas entre las capas silúricas; estas erupciones debieron ir acompañadas de cenizas, arenas y lápilis que, mezclados á los sedimentos contemporáneos, formaron tobas diabásicas, y, uniéndose á conchas y restos orgánicos, brechas fosilíferas, que de un lado pueden llegar á verdaderas grauwackas y del otro á diabasas granudas.

Del mismo modo que la diabasa se encuentra también *pórfidos felsíticos* y *sienitas porfídicas*; en algunos casos constituyen filones, como sucede en los alrededores de Cristianía, en Noruega.

En el lago Superior (margen S.) alternan con rocas silúricas, *meláfidos* y *dioritas*.

Las *sienitas* y el *granito* atraviesan en muchos puntos la formación silúrica; y aun cuando pueden ser á veces contemporáneas, en la generalidad de los casos la erupción se ha verificado después de aquel período.

En los alrededores de Cristianía el granito atraviesa las formaciones arcaica y silúrica, que ha metamorfoseado profunda y extensamente.

También atraviesan las capas silúricas filones que rellenan grietas ó hendeduras de diferentes períodos. Existen filones de blenda, galena, sulfuro, arseniuro y atimoniuro de plata, hierro, cinabrio, cobre y arsénico, lo que permite afirmar que el terreno silúrico es uno de los que presentan más riqueza metalúrgica, como se comprueba enumerando tan sólo las regiones mineras más importantes de nuestra península.

En los pisos inferiores apenas se marca la transición con las formaciones arcaicas, y se presentan pizarras cristalinas y cuarcitas con restos orgánicos muy escasos; después se encuentran las pizarras arcillosas, las grauwackas y hasta las calizas, y cediendo á estas rocas en importancia otras secundarias. El espesor de los depósitos llega á 8 000 metros. Las *facies* de esta formación no es uniforme, y por lo tanto no es fácil reducirla á fórmula general; difiere algo según las localidades.

Son abundantes los minerales accesorios que se presentan impregnando los estratos ó alternando irregularmente con éstos; entre ellos deben contarse los lechos de hierro oolítico del silúrico de Bohemia, los de limonita en el valle de los Apalaches, y los criaderos de blenda y calamina de Pensilvania.

Existen capas de antracita en Escocia, Irlanda y Portugal, que deben atribuirse á la carbonización de grandes depósitos de algas primitivas. En algunos terrenos de esta formación abundan las aguas saladas; no puede dudarse, pues, de la existencia de la sal común. En general puede decirse que el silúrico se halla representado por gneis, pizarras micáceas y talcosas, por la cuarcita, las areniscas y los conglomerados silíceofeldespáticos, por calizas, aunque esta roca no sea tan abundante, y por algunas otras rocas de menor importancia. Como elementos accidentales pueden indicarse la antracita, el grafito y el diamante, el cinabrio, manganeso, antimonio y la galena, y otros metales susceptibles de explotación También pueden considerarse como silúricos algunos granitos, sienitas y pórfidos, ofreciendo tanto éstos como los anteriores elementos evidentes señales de metamorfismo, debidos á la acción hidrotermal, que debía ser entonces potentísima.

Estratigráficamente, ó mejor aún, orogénicamente, caracteriza el terreno silúrico el levantamiento de los sistemas de Finisterre y la Vendée, que los separan de los terrenos plutónicos, así como el de Morbihán establece el límite con el devónico, habiéndose realizado durante este período la aparición del sistema de Largund.

En algunos puntos (Bohemia, Inglaterra) se han encontrado restos de criptógamas de las que abundan en la formación carbonífera *(Lepidodendron)*; aparte de estos hechos aislados, la flora silúrica queda reducida á las algas.

Se consideran como características ciertas impresiones, que creyéndose vegetales se han denominado *crucianas* ó *bilobites*, sobre las cuales hay entablada una luminosa discusión. La naturaleza vegetal de los bilobites ha sido puesta en duda por el eminente profesor de Stokolmo, doctor Nathorst, quien cree formadas dichas impresiones de un modo mecánico al caminar ciertos animales sobre los sedimentos blandos de aquella época. En la discusión ha terciado otro distinguido paleontólogo, Delgado de Portugal, dando la razón al conde de Saporta, el competidor ilustre del doctor Nathorst; estos dos últimos han publicado notables Memorias acerca del punto debatido; y si bien, á nuestro entender, pueden considerarse los bilobites como algas silúricas, no cabe duda de que los trabajos de Nathorst han revelado que puede muy bien conducir á error el apresurarse á definir como vegetales, y aun animales fósiles, lo que pudieran ser impresiones mecánicas.

La fauna silúrica consta, según Barrande, de 10 211 formas específicas. Bigsby las calcula en 9000 próximamente, distribuídas del modo siguiente: protozoarios 161, pólipos 507, equinodermos 500, anélidos 154, trilobites 1 611, monomiarios 168, dimiarios 541, heterópodos y terópodos 358, gasterópodos 895, cefalópodos 1 600 y peces 37.

Las *esponjas* silúricas estaban libres en vez de fijas, como lo están las de hoy; es típica la *Astylospongia*, que tiene forma casi por completo esférica. Los *pólipos* pertenecen á los grupos de los *Zoantharia rugosa* y de los *Zoantharia tubulata*. Los *equinodermos* dominantes crinoideos; una división de éstos, los cistídeos, son casi exclusivamente de este período. Entre los *moluscos*, los géneros más abundantes son el *Orthis* y el *Pentamerus*. Los *cefalópodos* son, entre los moluscos, los más abundantes; están representados exclusivamente por los nautilídeos. Los *peces* son escasos: sólo existen en los pisos superiores.

Los animales más característicos de esta formación son los graptolites y trilobites. Los primeros son exclusivos del silúrico, se les considera como pequeños pólipos hidrarios y están formados por un tallo recto, bifurcado, con ramificaciones, ó arrollado en espiral, con dientes á manera de sierra, que son pequeñas cápsulas en donde los animales vivían; los graptolites caracterizan determinadas pizarras que en esta formación abundan.

Los trilobites son crustáceos parecidos á los *Serolis* actuales que se arrollaban como los *Porcelios* (cochinillas de la humedad), que aparecen en el silúrico y no pasan de la era paleozoica, alcanzando inmenso desarrollo en la formación de que nos ocupamos. Entre los géneros más importantes están el *Paradoxides*, *Calymene*, *Sao*, *Olenus*, *Asaphus*, *Agnostus* y *Trinucleus*. De los moluscos lamelibranquios los principales géneros son: el *Arca*, *Nucula*, *Redonia* y *Cardiola*, que es bastante característico, y entre los celentereados son muy importantes los hidrozoarios conocidos con el nombre de graptolites, que constituyen un grupo curioso de formas muy notables y muy importantes en todas las formaciones del terreno silúrico; existen también dentro del grupo algunos políperos, y los espongiarios anteriormente citados.

La flora terrestre del terreno silúrico es, como anteriormente hemos dicho, muy pobre, pues se reduce tan sólo á algunas especies de la familia de las Licopodiáceas, que parecen ser sólo precursoras de las formas devónicas, debiéndose esta escasez de flora á las pocas condiciones que para su desarrollo presentaban los continentes, pudiendo citarse como los yacimientos más ricos, por las plantas en ellos recogidas, los de Cincinati y Helderberg, donde figuran el *Psilophyton gracillinum* y *cornutum* de las licopodiáceas, la *Annularia Romingeri* y el *Sphenophyllum primærum*, pertenecientes á los calamites.

Un hecho notable es la manera rápida con que aparecen en la forma silúrica los diversos tipos orgánicos, pues en el período cámbrico terminaba súbitamente la fauna de paradoxites, y de un modo análogo aparece la de los graptolites al principio de la épca armoricana en el silúrico, así como los cefalópodos, apenas iniciados en la fauna segunda, alcanzan un desarrollo inmenso en la tercera.

Sería tarea bastante larga la de exponer las diversas subdivisiones que del terreno silúrico se han hecho desde su establecimiento, por los trabajos de Múrchison en Inglaterra, hasta el día, siendo una de las más importantes las establecidas por Barrande en 1846, fundadas en la distribución de la fauna, que separó en tres grupos, de las cuales la primera corresponde al período cámbrico según los límites últimamente asignados al silúrico, y las otras dos están incluídas en éste; la segunda presenta el predominio de los trilobites, estando los cefalópodos muy escasamente representados, al contrario de lo que ocurre en la tercera, que es muy rica en cefalópodos de conchas rectas y arrolladas, así como en braquiópodos y en nuevos géneros de trilobites.

Siendo Inglaterra el país clásico de este terreno, indicaremos los cuatro pisos creados por Lyell, y que son: el primero el llamado de Ludlow, que se subdivide á su vez en tres partes: la superior formada por la llamada *tilestone* ó piedra de tejar, constituída por areniscas micáceas de hojas delgadas, rojizas y verdosas, y otras areniscas y légamos de color gris, comprendiendo la llamada arenisca de Downton y la brecha denominada *bone-bed* con restos de peces; por bajo tiene la caliza llamada de Aymestry, que descansa sobre las formaciones del Ludlow, constituídas por pizarras, teniendo todo este piso una potencia de unos 600 m. La formación de Wenlock se subdivide en dos zonas: la superior de caliza, en la que abunda el *Calymene Blumembachi*; y la inferior constituída por pizarras, alcanzando en total una potencia de 1000 m. Viene después el Caradoc, constituído por otros dos grupos: el superior denominado de Llandobery, de pizarras y calizas conchíferas; y el inferior formado por la arenisca de Caradoc, que alcanza hasta 3600 m. y contiene abundantes *Trinucleus*. El piso inferior le constituye la formación de Llandeilo, compuesta de pizarras en forma de losas y de algunas calizas.

Lapparent divide el silúrico en dos pisos: el superior llamado bohémico, que comprende la fauna tercera; y el inferior llamado armoricano, formado por el piso D de Barrande.

Más que por la situación estratigráfica, por la fauna, el silúrico se ha dividido en tres horizontes: *superior*, *medio* é *inferior*. Esta división es generalmente aceptada, pero conviene tener en cuenta que no se corresponden con exactitud los horizontes de todos los países.

Barrande, estudiando muy detenidamente el silúrico de Bohemia, estableció en él diferentes pisos, á los cuales señaló con las letras C, D, E, F, G y H; el piso C forma el *horizonte inferior*, que descansa sobre los pisos A y B, que pertenecen á la formación huroniana: la fauna de este horizonte se denomina *fauna primordial*.

El *horizonte medio* está formado por el piso D,

y caracterizado por la llamada *fauna segunda.*

El *horizonte superior* consta de los pisos E, F, G y H, y su fauna se llama *fauna tercera.*

El *horizonte inferior* se ha denominado *cámbrico*, y con tal nombre aparece en algunos autores como formación distinta de la silúrica é intermediaria entre ésta y las de la edad arcaica.

Otros autores no admiten el horizonte medio y dividen el silúrico tan sólo en superior é inferior.

Esta formación es muy extensa; en Europa existen dos grandes regiones: la una septentrional, caracterizada por su fama escandinava; la otra más meridional, á la que caracteriza su aspecto bohémico; á la primera pertenecen las islas Británicas, Escandinavia y Rusia, en donde esta formación es muy extensa; en la segunda se incluyen los territorios silúricos de Bohemia, parte de Alemania, Francia, España y Portugal.

En la América del Norte alcanza el silúrico gran desarrollo, y al estudiarle Dana le ha dividido en numerosos pisos, que forman nada menos que siete grupos ó períodos.

Existe también en la América del Sur, en Africa y en Nueva Holanda.

Las principales formaciones del terreno silúrico son las tan clásicas de Inglaterra, que comprenden todos los grupos y formaciones descritos por Múrchison y Lyell, incluídas desde las areniscas que constituyen la capa llamada de Arenig, hasta las llamadas *tilestones*, que se presentan en Dewnton, siendo la serie más completa de las hasta hoy estudiadas. En Francia la Normandía presenta las formaciones correspondientes á los pisos C y D, siendo un poco más amplia la extensión del silúrico en el macizo armoricano, pues la caliza de Erbray corresponde á las pizarras de Ludlow En la América del Norte tiene la formación un gran desarrollo, pero una *facies* y carácter diferente del de Europa, siendo las formaciones importantes las de Helderberg, más el Niágara, Trenton y Quebec.

No es tarea fácil sintetizar aquí las relaciones estratigráficas de los diversos manchones silúricos que se encuentran en la península ibérica; el aficionado que quiera llegar á conclusiones generales podrá consultar los trabajos de Barrois sobre el Norte de España, Delgado sobre Portugal, Macpherson sobre Andalucía y Cortázar acerca de la provincia de Ciudad Real. En este último se admite que el silúrico español comprende tres tramos principales; el *inferior*, formado de pizarras á las que Cortázar llama filadios maclíferos; el *medio*, constituído por pizarras y grauwackas; y el *superior*, que le forman cuarcitas, pizarras y calizas.

Barrois, en su *Investig. de los terr. ant. de Asturias y Galicia*, denomina cámbrico el silúrico inferior, y le halla constituído en Asturias y Galicia del mismo modo, como indican los cuadros siguientes:

ASTURIAS

ARENISCA DEL CABO BUSTO
(BASE DEL SILÚRICO MEDIO)

Areniscas blancas y pizarras.

Areniscas de varios colores, pudingas y pizarras.

Calizas y pizarras con paradoxides de La Vega (50 *á* 100 *m.*).

Pizarras groseras, fosilíferas y bancos gruesos de cuarcitas verdes (50 á 100 m.).

Calizas (20 á 60 m.), pizarras y lecho mineral de hierro (1,50 á 2 m.).

Pizarras de Ribadeo (3 000 *metros)*

Pizarras y cuarcitas verdes.

Filadios azules y pizarras verdes.

GALICIA

ARENISCAS DEL CABO BUSTO (1 500 METROS),
(BASE DEL SILÚRICO MEDIO)

Calizas y pizarra con paradoxides de La Vega (50 *á* 100 *metros)*

a Pizarras verdosas y groseras.
b Calizas (20 á 60 m.).
c Pizarras y mineral de hierro (1 á 2 m.).

Pizarras de Ribadeo (3000 *metros)*

d Pizarras verdosas.
e Filadios azulados.

Comparando esta disposición con la del silúrico inferior del resto de España, deduce Barrois que por todas partes la sucesión de las capas es la misma.

La que considera el distinguido francés como formación propiamente silúrica, comprende los tramos siguientes:

Silúrico superior. – Fauna 3.ª

Pizarras y cuarcitas de Corral; ampelitas.

Silúrico medio. – Fauna 2.ª

Pizarras y calizas de El Horno con *Endoceras dúplex.*

Filadios de Luarca con *Calymene Tristani.*

Lecho de mineral de hierro.

Arenisca del Cabo Busto con *Scolithus.*

Areniscas de varios colores, pudingas y pizarras (paso al silúrico inferior ó cámbrico).

También, respecto al silúrico medio y al superior, encuentra Barrois en España gran uniformidad, carácter que igualmente surge en la comparación con el silúrico francés, hasta el extremo de que parece indicar la posibilidad de que en la época de la formación silúrica Francia y nuestra península formaran una sola provincia natural.

Según los estudios de Prado, Cortázar, Delgado y Bernáldez, cree Barrois que puede al silúrico de Almadén suponérsele formado de la serie siguiente:

a Pizarras ampelíticas con graptolites, de Cuevas y Gargantiel.

b Piedra frailesca (toba, pizarrosa, diabásica) y brechas con bilobites.

c Areniscas con *Calymene Tristani.*

d Pizarras negras con *Calymene Tristani.*

e Cuarcita blanca ó rosácea con pudingas y bilobites.

En Andalucía la formación silúrica ofrece caracteres muy distintos y en cierto modo especiales. En El Pedroso (Sevilla), en las calizas y pizarras con que termina la serie sedimentaria infracarbonífera de la provincia, Macpherson encontró un fósil interesantísimo perteneciente á la fauna primordial, un *Archæocyathus*, género característico de la arenisca de Potsdam, en la América del Norte. Este fósil ha sido descrito por el profesor Roemer, dándole el nombre de *Archæocyathus marianus.*

Por lo interesante y bien hecha, transcribimos la siguiente reseña sintética de la formación silúrica española, que acompaña á la importante *Sinopsis de las especies fósiles que se han encontrado en España*, debida á Mallada:

«Una ojeada, dice el eminente paleontólogo, sobre el bosquejo geológico de España y Portugal, de los Sres. Verneuil y Collomb, basta para observar que, á excepción de la terciaria lacustre, no se ve formación más desarrollada que la silúrica. Interrumpida por varios macizos graníticos, ocupa casi toda la región occidental de nuestro territorio é invade el vecino reino, de cuya superficie ocupa una tercera parte próximamente. El triángulo cuyos vértices fueron Alcaraz, Luarca y el Cabo de San Vicente, nos limitaría una dilatada extensión, perteneciente en mucho más de su mitad al sistema silúrico de la península. Además de esta gran parte, con otras pertenecientes á la misma época, de dimensiones más reducidas, pero que entre todas suman un total considerable, tenemos un manchón silúrico de más de 100 leguas cuadradas entre Torrelaguna (Madrid) y Atienza (Guadalajara); otro, próximamente de igual superficie entre Burgos, Logroño y Soria, cogiendo una porción de las tres provincias; dos fajas extremas en la de Zaragoza, una desde Moncayo á Montalván y otra que cruza por Calatayud y Daroca; un pequeño islote al N.O. de Segovia; otro al N. de Molina de Aragón; otros dos mayores al N. de la sierra de Albarracín; varios hacia las costas de Calatayud, y una zona que desde Camprodón, cruzando el valle de Andorra, sigue por los Pirineos, terminando por la parte de España hacia Benasque.

»Dejando á un lado consideraciones petrológicas y estratigráficas, que nos llevarían muy lejos, apuntaremos algunas ideas que creemos de interés.

»Por más que la inmensa mayoría de las áreas que acabamos de señalar se compone, como roca dominante, de pizarras arcillosas casi siempre satinadas ó relucientes, y con frecuencia sin fósiles, no era extraño se descubrieran en tantos kilómetros cuadrados diferentes parajes del mayor interés paleontológico y que correspondieran á distintas edades de la formación de que nos ocupamos.

»La fauna primordial está marcada en cinco puntos diversos: el primero (por su importancia paleontológica) fué descubierto por Prado, y forma en la cordillera Cantábrica, al N. de Sabero, una zona de caliza roja arcilloferruginosa; el segundo, encontrado por Verneuil y Donaire, y explorado por este último, se extiende por Murero, junto á Daroca, formado de pizarras arcillosas cenicientas ó ligeramente rojizas; el tercero, dado á conocer por Verneuil, se halla en los cortijos de Malagón (montes de Toledo), compuesto de una arenisca algo micácea, deleznable, de color amarillento; el cuarto, junto á Belmonte (Asturias), con poca importancia hasta la fecha, se halla constituído por una pizarrilla arcillosa gris verdosa muy pobre en restos orgánicos; y el quinto, señalado por Verneuil y Collomb entre Calatayud y el Moncayo, no ha podido ser todavía comprobado de un modo resuelto.

»La fauna segunda se nos ofrece más rica en muchas localidades, sobre todo al N. de Sierra Morena, en el territorio de Almadén y Almadenejos, tan minuciosamente estudiado por Prado, Verneuil y Sánchez (D. Eusebio). Se compone, por regla general, de pizarras arcillosas más ó menos foliáceas, ya algo satinadas, ya micáceas (Puente de las Ovejas), casi siempre algo ferruginosas, y de colores gris pardusco ó gris amarillento.

»A la fauna tercera pertenecen las calizas negruzcas de Ogasa, Camprodón y otros términos de los Pirineos catalanes; las pizarras de graptolites, muy arcillosas, suaves al tacto, de colores gris rosáceo ó vinoso, del arroyo del Lapiz (Ciudad Real), y las pizarras ampelíticas de varios sitios de esta última provincia y de las de Salamanca, Segovia, Orense, León, Cáceres y otras.

»Por las provincias citadas forman crestones salientes, sobre los depósitos de pizarras arcillosas, varias serrezuelas compuestas de cuarcitas que con frecuencia contienen crucianas y otros restos que constituyen nuestra fauna silúrica.»

A juzgar por lo que Prado dice en la Memoria publicada por el *Boletín Geológico de la Sociedad de Francia* en mayo de 1860, la fauna primordial del O. de la península afecta la disposición en fajas estrechas formadas de capas de calizas y pizarras rojas que ocupan más de 100 kms. de extensión, en la vertiente S. de la cordillera Cantábrica, desde el río Esla, á un km. al E. de Sabero, hasta el origen del Sil en Galicia. Del lado del E., Prado sólo se han encontrado dos fajas que asoman por debajo de los terrenos carbonífero y devónico, á 10 ó 12 kms. al N. de Sabero, y pasan al E. y al O. de Corniero á la distancia de un km. próximamente la una de la otra; el pueblo de Velilla se encuentra entre las dos fajas ó zonas. La del S. la llama Prado de Boñar, nombre de un pueblecillo cerca del cual va á perderse debajo del terreno cretáceo.

El ilustre Barrande, en la nota que acompaña á la Memoria citada, después de caracterizar, con Verneuil y Prado, los numerosos fósiles que éste recogió, llama la atención hacia dos hechos curiosos que se desprenden de los indicados por aquél. El primero consiste en el notable *hiatus* ó vacío que se observa en dichas localidades, en las que el terreno silúrico inferior se ve inmediatamente cubierto por el devónico, faltando, en consecuencia, los pisos representantes de la fauna segunda y tercera, y esto no en un corto espacio de terreno, sino en una extensión que Prado calcula en 100 kms. El segundo es la analogía que ofrece la naturaleza y aun el aspecto y condiciones estratigráficas de los materiales calizos, en los que se han encontrado fósiles silúricos y devónicos. Sólo el color rojizo distingue el horizonte de la fauna primordial del devónico, cuyas rocas se presentan verdosas. De esta circunstancia deduce Barrande la necesidad de no fiar en la apariencia de las rocas y de fijarse muy especialmente en la índole de los fósiles, sin los cuales los terrenos citados, tan diferentes entre sí, podrían haberse considerado como pertenecientes á un mismo período.

Los fósiles más notables que Prado encontró en la faja caliza roja de Boñar son: el *Paradoxides Pradoanus*, el *Arionellus ceticephalus*, el *Conocephalites Sulzeri* y una variedad de éste casi liso; el *Conocephalites coronatus* y el *Conoce-*

phalites Ribeiro, varios *Agnostus* y otro, todos característicos de la fauna primera de Bohemia, de Inglaterra y Suecia. En Murero, al N. de Daroca, también se ha encontrado el paradoxides característico de la fauna primordial y otras especies.

El piso medio, representante del sistema de Caradoc y de Llandeilo, no sólo se ve muy desarrollado en varios puntos de la península, sino que puede decirse que hasta el descubrimiento reciente de la fauna primordial, debido al infatigable celo y á las asiduas observaciones del Sr. Prado, era casi el único representante del silúrico en nuestro suelo.

Este horizonte existe en la sierra Carpetana, en los montes de Toledo y Sierra Morena, en León, Palencia y Asturias, formando zonas muy importantes, y además en algunas localidades aisladas, Aragón, Cataluña y fronteras de Castilla la Vieja.

Su composición varía algún tanto en los diferentes puntos en que hasta el día se ha estudiado y reconocido. Así, por ejemplo, en la sierra Carpetana lo constituyen las pizarras cristalinas y las cuarcitas que hacia el E cubre el gneis atravesado por muchos filones de granito. En todos estos materiales y en la calizas sacaroideas que los acompañan encontró Prado bilobites ó crucianas, plantas que en Francia siempre se encuentran en el piso llamado en otro tiempo inferior, y que puede ahora considerarse como medio.

En la zona de los montes de Toledo, que comunica por Extremadura con la de Sierra Morena, este horizonte consta, de abajo á arriba, de grandes bancos de pizarras y samitas con restos de caliza negruzca, cubiertos por masas considerables de cuarcita que recuerdan la arenisca de Caradoc y el *stiperstone* del O. de Inglaterra. La cuarcita, en razón á su gran dureza y á la acción de los agentes exteriores, es la que constituye las cimas entrecortadas y más altas de las montañas, marcando de un modo notable la dirección de los demás elementos del terreno, que es del E. al O., ó del E. 10 ó 15° N. al O. 10 ó 15° S. En dicha zona se encuentran dos criaderos importantes, á saber: el de la fosforita de Logrosán y el del cinabrio de Almadén, que merecen nos detengamos por un momento en darlos á conocer

El yacimiento de la fosforita ofrece, según estos ingenieros, todos los caracteres de un filón metamórfico más ó menos regular, con una media S. 40° O. á N. 40° E., y una inclinación desde 60 hasta 90° E., más bien que el de las capas ó bancos contemporáneos de las rocas que la contienen. El criadero está en el cerro de San Cristóbal, que, al parecer, representa un cono aislado de levantamiento en el centro de una llanura silúrica de cinco á seis leguas de radio; su extensión es de media legua de largo desde el arroyo de Nava Zarza hasta la vertiente S. del monte junto á la capilla de la Virgen del Consuelo, y su potencia desde 0,60 hasta 7 m. El aspecto que ofrece es el de una masa en capas verticales, empotradas en bancos poderosos de pizarras con vetas de cuarzo basto. Algunos ejemplares ofrecidos al Museo de Historia Natural por D. Ignacio Bolívar, procedentes de la mina *Carmen*, de Cáceres, ofrecen todo el aspecto de un orthoceras. En los *Anales de la Sociedad Española* se encontrarán más datos sobre este importante asunto.

No cede en interés científico, ni tampoco industrial, el distrito de Almadén al que acabamos de reseñar; la presencia en él del cinabrio, en cantidad tan prodigiosa que lo coloca muy por encima de todos los criaderos conocidos en el mundo, bastaría para excitar la curiosidad del geólogo.

En el distrito de Almadén se encuentra el terreno silúrico acompañado del devónico, del que no siempre es fácil distinguirlo, como queda ya indicado, tanto por la analogía de caracteres que ofrecen, cuanto por participar ambos de los mismos accidentes estratigráficos, encontrándose á veces confundidos ó mezclados confusamente. Sin embargo, Prado asegura que esta confusión sólo se observa donde las capas afectan grandes dislocaciones y en puntos circunscritos, persistiendo el silúrico con sus caracteres propios en superficies á veces muy extensas. Almadén, Valdeazogues, Cabeza de Buey y Herrera del Duque son las principales localidades en las que el devónico al pasa silúrico de esta manera tan íntima.

La constitución geognóstica de este terreno consiste principalmente en pizarras, que determinan el elemento dominante. El color de estas rocas suele ser en general negro ó gris pardo, casi siempre moteado de rojo amarillento, debido al hidróxido de hierro; también á veces se ven las pizarras blancas, en cuyo caso, desliéndolas en agua, sustituyen á la cal y al yeso para el blanqueo. Otras pizarras son micáceas, con hojuelas muy delgadas de mica argentina. Con frecuencia pierden su estructura característica y se convierten en terrosas. Sus hojas no son rectas ni continuas, viéndose con frecuencia hendidas y agrietadas en todos sentidos por planos de crucero y de juntura, en cuyo caso es en extremo difícil apreciar la verdadera dirección de las capas. Sólo en Castuera toma esta roca el aspecto de pizarra de tejar, por cuya razón la llaman allí pizarra de librillo. Todas ellas presentan con mucha frecuencia en su masa nódulos esferoidales ú ovalados, unas veces piritosos muy duros, al menos en su centro, otras bastante deleznables y huecos en el interior, compuestos de materia pizarrosa. En Almadén, en el punto de contacto con el cinabrio, las pizarras negras contienen nódulos de piritas de más de un pie de diámetro, cubiertos con frecuencia por el cinabrio

En estas rocas, y particularmente en las de color negro, se encuentra la mayor parte de los fósiles característicos del piso en cuestión, entre los cuales la *Calymene Tristani* es tan frecuente que, según Prado, no falta nunca en las pizarras fosilíferas. Síguenle en impresiones el *Bellorophon bilobatus*, la *Calymene Arago*, la *Placoparia Tournemine*, el *Trinucleus Goldfussi* y otros. La localidad más rica, y en donde este geólogo ha encontrado la mayor parte de las especies citadas, es el pueblo de Pozuelo, cerca del puente llamado de las Ovejas, á tres leguas de Ciudad Real; también el Peralejo al N. de Guadalmez, la Huerta del Llano cerca de Chillón y otras, son dignas de estudio bajo este punto de vista.

Después de las pizarras, la cuarcita es la piedra más importante del silúrico en este distrito. Esta roca se presenta de grano fino y estructura compacta, pasando con frecuencia á una especie de pudinga (grauwacka), de chinas tan íntimamente unidas entre sí que es muy difícil separarlas. Su color generalmente es el blanco, manchado á veces de rojo por el peróxido de hierro, sobre todo en la superficie de estratificación y en las hendeduras transversales; también se la ve atravesada por venas y filones de cuarzo. En Puertollano, Abenojar y Luciana, y en Nava de Ricomalillo, en donde suele contener oro, los cantos de la pudinga cuarcítica son de mayor tamaño y se desprenden con más facilidad. En los puntos en que esta roca se halla en contacto con las pizarras negras adquiere este mismo color, siendo muy difícil explicar el por qué en medio del sistema de las pizarras negras se ve á tan poca distancia la cuarcita, ya blanca, ya del color obscuro de aquéllas. Esta roca, cualquiera que sea su coloración, suele presentarse en capas de mucho espesor, formando, lo mismo que en los montes de Toledo, la cima aguda y entrecortada de las montañas, particularmente cuando afecta la disposición vertical En ella sólo se encuentran, por lo común, restos de *fucus* y de *bilobites*, plantas al parecer terrestres, dispuestas siempre según los planos de estratificación, jamás en sentido transversal.

En medio de la formación de las pizarras se encuentra otro elemento geognóstico que, aunque de naturaleza silícea, se distingue de la cuarcita y es una arenisca micácea, poco consistente, teñida de amarillo por el hidróxido de hierro. En ella se han encontrado la *Calymene Tristani*, la *Placoparia Tournemine*, el *Bellorophon bilobatus* y otros fósiles característicos. Su estructura es compacta, si bien suele pasar insensiblemente á la pizarrosa, conteniendo en este caso los mismos nódulos que las pizarras.

La caliza, que Le Play dijo no existir en Almadén, se encuentra, según Prado, pero siempre en capas subordinadas á las pizarras. Su color habitual es el gris, aunque también suele presentarse negra, como entre Valdeazogues y Fontanosas y entre Brazatortas y Veredas, donde está literalmente formada de la *Calymene Tristani*, del *Bellerophon bilobatus* y de otros fósiles característicos.

Prado cita además una arenisca de color gris claro muy deleznable, con algunas hojuelas de mica, en la cual pa"ece haber encontrado, junto á los cortijos de Malagón, restos de un *Ellipsocephalus*, género característico de la fauna primordial de Bohemia, descubrimiento importante y en el cual se funda Barrande para admitir la existencia del piso inferior del terreno silúrico en este distrito.

Además de las mencionadas, se encuentra en el territorio de Almadén una roca llamada por los mineros piedra frailesca, muy curiosa, tanto por sus caracteres y composición como por su yacimiento y circunstancias que la rodean

La piedra frailesca ofrece el aspecto de una brecha de pedazos de pizarra negra, unas veces sin cemento aparente, otras reunidos por una materia caliza magnésica, gris ó de color claro, mezclada con arena y pequeños fragmentos de cuarcita. También suele presentarse sin elementos pizarrosos, y su masa entonces es de cuarcita negra sembrada de pequeñas porciones de la caliza dolomítica En Almadén, en el punto de contacto de las capas que contienen el cinabrio, la piedra frailesca es de cemento dolomítico, con fragmentos de pizarra negra muy delgados y angulosos, y á veces de 2 y 3 decímetros de largo.

La estructura en grande de esta roca, aunque predomine en ella el elemento calizo, es pizarrosa y suele alcanzar un espesor de 50 y más metros. En la masa de la piedra mencionada se suelen encontrar algunas oquedades tapizadas de pequeños romboedros de dolomía, de color blanco anacarado. También determina á veces esta roca la formación de estalactitas, que se presentan en el interior de las galerías, de color blanco de nieve, pero sin que se descubra en ellas vestigio alguno de magnesia.

Por último, en la mina de Almadén, y en el seno mismo de la pizarra negra, suelen verse algunas capas aisladas de caliza magnesífera blanca, de aspecto sacaroideo y homogéneo, adoptando la forma de lentes de gran tamaño, aunque de corta extensión. Otras veces se presenta este elemento geognóstico en pequeñas vetas ó filones en la masa de la piedra frailesca, llevando con frecuencia pequeños cristales de cinabrio. Prado dice haber visto los mismos cristales en una caliza parecida, si bien más pura, en el criadero de cinabrio de Mieres (Asturias), perteneciente al terreno carbonífero.

La piedra frailesca ha proporcionado escasos vestigios orgánicos en Chillón, que lo mismo allí que en Guadalperal parecen afectar las *facies* del terreno devónico. Sin embargo, en Almaden, Prado la cree silúrica, tanto por hallarse rodeadas de pizarras de este piso cuanto por ser diferente su aspecto de la devónica, y más particularmente por haber encontrado en su masa fósiles propios de este terreno.

También ha hecho el citado geólogo la observación de que esta roca jamás se encuentra en la cuarcita y que falta en ella el elemento feldespático, circunstancia que la asemeja mucho á la grauwacka del Hartz.

Los materiales devónicos y silúricos de Sierra Morena, y particularmente los del distrito de Almadén, han experimentado la acción de varias rocas ígneas, entre las cuales deben mencionarse algunas variedades de granito, varios pórfidos verdes y negros ó meláfidos, y las leucostitas ó pórfidos traquíticos muy curiosos. La aparición en diferentes épocas de todas estas masas eruptivas, no sólo ha determinado la dislocación, el quebrantamiento y el metamorfismo de todos los estratos, sino que indudablemente ha contribuído también á la formación del curioso y por demás importante criadero de cinabrio. Entre estos efectos que revelan las rocas, es digno de mencionarse el replegamiento y la ondulación de las capas que un día se depositaron horizontalmente en el fondo del mar, y hoy se repiten con las formas más caprichosas.

Respecto á la naturaleza de criadero del mercurio, Vilanova se limita á manifestar, con Prado, que no debe en general considerarse como verdadero filón, á no ser en puntos muy circunscritos, y que la gran masa de cinabrio ha penetrado en las rocas, particularmente la cuarcita, siguiendo la dirección de sus capas, nunca en sentido transversal. En muchos de estos materiales parece que hubo sustitución de parte de sus elementos componentes, por el mercurio que los desalojó al tiempo de penetrarlos, pudiendo citar en confirmación que, cuando esta operación se verificó en las pizarras, el metal adquirió la estructura y hasta el color obscuro que las dis-

tingue, al paso que en la cuarcita se presenta de color más claro y en masa ó de estructura maciza.

Prado asegura que el cinabrio se encuentra en ambos terrenos, devónico y silúrico, si bien es más abundante en éste que en aquél. Sin embargo, la salida de este metal es posterior á la consolidación de sus materiales, debiendo tal vez referirla á períodos diferentes y más ó menos íntimamente enlazada con la erupción de las diversas rocas eruptivas que dislocaron dichos terrenos.

Los fósiles que más comúnmente se encuentran en este horizonte, en la indicada comarca, son los que hemos mencionado más arriba, y además el *Asaphus nobilis*, la *Dalmania Philipsi* y *D. socialis*, el *Trinucleus Goldfussi*, *Cyrtoceratites Luxani* y otros.

Las capas silúricas de Sierra Morena se han reconocido en dirección E.O., desde Santa Cruz de Mudela hasta Cabeza de Buey y Castuera, en una extensión de 170 kilómetros, siendo muy probable, según Verneuil, que se prolonguen hasta el Cabo de San Vicente. En la última excursión que este geólogo hizo por nuestro suelo parece haber hallado en la extremidad oriental de esta cordillera, entre Genave y Albaladejo, en el río Guadarmena, la continuación de este horizonte geológico, representado por pizarras y cuarcitas con la *Calymene Tristani*.

En las fronteras de Aragón y Castilla también se presenta este terreno en pequeños manchones, representado por pizarras negruzcas, con graptolites y cuarcita negra y gris. Constituye los cerros de Nuestra Señora y de San Cristóbal, cerca de Orihuela del Tremedal, y se repite con accidentes parecidos en Garaballa, en el collado de la Plata, entre Libros y Albarracín, cerca de Jea y Torres, en Checa, Horca Monterde, Montalbán y otros puntos. En Molina de Aragón, y cerca de Prados, vuelve á presentarse compuesto de materiales análogos, caracterizados por las *Calymene Tristani* y *Arago*, la *Placoparia Tournemini* y otras especies, idénticas á las de Sierra Morena.

Las pizarras silúricas aparecen de nuevo más arriba, en capas muy inclinadas, en los baños de Alhama de Aragón, enlazadas sin duda con las del eje de la cordillera de Burgos y el Moncayo. Cerca de Camprodón (Cataluña) también se ha observado este terreno, pues en sus pizarras negras encontró Loriere bastantes graptolites fósiles característicos.

Según Verneuil, el piso superior, ó sean las formaciones de Ludlow y Wenlock, no se encuentran en la península, ó por lo menos es dudosa su existencia, pues los únicos datos paleontológicos que ha encontrado en Sierra Morena, en Ogasa, cerca de San Juan de las Abadesas y en otros puntos que pudieran hacer sospechar su presencia, son la *Cardiola interrupta*, algunos *Graptolites* y el *Orthoceras bohemicum*; y como quiera que entre estos fósiles el primero se encuentra también en Inglaterra y Bohemia en el silúrico inferior, es racional la duda que asalta al mencionado geólogo. Estas especies se encuentran en Sierra Morena en lechos delgados de pizarras negras, algo bituminosas, con concreciones calizas esferoidales análogas á las de la base del piso superior de Bohemia. Este horizonte se halla en Ogasa representado por los mismos elementos geognósticos, cubiertos por pizarras que contienen varios bancos de combustible y muchas impresiones de helechos del período carbonífero. También, según Verneuil, puede referirse al mismo la faja de caliza silícea atravesada por numerosos filones de granito que aparece en varios puntos desde Gerona y Calella hasta Barcelona, cerca de cuya ciudad encontró Prats algunas *Orthoceras*.

Aunque en rigor no esté demostrada la existencia en la península de las formaciones más superiores del silúrico, sin embargo puede asegurarse que estos materiales representan entre nosotros la parte culminante del terreno en cuestión, por cuyo motivo figuran en el cuadro de clasificación de los terrenos como equivalentes de los pisos Wenlock y Ludlow.

El terreno silúrico comunica á las comarcas formas muy diversas, según los materiales que en él dominan; así es que cuando son las pizarras talcosas ó micáceas, y aun el gneis, los que adquieren más desarrollo, no produce montañas muy elevadas; sus formas son redondas y terminan por mesetas muy á propósito para el cultivo de la vid, cuando el clima lo quiere, según hace notar Rojas Clemente en su *Ensayo sobre las variedades de la vid común*; también se producen muy buenos pastos en estas mesetas, como de ello nos da un buen ejemplo La Serena (Extremadura). Por el contrario, las cuarcitas y areniscas constituyen montañas bastante altas, ásperas, de contornos caprichosos y entrecortados y de grandes escarpes, imprimiendo al país el sello de pobreza vegetal.

Este terreno puede considerarse como el más rico entre los de sedimento bajo el punto de vista industrial, explotándose en él el cinabrio, el oro, la galena argentífera, el zinc, el cobre, el estaño y otros metales, y algunas piedras preciosas. Entre los materiales pétreos, las areniscas, los conglomerados silíceos, las calizas y las rocas plutónicas, que se encuentran en él en gran abundancia, pueden destinarse á los usos indicados ya en terrenos anteriores. Muchas pizarras sirven para tejar y para pavimentar, etc.

En cambio de esta riqueza industrial el terreno silúrico suministra pocos materiales á la agricultura, siendo en general pobre la vegetación en las comarcas en que abunda este terreno. Sin embargo, en España puede decirse que por excepción ofrece una gran riqueza en el criadero de fosfato de cal de Logrosán (Extremadura), cuya explotación va creciendo de día en día de un modo fabuloso. Algunos opinan, en cuanto al uso que pueda hacerse de esta substancia, que debe darse como alimento á las bestias y en especial á los bueyes, ejerciendo en su organismo, según Elie de Beaumont y Mige-Couries, la misma influencia que sobre las plantas.

SILÚRIDOS (de *siluro*): m pl. *Zool.* Familia de peces del orden de los fisóstomos, que se caracterizan por tener la cavidad cerebral cerrada lateralmente por alas orbitarias y un esfenoides anterior que se une á los frontales anteriores, conduciendo así esta cavidad hasta el etmoides, sin dejar espacio membranoso entre las órbitas. Ciertas especies no tienen parietal, pero en cambio se desarrolla mucho el interparietal, observándose mucha variación respecto al modo de sostenerle las crestas y las apófisis. En las especies que tienen una espina dorsal fuerte la segunda y la tercera se unen constituyendo una sola pieza, que ofrece poco más ó menos la forma de media luna.

Otro carácter notable en los silúridos consiste en los tentáculos que presentan en la boca, siendo los más largos los del labio superior Varios autores dicen que este pez se sirve de ellos para atraer la presa cuando se pone á su alcance. No tienen nunca verdaderas escamas, aunque algunas especies presentan sus líneas laterales protegidas por placas huesosas, al paso que otras tienen todo el cuerpo cubierto de láminas semejantes.

SILURINA: f. *Paleont* Género perteneciente á la familia de los precárdidos, suborden de los anatináceos, orden de los dibranquiales, clase de los lamelibranquios y tipo de los moluscos Caracterízase este género, del cual se conoce tan sólo la forma externa, que ha sido descrita y figurada por Barrande, por presentar una concha inequilateral de contorno irregular por una salida originada á causa de un pliegue bastante fuerte. Los ganchos hállanse poco desarrollados y el área no existe; hay un pliegue que parte desde los ganchos y llega á terminar á muy poca distancia de la extremidad de la charnela; la superficie de la concha encuéntrase adornada de costillas longitudinales que se presentan muy apretadas las unas contra las otras; la especie más importante de este género es la *Silurina distorta* de Barrande, que así como todas las demás se encuentra únicamente en las formaciones del terreno silúrico de Bohemia.

Muy próximo al *Silurina*, y pudiendo considerarse como subgénero del mismo, está el *Dalila*, creado en el mismo año y por el mismo autor; la concha es de forma subcircular, elíptica ó transversal, llegando á ser equilátera; las valvas son semejantes por su contorno, pero diferentes por la salida que presentan sus ganchos, pues el uno es completamente normal y el otro se presenta truncado; el borde cardinal es rectilíneo, corto, y no presenta área; la superficie encuéntrase adornada de estrías muy numerosas y apretadas. La especie más importante es la *explanata*, perteneciente también al terreno silúrico de la misma localidad.

Otro subgénero es el *Silurocardium*, creado por Leymerie en 1878, y que en opinión de Fischer es idéntico con el género *Panenka*. La concha es transversal, alargada é inequilátera, resultando equivalva, y su consistencia es escasa; presenta una pequeña lúnula y el borde cardinal es rectilíneo ó anguloso, carece de área, pero debajo de los ganchos se encuentra, como sustituyéndola, una pequeña ranura ligamentaria; la superficie de esta concha se presenta adornada de numerosas costillas radiantes. Considerando como sinónimos el género *Panenka* y el *Silurocardium* el número de especies es grandísimo, pues sólo las descritas por Barrande llegan á 231, pero aceptando sólo las de Leymerie, el número es muy corto; de las primeras la más importante es la *extensa*, perteneciente al silúrico de Bohemia; y de las segundas la *Barrandei*, que se encuentra en los Pirineos, siendo ésta la única excepción al yacimiento de Bohemia.

SILURISPONGIA: f. *Paleont.* Género de la familia de los tetracladinos, orden de los litístidos, clase de las esponjas y tipo de los celentereados. Es una esponja fósil, hemisférica ó esférica, libre, y que se halla revestida en su cara inferior por una espesa capa bastante compacta de naturaleza silícea, presentándose en la capa superior una cavidad bastante profunda, de la base de la cual parten canales que se dirigen hacia la periferia de la esponja, en tanto que otros canales arqueados corren paralelamente á los meridianos de la superficie Los elementos esqueléticos presentan una disposición más ó menos claramente tetrarradiados. Los brazos están ramificados en cuatro canales asciales que se encuentran entre sí bajo un ángulo de 120º; muy frecuentemente las espículas próximas á la superficie aceptan formas muy variadas, entre las cuales las más importantes son la de áncora, la de discos silíceos con el borde entero ó recortado, y la de espículas monoáxicas. Del vértice de la concha, que es aplastado, parte un haz de cavidades tubulosas que desciende á través de toda la masa de la esponja hasta la base de la misma; la superficie de esta esponja presenta ostíolos diseminados sin orden ni simetría de ninguna clase, y cuyo tamaño también es muy variable, y á partir de los cuales parten unos canales cuyo tamaño está dado por los ostíolos que los inician, y que se dirigen hacia el interior de la masa de la esponja; los corpúsculos de estos litístidos, de estructura tetrarradiada, que por su unión constituyen el esqueleto, poseen radios lisos, algunas veces provistos de excrecencias nudosas, cuyas extremidades, por la reunión de varios elementos esqueléticos aislados, presentan un aspecto ramificado y radiciforme, y en algunos tipos todos los radios ó algunos de ellos se dividen en dos ramos; encuéntranse también como productos esqueléticos aislados y se encuentran áncoras y agujas silíceas pertenecientes á este género. Zittel considera próxima á las formas del género *Silurispongia* otras varias cuyos elementos son poco marcadamente tetrarradiales, y que se asemejan á la de los rizomorfinos y anomocladinos, y entre los cuales pueden citarse las de los géneros *Aulocopium* de Oswald y *Aulocopina* de Villings, que también pertenecen al terreno silúrico.

SILURO (del lat. *silūrus*; del gr. *σίλουρος*): m. Pez corpulento y feroz, de boca muy grande y muy poblada de carreras de dientes. Embiste á veces á los caballos que nadan, y los trastorna.

> ... el SILURO se halla principalmente en el Nilo y en el Danubio, de los cuales ríos es muy cruel tirano.
>
> ANDRÉS DE LAGUNA.

—SILURO: *Zool.* Género de peces del orden de los fisóstomos, familia de los silúridos, que se caracterizan por tener la aleta dorsal pequeña y situada en la parte anterior del lomo; la anal, muy larga, ocupa todo el vientre, pareciendo confundirse algunas veces con la aleta de la cola. Cuvier precisó más el carácter de las especies de este género, reduciéndole á los siluros que no tienen espinas sensibles en la dorsal, y cuyos dientes, en forma de carda en ambas mandíbulas, guarnecen una faja del vómer.

Tres son las especies más conocidas: el *Silurus glanis*, el *S. cochinchinensis* y el *S. wallagoo*.

El *Silurus glanis* es la especie que sirve de tipo á este género, y se caracteriza por su cuerpo deprimido junto á la cabeza, redondeado en

el pecho y comprimido en el resto de su extensión, y que se adelgaza en dirección á la cola; la cabeza, tan ancha como el pecho, se aplana mucho por delante. Toda la línea dorsal de este pez, cuando está extendido, es casi recta desde el hocico hasta la extremidad de la cola. La boca, arqueada como las mandíbulas, ocupa toda la anchura de la parte anterior de la cabeza; cada una de aquéllas está provista de una faja ancha de dientes, dispuestos en forma de carda y muy compactos; en la superior hay también otra paralela que pertenece al vómer, pero el resto del paladar es liso, lo mismo que la lengua, reducida en este pez á una prominencia ancha y plana. Los ojos son relativamente pequeños; el preopérculo no se distingue á través de la piel, y el opérculo huesoso termina en punta redondeada; no existe el subopérculo. Sobre la mandíbula superior tiene dos tentáculos membranosos bastante largos, y otros cuatro



Siluro

más finos debajo de la inferior. La membrana branquióstega tiene 16 radios redondos; la pectoral es redondeada lo mismo que las ventrales, y la dorsal muy pequeña. Consiste el ano en un agujero pequeño y redondo, que presenta por detrás un tubérculo carnoso, en cuya punta se ve el orificio de los órganos genitales. La anal sigue después, y la caudal cortada á escuadra. Este pez carece de escamas, y su piel es blanda y lisa hasta en la cabeza. El color es un pardo aceitunado ó verde obscuro, que en los costados y en el vientre palidece un poco, presentando un viso amarillento ó blanquizco. El labio inferior es rojizo; la pectoral tiene en su base una mancha parda orillada de amarillo sucio. Los mismos colores, aunque más pálidos, se ven en las ventrales; no así la anal, que es parda.

El hígado de este pez es voluminoso y se divide en dos lóbulos, llegando el izquierdo hasta el fin del estómago; el bazo es triangular, grueso, bastante grande, y está suspendido entre el estómago y el intestino; el corazón, en forma de triedro, es dos veces más alto que ancho, y la aurícula bastante más pequeña que el ventrículo. Además de las tres vértebras unidas, que pueden considerarse como cervicales, puesto que no llevan costillas, contiene la espina dorsal 67 á 68, de las que 16 son abdominales y 51 ó 52 caudales.

Este siluro alcanza algunas veces grandes dimensiones, pues se ven individuos de $1^m,70$ á $1^m,90$ de largo.

El área de dispersión de este pez es difícil de fijar. No se le ve en las islas Británicas ni en Francia, Italia y España; las aguas más próximas en que se encuentra son las de algunos lagos de Suiza, tales como el de Morat y Neufchatel, pero no en el de Ginebra ni en otros de los que se comunican con el Rhin. Sólo existen constantemente en algunos lagos pequeños de Suabia. Cuando llega la época de las grandes inundaciones se trasladan los siluros al lago de Constanza, donde los cogen pronto. Con frecuencia se ven en el lago salado de Harlem; en el Danubio, en el Elba y sus afluentes, es donde empieza á ser más abundante, pues se coge en todo el curso del primero de estos ríos; también existe en la Macedonia, de cuyos lagos más próximos se hace provisión para Constantinopla. Más hacia el Norte se encuentran en todos los afluentes del Elba, y también en los estanques de los alrededores de Berlín. En Suecia los hay en el lago Malarn, y en otras aguas de Scania, pero no se le ve ni en Islandia ni en Groenlandia. Algunas veces, aunque pocas, se le halla en Livonia, abundando en la mayor parte de los ríos de Rusia. El Mar Caspio y las aguas confluentes producen tantos, que se venden á un precio muy bajo; en Georgia, y sobre todo en el Terek, se cogen individuos de 150 kilogramos de peso.

Este pez es un animal perezoso por excelencia; siempre permanece en las profundidades sobre fondos arcillosos ó de fango, en los que se sepulta, sin que esto le impida apoderarse de alguna presa, gracias á los tentáculos de que se halla provista su boca. Esta costumbre dificulta cogerle con las redes, que suelen pasar sobre él; pero en cambio siempre sale á la superficie durante las tempestades, dándose el caso de que las olas le arrojen á la orilla. Los pescadores dicen que no se cogen individuos grandes sino cuando truena. En el invierno se pescan bastantes practicando agujeros en el hielo.

Este siluro es muy voraz; se dice que de todos los peces no perdona más que á la perca, á causa de sus espinas, que extermina muchas aves acuáticas y que hasta se atreve con el hombre. Un campesino se apoderó cierto día, cerca de Thorn, de un gran siluro, y al abrirle el vientre vió que tenía dentro un niño entero, en Hungría, según se asegura, se dan muchos casos de niños devorados cuando van á buscar agua, y hasta se refiere que en las fronteras de Turquía un pescador cogió un siluro que tenía en el estómago el cuerpo de una mujer con un bolsillo lleno de dinero y un anillo. Gmelin le atribuye el instinto de sacudir los arbustos para devorar cuando caen á los animales terrestres que se refugian en ellos.

En estanques se les puede conservar bien, alimentándolos con pan, carne, peces y ranas.

Según Schonevelde, la carne de este pez es buena, sobre todo en el mes de junio; Siemssien la compara con la de ternera, pero los más dicen que tiene el sabor de la anguila, aunque más delicada y blanca. En Hungría secan las partes grasas y hacen manteca para sazonar sus legumbres, ó las convierten en aceite para las luces; la vejiga la utilizan para preparar una especie de cola muy consistente. Los rusos y tártaros del campo se sirven de la piel seca para ponerla en las ventanas en vez de cristales.

El *Silurus cochinchinensis* no ofrece diferencia alguna con la especie anterior respecto á la forma de la cabeza, posición de los ojos, aletas y tentáculos, pero las mandíbulas son iguales entre sí; los dientes del vómer se dividen en dos grupos, y la aleta anal no tiene sino 62 ó 63 radios. Su tamaño es también mucho más reducido que el del siluro de Europa, y como lo indica su nombre es originario de Cochinchina.

El *Silurus wallagoo* se distingue especialmente por tener la cabeza más estrecha, la boca bastante más hendida, los ojos mayores, la espina pectoral más larga y el cuerpo más comprimido en su parte anterior. Este siluro es azul ceniciento por la espalda y de un blanco plata en los costados y regiones inferiores; las aletas son de un gris amarillento.

Mide este pez unos $0^m,84$ á $1^m,15$ de largo, y es muy común en el Mar de las Indias, pero sobre todo en las aguas de Bengala, en las costas de Coromandel y en las del país de los birmanos. Su género de vida no difiere de la que observan las especies anteriores, sino en que éste prefiere los estanques y lagos para vivir.

Su carne es muy apreciada por los naturales; no así por los europeos, á quienes repugna el aspecto de este pez.

SILUROS: *Geog. ant.* Pueblo de la isla de Bretaña, sit. al S.O., hacia la desembocadura del Sabrina ó Severn, en la parte S. del actual País de Gales. Fueron sometidos por Frontino el año 75 de J. C. Su cap., Isca Silúrum, es hoy Caerleon. Según Tácito, eran oriundos de la Iberia.

SILUSA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los estafilínidos, tribu de los aleocarinos. Sus caracteres más importantes son: menton grande, fuertemente escotado por delante; lengüeta delgada, filiforme, entera; palpos labiales setáceos, muy largos, de tres artejos apenas distintos, los dos primeros casi iguales, el tercero muy pequeño; palpos maxilares medianos: sus artejos segundo y tercero casi iguales, el último muy largo, ganchudo en el extremo, guarnecido por dentro de pequeñas espinas antes de su extremidad, el externo mucho más corto, ancho y membranoso; mandíbulas inermes; labro muy pequeño, semiorbicular; cabeza globulosa, atenuada por delante; los ojos medianos, planos; antenas muy cortas, robustas; sus artejos segundo y tercero casi iguales y de forma cónica; protórax transversal casi tan ancho como los élitros, un poco redondeado lateralmente y presentando una foseta transversal en su base; élitros truncados por detrás y muy escotados cerca de sus ángulos externos; abdomen lineal; patas muy cortas, las intermedias aproximadas en su base; tarsos anteriores de cuatro, los demás de cinco artejos; cuerpo largo, paralelo, deprimido por encima y alado,

El tipo de este género es la *Silusa rubiginosa* Erich., la cual ha sido encontrada en los nidos de las hormigas.

SILVA (del lat. *silva* y *sylva*): f. Colección de varias materias ó especies, escritas sin método ni orden.

> ... y por esto le puse por nombre SILVA, porque en las selvas están las plantas, y árboles sin orden, ni regla.
>
> PEDRO MEJÍA.

– SILVA: Combinación métrica en que ordinariamente alternan con los versos endecasílabos los heptasílabos, y en que pueden emplearse algunos libres ó sueltos de cualquiera de estas dos medidas, y aconsonantarse los demás por el orden que al poeta parezca mejor.

– SILVA: Composición poética escrita en SILVA.

– SILVA: ant. SELVA.

> ... las vides ornarse de pámpanos, de rosas los prados vestirse, SILVAS fontanosas, y bosques llenos de arroyos.
>
> JUAN DE LUCENA.

– SILVA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Martín de Rodís, ayunt. de Cerceda, p. j. de Ordenes, prov. de la Coruña; 72 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de San Saturnino de Goyanes, ayunt. de Son, p. j. de Noya, prov. de la Coruña; 393 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Lampay, ayunt. de Teo, partido judicial de Padrón, prov. de la Coruña; 55 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Lázaro de Silva, ayunt. y p. j. de Tineo, prov. de Oviedo; 37 habits. ‖ V. SANTIAGO DE SILVA.

– SILVA ó SYLVA: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte meridional del gobierno de Perm, en los últimos contrafuertes occidentales del Ural central; pasa por Nijne-Sylvenskii, Urminskoie, Julaieva, Torgovskoie, Suksunskii y Kungur; recibe por la izq. el Vogulka, el Iren y el Babka, y por la dra. el Molebka, el Barda y el Chakva, y después de un curso bastante sinuoso, de 546 kms., vierte sus aguas en el Chussovaia por dos brazos que forman la isla Tolstoi.

– SILVA (LA): *Geog.* Barrio del ayunt. de Villagatón, p. j. de Astorga, prov. de León; 83 habits.

– SILVA DE ABAJO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Cristóbal de Viñas, ayunt. de Oza, p. j. y prov. de la Coruña; 259 habits.

– SILVA DE ARRIBA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Cristóbal de Viñas, ayunt. de Oza, p. j. y prov. de la Coruña; 217 habits.

– SILVA OSCURA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Salvador de Penosiños, ayunt. de Villameá, p. j. de Celanova, prov. de Orense; 98 habitantes.

– SILVA (FELICIANO DE): *Biog.* Célebre escritor español. N. en Ciudad Rodrigo (Salamanca) á fines del siglo XV ó en los primeros años del XVI. M. después del 1551. Era hijo de noble estirpe. Fué su padre Tristán de Silva, cronista del emperador Carlos V, y acaso el mismo que, habiendo tomado parte en la conquista de Granada, escribió de ella una historia inédita citada por Garibay, Lucio Marineo Sículo y otros autores. Feliciano, en su juventud, sirvió de paje á D. Juan Alonso de Guzmán *el Bueno*, sexto duque de Medinasidonia, y ya más entrado en años, por los de 1540, vivía en Sevilla al servicio de aquel magnate. Pedro Barrantes Maldonado, autor de una crónica de la casa de Niebla, refiere que, en vísperas de Santa Ana, pasando en dicho año la duquesa de Medinasidonia, doña Ana de Aragón, por el puente de Sevilla, cayó al río con toda su comitiva, de resultas del hundimiento de aquél. Ahogáronse 14 doncellas y dueñas de la servidumbre de la duquesa, que hubiera tenido igual suerte á no haber llegado Silva nadando hasta ella y asídola de una de las mangas, dando así tiempo á que un barquero la recogiera en su esquife. Si hemos de dar fe al testimonio de Diego Hurtado de Mendoza, en su ingeniosa crítica del capitán Salazar titulada

Carta del bachiller de Arcadia, Feliciano de Silva vivió desahogado y aun rico con el producto de sus numerosas obras, ofreciendo singular contraste con la pobreza y desnudez de Cervantes, que medio siglo después aniquiló con su punzante sátira todo el linaje de libros de caballerías, que con abundancia produjo Feliciano. He aquí las palabras de Diego Hurtado de Mendoza: «¿Véis ahí á Feliciano de Silva, que en toda su vida salió más lejos que de Ciudad Rodrigo á Valladolid, y ha andado siempre entre Daraya y Garaya metido, é la Torre del Universo, donde tuvo encantado, según dice su libro, diez y siete años á Dios Padre? Con todo eso tuvo de comer y aun de cenar; y vos que habéis andado, visto y peleado, servido, escripto y hablado más que todo el ejército junto que envió el Emperador á esa guerra, no tenéis ni aun de almorzar.» Feliciano tuvo un hijo, Diego, que, después de servir en los ejércitos del emperador, se embarcó para Tierra Firme y murió como bueno en una batalla contra los indios de aquella región. Si es cierto que Silva escribió el *Lisuarte de Grecia*, y que éste se imprimió en 1525, alcanzó Feliciano larga carrera literaria, puesto que en 1551 aún se ocupaba en escribir la cuarta parte del *Florisel de Niquea*. No se halla noticia alguna de su vida posterior á la publicación de dicha obra. Fué Silva sin disputa el más profundo y prolífico de cuantos escritores cultivaron la novela caballeresca en el Siglo de Oro de nuestra literatura. Los bibliógrafos dicen que compuso *El séptimo libro de Amadís, en el qual se trata de los grandes fechos en armas de Lisuarte de Grecia, fijo de Esplandián, y de Perión de Gaula* (Sevilla, 1525, en fol.; Toledo, 1539, en íd.; Sevilla, 1548; ídem, 1550, en íd.; Zaragoza, 1587, en íd.; y Tarragona, íd., íd.). El autor, que no se nombra en ninguna de las ediciones citadas, dedicó la obra á D. Diego de Deza, arzobispo de Sevilla. El argumento del libro y varias noticias de sus ediciones, todo referido por Pascual de Gayangos, puede verse en el tomo XL de la *Biblioteca de autores españoles* de Rivadeneira (págs. XXVI á XXVIII y LXVIII). Que la obra es de Silva se deduce de la lectura del *Lisuarte* y el *Amadís de Grecia*, pues se nota cierta semejanza y paridad entre ambas producciones. Además, en la advertencia del corrector de la imprenta al lector en el citado *Amadís* se hallan estas palabras: *Porque el séptimo, que es Lisuarte de Grecia y Perión de Gaula, hecho por el mismo auctor de este libro.* Sin embargo, las palabras subrayadas pudieran aludir al sabio Alquife, á quien se atribuyen las dos obras referidas. A Silva se debió la *Chrónica del muy valiente y esforzado Príncipe y cavallero de la ardiente espada, Amadís de Grecia, hijo de Lisuarte de Grecia* (Burgos, 1535, en fol.), también titulado: *El noveno libro de Amadís de Gaula, que es la crónica del muy valiente y esforçado príncipe y cauallero de la Ardiente Espada Amadís de Grecia: hijo de Lisuarte de Grecia, emperador de Constantinopla y de Trapisonda, y rey de Rodas, que tracta de los sus grandes hechos en armas, y de los sus altos y extraños amores* (Sevilla, 1542, en fol., y Medina del Campo, 1564, en íd.), ó *Parte primera (y segunda) de la crónica del muy valiente y esforzado príncipe y caballero Amadís de Grecia, é cómo venció al Fuerte Frandalo* (Valencia, 1582, en fol.), y también *Corónica del muy valiente y esforzado Príncipe y caballero de la ardiente espada Amadís de Grecia, hijo de Lisuarte de Grecia, emperador de Constantinopla y Trapisonda y Rey de Rodas. Que trata de los sus grandes fechos en armas y de los sus altos y extraños amores. Y es el noveno libro de Amadís de Gaula* (Lisboa, 1596, en fol.). Para el argumento y las noticias bibliográficas remitimos al lector al citado tomo de la *Biblioteca* de Rivadeneira (páginas XXX á XXXIV y LXIX). Gayangos escribe: «Aunque el nombre de su autor no aparece en la portada del libro, declárase suficientemente en un extenso prólogo que en algunas impresiones lleva la firma de Feliciano de Silva.» Es evidentemente continuación del séptimo y no del octavo, y así lo hubiera su autor intitulado á no haberle ganado la vez el sevillano Juan Díaz, Bachiller en Cánones. Refiriéndose á la obra de Silva, agrega Gayangos: «Nótase ya en este libro cierta variación del género, no porque falten castillos y doncellas, enanos y encantadores, encuentros con robustos jayanes y descomunales gigantes, y otros accesorios de la andante caballería, sino por advertirse ya en él la introducción de un elemento nunca hasta entonces visto en este linaje de libros. Empezaba á la sazón á ser conocida en Castilla la novela pastoril...; y Silva, que no parece haber sido perezoso en esto de asimilarse los trabajos literarios de otros, echó mano del nuevo elemento, harto impropio por cierto en asuntos caballerescos, introduciendo en este su libro á dos pastores, *Darinel* y *Silvia*, que hacen después gran papel en los siguientes tomos.» No contento con el aplauso y nombradía que debieron valerle sus dos libros anónimos de *Lisuarte* y *Amadís*, acometió Silva la colosal empresa de proseguir la historia del buen Amadís y sus descendientes hasta la sexta generación, y la llevó á término, para lo cual escribió seis libros, comenzados en 1532 y terminados en 1546. Esta nueva serie empieza en *La Corónica de los muy valientes y esforçados é invencibles caualleros don Florisel de Niquea y el fuerte Anaxartes: hijos del muy excelente príncipe Amadís de Grecia* (Valladolid, 1532, en fol.; Sevilla, 1546, en íd.; Zaragoza, 1568, en íd.; Zaragoza, 1584, en íd.; Tarragona, íd., en íd.); continúa en la *Parte tercera de la chrónica del muy excelente príncipe Don Florisel de Niquea, en la qual se trata de las grandes hazañas de los excelentísimos príncipes don Rogel de Grecia y el segundo Agesilao, hijos de los excelentíssimos príncipes don Florisel de Niquea y don Falanges de Astra* (Sevilla, 1536, en fol.; íd., 1546, en íd.; Salamanca, 1551, en íd.; Evora, sin fecha, en íd.; Lisboa, 1566, en íd.), dedicada por su autor á D. Francisco de Zúñiga de Sotomayor, duque de Béjar; y acaba en el *Don Florisel de Niquea: la primera parte de la quarta de la chrónica de el excelentíssimo príncipe don Florisel de Niquea* (Salamanca, 1551, en fol.), cuyo segundo tomo se titula *Libro segundo de la quarta y gran parte de la chrónica del Excelente Príncipe don Florisel de Niquea. En que trata principalmente de los amores del príncipe don Rogel y de la muy hermosa Archisidea: juntamente de los casamientos de Agesilao y Diana y de los otros príncipes desposados* (íd., íd., en íd.). Esta obra se reimprimió en Zaragoza, 1568, en fol. Silva la dedicó á la reina doña María, hija de Carlos V. En un extenso proemio, dirigido á la princesa, enumera las hazañas militares del emperador, deduciéndose de algunas expresiones que el fin de la obra era celebrar, á manera de alegoría, las virtudes militares y domésticas del citado monarca. Cada una de las tres últimas producciones citadas consta de dos partes ó libros. Ya en la que Silva llamó *primera parte de la cuarta* introdujo bastantes poesías, como son dos romances traducidos del griego, una bucólica, unas décimas, varios epigramas, etc.; pero hay más en el que llamó *libro segundo de la cuarta*, pues inserta una égloga (bucólica) entre dos pastores, Archileo y Laris, y varios certámenes ó torneos poéticos á guisa de los que Montemayor acababa de introducir en su *Diana*. Para los argumentos y bibliografía de dichas producciones véase el tomo XL de la *Biblioteca* de Rivadeneira (páginas XXXIV á XXXVII y LXIX á LXX). Feliciano de Silva pasó también por autor de otro libro de caballerías, *Don Silves de la Selva*, hasta que Gayangos demostró que lo había escrito Pedro de Luján ó Luxán. Curiosas noticias de las obras citadas publicó Barrera en su *Catálogo* (pág. 370 á 373), donde se habla también de los demás escritos de Silva. Malparado quedó el concepto literario del infatigable escritor caballeresco al filo de dos eminentes plumas: la de Hurtado de Mendoza, de quien antes se habló, y la de Cervantes, que aún pudo conocer á Silva, y que en el escrutinio de la librería de *Don Quijote* escribió: «Este que viene, dijo el barbero, es Amadís de Grecia, y aun todos los deste lado, á lo que creo, son del mesmo linaje de Amadís. – Pues vayan todos al corral, dijo el cura, que á trueco de quemar á la reina Pintiquiniestra y al pastor Darinel, y á sus églogas, y á las endiabladas y revueltas razones de su autor, quemara con ellos al padre que me engendró, si anduviera en figura de caballero andante.» Al principiar la obra, describiendo las primeras causas de la locura del hidalgo manchego, dice que de todos los libros caballerescos ningunos le parecían tan bien al pobre caballero como «los que compuso el famoso Feliciano de Silva; porque la claridad de su prosa y aquellas entrincadas razones suyas le parecían de perlas, y más cuando llegaba á leer aquellos requiebros y cartas de desafío.» Finalmente, en la parte primera, cap. XXIV, puso burlescamente en boca de *Don Quijote* un elogio del *Don Rogel de Grecia*, y de las *discreciones* y admirables *versos* de sus pastores. Gayangos, que examinó con detención los libros caballerescos de Silva, escribe: «En cuanto á su estilo... no siempre es el mismo. Natural y sencillo, aunque desaliñado é incorrecto en el *Lisuarte* y en el *Amadís de Grecia*, se convierte en pretencioso y amanerado en el *Florisel*, hasta el punto de parecernos suave y amistosa la sangrienta crítica del inmortal Cervantes. No creemos exagerar al decir que hay pasajes de este libro, principalmente en la *tercera* y *cuarta* partes, que materialmente no se entienden, y que necesitarían acaso de un comentador tan diligente como de Góngora lo fué D. José de Pellicer, para comprender muchas de las endiabladas razones y enmarañados retruécanos de su autor.» Gayangos, fiado en unos apuntes manuscritos que obraban en su poder, sospecha que Silva escribió otras obras de entretenimiento, además de las que se citarán más abajo, y aun de burlas, como entonces se llamaban las poesías algún tanto procaces y obscenas, en que se divertían algunos de nuestros mejores poetas. Hay un pésimo soneto de Silva en alabanza de los *Diálogos de Diego Núñez de Alva de la vida del soldado* (Cuenca, 1589, en 4.°). Este soneto se reprodujo en el dicho tomo de la *Biblioteca* de Rivadeneira (pág. XXXVII). Los autores del *Ensayo de una biblioteca española de libros raros y curiosos* citan (t. IV, Madrid, 1889, columna 1427) el *Sueño de Feliciano de Silva, en el qual le fueron representadas las excelencias del amor: agora nuevamente puesto de prosa en metro castellano por un su cierto servidor, que porque tan notable fición fuesse más manifiesta á todos quiso tomar este pequeño trabajo. Con otro romance en que la muerte de Héctor brevemente es contada: según los más verdaderos hystoriadores de Troya affirman: hecho por el mesmo autor* (1544, en 4.°). Creemos que esta poesía está inspirada en un sueño puesto al fin de la primera parte del *Amadís de Grecia*. Acaso merece Silva más fama que por las enumeradas por otra obra suya titulada *La segunda comedia de la famosa Celestina; en la qual se trata de la resurrectión de la dicha Celestina y de los amores de un caballero llamado Felides y de una doncella de clara sangre llamada Polandria* (1530, en lugar que ignoramos; 1535, en 4.°; Venecia, 1536, en 8.°). Como indica el título, es una continuación de la famosa *Celestina* (V. esta palabra). Esta continuación ha sido en nuestro siglo publicada en un volumen en 8.°, con título de *La segunda Celestina*, que forma parte de la *Colección de libros raros ó curiosos*. Abundantes noticias bibliográficas y críticas se consignaron en el citado *Ensayo de una biblioteca* (t. IV, col. 610 á 617). León Amarita, moderno editor de la primitiva *Celestina*, dice en el prólogo: «Aunque la *segunda parte de la Celestina*, de Feliciano de Silva, sea muy inferior á la primera de Rojas, y su estilo algo afectado, no por eso se infiera que su obra sea despreciable. Su lenguaje es puro; tiene sales cómicas y caracteres bastante bien sostenidos.» De la misma *Segunda parte* dijo Gallardo: «En esta pieza se supone á *Celestina* resucitada, la cual, solicitada por el caballero *Felides* para medianera de sus amores con *Polandria*, se allana á mediar en ellos, siempre que lleven el fin honesto del matrimonio. Bajo este respecto, esta es una pieza moral. La vieja corre su tercería y la acción acaba felizmente en bodas: *Felides* con *Polandria*; *Sigeril* con *Poncia*. En esta comedia, ó llamémosla novela dramática, brilla un profundo conocimiento del corazón humano y de las costumbres del siglo. Contiene escenas y caracteres trazados de mano maestra. Celestina es un personaje sublime, que no desmiente en nada el carácter creado por Rodrigo Cota, y sostenido por el bachiller Rojas de Montalván (yo creo á éste su verdadero autor). El rufián *Pandulfo* es también un personaje cómico de mucho mérito, aunque me parece de baladrón más flojo que el *Galterio* de la comedia *Tebaida*. En *Poncia* se pinta una doncella honesta, pero jovial y donosa. Toda la germanía rufianesca está retratada muy al vivo.» El engaño de la resurrección de *Celestina* se sostiene hasta la última escena, en que ya *Felides* le descubre diciendo que Celestina estuvo escondida todo el tiempo que se creyó que era muerta. El nombre de Feliciano de Silva figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

– Silva (Antonio de): *Biog.* Poeta español. N. en Galicia. Aún vivía en 1575. Fué amigo ó protegido de D. Fernando Ruiz de Castro y Andrade, primogénito sucesor en los estados de Lemos, Andrade, Sarria y Villalva. En la censura de la obra que se cita más abajo, decía el Padre Alonso de Higuera: «Paréceme que es obra digna que se imprima, la primera que yo haya visto que sale á nuestro vulgar en este estilo y género de versos, en que el autor ha imitado á los antiguos griegos Sófocles y Eurípides, y de los latinos á nuestro Séneca, aunque en la verdad del argumento les excede.» El libro, en el que se halla una carta del autor fechada en Madrid á 8 de mayo de 1575, lleva este título: *Primeras tragedias españolas de Antonio de Silva, dirigidas al Ilmo. Sr. D. Fernando Ruiz de Castro* (Madrid, 1577, en 8.°). Las tragedias son dos: *Nise lastimosa* y *Nise laureada.* En Madrid se guarda en la Academia Española un ejemplar de otra edición de Madrid hecha en 1575 (en 8.°).

– Silva (Juan de): *Biog.* Escritor español, *conde de Portalegre.* Vivía á fines del siglo xvi. Fué hijo de Manrique y descendiente de los marqueses de Montemayor. Con una misión que le confió Felipe II, rey de España, acompañó á Sebastián, rey de Portugal, en su desgraciado viaje al Africa. De regreso en Madrid, pronto hubo de trasladarse á Portugal para defender los derechos de Felipe II á la corona lusitana. En Portugal, ya incorporado á España, ejerció el cargo de gobernador y Capitán General. Elogia Nicolás Antonio su gran ingenio, su perfectísima elocuencia, su rara astucia, su admirable habilidad para exponer en cartas ó por la palabra hablada los sentimientos del alma, y agrega que Silva tuvo fama por su prudencia y urbanidad. En castellano escribió Silva, en diversos tiempos, varias cartas á distintos personajes del reino. En vida de Nicolás Antonio formaban aquéllas un volumen manuscrito que poseía Jerónimo Mascareñas, obispo de Segovia. El mismo Silva redactó las *Adiciones á la historia de la Guerra de Granada,* por Diego Hurtado de Mendoza, y una *Introducción* á la citada obra. Quizá ambos trabajos son una misma cosa. Las *Adiciones,* con el libro de Hurtado, se imprimieron en Madrid (1610) y Lisboa (1627, en 4.°). La *Introducción,* acompañando también á la *Historia* de Mendoza, puede verse en el t. XXI (pág. 67) de la *Biblioteca de autores españoles* de Rivadeneira. En Madrid existen en la Biblioteca Nacional estos cinco manuscritos atribuídos á un *conde de Portalegre,* que creemos sea el escritor de que se trata en este artículo: *Avisos políticos y morales que dejó á sus hijos,* en tercetos; *Instrucción á su hijo, cuando le envió á la corte, sobre la que Juan de Vega dió al suyo*; *Cartas á Felipe II y varios sujetos*; *Colección de sus cartas*; *Carta á D. Cristóbal de Mora.* En dicha Biblioteca se guardan otros 12 manuscritos, de que se hace autor á *D. Juan de Silva, marqués de Portalegre y Montealegre.* Si no todos, algunos deben ser obra del autor alabado por Nicolás Antonio. He aquí sus títulos: *Carta sobre la historia de Jerónimo Franchi Conestaggio; Cartas familiares; Cartas políticas y familiares sobre asuntos públicos,* y los *Epitafios á Carlos V y Felipe II*; *Cartas políticas y familiares desde el año* 1597; *Cartas á varios y al rey*; *Copia de tres cartas suyas al duque de Lerma; Carta que escribió á Felipe II, recomendándole al rey D. Sebastián de Portugal*; *Dos cartas á Cristóbal de Mora; Comentarios á los documentos que Juan de Vega dió á su hijo*; *Instrucción á su hijo, incluyendo la de Juan de Vega*; *Proyecto que dió á Felipe III, año* 1598, *al entrar á reinar, para el desempeño de la corona, duplicando el valor de la moneda de oro y plata:* al proyecto acompañan las aprobaciones de teólogos, políticos y plateros; *Expediente y sentencia contra él sobre la jurisdicción que pretendía tener del lugar de Magán.* Comparando los títulos de esta lista con la anterior, se adquiere el convencimiento de que hay obras comprendidas en una y otra. Por sus *Adiciones,* Juan de Silva, conde de Portalegre, figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

– Silva (Antonio José de): *Biog.* Poeta portugués. N. en Río de Janeiro en 1705. Ignoramos la fecha de su muerte. Fué hijo de Juan Méndez de Silva, abogado, y de Lorenza Coutiño. Estudió Jurisprudencia en Coimbra y practicó la abogacía en Lisboa. Vióse perseguido, preso y castigado por la Inquisición, hechos sobre los que guarda Barbosa absoluto silencio, como también sobre la publicación de sus obras con título de *Teatro cómico* (Lisboa, 1744). Como poeta dramático tuvo no escaso mérito. He aquí los títulos de sus comedias, citadas por Barbosa: *Labirinto de Creta* (Lisboa, 1736, en 8.°); *Guerras do Alecrim e Mangerona* (íd., 1737, en íd.); *As variedades de Protheo* (íd., íd., íd.); *El prodigio de Amarante, San Gonzalo*; *Amor vencido de amor,* zarzuela epitalámica para las bodas de los príncipes del Brasil; *Os amantes de escabeche,* comedia burlesca; *Amphitriaõ* (manuscrita); *Don Quixote* (íd.); *Phaetonte* (íd.).

– Silva (Tadeo): *Biog.* Religioso y escritor chileno. N. en Santiago de Chile en 1776. M. en 1824. Tomó el hábito de Dominicano á los diecisiete años en el convento principal de su ciudad natal. Fué, al decir de José Domingo Cortés, hombre de grandes talentos y de estudio incesante, predicador insigne, profesor de Ciencias eclesiásticas en el Instituto Nacional, y Doctor en la Universidad de San Felipe. Escribió varias obras apreciables: *Apéndice á la teolojía de Lyon acerca de la gracia; Tratado de los Sacramentos; Curso de teolojía expositiva; Curso de historia eclesiástica*; *Aviso que da al pueblo chileno un filósofo rancio; El observador eclesiástico; Curso de teolojía mística*; *Extracto de las principales virtudes morales.* Sólo se imprimieron tres de ellas. Opinan algunos que su ímprobo estudio, especialmente en tiempo de las polémicas que sostuvo contra los librepensadores, le quitó la vida por consunción, y otros que murió de veneno. Su muerte privó á la provincia dominicana de Chile de su más robusta columna, y á la Iglesia de un sabio é infatigable apologista.

– Silva (Nicolás): *Biog.* General venezolano. M. en marzo de 1864. Muy joven, en 1813, sentó plaza de soldado raso en las huestes americanas que mandaban en las llanuras Páez, Rangel y otros caudillos famosos en las campañas que produjeron la libertad de Costa Firme. Fué condecorado con la Estrella de Libertadores y ascendió grado á grado hasta el rango de coronel de los ejércitos de Colombia. Luego, constituída Venezuela en República independiente, la sirvió con igual lealtad y eficacia para defender y consolidar sus instituciones y su gobierno legislativo, y cuando los pueblos quisieron el régimen federal trabajó para establecerlo, mereciendo por esto el alto rango de general de los ejércitos federales.

– Silva (José Laurencio): *Biog.* General venezolano. N. en Tinoco á 7 de septiembre de 1792. M. á 27 de febrero de 1873. Entre los que con el general Toro salieron á la campaña marchó Silva en calidad de alférez, empleo que obtuvo en 19 de abril de 1810 en Caracas. Hallóse en la acción del Pedregal, y ganó las charreteras de general en Ayacucho, en donde cayó en tierra acuchillado. Antes, luchando contra los españoles, se distinguió en la jornada de Junín, en la que, unido á Miller, Carvajal, Bruix y otros, restableció el orden en las filas de sus regimientos, volviendo sobre los adversarios con más furia que antes. Luchó en la campaña de la primera época en Venezuela, y en los campos de Baragua y Carora, donde fué herido, y se distinguió también en Araure, Guáica, Güigüé, Victoria y Pantanero. En Taguanes hizo prodigios de valor, y en Guanayén con 19 hombres se defendió de 400, mató á nueve, y con 10 regresó á su campo. Tenía 180 soldados en el desesperado sitio de la Victoria; dió cargas, perdió la flor de los suyos, y con 18 se sostuvo estando herido. Igual bravura mostró en Mosquitero, Bárbula y San Mateo. Su vida estuvo en gran peligro en la acción de Pegones, pues hecho prisionero se le sentenció á muerte, que salvó merced á la intervención de Lino López Quintana, no sin dejar 150 enemigos en el campo, siendo ellos 1 200 y los de Silva apenas 380 hombres. Figuró en el Paso del Frío (junio de 1817) como digno compañero de Aramendi, á quien salvó ese día la vida, ganando con lanza las lanchas que bajaban el Apure conduciendo ropas, que tomaron los suyos. Formó parte de los congregados en Guadalito para decidir de la campaña sobre Nueva Granada. En 22 de junio de 1819 fué terrible el asalto dado en la casa atrincherada de la Cruz, defendida por el coronel Juan Durán y 100 cazadores del regimiento de Barinas; Silva, Carmona y otros rompieron las ventanas, entraron, y en poco tiempo hicieron un montón de cadáveres. Luego Silva concurrió á la segunda batalla de Carabobo y al asalto de Puerto Cabello (8 de noviembre de 1823). En Ayacucho se hizo notable por el modo que tenía de atacar cuando con lanza en mano acometía á sus enemigos. Acompañó á Sucre en su entrada en La Paz (8 de febrero de 1825). En 1827 mandaba en Angostura y restableció el orden allí turbado. Fué albacea fideicomiso instituído por Bolívar en su testamento del 10 de diciembre de 1830. Salió guardando al batallón Granaderos y los húsares de Apure sublevados en 7 de mayo de 1830. Defensor de Bolívar, se le desterró de Cartagena (23 de abril de 1831). En 1849 fué enemigo de Monagas. En 1854 venció en el Chaparral. En 1855 se le nombró secretario de Guerra y Consejero de Estado. La familia de Bolívar le contó entre sus individuos, como esposo de Felicia Bolívar.

– Silva (Pedro de): *Biog.* General chileno. Dióse á conocer en el primer cuarto del presente siglo. Aún vivía en 1875. Distinguióse en todas las grandes campañas del Perú á las órdenes de San Martín, Blanco Encalada y Bulnes. Figuró en el sitio del Callao y en el asalto que se dió á dicha plaza (14 de agosto de 1821), y la ocupó á las órdenes del general Las Heras. Hizo la campaña libertadora al Sur del Perú á las órdenes del general Rudecindo Alvarado. Se encontró en las acciones generales que se libraron en Torata y Moquegua (19 y 21 de enero de 1823). Luchó en las fortalezas del castillo del Sol con su batallón, cuando los españoles ocuparon á Lima y sitiaron el Callao; concurrió á la acción de Quilca, que se dió contra los sitiados españoles, y continuó la campaña hasta la entrada á Arequipa á las órdenes del Capitán General Antonio José de Sucre. Por esta acción obtuvo una medalla de oro y un diploma. Regresó á Chile en 1824. Embarcó (16 de noviembre de 1825) á las órdenes del Capitán General Ramón Freire y peleó en la acción general que se dió en la altura de Bellavista (14 de enero de 1826). Cortés agrega: «Hizo las campañas al cantón de Maule en 1830, contra los Pincheira, á las órdenes del coronel Baquedano. Marchó á Coquimbo, á las órdenes del general Aldunate, á sofocar la revolución estallada en La Serena y encabezada por Uriarte; marchó á Vallenar á sofocar la insurrección de los presidiarios de Juan Fernández en el mismo año de 1831, y se halló en las batallas de 4 y 6 de junio de 1837 en la altura del castillo del Barón, á las órdenes del Teniente General Blanco Encalada, por las cuales se le ofreció una medalla de oro. Hizo la campaña al Perú en el año de 1837, á las órdenes de Blanco Encalada. En 1838 hizo también la campaña restauradora al Perú, á las órdenes del general Bulnes. Durante dicha campaña se distinguió en todas las grandes acciones que en ella se libraron. Se encontró en las batallas de Guías y Puente del Buín, donde fué herido de bala. Fué encargado por el gobierno de Bulnes de tomar posesión del Estrecho de Magallanes, y fué también el primer gobernador y comandante general de armas de esa colonia. Mandó en jefe las fuerzas que en 1851 batieron á las tropas sublevadas en Aconcagua. Se encontró en las batallas de Illapel y de Petoria, que se dieron en el Norte en 1851. En la administración de Montt y Pérez fué adecán de dichos presidentes.»

– Silva (José de): *Biog.* V. Méndez Leal (José de Silva).

– Silva Chávez (José María): *Biog.* Militar chileno. N. en Santiago de Chile en 1815. M. en 1869. Comenzó sus estudios en la Academia Militar, de la cual fué, durante algún tiempo, profesor. Habiendo ingresado en el ejército (1832), estuvo en sus filas treinta y nueve años y seis meses. Tomó parte en las campañas del Perú; en la de Valdivia; en la del Sur (1851); en la del Norte (1859), y en la del litoral (1865). La organización militar del ejército de Chile debió mucho á los esfuerzos de Silva Chávez. Este, como instructor de tropas, fué una notabilidad. El gobierno, conocedor de sus méritos, le encomendó en diversas ocasiones los trabajos que requerían conocimientos y estudios especiales. Escribió Silva dos obras y algunos opúsculos sobre la ciencia de la guerra. La *Táctica de guerrillas* y la *Táctica de infantería,* escritas por Silva, fueron adoptadas para la infantería chile-

na y produjeron brillantes resultados. Hizo Chávez innovaciones en los movimientos, simplificó y dió rapidez y un orden preciso y determinado á las operaciones de la infantería en sus diversos servicios. En la Administración civil ocupó en diversas épocas los puestos de intendente de Valdivia, Aconcagua y Atacama.

– SILVA LISBOA (JOSÉ DE): *Biog.* Jurisconsulto, político y escritor brasileño. N. en la provincia de Bahía en 1756. M. en 1835. Poseyó el título de vizconde de Cayrú. Educado en Portugal, se graduó en Derecho, Cánones y Filosofía (1779). Desempeñó durante veinte años la cátedra de Filosofía moral y racional en la provincia de su nacimiento; volvió (1797) á Portugal, donde consiguió ser jubilado, y designado al mismo tiempo para diputado y secretario de la mesa de inspección de Bahía, puesto en que prestó valiosos servicios á la agricultura y al comercio de dicha provincia. Entonces escribió sus *Principios de Derecho mercantil*, que publicó en Lisboa (1801), y en que expuso sus notables conocimientos en materia de Derecho civil, marítimo y de gentes. Luego (1804) publicó los *Principios de Economía política*, que tuvieron general aceptación y sirvieron de estímulo á los estudiosos para que se dedicasen á tan importante ciencia. Merced á sus trabajos, argumentos é influencia, se decretó la apertura de todos los puertos del Brasil al comercio de las naciones. Silva Lisboa fué nombrado profesor de Economía política, sostuvo con calor la medida anterior, combatida por los comerciantes portugueses, que veían en ella la destrucción de su monopolio, y publicó sus *Observaciones sobre el comercio libre*. En seguida quedó encargado de la redacción del proyecto del Código de Comercio, trabajo á que se consagró con asiduidad, pero que no pudo concluir por su fallecimiento. Como diputado se contó entre los más entusiastas defensores de la independencia del Brasil, y como escritor mereció por sus vastos conocimientos y ciencia el aprecio y consideración de todas las sociedades nacionales y de muchas extranjeras, que le nombraron su socio; fué individuo del Instituto de Francia, del Instituto Real de Nápoles, de la Sociedad Filosófica de Filadelfia, de la de Agricultura de Munich, de la de Agricultura de Bahía, de la de Industria de Río de Janeiro y de varias otras; comendador de la Orden de Cristo, oficial de la del Cruceiro, vocal de la Corte Suprema de Justicia y senador del Imperio del Brasil. El gobierno concedió pensiones á sus hijos, y honró su memoria mandando colocar su busto en la Biblioteca Nacional.

– SILVA PACHECO (DIEGO): *Biog.* Prelado y escritor español. N. en Burgos hacia 1620. M. en Astorga (León) á 22 de marzo de 1677. Afírmase que era descendiente de la sangre real de Fruela II. Fué hijo de los condes de Cifuentes, Alonso de Silva y Gregoria de las Marinas. Monje profeso del convento de los Benedictinos de San Juan de Burgos, estudió Humanidades en el Seminario y Colegio de San Benito de Valladolid; Lógica y Filosofía, siendo monje, en la Universidad de Irache, y Teología en Salamanca hasta graduarse de Maestro. Ejerció las funciones de pasante tres años en Irache, donde luego leyó Artes, y pasó nuevamente á Salamanca para ser maestro de estudiantes durante dos años, lector durante ocho, y regente de los estudios. Después fué elegido abad de su convento de Burgos, durante cuatro años, encargándole al mismo tiempo la enseñanza de la Teología moral. Maestro general de los cuatro que tenía la religión, regente del Colegio de San Vicente de Salamanca, durante cuatro años, otro de San Pedro de Exlonza, tres abad de San Martín de Madrid, cuatro general de la congregación (1657-61) y otros cuatro abad de San Martín, tuvo dotes de gobierno é invirtió el mayor tiempo en la redacción y publicación de sus obras. Fué predicador de Felipe IV y de la Junta de la Inmaculada Concepción, como censor; Carlos II le nombró de la Junta de Medios y de todas las otras de teólogos de la corte. Pacheco poseyó también los cargos de consultor de la Suprema y General Inquisición y examinador sinodal de la Iglesia Primada. Preconizado obispo de Guadix, le consagró en San Martín el Nuncio, arzobispo de Milán, Vitaliano Vizconde Borromeo, con el obispo de Orense, Fr. Baltasar de los Reyes, del Orden de los Jerónimos, siendo asistentes los arzobispos Egidio Colona y Pedro de Rojas. Este solemne acto se verificó á 6 de mayo de 1668. En 27 de mayo de 1675 fué Pacheco trasladado á la sede de Astorga, de la que tomó posesión en 20 de julio. Está sepultado en el crucero de la catedral de Astorga. Escribió: *Commentaria in Primam Partem D. Tomæ* (1663-65, 4 vols. en fol.). – *Historia de la Imagen Sagrada de Nuestra Señora Santísima de Valvanera* (Madrid, 1665, en 4.°). La segunda edición se titula *Historia de la Imagen Sagrada de María Santísima de Valvanera* (Madrid, 1679, en 4.°). – *Commentaria litteralia, moralia, mystica, in Genesim, de opere sex dierum* (Madrid, 1666, en fol.), etc.

– SILVA PARANHOS (JOSÉ MARÍA DE): *Biog.* Político brasileño. N. en la provincia de Bahía en 1819. Ingresó (1836) en la Academia de Marina de Río de Janeiro; fué más tarde nombrado (1844) profesor sustituto de la misma, y pasó al año siguiente con la misma categoría á la Escuela Militar del Imperio. Catedrático del sexto año en el mismo establecimiento (1848), allí enseñó con brillo las ciencias de artillería y de fortificación permanente. Contóse (1844) entre los principales redactores del periódico *Novo Tempo*, que defendió con talento al Ministerio Alvez Branco. Poco después obtuvo el empleo de secretario y vicepresidente de la provincia de Río de Janeiro. Elegido (1847) diputado á la Asamblea General Legislativa, tomó asiento en los bancos de la mayoría parlamentaria, distinguiéndose por sus discursos y por sus trabajos en las Comisiones de Marina y de Guerra. Después de la mudanza política operada en el país por los años de 1848, Silva Paranhos pasó á ser redactor en jefe de *El Correo Mercantil*, la publicación más importante de Río de Janeiro en aquella época, y entonces se mostró como periodista infatigable y esforzado partidario de las ideas liberales, pero siempre monárquico y hombre de orden. No mucho más tarde se retiró de la política y aceptó una parte distinguida en la redacción de *El Jornal do Comercio*, diario que entonces se mantenía extraño á la política interior. Así vivía cuando el marqués de Paraná le buscó para que le acompañase en su misión al Plata en calidad de secretario. De aquel puesto, que ocupó con talento, Silva Paranhos pasó á ser Ministro residente en Montevideo (1852). Llamado (1853) á desempeñar el Ministerio de Marina, en el mismo año fué reelegido diputado á la Asamblea General por la provincia de Río de Janeiro. Fué Ministro de Marina con general aplauso hasta 1855, año en que sucedió á su colega el vizconde de Abaeté en el Ministerio de Relaciones Exteriores, firmando con este carácter el tratado de amistad, navegación y comercio de 1856, que evitó una guerra inminente y abrió las bocas del río Paraguay á la rica provincia de Matto-Grosso. En 1856 firmó un nuevo tratado con la República Argentina, y en ese mismo año se encargó interinamente del despacho de Marina. En 1857 volvió á ser elegido diputado por el segundo distrito del municipio de la corte. Terminada la guerra del Paraguay (1869), fué nombrado Ministro plenipotenciario y firmó el tratado preliminar de paz, siendo entonces Ministro de Relaciones Exteriores. En 1875 estaba condecorado con la Orden imperial de la Rosa, con la del Cruceiro, y con la gran cruz de Santa Ana de Rusia; era además individuo del Instituto Histórico y Geográfico del Brasil y de la Sociedad Universal Promotora de Artes é Industrias de Londres, etc. Ocupaba entonces, desde 1871, el puesto de Ministro de Hacienda y presidente del Consejo. Era también vizconde de Río Branco.

– SILVA PORTO: *Biog.* Célebre explorador portugués. N. en Oporto á 24 de agosto de 1817. M. en Bihé (África ecuatorial) á 1.° de abril de 1890. Después de residir algunos años en el Brasil, marchó á Loanda (1837) y se estableció en la comarca de Angola. Encantado de aquel país maravilloso realizó varios viajes de exploración en el África ecuatorial, penetrando en las llanuras del interior. Fundó (1839) algunas factorías en el Bihé, y dirigió (1841) la expedición al Quibelo, Lutembo y Riambeje, en la cuenca superior del Zambeze. Comenzó (1845) la exploración del Barotse, que abrió al comercio de Benguella, en sucesivas jornadas, y no sólo hizo (1852-53) la travesía desde el Bihé á Mozambique, sino que exploró los orígenes del río Zambeze y penetró en los desiertos del Norte por el Quanza, Quioco y Lunda hasta Casabi, Lulúa y Moío. El gobierno portugués le nombró (1855) capitán mayor del Bihé y Bailundo, y allí permaneció Silva Porto, siempre defendiendo la bandera portuguesa, hasta su trágica muerte. Las intrigas de Stanley Arnot con el reyezuelo del Bihé, motivadas por la expedición del capitán Couceiro, colocaron á Silva en una situación difícil. Este último conoció que la bandera nacional portuguesa iba á ser objeto de vilipendio para los negros del Bihé. «Entonces (él mismo, ya moribundo, refirió la tragedia al citado capitán Couceiro) me levanté á las tres de la mañana, me vestí y arreglé como tenía por costumbre, y me envolví en la bandera de la patria portuguesa; tomé una caja de cerillas, acerquéme á dos barriles de pólvora, y el primer fósforo que dejé caer en ella no prendió; encendí otro fósforo,...» y de lo que sucedió después sólo se acordaba de verse postrado en el lecho. A pesar de la explosión de los dos barriles, no murió súbitamente. Vivió todavía veintisiete horas, presa de los más atroces sufrimientos, en largo y horroroso martirio. Sus restos mortales, llevados á Lisboa (febrero de 1891), y de allí á Oporto, fueron en esta ciudad recibidos (12 de abril) por una gran muchedumbre en la que se veían personas de todos los colores sociales y de todos los partidos políticos.

– SILVA VELÁZQUEZ (DIEGO DE): *Biog.* Célebre pintor español. V. VELÁZQUEZ DE SILVA (DIEGO).

– SILVA Y MENDOZA (DIEGO DE): *Biog.* Poeta y escritor español. Vivía en los comienzos de la segunda mitad del siglo XVII. Fué, según Nicolás Antonio, hijo de Rodrigo, primer conde de Pastrana, que mereció gran afecto á Felipe II, y de Ana de Mendoza. Al decir del mismo biógrafo, estuvo casado con Ana de Sarmiento y Villandrando; poseyó los títulos de conde de Salinas, conde de Ribadeo y marqués de Alenquer, éste debido á la munificencia de Felipe III; se contó entre los caballeros de la Orden de Alcántara, en la que era comendador de Herrera; tuvo el gobierno de Portugal á nombre del rey, y en Madrid presidió el Supremo Consejo del reino. Antonio le elogia como jurisconsulto, como poeta, como escritor y por su ameno trato. Afirma que Silva dejó un tomo de *Poesías* castellanas que con gran aprecio conservaban sus sucesores los duques de Híjar y de Salinas, los cuales guardaban con igual estima varias memorias del mismo autor. Cree Antonio aceptable el testimonio de José Pellicer, quien declara que Silva había comenzado á escribir una historia de su tiempo, de la que sin duda formaba parte la *Introducción á la Historia del rey D. Felipe III con los principios de su Monarquía*, que había visto Pellicer, el cual la juzgó digna de ser comparada con las mejores historias griegas y latinas. En un curioso diario de noticias de la corte, que por los años de 1654 y siguientes escribía en Madrid D. Jerónimo de Barrionuevo, con suelta y picante pluma y en forma de cartas á un amigo, manuscrito que en la capital de España existe en la Biblioteca Nacional y del que da noticia Hartzenbusch en el t. IV de las *Comedias de Calderón* (pág. 678), se lee lo siguiente: «Junio 26 de 1655... Represéntóse en el Retiro la *Restauración de España*, comedia burlesca; la primera jornada, de Monteses; la segunda, de Solís; la tercera, de *D. Diego de Silva*, alias abad de Salas, hijo de la princesa de Melito; el gracejo y sainetes, de Cáncer; entremeses y danzas, de otros ingenios selectos de la corte. *Setenta mujeres* fueron las que la representaron, y Juan Rana tan solamente hizo de hombre y papel de Rey. La Romerilla salió en una haca á decir la *Loa*, y en un entremés donde se remedaba lo que pasa en el Prado aquella noche, entró un cochecillo pequeño en el salón alto.» A la *Restauración de España* se refieren sin duda estas líneas de la carta que á la copiada antecede en dicho diario: «Junio 23... El día de San Juan se hace en el Retiro á los Reyes una comedia burlesca; estos días atrás la han probado en el jardín del Almirante. Cuestan los aparatos, ayudas de costas, vestidos, meriendas y limonadas cien mil reales; es cierto. Represéntanla los dos autores (de compañía); hanla hecho todos los mejores ingenios de la corte, hay diversidad de bailes, juguetes, entremeses, músicas; dura una tarde entera, y mucha más parte de la noche.» El Silva autor de la tercera jornada de la *Restauración de España* es, según toda verosimilitud, el mismo de

que habla Nicolás Antonio. Así á lo menos se se deduce de estas palabras que Barrera escribe después de reproducir los citados pasajes del diario de Barrionuevo: «Parece que este D. Diego de Silva debía de ser uno de los hijos de D. Rodrigo de Silva y Mendoza, príncipe de Melito y Eboli, duque de Pastrana, y de su esposa doña Catalina de Mendoza y Sandoval (con quien casó en el año de 1630), hermana del duque del Infantado, y sucesora en este título y Estado algunos años después, el de 1657. Tuvieron estos señores sucesión dilatada; su primogénito fué D. Gregorio María, que heredó la casa. – Nuestro D. Diego llevaría este nombre en memoria de su tío el célebre conde de Salinas, marqués de Alenquer.» No es conocida la comedia titulada *Restauración de España.* El nombre de Diego de Silva y Mendoza, marqués de Alenquer, figura por sus poesías en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

SILVACHÁ: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Trobo, ayunt. y p. j. Fonsagrada, prov. de Lugo; 84 habits.

SILVALONGA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de San Saturnino, ayunt. de San Saturnino, p. j. del Ferrol, prov. de la Coruña; 85 habits.

SILVALLÁ: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Martín de Taramundi, ayunt. de Taramundi, p. j. de Castropol, prov. de Oviedo; 92 habits.

SILVALLANA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Trabada, ayunt. de Grandas de Salime, p. j. de Castropol, prov. de Oviedo; 58 habits.

SILVAMAR: m. ZARZAPARRILLA.

SILVAMAYOR: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Miguel de Trevias, ayunt. de Valdés, p. j. de Luarca, prov. de Oviedo; 303 habits.

SILVÁN: *Geog.* Lugar del ayunt. de Benuza, p. j. de Ponferrada, prov. de León; 533 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Armentera, ayunt. de Meis, p. j. de Cambados, provincia de Pontevedra; 93 habits.

SILVANECTES: *Geog. ant.* m. pl. Pueblo de la Galia, Bélgica Segunda, sit. entre los Viducasos y Belovacos al N. y los Parisios y Meldos al S. Habitaban la parte S.E. del actual dep. del Oise, y eran sus c. principales Silvanectes y Ratomagos ó Augustomagos, hoy Senlis.

SILVANES: *Geog.* V. SYLVANES.

SILVANINOS (de *silvano*): m. pl. *Zool.* Tribu de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cucúyidos. Los insectos de esta tribu se distinguen por los caracteres siguientes: maxilas al descubierto; lengüeta entera ó ligeramente escotada, en raros casos bilobada; antenas terminadas por una pequeña maza de tres artejos; los tarsos unas veces heterómeros en los machos y pentámeros en las hembras, y otras pentámeros en los dos sexos.

Esta tribu se compone de una serie de pequeños insectos, de los que algunos solamente han podido conservar el aspecto propio de la familia; los demás parecen pertenecer más bien á otros grupos que á los silvaninos. En las antenas reside el caráter que los distingue de los demás cucúyidos.

La larva de estos insectos ha sido bastante bien estudiada. Es larga, estrecha, algo deprimida, de consistencia carnosa, excepto la cabeza y el último segmento del cuerpo, que son amarillentos, con dos pequeñas antenas de cuatro artejos y seis patas cortas; los segmentos torácicos son transparentes hasta el punto que dejan ver los movimientos de las patas por debajo. Cuando se la inquieta levanta la extremidad de su cuerpo, que está terminada por dos ganchos cortos y rígidos. Según Blison, en el momento de metamorfosearse en ninfa esta larva se fija á un cuerpo sólido por la extremidad del abdomen con el auxilio de una substancia viscosa que segrega con tal objeto, después de haber sido mezclada con otras materias extrañas. La ninfa es muy notable, pues sus segmentos torácicos y los ocho primeros del abdomen llevan pequeños apéndices muy regulares que les da el aspecto denticulado; el último segmento abdominal está terminado por dos puntas anchas y cónicas, que parecen destinadas á fijar la ninfa á los despojos de la larva.

En Europa se encuentran los representantes de los siguientes géneros que contiene la tribu: *Læmophœus, Lathropus, Phlœostichus, Psammœchus* y *Silvanus.*

SILVANITA: f. *Min.* Telururo de oro y plata, conteniendo casi siempre plomo y aun antimonio, el cual preséntase de ordinario en la naturaleza en dos formas distintas: unas veces sus cristales, pertenecientes al sistema del prisma ortorrombico, con una exfoliación fácil y perfecta, aparecen aislados, y se determinan y reconocen con cierta facilidad á pesar de no ser nunca de gran tamaño, y no demasiado terminados á causa de aparecer sumamente alargados, y otras, las más de ellas, vense los cristales de silvanita como empotrados paralelamente entre sí, en una superficie plana, y no es tampoco raro que sean circulares ó se crucen también formando ángulos de 60 y de 120°, según los ejemplares, para constituir dendritas especialísimas, las cuales tienen toda la apariencia en ocasiones de escritura persa, y en otras de muy regulares caracteres hebraicos, de donde viene el llamar, de muy antiguo, *teluro gráfico* al mineral cuya descripción nos ocupa; también por las mismas razones, y atendiendo á la circunstancia de ser mineral de oro, diósele el nombre de *oro gráfico* y llamáronle *silvano*, siendo conocido asimismo por *schrifterz* entre los alemanes; *teluro aurífero* y *ferrífero* se denomina en algunas obras no modernas, y *oro gris amarillento* es también llamado, aunque las cualidades expresadas con este nombre mejor convienen á otro mineral, la *mulerina*, referible también, atendiendo á su composición química, á la silvanita, y ahora considerada variedad de esta bien definida especie mineralógica, cuyo conocimiento es de bastante larga data, al punto de que es creencia muy generalizada pensar que el mineral objeto del presente artículo es aquel famosísimo *áurum problemáticum* tantas veces mencionado en antiguas recetas, preconizadas como eficaces para extraer el oro de los cuerpos en los cuales está contenido casi siempre nativo, y en la silvanita, por rara excepción, combinado y unido á substancia muy enlazada con el azufre atendiendo á sus funciones químicas, pero sumamente escasa y bastante poco estudiada á pesar de sus parentescos con el citado cuerpo, y sus más próximas relaciones todavía con el selenio, otro elemento de la misma familia. Teniendo presente tales enlaces, no tan íntimos como pudiera creerse, dando por buenos los estudios más recientes relativos al teluro, el cual mejor parece colocado en el grupo de los metales que al lado de los cuerpos simples metaloides, podría entenderse la formación de la silvanita partiendo de una poco estable combinación del oro y el azufre, habiendo sido sustituído este elemento por otro que, aunque dotado de menores afinidades respecto de otros varios metales, pudo haberlo desalojado dado cierto estado particular de las combinaciones, condicionado por la temperatura, tanto como por las mutuas influencias de los cuerpos destinados á reaccionar cuando puede producirse la que es, en realidad, bastante complicada, de variable composición, aunque no muy distinta, en cuanto á las cantidades de sus elementos constitutivos, y bien definida desde el punto de vista mineralógico.

Posee la silvanita color intermediario entre el gris llamado de acero y el blanco de plata, siempre es clara, algunos ejemplares tienen ciertos tonos amarillentos, como latón, otros hay bronceados, y en pocos tiénense observadas variadas irisaciones con marcadas tendencias á los tonos amarillos; posee lustre metálico de extraordinaria intensidad, que en ocasiones parece de metal cuya superficie se hallase pulimentada; á pesar de este aspecto, que á primera vista le da trazas de mineral metálico resistente, déjase cortar sin gran resistencia por la navaja, pudiendo con este instrumento reducirse á virutas y á láminas delgadas, y mancha el papel y el bizcocho de porcelana, dejando huella pardonegruzca bastante obscura y difícil de borrar; su estructura puede ser granuda y á veces también laminar, aunque no frecuente ni bien determinada, y la fractura desigual. El peso específico de la silvanita represéntase en el número comprendido entre 7,5 y 8,3, y en cuanto á la dureza es uno de los minerales metálicos más blandos que se conocen: fácilmente déjase rayar por la uña, sin ser deleznable, y esta propiedad, apreciada numéricamente, bien puede decirse que está comprendida entre la dureza del talco y la designada al yeso.

En lo referente á la composición química de la silvanita, aun cuando puede ser referida á la de un telururo normal de oro y plata, para constituir la especie mineralógica, los resultados de distintos análisis no son tan concluyentes como fuera de desear tratándose de la definición perfecta de una especie química; pues sin hablar de variedades que han de ser mencionadas más adelante, parecen aquí resultado de ensayos hechos en distintas épocas, los cuales son parte á admitir la asociación del teluro, la plata y el oro con otros metales, siendo de ellos los más frecuentes el plomo y el antimonio; así, algunos quizá admitirían, no sin buenas razones y hechos ciertos, varios tipos de silvanita en cuanto á su composición química, conforme se admiten teniendo presente la manera particular de hallarse en la naturaleza, según queda anteriormente dicho. En prueba de la variabilidad de composición de la silvanita, debida á asociaciones con otros metales, he aquí algunos de los análisis más dignos de crédito: al *oro gráfico* puro corresponderían, en 100 partes, 60 de teluro, 30 de oro y 10 de plata; en un cuarzo antiguo falta completamente la plata, habiéndose hallado en su lugar el oro, pero estos dos metales en proporciones tan exiguas que el metal pudiera tomarse por teluro nativo, en cuanto contenía 92,55 por 100 de teluro, 7,20 de hierro y 0,25 de oro; lo más frecuente es que en 100 partes de mineral haya de 24 á 30 de oro y de 3 á 14 de plata, de suerte que si abundara sería un excelente mineral aurífero. Petz, que ha hecho repetidos y numerosos análisis de la silvanita, encontró que en la mayoría de los casos su composición centesimal es como sigue: teluro 58,81 en 100 partes de mineral, antimonio 0,66, oro 26,47, plata 11,31 y plomo 2,75, en vista de cuyos resultados bien puede definirse como telururo de plata y oro, y en tal concepto represéntase la composición química de la silvanita en la fórmula $(Au.Ag)_2Te_3$. Sus caracteres químicos son fácilmente determinables y pueden apreciarse en seguida; calentando el mineral que nos ocupa en un tubo abierto da al momento una especie de sublimado muy especial; su color cerca del mineral es gris bastante acentuado, y luego aclárase poco á poco á medida que asciende en el tubo, y en la boca de éste y en las partes más frías es enteramente blanco; dicho sublimado llega á fundirse y liquídase en menudas gotas dotadas de bastante peso específico. Colocando la silvanita en un soporte de carbón, y sometiéndola al fuego del soplete, se funde bastante pronto en un glóbulo notable por su color gris bastante obscuro y pronunciado, y á su alrededor prodúcese la cubierta metálica de color blanco característica del plomo y del antimonio; si la acción del calor continúa y por mucho tiempo está el mineral sometido al dardo del soplete, los depósitos amorfo y pulverulento formados en torno del glóbulo metálico se volatilizan y desaparecen cuando se usa el fuego llamado de reducción, y la llama adquiere marcado color azul verdoso, que denuncia la presencia del teluro, bastante menos volátil que sus congéneres el azufre y el silurio, y después de largo tratamiento, cuando esta misma llama colorida ha desaparecido y se ha soplado durante larguísimo rato, sólo resta de la silvanita sometida á tan violentas acciones del fuego un botón de oro puro, brillante, de color amarillo, fácilmente reconocible. Si el mineral contuviese plomo, como acontece frecuentemente y es constante en aquella variedad denominada *mulerina*, entonces este metal manifiéstase al pronto, mediante una cubierta ó depósito formado oxidándose alrededor del mineral fundido sobre el carbón. Por vía húmeda puede decirse cómo los ácidos sulfúrico y nítrico y el agua regia son los reactivos adecuados para reconocer pronto los compuestos más constantes de la silvanita; con el ácido sulfúrico, sobre todo calentando, lógrase una disolución parcial, y el líquido resultante tiene el color purpúreo característico del teluro; con el ácido nítrico oxídase éste, la plata se disuelve convirtiéndose en nitrato, y queda por residuo oro metálico muy dividido, y en el agua regia, que ataca á los tres cuerpos, lógrase disolver el teluro y el oro, quedando así un residuo de color blanco formado de cloruro argéntico, que es muy soluble en el amoníaco.

Son los yacimientos del *teluro gráfico*, como los de otros minerales de hierro, muy pocos y res-

tringidos; no forma ni constituye filones, antes aparece diseminado y disperso en el cuarzo ó mezclado con oro en algunos pórfidos traquíticos; en esta última forma vese en Offenbanya y Nagyag y en Transilvania, de donde viénele su nombre al mineral, y encuéntrase asimismo en Calaveras, en California; á la continua es muy diseminado y con marcada tendencia de agruparse sus alargados y prismáticos cristales, constituyendo dendritas producidas entrelazándose aquéllos, no en el interior de una masa de roca, sino sobre una superficie casi siempre plana.

Entre las variedades mejor caracterizadas de *silvanita* es sin duda alguna la más importante y definida el mineral denominado por todos los autores *krennerita*, cuyo yacimiento está, como el del cuerpo al cual refiérese, en Nagyag, y hállase á la continua asociada al cuarzo y á la pirita de hierro, sus obligados acompañantes; trátase, en realidad, de una substancia bastante complicada, atendiendo á su composición química, referible á la combinación del teluro con el oro, la plata y el cobre, sustituyendo este último metal al plomo contenido en casi todos los ejemplares de *silvanita* hasta el presente analizados; así, pues, la *krennerita* es el telururo de oro, plata y cobre, caracterizado por cristalizar en el sistema rómbico, y reconocible porque, ensayado el mineral por vía seca y empleando el fuego del soplete durante cierto tiempo, decrepita con grandísima violencia; no siendo los ácidos enérgicos como reactivos, por vía húmeda pueden determinarse, al igual del caso anterior, todos los cristales asociados y combinados que forman la *krennerita*, cuyas propiedades físicas son casi iguales á las reconocidas en la *silvanita*, exceptuando la dureza, algo mayor en el caso presente, y el color, cuyos tonos son más amarillos ó rojizos, como si quisieran denunciar la presencia del cobre.

No son únicamente los aquí descritos los minerales compuestos de oro y teluro que se encuentran en la naturaleza, aunque no constituyen jamás verdaderos filones, y se hallan, por lo común, muy diseminados en la masa de ciertas rocas ó asociados á sulfuros de hierro y cobre en varias localidades; así que la carencia de minerales sulfurados de oro está en cierto modo comprendida en la abundancia de combinaciones de dicho metal con el teluro, siendo tipo de ellas la *calaverita*, así llamada por hallarse en el distrito de Calaveras, en California, y es el telururo de oro, de la forma $AuTe_4$, escasísimo mineral que suele contener plata en cantidades inferiores al 3 por 100, y se encuentra constituyendo pequeñas masas de aspecto cristalino, sin que en ellas se haya determinado, de una manera exacta, forma referible á ninguno de los sistemas regulares conocidos. Al grupo pertenece asimismo la *nagyagita*, cuyos cristales tiénense por cuadráticos, mineral más pobre en oro que los anteriores, en cuanto los ejemplares más ricos no llegan á dar el 12 por 100, conteniendo, en cambio, mucho plomo, azufre y también antimonio. Y muy semejante á la silvanita, respecto de la composición química, es la *mulerina*, ó sea telururo de oro y plata, á la vez plombífero y antimonífero, cuerpo duro del cual valióse Müller para aislar el cuerpo simple teluro, apelando al método que lleva su nombre. La abundancia de los telururos de oro, y el hecho de no encontrarse sino rarísimas veces la combinación pura de ambos cuerpos, siendo por lo general verla asociada á otros cristales, tampoco semejantes á ellos, como el plomo, el antimonio y el cobre, viene á demostrar de qué manera, aun los cuerpos calificados de más raros y escasos, se hallan distribuídos en la naturaleza, á pesar de la inestabilidad de sus combinaciones y de la marcada tendencia á desligarse de todo enlace, presentándose nativos y puros, diseminados en la masa de determinadas rocas.

SILVANO (del lat. *silvanus*; de *silva*, selva, bosque): m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia cucúyidos, tribu silvaninos. Los caracteres más importantes de este género son los siguientes: mentón transversal un poco ensanchado sobre los lados, después estrechado y muy escotado por delante; lengüeta córnea, ensanchada y truncada en su extremo, con sus ángulos anteriores redondeados; los lóbulos de las maxilas cortos, el externo más ancho, truncado y con muchos pelos en su extremo, el interno más pequeño, delgado, ciliado en su extremidad; el último artejo de los palpos maxilares gradualmente atenuado y el de los labiales casi ovalado; las mandíbulas cortas y simples en su extremidad; el labro muy transversal, redondeado y ciliado por delante; la cabeza casi cuadrada por detrás, estrechada, prolongada y truncada anteriormente; ojos medianos, redondeados, poco salientes; las antenas de la longitud de la cabeza y el protórax reunidos, medianamente robustas, con el primero y segundo artejos más gruesos que los siguientes, el tercero, cuarto, quinto, sexto y séptimo casi iguales, cónicos ó moniliformes, el octavo un poco más pequeño, y el noveno, décimo y undécimo forman una maza alargada; el protórax es largo, estrechado gradualmente de delante atrás, en general dentado lateralmente, con sus ángulos anteriores salientes; los élitros alargados, paralelos, redondeados en su extremo; patas medianas; fémures delgados en su base y algo abultados en el resto de su extensión; tibias cortas, lineales, terminadas por una espina apenas distinta; tarsos de cinco artejos, el primero de la longitud de los dos siguientes reunidos, el tercero un poco escotado en su extremo, el cuarto muy pequeño, el quinto tan largo como los tres primeros; el cuerpo alargado y deprimido.

Las costumbres de estos insectos son muy variadas, pues viven debajo de las cortezas, otros en el suelo entre las hierbas, algunos en el trigo, mercancías coloniales, etc.

Algunas especies han sido transportadas á lejanos países, y se encuentran repartidas en la mayoría de las regiones del globo. Entre las especies que hoy habitan en Europa hay algunas que parecen haber sido introducidas de esta manera y luego se han aclimatado. Entre las especies europeas citaremos el *Silvanus frumentarius* y el *Silvanus fagi*, de las partes meridionales.

– SILVANO: *Quím.* Cuerpo homólogo del furfurano y contenido en los productos resultantes de someter á la destilación seca la madera de pino silvestre. Para aislarle basta separar las materias volátiles de esta destilación y redestilarlas nuevamente con fracción de productos, recogiendo los volatilizados entre 63 y 64°; así se obtiene un líquido incoloro ó ligeramente amarillento, que hierve á la temperatura indicada y cuya densidad es 0,887. Inalterable por el sodio, los álcalis y el anhidrido acético, reacciona violentamente con el bromo, formándose, si la operación se practica en presencia del agua, un compuesto soluble en este líquido y en el éter, y que se resinifica por la evaporación de sus disoluciones. El silvano, cuya composición se representa con la fórmula $C_5H_6O = C_4H_3O.CH_3$, se oxida por la acción del permanganato potásico, produciendo ácido acético, y en presencia del cloruro de fósforo se carboniza en parte y origina á la vez una materia volátil con el vapor de agua y que parece ser una mezcla del silvano no atacado y de clorhidrato $C_5H_6O.HCl$; el ácido clorhídrico, tanto gaseoso como en disolución concentrada y á la temperatura ordinaria, origina productos resinosos, pero operando con disoluciones etéreas sometidas á bajas temperaturas da lugar á la producción de un líquido volátil entre 235 y 245°, y cuya fórmula parece ser



$$C_{15}H_{16}O_2,$$

equivalente á tres moléculas de silvano menos una de agua.

– SILVANO: *Mit.* Dios latino de los campos y de los bosques, llamado también protector de los límites de las tierras; como divinidad de los bosques presidía especialmente á las plantaciones y protegía los animales que allí se criaban; en tal concepto se le representaba llevando un tronco de ciprés. También estuvo considerado Silvano como protector de los ganados, cuya fecundidad favorecía y de quienes alejaba los lobos. Los escritores clásicos de los últimos tiempos identifican á Silvano con Pan, Fauno, Inuus y Ægipán. Tanto los poetas latinos como las obras de arte nos le representan en la figura de un viejo jovial y enamorado de Pomona. Los sacrificios que se le prestaban consistían en racimos de uva, espigas de trigo, leche, comida, vino y puercos.

Según Preller, Silvano responde en la parte más esencial de su concepto á Fauno (V. FAUNO), sólo que su actividad se restringe al dominio de los bosques. Tanto Fauno como Silvano son genios favorables: á veces son un espectro cuyo grito terrible se escucha en el misterio de la selva; ambos son dioses del pastoreo y del ganado. Por esto sin duda solía representarse á Silvano bajo la forma de un viejo curtido, con un palo nudoso en la mano; bajo tal forma le sacrificaban los pastores en modestos altares un carnero ó un puerco y le sacrificaban también los cazadores. Otras veces en bosques ó jardines se le representaba como dios que preside á la Arboricultura.

Era muy frecuente su imagen en los bosques sagrados y en los parques; en el campo era objeto de un culto de gratitud, como los Lares, Feres y *Liber Páter*, teniendo como éstos su parte en las solemnidades y fiestas que se celebraban con motivo de las cosechas. Añade Preller que la gran extensión de bosques en la Italia primitiva fué causa de que se considerase á Silvano como dios de las limitaciones de la propiedad, fuera privada ó pública, nuevo atributo que le hizo muy popular. Los linderos de los bosques fueron los límites más antiguos, y por eso las partes claras se consagraban á Silvano, con lo que quedaba bajo su protección el dominio limitado. A causa de haberse mantenido siempre vivo y popular el recuerdo de aquella vida primitiva de los bosques que precedió al desenvolvimiento de la Agricultura, Silvano fué adorado siempre bajo todas sus formas como dios de los bosques, que había cedido de su dominio parcelas luego cultivadas, y que al propio tiempo había erigido los linderos de la propiedad. A tres Silvanos diferentes se invocaba en cada propiedad: al Silvano doméstico, que velaba por la casa y el corral; al Silvano agreste, protector de los ganados y de los pastores; y al Silvano oriental, ó sea al de los límites: el *tutor finium*. En las inscripciones aparece con otros epítetos, por ejemplo, de *casanicus*, *bilicus*, *conservator*, *curtos* y *salutaris*.

También fué invocado con el nombre de *Lar agrestis*. Dos poemas se conocen sobre Silvano: el primero es de un administrador del Imperio; el segundo es una plegaria en que se le pide favor para los Antoninos y su propiedad. En los jardines de Roma se le invocó como *Sanctus Salutaris*, bajo cuyo nombre se le rindió culto en el Aventino. Entiende Preller que los *collegia Silvani* debieron ser empresas de pompas fúnebres. A este concepto deben responder las imágenes de Silvano con un álamo blanco ó un ciprés en la mano, cuyos dos árboles son el emblema de la muerte y de los funerales.

Alguna vez se habla de las Silvanas, que sólo pertenecen á las tradiciones germánicas, célticas y eslavas.

SILVAPLANA: *Geog.* Lazo de Suiza, en el cantón de los Grisones, formado por el Inn. Tiene 3 kms. de long., 1300 m. de anchura máxima y 74 de máxima profundidad. Está dividido en dos partes que comunican entre sí por el Stretta del Piz, canal rápido de 13 m. de profundidad que nunca se hiela.

SILVAR: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Martín de Sésamo, ayunt. de Culleredo, p. j. y prov. de la Coruña; 98 habits.

– SILVAR (EL): *Geog.* Lugar de la parroquia de San Lorenzo de Siabal, ayunt. de Paderne, p. j. de Allariz, prov. de Orense; 77 habits.

SILVARDO: m. BRUSCO; planta perenne que echa varios tallos cilíndricos estriados, de unos dos pies de altura, de color verde obscuro y cubiertos de hojas ovaladas, puntiagudas y del mismo color. En la cara superior de las hojas nacen las flores y el fruto, que es una baya carmesí.

SILVARES: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Mamed de Grou, ayunt. de Lovios, p. j. de Bande, prov. de Orense; 89 habits.

SILVARREDONDA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan de Buján, ayunt. de Rois, p. j. de Padrón, prov. de la Coruña; 89 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de San Pedro de Silvarredonda, ayunt. de Cabana, p. j. de Carballo, prov. de la Coruña; 81 habits. ‖ Véase SAN PEDRO DE SILVARREDONDA.

SILVARREY: *Geog.* V. SAN JUAN DE SILVARREY.

SILVÁTICO, CA: adj. SELVÁTICO.

SILVATO (de *sílvico*): m. *Quím.* Sal resultante de la sustitución del hidrógeno básico del ácido

sílvico por los radicales metálicos; funcionando dicho ácido como monobásico, sus sales, la mayor parte solubles en éter, se preparan ya combinándole directamente con los álcalis, ya por doble descomposición, ya, en fin, precipitando la disolución alcohólica de un acetato por otra disolución también alcohólica de colofonia, disolviendo el precipitado en éter y añadiendo al líquido etéreo alcohol de 80° centesimales.

Silvato potásico, $C_{20}H_{29}O_2K$. – Obtenido haciendo hervir la disolución del ácido en el alcohol con carbonato potásico, se presenta en agujas lanuginosas, poco solubles en agua y alcohol frío, aunque bastante en este último líquido hirviendo. Siewer ha obtenido una sal ácida de fórmula $C_{20}H_{29}O_2K, 3C_{20}H_{30}O_2$ precipitando la disolución alcohólica de ácido sílvico por otra igualmente alcohólica de acetato potásico, ó también haciendo hervir el ácido sílvico disuelto en la potasa alcohólica, en cuyo caso se solidifica el cuerpo de que se trata, durante el enfriamiento, en forma de masa cristalina que se purifica por recristalización y compresión.

Silvato de plomo – Constituye un precipitado blanco no cristalino é insoluble en el alcohol, y según Laurent puede obtenerse en largas agujas muy finas que se depositan lentamente añadiendo disolución diluída de ácido sílvico en el alcohol hirviendo, á la disolución alcohólica también hirviente y muy poco concentrada de acetato de plomo; estas agujas están constituídas por prismas de cuatro caras terminados por pirámides ó por biseles muy agudos.

Además de los silvatos anteriores, se conocen: el de *plata*, cristalino y soluble en el alcohol; el de *amonio*, que es una masa viscosa; el de *bario*, en forma de copos blancos solubles en alcohol absoluto hirviente; y el de *cobre*, que se presenta también en copos, pero de color azul pálido.

SILVEIRA ó SILVEIRAS: *Geog.* C. cap. de municipio, comarca de Lorena, est. de São Paulo, Brasil, sit. á orillas del río Guedes y en el f. c. de São Paulo á Río de Janeiro; 8000 habits. Ocupa el lugar en que estuvieron los dominios de la familia de los Silveiras, en un valle fértil, entre la Serra Bocaina, que la separa del Océano, y la Serra da Mantiqueira. El valle produce café, algodón y cereales.

– SILVEIRA MARTINS: *Geog.* Colonia agrícola del municip. de Santa María da Boca do Monte, comarca de Caçapava, est. de Río Grande do Sul, Brasil, sit. en el f. c. de Porto Alegre á Uruguayana; 4500 habits. Fué fundada en 1877.

– SILVEIRA (MIGUEL DE): *Biog.* Poeta español de origen portugués. N. en Celorico (Portugal). Vivía en la primera mitad del siglo XVII. En el prólogo de *El Macabeo* da estas noticias de su vida: «Pudiendo tener alguna confianza en estudios de 40 años continuos en las universidades de Coimbra y Salamanca, donde en mis principios estudié Filosofía, Jurisprudencia, Medicina y Matemáticas, y habiéndolas leído 20 años en la Corte de S. M. C. con noticias de las ciencias y Poética, no me he atrevido á empezar esta acción sin consulta de los más doctos hombres de España, y aprobación de los de Italia, á quien remití el argumento antes de dar principio á la ejecución.» Silveira, que usó el título de Doctor, había practicado en Madrid la enseñanza á que se refieren las líneas anteriores, y marchó luego á Nápoles cuando allí gobernaba como virrey D. Ramiro Felipe de Guzmán, duque de las Torres y príncipe de Stigliani, del cual se dice criado el portugués. Este imprimió *El Macabeo, poema heroico* (Nápoles, 1638, en 4.°) en octava rima, dedicado á D. Ramiro Felipe de Guzmán, con el retrato del autor. En el prólogo se expone así el argumento: «El asunto de este poema es la restauración del templo de Jerusalén, hecha por el invicto capitán Judas Macabeo, acción la más ilustre y heroica que conocemos... Como un poema heroico no se puede construir sin episodios verosímiles, y necesarios para ornamento y preparación de su conveniente grandeza, fué forzoso que de su misma acción los dedujese con la castidad y moderación que pedía la materia, sin alterar la sustancia de la historia. Y si el trabajo de continua asistencia de 22 años en que con perseverantes estudios y censuras acabé este poema merece el aplauso de los doctos.. tendré por felicidad, no tanto la gloria, cuanto el haberlo merecido.» He aquí los títulos de las restantes obras de Silveira: *El Sol vencido, poema heroico* (Nápoles, 1639, en 4.°), dedicado á doña Ana Carrafa, señora de la casa de Guzmán, duquesa de Medina de las Torres. La dedicatoria está firmada en Nápoles á 20 de abril de 1639. El poema consta de 82 octavas. – *Partenope Ovante, poema* (íd., sin año, en 4.°), en 50 octavas, cuyo argumento es la entrada del condeduque, á quien está dirigido el poema, en Nápoles. A la obra acompaña un soneto de doña Isabel Henríquez á Silveira. – *Vida de Elio Seyano*, citada por Nicolás Antonio, quien dice que la elogia Cardoso.

– SILVEIRA (BENITO): *Biog.* Escultor español. N. en Galicia. Aún vivía en la segunda mitad del siglo XVIII. Fué discípulo de Miguel Romay en la ciudad de Santiago. Acompañó á su condiscípulo Felipe de Castro cuando fué á Portugal y á Sevilla, y no queriendo seguirle á Roma se volvió á Madrid con la corte de Felipe V. Los escultores del rey le ocuparon en las obras de los jardines del Sitio de San Ildefonso, donde trabajó algún tiempo, hasta que cansado de aquella residencia se retiró á Santiago Llevado de su genio, no trabajaba en su profesión sino en cuanto ésta le socorría para poder vivir obscuramente, por lo que son pocas las obras que dejó en el largo espacio de su vida. «Son de su mano, dijo Ceán, las estatuas de los santos que están en los colaterales del monasterio de San Martín en Santiago, los del retablo mayor de la parroquia de Santa María del Camino, todas del tamaño natural, y las de vestir de San Antón y de Santa Bárbara para las procesiones en estas mismas iglesias, con otra también de San Antón para Pontevedra: tienen naturalidad y expresión, y manifiestan que su autor no carecía de práctica y conocimiento en el arte, pero que no salió del camino común de aquellos profesores que no aspiran á la perfección.»

– SILVEIRA PINTO DE FONSECA (MANUEL, *conde de* AMARANTE, *marqués de* CHAVES): *Biog.* Célebre general portugués. N. en Villarreal. M. en Lisboa á 7 de marzo de 1830. Descendiente de una familia de la provincia de Tras os Montes, dió cierto brillo á la historia de los últimos años del reinado de Juan VI, y contribuyó más que nadie al triunfo pasajero del partido defensor del antiguo orden de cosas. Al principio del año de 1823, cuando los franceses entraban en España para sustraer al rey de la influencia de las Cortes, el partido absolutista, que desempeñaba en Portugal el mismo papel que el partido opuesto á la Constitución española, deseaba ardientemente la destrucción de las nuevas Cortes y de la Constitución del año de 1820. El marqués de Chaves, creyendo el momento oportuno para dar la señal de la contrarrevolución, reunió á todos sus servidores y partidarios en Villarreal, les distribuyó armas, y dirigió á los portugueses, con fecha 23 de febrero, una proclama en la cual les llamaba á las armas. Esta proclama fué recibida con gran entusiasmo por los habitantes de Villarreal, y Silveira, aprovechándose de este primer momento de efervescencia, marchó con algunos soldados sobre la pequeña ciudad de Chaves, capital de la provincia de Tras os Montes, cuya guarnición, compuesta de 700 hombres, se declaró en su favor. Allí fué donde se estableció el centro de la contrarrevolución, que no tardó en contar con numerosos prosélitos, sobre todo en aquella provincia, en la que la familia Silveira gozaba de una gran influencia y de considerables propiedades territoriales. El marqués de Chaves se ocupó en primer lugar en nombrar una regencia ó junta provincial, al frente de la cual colocó al arzobispo de Braga. Se organizó una insurrección en toda la provincia; se reclutó un gran número de desertores del ejército, y Chaves llegó á tener á sus órdenes 2000 ó 3000 hombres, á los cuales dió el pomposo título de *Ejército regenerador*. En Lisboa, por un decreto de 4 de marzo, fué privado de todos sus títulos y honores, pero mientras que el general Luis de Rego se apoderaba de Villarreal y le cortaba toda comunicación con el resto del reino, el conde de Amarante consiguió en 13 de marzo una victoria completa sobre uno de sus lugartenientes, cerca de Santa Bárbara, y se apoderó del regimiento de Valencia. La guerra se prolongó hasta el momento (3 de abril) en que el marqués de Chaves tomó el partido de retirarse con 4000 hombres próximamente á territorio español, cerca de Valladolid. Allí reunió su gente á la del cura Merino; después se dirigió al cuartel general del ejército francés y ofreció al duque de Angulema sus servicios, que fueron rechazados con el pretexto de que Francia no estaba en guerra con Portugal. El general Luis de Rego le persiguió en territorio español, en el cual tenía derecho á penetrar en virtud de los tratados concluídos con los constitucionales; pero el temor de tener un encuentro con el ejército francés le obligó á retirarse y tomar posiciones en la frontera. La insurrección parecía enteramente dominada y el gobierno constitucional más sólido y firme que nunca, por efecto de los acontecimientos que se han referido, cuando un regimiento enviado á la frontera, á las órdenes del brigadier Souza de Sampayo, se sublevó y reanimó las esperanzas de los absolutistas, comprometiendo de nuevo la existencia de las Cortes. Este regimiento se dirigió en 27 de mayo hacia Villafranca, y en la noche de aquel día el infante D. Miguel, escapado del palacio en que se hallaba su padre detenido por orden de las Cortes, fué á unirse á dicho regimiento, después de haber publicado una proclama que llamaba á los portugueses y les exhortaba para que libertasen al rey Los más importantes personajes del país se apresuraron á ir á Santarem á ofrecer sus servicios al infante don Miguel. El rápido é inesperado buen éxito de esta empresa ha hecho suponer, no sin razón, que la reina, detenida también en uno de los castillos, y vigilada por las Cortes, había, á pesar de los obstáculos de su situación, organizado y dirigido aquel movimiento decisivo. En efecto, pocos días habían transcurrido, cuando el general Sepúlveda, gobernador de Lisboa, se unió al infante, y el mismo rey, defendido por los soldados y el pueblo, fué á refugiarse en Villafranca, mientras que los individuos de las Cortes con sus familias buscaban un asilo á bordo de buques extranjeros. Desde este día, 2 de junio de 1823, la contrarrevolución quedó hecha, y el 5 entró el rey en Lisboa, seguido del infante D. Miguel, que fué nombrado generalísimo del ejército portugués. Todos los partidarios del nuevo orden de cosas fueron pródigamente recompensados, y la familia Silveira no fué olvidada en la distribución de honores; el conde de Amarante fué reintegrado en todos sus títulos y emolumentos, y nombrado marqués de Chaves en memoria de la ciudad en que la contrarrevolución había sido proclamada por primera vez; además de este título recibió tierras por valor de 6000 cruzados. El nuevo marqués de Chaves hizo su entrada triunfal en Lisboa al frente de su ejército de 3000 hombres, y por orden del rey se mandó acuñar para los individuos de aquel reducido ejército una medalla que llevaba la siguiente inscripción: *Fidelidad heroica de los Tramontanos*. Desde esta época hasta el fin del reinado de Juan VI no tomó el marqués de Chaves una parte muy directa en los asuntos políticos del país, ni tampoco en la nueva revolución que causó el destierro del infante D. Miguel y la desgracia de la reina (9 de mayo de 1824). Promulgada la Constitución liberal de D. Pedro, fué aquélla la señal de una segunda insurrección, más temible aún que la primera. Mientras que desembarcaban los ingleses en Lisboa para prestar su apoyo al partido constitucional, el marqués de Chaves, á la cabeza de 8000 á 10000 insurrectos, secundados por casi toda la población de las provincias de Tras os Montes y de Beira, alzaba otra vez el estandarte del absolutismo (9 de enero de 1827). El conde de Villaflor, enviado contra él con una fuerza de 7000 hombres próximamente, le atacó cerca de Concha de Beira, y después de un encarnizado combate le obligó á retirarse y refugiarse en territorio español. No había transcurrido un mes cuando el marqués de Chaves, con un pequeño ejército formado por 4000 infantes, 500 caballos y 10 piezas de artillería, entraba por Ruivaes en la provincia de Miño, acompañado de su mujer, que se interesaba grandemente en el éxito de aquella empresa. Se dirigió á Porto, y hallándose á unas 10 millas de esta ciudad, el conde de Villaflor, que se había unido al marqués de Angeja, general en jefe de las tropas de la regencia, atacó á los insurrectos, quienes después de una larga resistencia se vieron obligados á huir. Este solo golpe parecía haber sofocado la insurrección; pero la estación de las lluvias vino en su ayuda, paralizando los movimientos del ejército constitucional. Mientras que el marqués de Angeja buscaba á los insurrectos en las fronteras de Galicia, Téllez Jordão, lugarteniente del marqués de Chaves, en-

traba en Portugal por otro lado, mas de nuevo se vió rechazado. El marqués, lejos de intimidarse por la superioridad de sus enemigos, meditaba un nuevo ataque, cuando el 20 de febrero sus tropas se amotinaron, le abandonaron gran número de sus soldados y fueron á unirse al marqués de Angeja. El resto de los insurrectos entró en España, en donde fué desarmado. Los esfuerzos del marqués de Chaves causaron, sin embargo, el efecto de reanimar y preparar á los defensores de la antigua Constitución, y mientras el marqués huía delante de los soldados de la regencia, una nueva revolución, causada, tanto por el descontento que producía la permanencia de los ingleses en Portugal, como por la prolongada ausencia de la reina doña María, estalló en Lisboa en 30 de abril, á los gritos mil veces repetidos de: *¡Abajo la Constitución! ¡Viva el rey D. Miguel!* D. Pedro creyó dominar el movimiento privando de la regencia á la infanta Isabel para darla á su hermano D. Miguel, á quien casaba al mismo tiempo con la reina doña María, pero era ya demasiado tarde. A la entrada de D. Miguel en Portugal (22 de febrero de 1828) el marqués de Chaves desapareció de la escena política, y ya no volvió á figurar sino con ocasión de un decreto dado algunos días antes de la apertura de las Cortes, el 23 de junio, y que permitía á su pequeño ejército entrar en el territorio portugués. El marqués de Chaves murió de enajenación mental, enfermedad que se había manifestado algunos años antes, dos meses después que la reina madre.

SILVELA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan de Noceda, ayunt. de Nogales, p. j. de Becerreá, prov. de Lugo; 80 habits. || V. SANTA MARÍA DE SILVELA.

– SILVELA (MANUEL): *Biog.* Político y escritor español. N. en París á 9 de marzo de 1830. M. en Madrid á 25 de mayo de 1892. Fué hijo de D. Francisco Agustín Silvela, que en la capital de Francia vivía desterrado, y de doña Luisa de Le-Vielleuze, natural de San Sebastián (Guipúzcoa). Causa del destierro del autor de sus días eran las ideas liberales que éste profesaba. Francisco Agustín Silvela figuró como docto jurisconsulto, diputado, senador, Ministro de Gracia y Justicia y magistrado del Tribunal Supremo. Su hijo, Manuel, recibió en Burdeos la primera educación literaria. En Valladolid comenzó la carrera de Jurisprudencia, que terminó en la Universidad Central, donde adquirió (1851) el título de Licenciado en Derecho. Por aquel tiempo ingresó en la Academia Matritense de Jurisprudencia y Legislación. En ella no tardó en distinguirse al lado de Cánovas, el marqués de Vega Armijo y otros. No se ocupaba entonces de política, de la que prescindió también en los primeros años siguientes. Sus aficiones literarias, sus poesías, casi todas inéditas, consumían los ratos que no dedicaba al estudio del Derecho. Escribió Silvela en aquellos días, si bien tardó diez ó doce años en publicarlos, muchos trabajos literarios, notables por su gracia y elegantes formas. Al insertarlos en varias publicaciones adoptó el seudónimo de *Velisla,* anagrama de su apellido, que ocultó para no exponer indiscretamente la reputación que acompañaba, por su padre y por su abuelo, al nombre de Silvela. Aquellos trabajos merecieron los elogios de sus compatriotas y los honores de ser traducidos por los extranjeros. Por ellos y como periodista ganó fama de escritor correcto y ameno, siendo muy joven todavía, principalmente por sus artículos en *La Ilustración* de Fernández de los Ríos, en *El Heraldo*, en la *Revista de España*, en *El Diario Español* y más tarde en *El Imparcial.* Transcurridos no pocos años reunió sus mejores escritos en un volumen, el que dió á las prensas con el título de *Sin Nombre* y con el seudónimo citado, al que acompañaba su verdadero apellido, pues cuando ya había adquirido reputación de literato, periodista y político empezó á firmar sus producciones. A éstas debió el ser elegido (30 de junio de 1870) individuo numerario de la Academia de la Lengua, en la que sucedió á Mateo Seoane. En su recepción pública (25 de marzo de 1871) leyó un excelente discurso sobre la influencia ejercida en el idioma y en el teatro español por la escuela clásica que floreció desde los comedios del siglo XVIII. Pagando tributo á la memoria de Leandro Fernández de Moratín (amigo y compañero de su abuelo Manuel durante la emigración en París), coleccionó y publicó las obras de aquel insigne poeta, ilustrándolas con interesantes cartas, noticias y datos curiosísimos. Antes había insertado en la *Revista de España* otro estudio del mismo gran escritor, titulándolo *Reseña analítica de las obras póstumas del memorable dramaturgo, reformador de nuestro teatro.* Como jurisconsulto, no bien terminó la carrera, ingresó en el Colegio de Abogados de Madrid y trabajó en el bufete de Pérez Hernández, uno de los primeros de su tiempo. Establecido luego por su cuenta no tardó en adquirir numerosa clientela, tanta que se vió abrumado por el trabajo durante muchos años, y en su estudio acabaron de formarse letrados tan conocidos como Germán Gamazo. Entró á formar parte de la Junta de Gobierno del Colegio de Abogados de Madrid (1858), al que debió cuatro reelecciones, y el cual le confió (1869) las funciones de diputado primero. La Academia Matritense de Jurisprudencia, en un período de cuatro años, le eligió sucesivamente secretario, revisor, censor y vicepresidente primero. Hacia el fin de su vida, con Francisco Lastres, representó Silvela á España en el Congreso Antropológico reunido en Italia, al que dió á conocer muy notables trabajos antropológicos hechos antiguamente en nuestro país. Del Congreso obtuvo señaladas distinciones. Antes en España fué (1880) presidente de la citada Academia de Jurisprudencia. Cuando falleció era decano del Colegio de Abogados en la capital de España. Sin renunciar á sus trabajos forenses atendió Silvela á la política desde 1863, año en que fué por primera vez elegido diputado á Cortes por el distrito de Arenas de San Pedro (Avila). Reelegido diputado á las Cortes de 1864 á 1865 y para las de 1865 á 1866, tomó asiento en las Cortes Constituyentes de 1869 á 1871; contóse entre los senadores electivos desde 1871 hasta 1873; logró igual cargo en 1876, 1877, 1879 y 1881, año en el que, como en 1879, tuvo la representación de Avila, y por Real decreto de 14 de diciembre de 1883, tiempo en que Posada Herrera presidía el gobierno, fué nombrado senador vitalicio, dignidad que poseyó hasta su fallecimiento Al empezar su vida política se afilió al partido unionista. Narváez le desterró á Toledo (1866) por haber firmado la protesta de los diputados, quejosos de que Narváez no abriese las Cortes. Como diputado de oposición, Manuel Silvela firmó con otros (1868) la exposición á la reina, que produjo el destierro de los presidentes de las Cámaras, el de muchos generales y políticos. Ya en el reinado de Isabel II, figuró entre los mejores oradores parlamentarios. En las Cortes de 1863 había intervenido en los debates del Mensaje de la corona, en los relativos á las leyes de reunión, incompatibilidades y otras no menos importantes. En las de 1864, al discutirse el Mensaje de la corona, presentó una hábil enmienda que unió eficazmente, en contra del gobierno moderado, á todos los liberales del Congreso, lo cual le valió gran nombradía, y pronunció un notable discurso sobre el abandono de la isla de Santo Domingo por el Gabinete que presidía Narváez. Sustituído en 1865 el Ministerio moderado por otro en que se dió á O'Donnell la presidencia, Silvela fué nombrado director general de Instrucción pública, lo que no le impidió combatir en el Congreso con energía el proyecto de ley de reuniones, el de imprenta, el de auxilio á los ferrocarriles y el de autorizaciones y supresión de garantías. Con los unionistas volvió á la oposición al año siguiente después de los sucesos del 22 de junio. El mismo, en el discurso que se citará más abajo, hizo así su biografía: «En el primer período de mi vida política impugné hasta donde mis fuerzas alcanzaron la ley de reuniones; defendí los comités progresistas; sostuve la rebaja del censo electoral; combatí las administraciones moderadas; sufrí después el destierro y las persecuciones que se me impusieron, y continué luchando desde las columnas del valeroso *Imparcial*; pero... no salí del terreno de la legalidad, y no tomé parte ninguna en el movimiento antidinástico y en la Revolución de Septiembre.» Destronada Isabel II (1868) aceptó Silvela el cargo de concejal del Ayuntamiento de Madrid, y en seguida el de Consejero de Estado. En el discurso antes referido, aludiendo á sus servicios en ambos puestos, decía: «El digno señor alcalde... puede decir si este hábil doctrinario no supo pasar días enteros en la plaza de la Villa organizando aquella muchedumbre, dando pan á los trabajadores. El mismo os dirá si en la mañana en que, al eco de los sucesos de Cádiz, se agitaban las masas populares, no tuve la habilidad de estar de los primeros á su lado y de afrontar toda la extensión del peligro y de la responsabilidad. Cuando el gobierno creyó que podía ser útil en el Consejo de Estado, acepté de ese alto puesto sólo el trabajo y la responsabilidad.» Enviado por Avila á las Cortes Constituyentes, Silvela renunció los anteriores cargos para ejercer el de diputado. Como individuo de la Comisión Constitucional, y en defensa del proyecto monárquico por ésta elaborado, pronunció (17 de mayo de 1869) el discurso de que más arriba se han copiado párrafos, y en el que se hallan también estas líneas: «Queremos, como base de nuestro sistema, el sufragio universal y las libertades de imprenta, asociación y reunión; queremos la libertad religiosa; creemos que los asuntos del país deben discutirse en dos Cámaras elegidas por ese medio; creemos que debe haber Ministros responsables, y creemos que, como coronación de ese edificio, debe existir en España la forma monárquica.» Aunque en este discurso declaró Silvela que no tenía candidato para el trono, no acertó á ocultar que sus simpatías estaban con el duque de Montpensier. Proclamado regente el duque de la Torre (Serrano), se nombró, bajo la presidencia del general Prim, nuevo Ministerio (19 de junio de 1869). En él se confió á Silvela la cartera de Estado. Como Ministro, á nombre de los unionistas, defendió la candidatura del duque de Montpensier. Digna de recuerdo es la circular que dirigió (26 de julio) al cuerpo diplomático, y que originó animada discusión en la prensa. En la circular veían unos al revolucionario decidido, otros al conservador tímido, que en todas partes ve peligros. Silvela en aquel documento decía lo que se había hecho hasta entonces, y lo que el gobierno se proponía hacer en lo venidero para afirmar la revolución y para que ésta fuese fecunda en benéficos resultados. Convencido de que Montpensier no sería rey de España, se retiró del Ministerio (octubre de 1869). Durante el período revolucionario, que acabó en diciembre de 1874, permaneció callado, mejor que retraído, de la política activa. No contribuyó en nada á la proclamación de Alfonso XII. En los primeros días del reinado de este monarca Silvela mostró ciertas dudas, pero al cabo ingresó en el partido conservador y prestó decidido apoyo á Cánovas, siendo uno de los que más trabajaron para elaborar, discutir y votar la Constitución de 1876. Era senador por Avila cuando aceptó (1876) la cartera de Estado, que conservó hasta marzo de 1879, en un Gabinete presidido por Cánovas. Con feliz resultado, en calidad de Ministro, negoció el arreglo arancelario entre Francia y España. Cuando salió del Ministerio se consagró á las tareas del bufete. En 1880 era Consejero de Instrucción pública, individuo de la Junta Provincial de Beneficencia de Madrid, vocal de la junta para la inspección, vigilancia y administración de las obras de la nueva Cárcel Modelo, construída en la capital de España. Siendo Cánovas jefe del gobierno, desempeñó Silvela (1884) el cargo de embajador en París, del cual hizo dimisión para acudir al Senado, en el que pronunció (1885) un discurso de oposición á su partido, pretextando las medidas adoptadas por el gobierno en la cuestión del cólera, pero lo que en realidad combatía era la marcha general de la política conservadora. Así á lo menos lo entendieron sus amigos y le juzgó la opinión pública. Más de una vez renunció un título del reino. Gentilhombre de cámara desde 17 de octubre de 1865, era, á la hora de su muerte, administrador de la Compañía de los Ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante, y poseía la gran cruz del Mérito Naval (distintivo blanco) desde 1878, el collar y la gran cruz de Carlos III desde 19 de marzo de 1879, la gran cruz de la Legión de Honor, la de Leopoldo de Austria, y otras nacionales y extranjeras.

– SILVELA (FRANCISCO): *Biog.* Político y escritor español contemporáneo. N. en Madrid á 15 de diciembre de 1843. Es hermano de Manuel. Después de cursar y aprobar la segunda enseñanza, estudió en la Universidad Central la carrera de Derecho en las dos secciones que entonces comprendía (civil y administrativo), contando entre sus maestros á Figuerola, Moret, Colmeiro, Castelar y otros famosos catedráticos,

que siempre le distinguieron por su aplicación y talento. Sólo contaba veinte años de edad, y aún no había concluído sus estudios en la escuela citada, cuando por oposición ganó la plaza de auxiliar del Consejo de Estado, la que ocupó hasta junio de 1869, tiempo en el que la renunció para dedicarse á las tareas del foro y á la política. Aficionado también á la Literatura, para adquirir nombre fué suficiente que escribiera tres ó cuatro artículos. Sin embargo publicó muchos más, que le aseguraron el aprecio de los eruditos, en *La Epoca*, *La Voz del Siglo* y la *Revista de España*. Recuerdo especial merece su folleto titulado *Los neocultos*, que primeramente apareció en *El Imparcial* hacia 1869. En el folleto combate Silvela, son sus palabras, «la desatentada manía que se ha apoderado de algunos de nuestros críticos y literatos distinguidos de proteger y fomentar una extraña invasión de giros arcaicos y de palabras mal embalsamadas, que así parecen sentar en los escritos donde las espolvorean como un casco de visera sobre un frac azul y unas tirillas inglesas.» Como individuo de la Academia Matritense de Jurisprudencia, y como socio del Ateneo de Madrid, intervino Silvela en varias discusiones importantes, que acreditaron sus dotes de polemista. Alcanzó su primer triunfo oratorio importante al celebrarse en Madrid (21 de abril de 1869) un *meeting* en el Salón de la Bolsa, con motivo de la inauguración de la sesiones de la Sociedad Librecambista para la reforma de los aranceles. En aquel día defendió el librecambio en un discurso que los oyentes juzgaron no menos brillante y científico que el de Moret, por algunos calificado de inmejorable. Por la influencia de su familia y de sus amigos particulares logró, en segundas elecciones por Avila, ser diputado á las Cortes Constituyentes de 1869, en las que tomó asiento en los bancos de los antiguos unionistas. Como diputado, al discutirse la cesantía de Hoppe, Ministro del Tribunal de Cuentas, presentó con González Marrón un voto particular en el que se afirmaba que el Ministro de Ultramar, Becerra, no había sabido interpretar la ley, si bien los firmantes del voto le declaraban libre de responsabilidad, por ser público y notorio á las Cortes el celo y patriotismo del Ministro citado. Ante las Constituyentes pronunció Silvela varios discursos. De ellos se citan los relativos á los proyectos de Gracia y Justicia, á la organización municipal y provincial, al Código penal, á la organización de los tribunales, á la elección de rey y á la disolución de las Cortes de que formaba parte, y en las que defendió siempre el sistema monárquico. Elegido diputado por Arenas de San Pedro (Avila) para las Cortes ordinarias de 1871, en ellas sentó las bases de su fama de orador parlamentario hábil é intencionado. Fué el primero que pidió al Ministro de Hacienda, Moret, el expediente relativo á unos tabacos; el primero que anunció las irregularidades cometidas en dicho expediente, y el que provocó la información parlamentaria á que se debió la dimisión del Ministro (V MORET Y PRENDERGAST (SEGISMUNDO). En otro discurso posterior, también pronunciado en 1871, criticó desde el punto legal el contrato que otro Ministro de Hacienda, Figuerola, había firmado con el Banco de París en marzo de 1870. Aunque también tomó asiento en el primer Congreso de 1872, no volvió á intervenir de un modo activo en la política del período revolucionario, á que puso fin la proclamación de Alfonso XII por Martínez Campos en diciembre de 1874. Organizado el primer Ministerio del reinado de dicho monarca, Silvela ocupó el puesto de subsecretario de Gobernación, Ministerio que desempeñaba Romero Robledo, pero lo dejó al poco tiempo obligado por grave enfermedad al decir de unos, y movido, en opinión de otros, por la incompatibilidad de sus ideas con las del nombrado Ministro de la Gobernación. En las Cortes Constituyentes de 1876, como en las otras que se han citado, representó á la provincia de Avila, y en defensa del proyecto de Constitución impugnó en un discurso (20 de abril de 1876) las razones expuestas por Ulloa. Aunque afiliado en el partido conservador, que dirigía Cánovas, mantuvo siempre una actitud de relativa independencia. Al formarse en 1879 un nuevo Gabinete, presidido por el general Martínez Campos, Silvela obtuvo la cartera de Gobernación (marzo), y en tal concepto dirigió unas elecciones de diputados y senadores que dieron una mayoría canovista, lo que bien pronto acarreó (diciembre) la caída de aquel Ministerio, al que sustituyó otro bajo la presidencia de Cánovas. Unido á éste, Silvela, reelegido diputado por la provincia de Avila en 1881, hizo la oposición al gobierno fusionista dirigido por Sagasta. En el Congreso, secundando la iniciativa de otros diputados, censuró de modo implacable la conducta del Ministro de Gracia y Justicia, Romero Girón, á quien se acusaba de haber procurado la absolución de Monasterio, procesado en causa criminal. A fines de 1883 Cánovas volvió á la presidencia del Consejo de Ministros. Entonces Silvela obtuvo la cartera de Gracia y Justicia. Con sus correligionarios figuró en la oposición, desde que por muerte de Alfonso XII (1885) se dió á Sagasta la jefatura del gobierno. Desde muchos años antes poseía la gran cruz de Isabel la Católica. En las primeras Cortes de la Restauración había sido secretario, no bien constituídas aquéllas, y vicepresidente en la tercera legislatura. Separado del partido conservador Romero Robledo en los primeros días de la regencia de Cristina, Silvela fué considerado como jefe de batalla entre sus correligionarios. En las primeras Cortes del reinado de Alfonso XIII (1886-90) representó en el Congreso al distrito de Piedrahita (Avila). Elegido (1.° de junio de 1886) individuo numerario de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, presentó su discurso (1.° de febrero de 1887), que versaba sobre los *Principios capitales á que deben ajustarse, en nuestra codificación civil, y modo de ser de las personas morales*, y lo leyó el día de la toma de posesión (5 de junio), siendo contestado por Carlos María Perier. Al constituir Cánovas un Ministerio en 6 de julio de 1890 se reservó la presidencia, y dió la cartera de Gobernación á Silvela. Este resistió cuanto pudo la influencia de Romero Robledo, y al cabo presentó la dimisión, que fué admitida (noviembre de 1891), con lo cual Romero pudo entrar á formar parte del Ministerio conservador. Sin dejar de llamarse conservador, antes bien proclamando la jefatura de Cánovas, Silvela no ocultó su hostilidad á Romero y sus amigos. Al discutirse en el Congreso los abusos que se atribuían al Ayuntamiento de Madrid, y especialmente á su presidente, Alberto Bosch, intervino Silvela en el debate, afirmando que era necesaria una gran moralidad en la Administración, pero negando que él fuera un disidente, pues muy al contrario, creía que los individuos de un partido cualquiera debían *soportar* á su jefe. Cánovas, al dar respuesta á este discurso (diciembre de 1892), anunció la dimisión del Ministerio conservador, al que, en efecto, sucedió (día 11) otro liberal presidido por Sagasta. En las elecciones generales del año siguiente no presentó Silvela su candidatura para diputado. Por aquellos días declaró que por algún tiempo viviría apartado de la política. No obstante, la opinión creyó descubrir claras alusiones á los sucesos del día en el discurso que Silvela pronunció en el Ateneo de Madrid (23 de marzo de 1893) para exponer la historia de la conspiración de la baronesa de Alby en el siglo XVII, según la describen testigos de la época. Poco después Silvela verificaba su ingreso en la Academia de la Lengua (30 de abril), leyendo un discurso sobre *El mal gusto literario en el siglo XVII*. Le contestó Pidal Volvió Silvela á la cátedra del Ateneo, en la que desarrolló (12 de abril de 1894) el tema de la opinión pública. Poniendo fin á su voluntario retiro logró el triunfo en la elección parcial de un diputado, y tomó asiento en el Congreso. Al discutirse en esta Cámara las reformas de Cuba declaró su conformidad con el criterio de Cánovas del Castillo (febrero de 1895). Dejó también oir su voz en el debate político terminado en 2 de abril del mismo año Desde el día en que dejó el Ministerio de la Gobernación es jefe de un grupo de conservadores disidentes. Hoy (septiembre de 1896) entiende, sin embargo, que mientras haya guerra en Cuba nadie debe crear dificultades al gobierno de Cánovas. Sigue siendo diputado á Cortes. Se han impreso sus *Discursos pronunciados en el Senado y Congreso de los Diputados durante la legislatura de 1884 á 1885* (Madrid, 1886, en 8.°). De él se ha dicho: «Tiene fama de orador intencionado y elocuente, y en verdad que da á su palabra, siempre suave, limpia y monótona, un acento tan irónico, que desconcierta al adversario, á quien por otra parte trata con exquisita cortesía de forma. Sus discursos despiertan gran expectación, porque siempre hay en ellos finísimos dardos para alguien, á veces para los que se sientan á su lado, y puntos de vista nuevos en el debate. Raro es el discurso del Sr. Silvela en que no hay que lamentar desgracias personales. El entendimiento de este orador es tan sutil y acerado como su palabra.» Silvela ha publicado las *Cartas de la venerable Madre Sor María de Agreda y del señor rey D. Felipe IV, precedidas de un bosquejo histórico* (Madrid, 1885, 2 t.).

SILVER: *Geog.* Montaña de la sierra Nevada, est. de California, Estados Unidos, así llamada por sus filones de plata. Elévase en la parte central de la sierra, al E. de Sacramento y al S. del Carson, uno de los pasos más frecuentados de la sierra Nevada. Su alt. es de 3 327 m.

– SILVER CLIFF: *Geog.* C. del condado de Ceister, est. de Colorado, Estados Unidos, sit. en un valle, á la izq. del Grape, afl. dro. del Arkansas, y en la vertiente oriental de los montes Sangre de Cristo; 4 560 habits. Ricas minas de plata.

– SILVER ISLET: *Geog.* Islote del dist. de Algoma, prov. de Ontario, Dominio del Canadá, sit. en el lago Superior, al E.S.E de Port-Arthur, junto al Cabo Trueno. Es pequeño, pero famoso en la historia minera del Canadá por su rica veta argentífera descubierta en 1868; hasta 1879, en que estaba ya casi agotada, produjo unos 16 millones de pesetas.

SILVERIO (SAN): *Biog.* Papa. N. en Frosinoni, cerca de Roma. M. en la isla Palmaria, frente á Terracina, á 20 de junio de 538. Hijo del Papa Hormisdas, que antes de ser sacerdote había contraído un matrimonio legítimo, era subdiácono en Roma cuando Teodato, rey de los godos, le elevó por la fuerza (8 de junio de 536) á la silla pontificia, vacante por la muerte de Agapito I. Habiéndose negado Silverio á obedecer las órdenes de la emperatriz Teodora fué acusado de mantener amistad con los godos, despojado de la silla por Belisario (17 de noviembre de 537) y desterrado á Licia, dándole por sucesor á Vigila; pero el emperador Justiniano, conocedor del asunto, dispuso que se devolviera la autoridad pontificia á Silverio. Regresaba éste á Italia cuando fué de nuevo preso por Belisario, que le envió á la isla Palmaria, en la que pereció asesinado ó se dejó morir de hambre. La Iglesia celebra su fiesta en 20 de junio.

SÍLVERTON: *Geog.* C. del condado de Yangowinn, Nueva Gales del Sur, Australia, sit. en la región montuosa del Stanley Range, cerca de la Australia del Sur; 14 000 habits. Ramal de f. c. á la línea de Adelaida á la región occidental del lago Eyre. C. de origen reciente, debe su existencia á las minas de plata de la región; la de Broken Hill, 24 kms. al S.E., es la mina más grande del mundo.

SILVES: *Geog.* Aldea del ayunt. y p. j. de Boltaña, prov. de Huesca; 49 habits.

– SILVES: *Geog.* C. cap. de concejo y comarca, dist. de Faro, Algarbe, Portugal, sit. cerca de la costa, en la orilla O. de la rivera ó río de su nombre, sobre el que hay un puente de piedra que comunica á la c. con la orilla opuesta; 7 050 habits. Es una población muy decaída, que aún conserva vestigios de la importancia que tuvo antiguamente. Bajo la dominación musulmana fué cap. del Algarbe, y conquistada en 1189 por el rey de Portugal Sancho I. Figuró como sede episcopal hasta 1580, en que se trasladó el obispado á Faro. Las malas condiciones sanitarias del país y las alteraciones ocurridas en el régimen del río, en otros siglos navegable para buques de gran porte, han sido las causas principales de la decadencia de esta c.

El río de Silves baja de la sierra de Malhão en dirección al S.O., deja la c. de Silves á la derecha, y se inclina más al O. hasta el sitio denominado Nossa Senhora do Rossario, cerca del cual se le une el río Odeloco ó Belouca, que viene del N. Juntos corren á unirse con el Boina, que baja de la sierra de Monchique, y desde esta confl. se forma amplia ría que baña los muros de Villanova de Portimão. Por el Silves pueden llegar á la c. de su nombre diates y otras embarcaciones de 40 á 50 toneladas, utilizando las mareas.

– SILVES: *Geog.* Lugar cap. de municipio, comarca de Manaos, est. de Amazonas, Brasil, situado en la orilla meridional del lago Saraca y no lejos de la orilla izq. del Amazonas. Bosques, zarzaparrilla y resinas.

SILVESTRE (del lat. *silvēstris*): adj. Criado naturalmente sin cultivo en selvas ó campos.

... habitaba en las cavernas de la tierra ó en quiebras de los peñascos, sustentándose de la caza y fruta de árboles SILVESTRES.

SOLÍS.

¿No sientes ya, mi amada, los olores
De las SILVESTRES yerbas?

MALÓN DE CHAIDE.

Las plantas SILVESTRES desmedradas, arrugadas y muy claras en un terreno franco, dan á entender que éste carece de mérito, etc.

OLIVÁN.

– SILVESTRE: Inculto, agreste y rústico.

...; Antígono rey, perdido de los suyos, arribó en una pobre pajiza choza entre guardacabras, gentes SILVESTRES.

JUAN DE LUCENA.

... porque en dejando de tratarlos se hace el ingenio SILVESTRE.

SAAVEDRA FAJARDO.

– SILVESTRE (GREGORIO): *Biog.* Poeta español. N. en Lisboa en 1520. M. en Granada, donde ejerció el cargo de organista mayor de la catedral, en 1570. Se equivocan los biógrafos que suponen que vió la luz primera en Granada. En la edición de sus obras, hecha en 1599, se incluyó un *Discurso breve sobre la vida y costumbres de Gregorio Silvestre, necesario para entendimiento de sus obras, por Pedro de Cáceres y Espinosa.* He aquí algunos párrafos de ese *Discurso*, que contienen la biografía más completa de Silvestre por nosotros conocida: «Nació Gregorio Silvestre en Lisboa en el año de 1520 entre los dos últimos días del dicho año que tiene la advocación de los dos santos, por los cuales fué llamado así. – Yendo su madre Doña María de Mesa, *preñada* desde *Zafra*, donde antes vivía, por haber sido el *Dr. J. Rodríguez* su padre llamado entonces para Médico del Rey de Portugal, y estuvieron en servicio del Rey hasta el año de 1527, que viniendo la Infanta Doña Isabel de Portugal á casarse con el Emperador D. Carlos V á Castilla vino por su médico el dicho Doctor trayendo á Gregorio Silvestre de *siete años*, como parece en el privilegio que en este mismo año les concedió el Emperador á ellos y á sus descendientes. – Siendo Silvestre de casi *catorce años* vino en servicio de D. Pedro, conde de Feria, do á la sazón florecía entre los Poetas Españoles *Garci-Sánchez de Badajoz*; y como siempre la casa del Conde fuese llena de curiosidad, y visitada con los escritos de aquel célebre Poeta, participó tanto de lo uno y de lo otro, que en sus tiempos ninguno se puede decir que le hiciese ventaja. – Verdad es que como él se diese á la Música de tecla... no comenzó tan presto á ser conocido en la Poesía; porque debía tener ya más de *veintiocho años* cuando comenzó á tener nombre entre los que se preciaban de componer los versos Españoles que llaman *Ritmas antiguas*, y los franceses *Redondillas*. – A las cuales se dió tanto, ó fuese por el amor que tuvo á *Garci-Sánchez* y á *Bartolomé de Torres Naharro*, y á *D. Juan Fernández de Heredia*, á los cuales celebraba aficionadamente, que no pudo ocuparse en las *Composturas Italianas* que *Boscá* introdujo en España en aquella sazón. Y así, imitando á *Cristóbal de Castillejo*, dijo mal de ellas en su *Audiencia* (de Amor). – Pero después, con el discurso del tiempo, viendo que ya se celebraban tanto los *Sonetos* y *Tercetos* y *Octavas*... compuso algunas cosas dignas de loa: y si viviera más tiempo, fuera tan ilustre en la *Poesía Italiana* como lo fué en la *Española*. – Con todo eso intentó una cosa bien célebre, que fué poner medida en los versos Toscanos, que hasta entonces no se les sabía en España: la cual pocos días antes intentó el Cardenal Pedro Bembo en Italia; como parece en sus Prosas, y lo refiere Ludovico Dolche en su *Gramática*... Murió en el año de 1570 siendo de *cincuenta años*, poco después de la rebelión de Granada, de una calentura pestilencial con tabardete. – Murió también el mayor de sus hijos en aquella sazón; y vive el menor. – De sus hijas la una entró Monja, sin dote, porque era diestra en la Música de tecla, y hacía *versos* aventajadamente. Las otras quedaron con su madre. Fué Silvestre de agudo ingenio; y en conversación hablaba muy discretamente, y casi siempre con dichos agudos y donosos. – Hablando una vez á ciertos amigos en compañía de *Juan Latino*, dicen que habló á todos y no á él... y quejándose Juan Latino dello, dicen que respondió: «Perdone, Señor Maestro, que entendí que era sombra de uno destos Señores. – Dícese también que uno de los que entonces componían en Granada, le hurtó un *Soneto*, y vínoselo á enseñar por propio, y preguntarle qué tal le parecía... *¿Qué le parece? – Que me parece.* – Disgustado con el Conde de Miranda porque le hablaba de vos, no le había visitado muchos días, y que como una vez le encontrase el Conde en la calle, le dijo: *Señor Silvestre, ¿por qué no vais á mi casa vos? – Señor por eso.* De lo cual se rió el Conde, y entendiéndole procuró enmendarse de ahí adelante... Otros muchos y muy discretos (donaires) hay suyos, que por ventura juntará algún curioso. – La pintura de su cuerpo y rostro fué extraña, y tanto que le llamaban monstruo de Naturaleza, porque doquiera era notado entre muchos hombres, aunque de estatura mediana... Era hombre descuidado de su atavío corporal, como casi siempre lo son los que ocupados en mayores cosas no se acuerdan de sí. – Tuvo por Mecenas y favorecedor de sus escritos á *D. Alonso Portocarrero*, hijo del Marqués de Villanueva: al cual hizo muchas coplas y sonetos, aunque parecen pocos. Y á *D. Alonso Benegas*, al cual hizo una *elegía á la muerte de su mujer*... Tuvo por particulares amigos los que entonces eran famosos en Granada, el singular abogado *Luis de Berrio*; á *D. Diego de Mendoza*, y á *Fernando de Acuña*, honra de la Poesía de España; el Maestro *Juan Latino*, doctísimo en la Gramática Latina y Griega; el gran traductor *Gaspar de Baeza*, y el *Bachiller Pedro de Padilla*, habilidad rara y única en decir de improviso, y á pocos inferior en escribir de pensado; y al *Licenciado Luis de Castilla*, que le escribió una *Carta*, á la cual respondió con otra; y al *Licenciado Josef Fajardo*, hombre insigne en las Matemáticas y Lenguas latina y Griega, Hebrea y Caldea y Arábiga, del cual hay ciertos sonetos en loa de Silvestre, y al *Licenciado Juan Mejía de la Cerda*, y al *Licenciado Macías Bravo*, y otros muchos que escribieron en su loor algunos versos. – Escribiéronle *Cartas Poéticas* el famoso *Pedro de Padilla*, y *George de Montemayor*, y *Francisco Farfán*, el indio; y la que más se estimó en aquellos tiempos fué la de *Luis Barahona de Soto*, el cual también fué uno de sus particulares amigos. – Parte de sus *obras* se han conservado, y parte están perdidas. . Escribió muchas *obras espirituales*, así por ser él aficionado á religión, como por darle ocasión la iglesia Mayor, donde era organista; obligándose por sólo su gusto cada año á hacer *nueve Entremeses* y muchas *estancias* y *chanzonetas*; en el cual oficio sucedió al famoso *Maestro Pedro Mota*, complutense, y al *Licenciado Jiménez*, que hizo el *Hospital de Amor*, que imprimió por suyo *Luis Hurtado de Toledo*; que éstos también tuvieron cargo de escribir estos *Entremeses* para las fiestas más célebres de la iglesia Mayor; aunque al uno y al otro supo aventajarse sin comparación alguna. – Escribió *Obras morales* muchas, una *Glosa* á las coplas de D. Jorge Manrique. – Glosó otras muchas cosas, y tuvo para esto particular ingenio, más que para otra cosa; y así lo solía él decir, que no era poeta, sino glosador. – Escribió muchas obras amorosas, teniendo por sujeto casi desde su niñez á una dama llamada doña María, cuya calidad, por razonable respeto, no se explica... Murió esta señora el mismo año que Gregorio Silvestre, mes y medio antes que él... Sintió mucho Gregorio Silvestre la muerte de doña María, y así dicen que se determinó á hacer muchas canciones á su muerte á imitación del Petrarca, y pienso que hizo una ó dos... y como murió tan presto no pudo pasar adelante con su intento... Está enterrado en la iglesia del Carmen.» Las primeras líneas copiadas enseñan que los verdaderos apellidos de Gregorio Silvestre eran los de Rodríguez de Mesa. La doña María cuya calidad no se explica era doña María Manrique. Barahona celebra á Silvestre por gran jugador de ajedrez y por autor de un *Arte de cifra.* Las producciones de Gregorio, en las impresiones que se citan más abajo, forman cuatro libros. El primero contiene 10 *lamentaciones*, cinco *sátiras*, multitud de *glosas*, *canciones* y otras cosas, todo en coplas castellanas. El segundo la *Fábula de Dafne y Apolo; Píramo y Tisbe; La visita* (de cárcel) *de Amor*, y *La residencia de Amor.* El tercero *glosas* y *canciones* de moralidad y devoción; los *romances* devotos y *glosa* sobre las coplas de Jorge Manrique. Y el cuarto versos endecasílabos, *sonetos* y la *Fábula de Narciso*, en octavas. Hállanse en el mismo libro poesías de Luis Barahona de Soto, Juan Romero, Agustín de Tejada, Cáceres y Espinosa, Pedro Rodríguez de Ardila, el Licenciado Jiménez, el canónigo Mohedano, Alonso Puertocarrero, Diego Hurtado de Mendoza, Francisco Farfán de Veragua, María de Espinosa y otra doña María, hija de Silvestre. Otras noticias bibliográficas se hallarán en el *Ensayo de una biblioteca española de libros raros y curiosos* (t. IV, Madrid, 1889, col. 619 á 625). Las poesías de Silvestre están en castellano puro y castizo. El poeta, que al principio fué partidario de la escuela castellana, acabó por adoptar la forma italiana, pues en los últimos años de su vida escribió sonetos y coplas en *ottava* y *terza rima*. Acaso no se sintió con fuerzas suficientes para oponerse á la reforma. Como Castillejo, dió muestras de ser ingenioso y agudo, aventajando á aquél en el sentimiento poético, por el que sus *canciones* se pueden calificar de notables y colocar á la altura de las mejores que se escribieron en su tiempo. Las *glosas* de que se hallan seguidas sus coplas están hechas con acierto y discreción tales que, á juicio de algunos críticos, no tiene Silvestre rival en este género. En las *fábulas mitológicas* y en el poema titulado *Residencia de Amor*, obras que no carecen de mérito, estuvo Gregorio menos feliz que en las demás. Por el contrario, en sus *sátiras* en verso corto español campean la antigua libertad, una desenvoltura y una mordacidad en extremo notables. Las producciones de este poeta se dieron á las prensas con este título: *Las obras del famoso poeta Gregorio Silvestre, recopiladas por diligencia de sus herederos y corregidas conforme á sus más verdaderos originales* (Granada, 1599, en 8.°, y antes en Lisboa, en 12.°). Un manuscrito de *Glosas y versos* de Gregorio Silvestre se guarda en la Biblioteca Nacional (Madrid). La *Biblioteca de autores españoles* de Rivadeneira, en los tomos XXXII (págs. 130, 135, 136, 140 y 159) y XXXV (págs. 47, 48, 82, 105, 136, 215, 243, 245, 259, 315, 330 á 332, 334 y 347 á 350) insertó varias poesías de Gregorio Silvestre. El nombre de éste figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

– SILVESTRE DE SACY: *Biog.* V. SACY (ANTONIO ISAAC, *barón* SILVESTRE DE).

SILVESTRE I (SAN): *Biog.* Papa. N. en Roma hacia 270. M. en la misma ciudad á 31 de diciembre de 335. Era hijo de Rufino y de Santa Justa. Contaba treinta años cuando se ordenó. Por sus virtudes fué elegido (31 de enero de 314) sucesor del Papa Melquiades. No pudiendo, por sus achaques, concurrir al concilio de Nicea (325), envió á él dos sacerdotes y encargó á Osio, obispo de Córdoba, que presidiera la asamblea en su nombre. Redactó varios reglamentos para el clero y fué el primer Papa á quien se representó con la tiara. Son apócrifos otros hechos que se le atribuyen, uno de ellos la pretendida donación de la ciudad de Roma y del poder temporal por Constantino. Su fiesta se celebra en 31 de diciembre.

– SILVESTRE II: *Biog.* Papa. N. en Aurillac (Auvernia). M. en Roma á 12 de mayo de 1003. Se llamaba *Gerberto*, ó, según la crónica de Aurillac, *Gerlento* (Gerlent). Todos los historiadores afirman la obscuridad de su origen. Hizo Gerberto sus primeros estudios en el monasterio de Saint-Gerauld, de su pueblo natal, donde vistió el hábito religioso. Allí residía cuando Borrell, conde de Barcelona, visitó el monasterio. Con él vino Gerberto á España, en la que frecuentó el trato con los maestros árabes. Estuvo en Barcelona, y acaso también en Córdoba y Sevilla. Afírmase que con Borrell marchó á Roma, y que, presentado al Papa Juan XIII, éste escribió á Otón I, emperador de Alemania, el cual dió á Gerberto la abadía de Bobbio. En ella abrió el último una escuela de Matemáticas, á la que acudieron gentes de todas las regiones de la Europa cristiana; mas perseguido por los señores y los envidiosos, se refugió en Alemania. Después en Reims fué secretario y consejero del arzobispo. Estudiaba al mismo tiempo en dicha ciudad Geometría, Astronomía, Historia, Física, Lógica y Poesía. También inventó instrumentos de Astronomía y Matemáticas, particularmente tres esferas que le servían para demostrar los movimientos diversos de los planetas. Restauró la Escuela de Reims, que dió mu-

chos doctores, y muerto (988) el arzobispo Adalberón, á quien servía de secretario, se apartó (990) del nuevo arzobispo, Arnulfo, depuesto en el concilio de Saint-Basle, cerca de Reims. Entonces Gerberto ocupó la vacante (991) por nombramiento del rey de Francia, Hugo Capeto. Anuladas por el Pontífice Juan XV las elevaciones de Arnulfo y Gerberto, éste, en una carta al arzobispo de Sens, afirmó que el obispo de Roma no era infalible ni impecable; que observando la letra del Evangelio los obispos cristianos no necesitaban atender á los juicios del Papa sobre su conducta, y que ellos á su vez podían condenar al Papa como infiel y publicano. Aún resistió Gerberto algunos años, pero en 996 se mostró dispuesto á reconocer la autoridad del Papa y perdió su silla. Trasladóse entonces á la corte del emperador Otón III, por cuya influencia Gregorio V le aceptó como arzobispo de Ravena (997). Gran influencia adquirió por aquellos días en la Iglesia, y á la muerte de Gregorio V (18 de febrero de 999), Gerberto le sucedió como Papa (2 de abril) con el nombre de Silvestre II. Bien pronto alcanzó del emperador cartas solemnes que juntamente limitaban y afirmaban el poder temporal de la Santa Sede. En aquellos días estaban en guerra varios obispos de Alemania, desobedecían al Imperio los habitantes de Tibur, no acataba Cesena la autoridad del Papa, y en Roma una insurrección formidable negaba los derechos del Pontífice y del emperador. Dudoso es que Silvestre II terminase todas estas guerras de un modo equitativo. Sin embargo, es casi innegable el celo con que atendió á tan graves asuntos. Cinco años más tarde, merced á su prudencia, se le contaba entre los más ilustres sucesores de San Pedro. Sus *Cartas*, que son muy interesantes para conocer la historia del siglo x, fueron publicadas por Papire Masson (París, 1621, en 4.°), por Duchesne (1636) en el t. II de los *Historiadores de Francia*, y por otros. De sus obras de pura Filosofía sólo conocemos una: *De rationali et ratione uti*, insertada por Pez en el t. I del *Thesaurus novissimus*. Se citan muchas de sus obras matemáticas, que aún están manuscritas; sus *Discursos*, las *Actas del concilio de Saint-Basle* (Francfort, 1600, en 12.°), del que fué secretario, etcétera. Una extensa lista de todas sus producciones puede verse en el t. XLIII de la *Nueva biografía general* publicada en París por la casa Didot bajo la dirección del doctor Hoefer (columnas 1005 á 1009). Los *Discursos* han sido traducidos al francés por Barse (Riom, 1849, 2 vol. en 8.°). En 1851 su pueblo natal erigió á Silvestre II una estatua de no escaso mérito artístico.

– SILVESTRE III: *Biog.* Antipapa. N. en Roma. Vivía en 1046. Expulsado de Roma por sus habitantes en mayo de 1044 el Papa Benedicto IX (véase), por influencia del cónsul Ptolemeo, fué elegido para sucederle el obispo de Sabina, Juan, que tomó el nombre de Silvestre III. Este sólo reinó tres meses próximamente, pues los condes de Frascati, por la fuerza, restablecieron la autoridad de Benedicto, el cual vendió la tiara á Juan Gracián, que se llamó Gregorio VI. Así hubo en Roma tres Papas á un tiempo. El emperador Enrique III reunió (diciembre de 1046) en Sutri un concilio, en el que hizo deponer á los tres Pontífices y elegir en su lugar á Clemente II. Ignoramos el resto de la vida de Silvestre III.

SILVESTRENO: m. *Quím.* Hidrocarburo perteneciente al grupo de los terpenos, descubierto por Atterberg en 1877 en la esencia del pino silvestre de Suecia. Para aislarlo se trata esta primera materia por la potasa, que la priva de la creosota y de los ácidos resinosos, y se somete después el residuo á repetidas destilaciones fraccionadas, recogiendo los productos condensados entre 173 y 175°. Es un líquido transparente, de olor característico á madera de pino, volátil á la temperatura dicha, de 0,8612 de densidad á 16°, y que desvía á la derecha el plano de polarización de la luz, con un poder rotatorio para la raya D del espectro solar de +19°,5; representado por la fórmula $C_{10}H_{16}$, se combina con el ácido clorhídrico para formar una mezcla incristalizable de mono y diclorhidratos, de los cuales el primero no se ha aislado en estado de pureza; el segundo, $C_{10}H_{16}.2HCl$, se obtiene haciendo pasar corriente de gas clorhídrico á través de la disolución etérea de silvestreno, desalojando el éter por destilación y abandonando el residuo por algunos días para que se transforme en masa cristalina, que se purifica por cristalizaciones repetidas en alcohol: esto cuerpo se presenta en largas agujas aplastadas y brillantes, fusibles á 72°, descomponibles incompletamente por el agua á 100°, y que tratadas por la potasa alcohólica se convierten en una mezcla de otro terpeno $C_{10}H_{16}$, y de un terpinol $2C_{10}H_{16} + H_2O$.

SILVIA (del lat. *silva*, selva, bosque): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Escrofulariáceas, tribu de las gerardiéas, cuyas especies habitan en los países cálidos americanos, especialmente en Méjico, y son plantas herbáceas, con las hojas opuestas, aovadas, oblongas ó lineales, asperitas, dentadas, y los pedúnculos axilares, solitarios, unifloros, provistos de dos bracteitas y con flores grandes y blancas; cáliz con tubo muy largo, pentagonal, quinquéfido en su ápice y con las lacinias casi patentes; corola hipogina, embudada, con el tubo largo y delgado, y el limbo ancho, quinquelobulado y patente; cuatro estambres insertos en el tubo de la corola, didínamos é incluídos, con las anteras todas fértiles y las celdas aristadas en su base; ovario bilocular, con las placentas multiovuladas, adheridas á uno y otro lado del tabique medianero; estilo sencillo y estigma ligulado, rugoso y ondeado; el fruto es una cápsula bilocular, bivalva, loculicida y con semillas numerosas.

– SILVIA: *Zool.* V. CURRUCA.

– SILVIA: *Geog.* Dist. del municip. de Popayán, dep. del Cauca, Colombia; 6050 habitantes. Antiguamente se llamaba Guambía, y no hay noticia de su primera fundación, sabiéndose únicamente que en 1794 figuraba ya como parroquia. Sit. en un pequeño y elevado valle, en las vegas que forman la abundante quebrada del Salado y el río Piendamó y á 2521 m. sobre el nivel del mar. Cerca se halla el peñón de Pitayó, y sobre los páramos se eleva como una torre el pico del Bujío. Subsiste aún el comercio de quinas, al cual debió su progreso hasta hace pocos años (Esguerra, *Dic. Geog. de Colombia)*.

– SILVIA ó SYLVIA: *Geog.* Montaña de la parte septentrional de la isla Formosa, sit. 90 kilómetros al S.O. de Tamsui ó Tan-chui-ting. Tiene 3600 m. de alt. y es una de las cimas más elevadas de la isla.

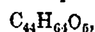
SÍLVICO (ÁCIDO) (del lat. *silva*, selva, bosque): adj. *Quím.* Acido resinoso extraído de la colofonia ó pez griega. Lejos de ser esta substancia una verdadera especie química, resulta, por el contrario, de la mezcla en proporciones variables de distintos cuerpos casi todos de propiedades ácidas, y así Umverdorben ha encontrado los ácidos pínico y sílvico denominados por Gerhard respectivamente resinas α y β de trementina; Laurent ha demostrado la existencia, á más de estos cuerpos, de pequeñas cantidades de ácido pimárico, y por último Baup y Maly han hallado el ácido abiético; la presencia ó falta de algunas de estas substancias en las diferentes colofonias guarda cierta relación con la especie de *Pinus* de que la misma procede, sin que hasta ahora se conozca el alcance de estas diferencias. El ácido sílvico estudiado por Tromsdorff, Liebig, Rose, Laurent y Siewert, se prepara por distintos procedimientos propuestos por cada uno de dichos químicos, pues ha de tenerse presente que los resultados de los estudios hechos hasta el día no son todo lo concordantes que fuera de desear; Tromsdorff aconseja diluir la colofonia bien pulverizada en alcohol de 60° centesimales y abandonar el líquido turbio en reposo durante algún tiempo para que se depositen copos amarillos constituídos por el cuerpo de que se trata, aunque muy impuro; lavados estos copos muchas veces con alcohol se les disuelve en caliente en el mismo líquido pero de 80° centesimales, y se añade á la disolución hirviente suficiente cantidad de agua para determinar la precipitación de parte de la resina; entonces se separan gotas pardas oleaginosas, en tanto que se aclara el líquido que sobrenada, y, decantado éste cuando aún la masa está caliente, aquéllas cristalizan por enfriamiento: estos cristales se purifican disolviéndolos en alcohol caliente y precipitando la disolución por el agua, purificación que conviene repetir por tres ó cuatro veces. Laurent trata muchas veces la colofonia triturada por alcohol frío, y después hace hervir el residuo insoluble con alcohol abandonando el líquido á la cristalización, pero es de notar que operando según este método con la colofonia de Burdeos el mismo químico ha obtenido, en lugar del ácido sílvico, su isómero el pimárico, y según Maly el cuerpo que resulta es el ácido abiético, contradicciones que Strecker explica suponiendo que estas tres substancias son idénticas. Por último, Laurent afirma haber obtenido igualmente el ácido sílvico sometiendo el ácido pimárico á la destilación seca en el vacío.

Así como son distintos los procedimientos propuestos por diferentes químicos para preparar el cuerpo de que se trata, cada uno de ellos le atribuye propiedades diferentes á veces muy alejadas unas de otras, lo que parece indicar que las substancias estudiadas por los diversos autores con el nombre de ácido sílvico distan mucho de ser especies químicas definidas; así, según Tromsdorff, cristaliza de sus disoluciones medianamente concentradas é hirviendo en grandes tablas romboidales muy delgadas y agrupadas en hacecillos, cristales que en opinión de Umverdorben son prismas cuadriláteros de base rómbica terminados por un apuntamiento de cuatro facetas; formas que Laurent afirma que las tablas, en lugar de ser cuadriláteras, son triangulares, presentando ligeramente inclinada la cara que corresponde á la base del triángulo, cuyos otros dos lados son reemplazados por otras tantas facetas, que al unirse forman el ángulo del vértice ligeramente truncado. Según Siewert, dichos cristales no son otra cosa que combinaciones derivadas de un prisma rómbico de 96 y 84°, de aristas agudas laterales truncadas y terminadas por caras esferoidales lo bastante desarrolladas para obliterar por completo las dos primitivas del prisma. Sea cualquiera la forma propia de estos cristales, son vítreos, frágiles, y por trituración producen polvo blanco.

Grande es la incertidumbre que reina acerca de la fusión del ácido sílvico, no sólo en lo que se refiere á la temperatura á que el fenómeno se produce, sino también al cambio de propiedades que en su virtud puede experimentar, por lo que convendrá exponer los datos que se conocen hasta el presente. Según Laurent el cambio de estado tiene lugar alrededor de 125°, y la solubilidad en el alcohol del cuerpo resultante después del fenómeno sería la misma que la del ácido pimárico. Umverdorben da para dicho punto 152°,5 y Wöhler 140, solidificándose después de fundido en una masa cuyo nuevo punto de fusión desciende hasta hallarse comprendido entre 90 y 100°; en opinión de Siewert, si se calienta en un tubo el ácido, ya esté cristalizado, ya haya sido fundido previamente, cambia de estado á los 162°, pero calentado en una retorta se reblandece á 110 y se funde por completo á 150 en un líquido claro que después de solidificarse puede cambiar de estado parcialmente á 135°, y de una manera total á 155. Sublímase el ácido sílvico en parte cuando se le somete á la temperatura de 170°, y la porción destilada, redisuelta en el alcohol, constituye un cuerpo de idénticas propiedades que el ácido no alterado, pero á la vez se forma un residuo que no es susceptible de hervir aun cuando se le caliente á 290°; en opinión de Laurent, se puede destilar muchas veces el ácido sílvico sin que sufra más que una ligera alteración.

El ácido sílvico es soluble en el éter, la esencia de trementina, el petróleo y el ácido acético; una parte de él se disuelve en 10 de alcohol frío de 92°, siendo esta solubilidad mayor que la del ácido pimárico; y según parece resultar de las investigaciones de Umverdorben, tres partes de alcohol hirviente de 65° disuelven una de ácido que cristaliza por enfriamiento, y si se añade á la disolución alcohólica un volumen de agua igual al suyo el ácido tantas veces citado se precipita en forma de líquido oleaginoso translúciente, que se solidifica por exposición al aire.

Respecto de la composición de este cuerpo, y de la fórmula por la que debe representarse, también existen algunas divergencias, pues los análisis de Tromsdorff, Liebig, Rose y Laurent conducen á la expresión $C_{20}H_{30}O_2$, según la que resulta isómero de los ácidos pínico y pimárico; sin embargo, Maly afirma que el ácido sílvico de Umverdorben debe representarse por



$$C_{44}H_{64}O_6,$$

por lo que le considera distinto del anterior y le da el nombre de ácido abiético, conservando el de sílvico para representar el cuerpo de la composición arriba dicha.

SILVICULTURA (del lat. *silva*, selva, y *cultūra*, cultivo): f. SELVICULTURA.

Los primeros (los árboles de bosque) componen los bosques, selvas ó montes á cargo de la SILVICULTURA; etc.

OLIVÁN.

SÍLVIDOS (de *silvia*): m. pl. *Zool.* Subfamilia de aves del órden de los pájaros, familia de los luscínidos, que se caracterizan por tener la parte superior de la cabeza redondeada; el pico débil, delgado, recto, comprimido hacia adelante, de mediana longitud y con la margen inferior media de la sínfisis larga y ascendente; alas redondeadas; tarsos cubiertos por delante de varias y grandes escamas; dedos cortos y gruesos; uñas comprimidas, encorvadas y agudas; la cola se compone de 12 timoneras de forma y largo variables; el plumaje no es muy rico en colores, predominando el gris pálido.

Las especies de esta subfamilia viven en el Antiguo Continente, sobre todo en su parte septentrional, y habitan en los bosques y principalmente en las breñas.

Evitan las alturas, frecuentando rara vez las grandes montañas. Cuanto más espesos y compactos son los jarales más les gustan á los sílvidos, por lo cual abundan tanto en los tallares del Mediodía de Europa. Casi todas estas aves suelen estar en las breñas, y rara vez permanecen en el suelo más que por un instante; son muy torpes para andar, pero en cambio entre la espesura de las breñas despliegan toda su ligereza; son aves muy graciosas. Son vivaces y activas, deslízanse en medio de los vallados más espesos, saltan y no andan; por lo regular tienen las piernas dobladas, á lo cual se debe que su cuerpo esté casi horizontal; jamás mueven la cola y las alas; sólo cuando están irritadas levantan la primera y erizan al mismo tiempo las plumas de la cabeza y de la garganta. A varias especies les gusta posarse en las ramas salientes; otras se remontan por los aires cantando, pero las más viven escondidas y no se aventuran fuera de los jarales que les sirven de refugio. Los sílvidos vuelan mal: muy pocos son capaces de franquear espacios grandes de una sola vez; la mayor parte no hacen más que revolotear; sin embargo, las especies que pueblan nuestros países no temen emprender largos viajes, y emigran hasta el centro de Africa.

Todas estas aves, sin excepción, figuran entre las mejores cantoras. Sus facultades intelectuales no alcanzan menor desarrollo: pero como todas las aves en general, el oído y la vista son mejores que el gusto, el tacto y el olfato. Su inteligencia es innegable; son prudentes; saben conformarse con las circunstancias y reconocer á sus amigos y enemigos; se muestran confiadas donde saben que no deben temer nada, y recelosas si sospechan que se les tienden lazos; algunas se distinguen por su astucia; otras manifiestan una desconfianza sin límites que no está en relación con sus movimientos habituales. Viven en buena armonía con las otras aves y con sus semejantes, por lo menos mientras no las domina la pasión del amor ó de los celos. La hembra y el macho se mantienen fieles y son cariñosos con su progenie.

Anidan varias veces al año; su nido es de forma elegante, ligero y ancho en la base; se compone de tallos de hierbas secas entrelazados débilmente, y las paredes son casi transparentes. Las telas de oruga y de araña y la pelusilla de ciertas plantas sirven también para la construcción; la cavidad interior está cubierta de raíces, rastrojo, briznas y crines de caballo. Pocas anidan en árboles altos; la mayor parte buscan los matorrales bajos y fijan su nido en una bifurcación, á unos 2 metros del suelo, pero le sujetan tan poco á la rama que basta á veces una ráfaga de viento para derribarlo. Cada postura consta de cuatro ó cinco huevos blancos, con manchas grises ó parduscas.

Su alimento consiste en insectos durante la primavera y el verano, y en el otoño de bayas; en las ramas y hojas atrapan larvas, orugas, crisálidas é insectos que en ellas se posan, y en las flores también cazan su presa. A fines de verano y en el otoño comen principalmente bayas; acuden á los groselleros, los frambuesos, serbales, guindos, saúcos é higueras. A pesar de esto son insignificantes los daños que ocasionan, comparados con los beneficios que prestan exterminando tanto animal nocivo.

Es fácil apoderarse de estas aves; la mayor parte de ellas se acostumbran pronto á la cautividad y viven varios años. Por sus cualidades son muy buscadas para conservarlas en habitación, prefiriéndolas los aficionados á todas las demás cantoras.

Esta subfamilia comprende los géneros siguientes: *Acanthiza* V. et H., que vive en Australia; *Sylvia* Escopt; *Melizophilus* Leach.; *Phyllopneuste* Mey. et. V.; *Hypolais* Bre.; *Chloropeta* Smith, y *Regulus* Cuv., que están todos representados en el Sur de Europa y principalmente en nuestra patria.

SILVIELLA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Martín de Ayones, ayunt. de Valdés, partido judicial de Luarca, prov. de Oviedo; 60 habitantes. ‖ Aldea de la parroquia de San Pedro de Pria, ayunt. y p. j. de Llanes, prov. de Oviedo; 66 habits.

SILVINO (de *Silvio*, n. pr.): m. *Min.* Cloruro de potasio, también denominado *sal digestiva de Silvio*; es un mineral cúbico el cual preséntase por lo general cristalizado en cubos ó cuboctaedros bien determinados, con una exfoliación fácil y perfectamente definida; conocido de muy antiguo, sus caracteres hallánse muy bien determinados y su estudio está hecho con gran lujo de pormenores desde los puntos de vista químico y mineralógico. Es el silvino incoloro muchas veces y otras blanco, siendo además susceptible de tomar diversas tintas, merced á las propias de las materias extrañas que pueden interponerse en su masa, especialmente cuando los cristales se forman evaporando sus disoluciones en el agua; en uno ú otro caso el cloruro potásico es transparente ó cuando menos translúcido, poseyendo marcado brillo vítreo, y también resinoso en algunos ejemplares; tiene la propiedad de ser bastante soluble en el agua, lo mismo en caliente que en frío, y es substancia sápida, con sabor salado, bien diferente, no obstante, del que es propio y peculiar del cloruro de sodio, de cuyo mineral es isomorfo, en lo tocante á la forma de los cristales y á la misma composición química, con la sola diferencia de estar sustituído el potasio por el sodio, desempeñando ambos la propia función química respecto del cloro, cuya presencia indica el género de los dos compuestos; la dureza del silvino puede ser comparada á la del yeso cristalizado, y así corresponde al número 2 de la escala de Mohs; y el peso específico, tan poco extremado, represéntase comprendido entre 1,9 y 2; la estructura es compacta, y en ocasiones laminar no bastante definida, y la fractura unida, notándose muy bien, cuando se parte un pedazo de silvino, cómo los fragmentos tienen marcada tendencia á la forma cúbica, al igual que lo observado tratándose del cloruro sódico, y es asimismo de notar cómo los tres cloruros alcalinos que se encuentran en la naturaleza, el de potasio, el de sodio y el amónico, cristalizan en el sistema cúbico y en la forma tipo casi siempre ó en combinaciones de ella con su derivado el octaedro regular, implicando cierta identidad en la composición molecular, respecto de las cantidades de los elementos constitutivos y de sus disposiciones.

De los análisis del silvino resulta que se trata de la combinación del cloro y el potasio representada en la fórmula KCl, y en 100 partes contiene, el mineral que nos ocupa, 47,7 de cloro y 52,3 de potasio, sin contener agua de cristalización. En cuanto á sus caracteres químicos, sábese cómo calentándolo decrepita antes de fundirse, y á no muy elevada temperatura primero fúndese y luego puede volatilizarse, siendo posible cristalizarlo empleando el método de la sublimación; colorea la llama de violeta claro como todos los compuestos de potasio; preséntase neutro á los reactivos coloridos, y en sus disoluciones acuosas es determinable el cloro por medio del nitrato de plata, que las precipita en blanco, y estando muy concentradas ponen de manifiesto el potasio apelando al cloruro de platino y al alcohol para conseguir el característico precipitado amarillo; también precipitan en las mismas circunstancias con el ácido hidrofluosilícico.

Tiene el silvino la propiedad de unirse á otros cloruros de metales ferrosos, en especial al cloruro de magnesio, para constituir minerales especiales, cuya explotación constituye muy adelantadas industrias, y aun puede decirse que cuando se halla disuelto el cuerpo descrito acompáñale siempre este otro de análoga composición química: el cloruro doble é hidratado de potasio y magnesio forman el cuerpo denominado *carnalita* (V. esta palabra), primera materia de donde se extrae todo el cloruro potásico mercurial, beneficiada particularmente en Stanfonth, cuyas salinas se explotan con objeto de aislar los cloruros dichos y el bromo en aquellas aguas contenido en variadas combinaciones. En Stanfonth también, y procedente de evaporación de las aguas que han atravesado terrenos muy salinos, suele hallarse el silvino constituyendo grandes y hermosos cristales incoloros bien formados, los cuales son, ó cubos, ó combinaciones de otra forma elemental y primitiva con el octaedro, la cual prodúcese á la continua evaporando con extraordinaria lentitud y en condiciones determinadas disoluciones bastante concentradas de cloruro potásico. Otro origen tiene asimismo el silvino, pues resulta formado y cristalizado mediante sublimación por efecto de reacciones químicas llevadas á cabo en los volcanes; de esta suerte explícase su presencia en aquellos lugares, generado por contarse en dobles descomposiciones efectuadas entre sulfatos de potasio y cloruros más fijos, llevada á término á muy elevada temperatura y operando con las substancias cristalizadas, ó cuando menos fundidas. En Galizia, de Austria, también suele encontrarse el cloruro de potasio, aunque cristalizado por vía húmeda, en terrenos salinos, nunca en grandes cantidades, y asociado á otros cloruros no siempre isomorfos suyos.

Es el silvino uno de los minerales con mayor facilidad reproducidos en operaciones sintéticas, y bien puede asegurarse cómo tales reproducciones concuerdan perfectamente con el origen atribuído al mineral que nos ocupa, lo mismo á los cristales conseguidos por vía húmeda que á los procedentes de sublimación; esto último hállase confirmado en el hecho de haberse encontrado cristales sublimados de cloruro de potasio constituyendo cubos perfectos y transparentes entre los productos recogidos en muchos altos hornos del Hartz. De la propia suerte consíguense cristales de silvino apelando al medio más elemental de la vía seca; y así, basta fundir el mineral y dejarlo enfriar con cierta lentitud, rompiendo la costra sólida superficial y vertiendo el líquido, para ver el crisol tapizado de cubos incoloros de cloruro de potasio; apelando á la vía húmeda, y por evaporación de las disoluciones, consíguense las mismas formas idénticas á las procedentes de las aguas saladas naturales, y si la cristalización es muy lenta y llévase á cabo en un medio líquido bastante alcalinizado los cristales recogidos tienen forma octaédrica perfectamente clara y definida; el hecho es de observación corriente, y vese confirmado con frecuencia en las fábricas de jabón, donde se manejan aguas muy alcalinizadas y cuerpos cuyas mutuas reacciones son capaces de originar el silvino, cuyo cuerpo tiene cierta importancia industrial para obtener sales potásicas mediante sus transformaciones y cambios.

SILVINÓLICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Cuerpo poco importante descubierto por Maly en 1861, y que se obtiene haciendo pasar una corriente de gas ácido clorhídrico á través de la disolución alcohólica de los ácidos abiético ó sílvico; se forma un depósito cristalino y queda en disolución el ácido silvinólico, que se precipita añadiendo agua. Es un cuerpo sólido, incristalizable, fusible á 120°, soluble en alcohol y éter, y cuya composición responde á la fórmula $C_{25}H_{36}O_4$; funciona como ácido bibásico y forma sales, de las que la potásica y sódica son como él incristalizables, la cálcica constituye un precipitado espeso y la argéntica otro precipitado pulverulento casi insoluble en el amoníaco.

SILVIO (del lat. *silva*, selva, bosque): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los dípteros, familia de los tabánidos, que se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: primer artejo de los palpos cilíndrico en los machos; el tercer artejo de las antenas subulado, con cinco divisiones, sin estilo; tibias intermedias terminadas por dos puntas; en las alas generalmente dos células submarginales; cinco posteriores casi siempre abiertas en la extremidad, la anal alargada. Este género no contiene más que dos especies: el *Silvius vituli* Meig., de 5 á 6 líneas de longitud; cuerpo amarillo; extremidad de los palpos negra en los machos; la de las antenas también negra; tórax con reflejos pardos

y con tres elevaciones cerca del borde posterior; el borde exterior de las alas amarillo. Esta especie se halla extendida por casi todo el centro de Europa, especialmente en Alemania é Italia. La otra especie es el *Silvius algerus* Meig., propia de Argel, de tamaño algo más pequeño que la especie anterior, pues escasamente medirá unas 4 líneas. Su color es leonado; palpos, cara y frente amarillos; antenas con la extremidad negra; tórax negruzco, con pelos de color leonado; abdomen con cuatro manchas dorsales blanquecinas; borde de las alas amarillo.

– SILVIO (DOMINGO): *Biog.* Dux de Venecia desde 1071 á 1084. Sucedió á Domingo Contarini. Marchó al auxilio de los griegos contra los normandos, poniéndose él mismo á la cabeza de la flota, derrotándolos y haciéndoles levantar el sitio de Durazzo, pero al año siguiente fué él mismo vencido. El pueblo, inconsolable con la pérdida de tantos barcos, depuso al dux, siendo su sucesor Vitali Falieri. Silvio contrajo matrimonio con una hija del emperador Constantino Ducas.

– SILVIO (ANDRÉS): *Biog.* Cronista francés de mediados del siglo XII. Fué prior del convento de Machiennes, en la diócesis de Arrás, y es conocido por una crónica abreviada de los reyes de Francia, que lleva por título *De gestis et successione regum Francorum.* Esta obra está dividida en tres libros y dedicada al obispo de Arrás, que le había encomendado aquel trabajo. En la carta dedicatoria que sirve de prefacio, el autor declara que ha seguido las huellas de Gregorio de Tours, de Segiberto y de Anselmo de Gemblours; pero lo cierto es que, lejos de limitarse á los datos consignados por estos escritores, no sólo hace la historia de los reyes, sino que introduce en su relato cuantas noticias pudo descubrir referentes á la historia civil y eclesiástica de Francia, del Brabante y de los Países Bajos. Esta obra ha sido con frecuencia citada como autoridad. Guillermo, abad de Audray, que escribía á principios del siglo XIII, la insertó íntegra en la *Crónica* de su monasterio. Rafael de Beauchamp, otro monje de Marchiennes, la publicó en 1633 en un vol. en 4.° de más de 1 200 páginas, impreso en Douai, en casa de Pedro Bogard, con prolegómenos, observaciones y apéndices, bajo el título de *Sinopsis franco-merovíngica.*

– SILVIO (ENEAS): *Biog.* V. Pío II, Papa.

– SILVIO (FRANCISCO DE LE BOE): *Biog.* Médico alemán de origen francés. N. en Hanau en 1614. M. en 1672. Hizo sus estudios en Leyden; practicó la Medicina primeramente en su ciudad natal, después en Leyden y en Amsterdam, y fué nombrado profesor en la Universidad de Leyden en 1658. Fué el fundador del sistema médico-quimiátrico. Las obras de Silvio, escritas todas en latín, y algunas de las cuales han sido traducidas al inglés y al alemán, fueron coleccionadas con el título de *Opera omnia.* Entre las ediciones de las que se habían publicado separadamente, se citan: *Disputationum medicarum decas* y *Praxeos medicæ idea nova*, en tres partes.

– SILVIO PICOLOMINI (ENEAS): *Biog.* Véase Pío II, Papa.

SILVONTO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Villestro, ayunt. de Conjo, partido judicial de Santiago, prov. de la Coruña; 144 habits.

SILVOSA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa Marina de Esteiro, ayunt. y p. j. de Muros, prov. de la Coruña; 121 habits.

SILVOSIÑO: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santiago de Rabeda, ayunt. de Taboadela, partido judicial de Allariz, prov. de Orense; 59 habitantes.

SILVOSO, SA (del lat. *silvōsus*): adj. SELVOSO.

– SILVOSO: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa Cruz de Lamas, ayunt. de Moraña, partido judicial de Caldas, prov. de Pontevedra; 50 habits.

SILVOTA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Lugo, ayunt. de Llanera, p. j. y prov. de Oviedo; 110 habits.

SILVOUTA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa Eufemia de Folgueiras, ayunt. de Navia de Suarna, p. j. de Fonsagrada, prov. de Lugo; 65 habits.

SILL: *Geog.* Río del Tirol, Austria-Hungría. Nace en el Gresberger Tobel, al pie del Wildseespitze; dirígese al N.N.O., baña á Innsbruck, y después de un curso de 40 kms. vierte sus aguas en el Inn; son sus principales afls.: por la dra. el Navisthal y por la izq. el Stutaitkal.

SILLA (del lat. *sedicŭla*, d. de *sēdes*, silla, asiento): f. Asiento con respaldo, y á veces con brazos, que sólo sirve para una persona.

– ¿Qué hace Carlos? – Resistir
De las cadenas el peso,
Sentado allí en una SILLA,
Triste, confuso y suspenso.
MORETO.

Señor cura; aquí hay asiento –
Eso no. – Tome esta SILLA
De costillas.
TIRSO DE MOLINA.

Constaba (la sillería del coro) de diferentes bajos relieves en los respaldos de las SILLAS.
JOVELLANOS.

– SILLA: Asiento con estribos adaptado al lomo de una caballería, henchido de pelote ó de crin, para acomodarse el jinete sobre ella. Las hay de diferentes hechuras.

... el capitán Lezcano, que tenía hartos dineros, metiólos en las SILLAS de sus caballos.
GONZALO DE ILLESCAS.

Si para el coche, él se para;
Si voy á andar, yo no sé
Cómo allí se me aparece;
Si voy en SILLA, parece
Mi gentilhombre de á pie; etc.
ROJAS.

– SILLA: fig. Dignidad de papa y otras eclesiásticas.

... á quien virtud, y no parcialidades pongan en la SILLA de san Pedro.
ANTONIO DE FUENMAYOR.

..., fué nombrado (Bernardo) antes que Ferrario para esta SILLA, proyectada en ella, aunque no la ocupó.
JOVELLANOS.

– SILLA: fig. y fam. ANO.

– SILLA BASTARDA: SILLA media entre la de la brida y la de jineta.

– SILLA CURUL: SILLA de marfil en donde se sentaban los ediles romanos.

– SILLA CURUL: fig. La que ocupa la persona que ejerce una elevada magistratura ó dignidad.

No en la tribuna, no en la galería,
En mi SILLA *curul* te sentaría.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SILLA DE CADERAS: ant. SILLA con respaldo y brazos para recostarse.

– SILLA DE JINETA: La que sólo se distingue de la común en que los fustes son más altos y menos distantes, con mayores estribos. Sirve para montar á la jineta.

... al pie de él estaba una SILLA *jineta*, tan costosamente obrado, y bien acabado, cuanto se puede encarecer.
MATEO ALEMÁN.

– SILLA DE LA REINA: Asiento que forman entre dos con las cuatro manos, asiendo cada uno su muñeca y la del otro.

– SILLA DE MANOS: Vehículo con asiento para una persona, á manera de caja de coche, y el cual es llevado por hombres sostenido en dos varas largas.

... la encargó (el albañil á su consorte), que si alguna vez le veía venir en SILLA *de manos*, tuviese por cierto que había acertado un terno, etc.
ANTONIO FLORES.

García se resuelve á sacarla (á Leonor) de su casa en una SILLA *de manos*, etc.
HARTZENBUSCH.

– SILLA DE MONTAR: SILLA; asiento con estribos adaptado al lomo de una caballería, henchido de pelote ó de crin, para acomodarse el jinete sobre ella. Las hay de diferentes hechuras.

– SILLA DE POSTA: Carruaje en que se corre la posta. Las hay de dos y de cuatro ruedas.

– SILLA GESTATORIA: SILLA portátil que usa el papa en ciertos actos de gran ceremonia.

– SILLA POLTRONA: La más baja de brazos que la común, pero de más amplitud y comodidad.

– SILLA VOLANTE: Carruaje de dos ruedas y de dos asientos, puesto sobre dos varas, de que regularmente tira un caballo, sobre cuya SILLA entra el correón.

– DAR SILLA uno á otro: fr. fig. Hacer que se siente en su presencia.

– DE SILLA Á SILLA: m. adv. en que se explica el modo de hablar de dos personas en conferencia privada.

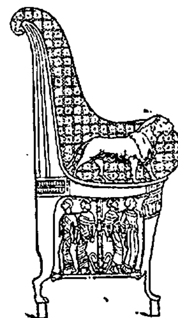
NO SER UNO PARA SILLA NI PARA ALBARDA: fr. fig. y fam. No ser á propósito para cosa alguna, ó ser enteramente inhábil.

– PEGÁRSELE á uno LA SILLA: fr. fig. y fam. Estarse mucho en una parte; detenerse mucho en una visita.

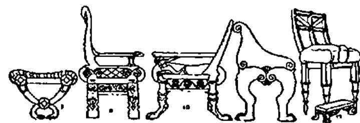
– ¿TOPASTE EN LA SILLA? POR ACÁ, TÍA: ref. que aconseja que el que encuentra peligros graves en lo que solicita ó emprende, ó desista de lo empezado, ó aplique otros medios más seguros.

– SILLA: *Art.* y *Of.* y *Arq.* Este artículo consta de dos partes: en la primera se estudia la historia de la silla, y en la segunda se trata de su construcción.

I Bien puede decirse que este mueble es tan antiguo como el hombre civilizado, pues del Egipto faraónico se conservan en los Museos sillas de madera, y otras se ven reproducidas en las pinturas de aquelllos tiempos. Según atestiguan dichas pinturas, los egipcios era gente que acostumbraba á sentarse en el suelo, por lo cual las indicadas sillas debieron estar consideradas como objetos de lujo, solamente usadas en los palacios de los poderosos. Esta misma razón justifica el que tanto los ejemplares que se conservan como los que se ven reproducidos sean muebles artísticos. En el Museo del Louvre y en el Británico se conservan sillas especie de sillones que fueron fabricadas hacia la dinastía XI. Todas ellas obedecen al mismo tipo: sus cuatro patas figuran las de un león, cuyas garras apoyan sobre cuatro boliches; el respaldo, ligeramente inclinado hacia atrás, lleva adornos de marquetería, de ébano y marfil, que figuran flores y algún festón ó cenefa de losanges ó rayas. A estas sillas, que están construídas de madera de cedro, les falta el asiento, que seguramente fué de tapicería como las sillas modernas. Otras sillas están adornadas con incrustaciones de cilindros de loza, esmaltes ó pastas vítreas coloridas y madera dorada; cuando tienen brazos suelen estar éstos tallados, figurando cabezas de patos ó gacelas. En las pinturas de las tumbas de Medinet-Abú



Silla egipcia

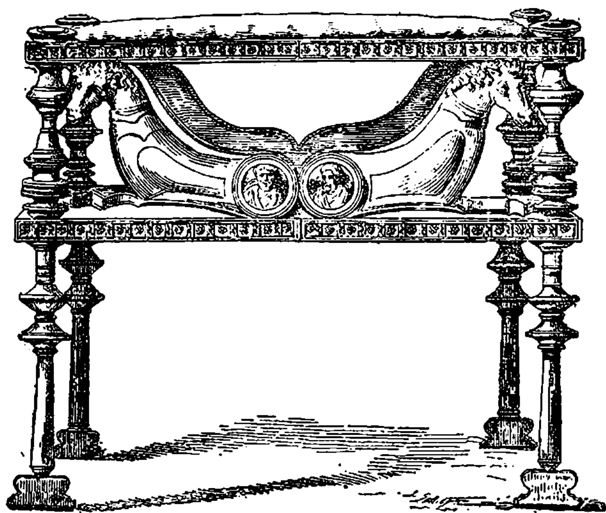


Sillas griegas

se ven sillones ó tronos cuyas patas afectan figura de X, á cuyos brazos se ven atados prisioneros asiáticos; la parte tapizada, que suele ser de tela encarnada con adornos de colores, se ve que está mullida como en las modernas butacas. Como las sillas egipcias solían ser bastante altas, hacían menester una banqueta. Ninguna de éstas se conserva, pero dan cuenta de ellas las pinturas.

En Asia se ha observado en todo tiempo la costumbre de sentarse en el suelo; sin embargo, no falta algún monumento figurativo que nos da á conocer cómo eran las sillas usadas por los asirios. En un bajo relieve de Koyundjik, que repre-

senta á Assurbanipal y la reina comiendo, la soberana está sentada en un sillón tan alto que le obliga á tener los pies sobre una banqueta, y que figura ser de madera tallada con algunos adornos á los costados á modo de incrustaciones, que serían de marfil. Aún más lujoso es el trono en que



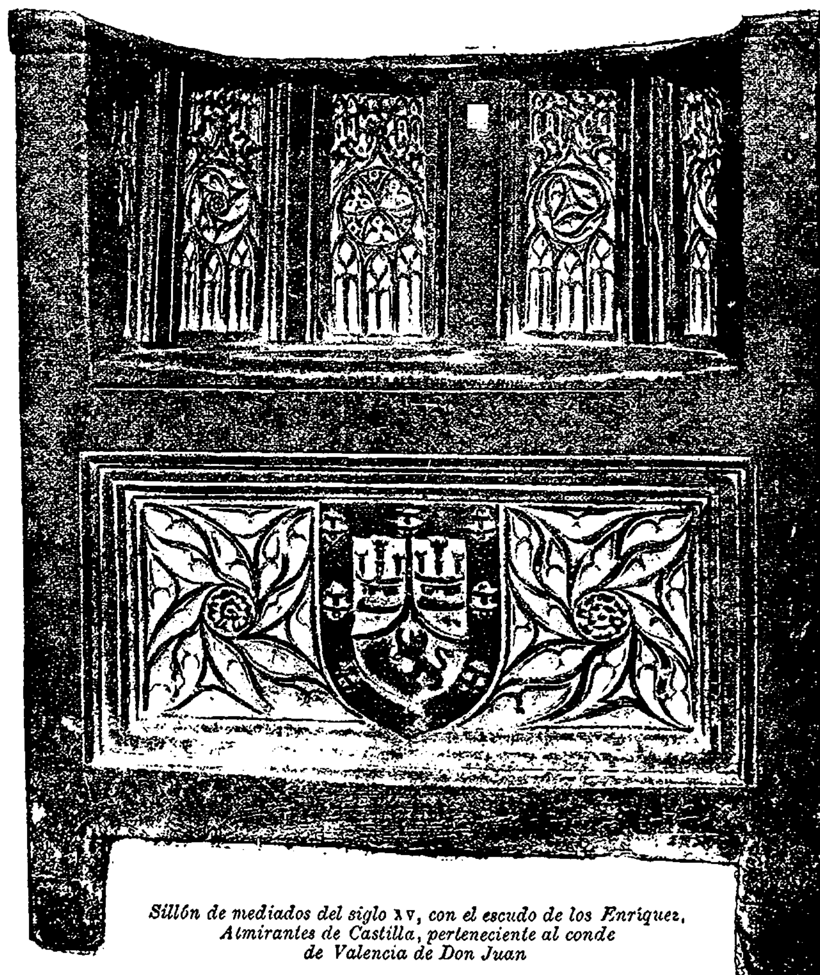
Biséllium romano (Museo Nacional de Nápoles)

aparece Senakerib en un bajo relieve del Museo Británico; el costado visible de este trono está adornado con tres series de personajes que levantan los brazos para sostener las traviesas. Quizá estas sillas asirias no sean otra cosa que imitaciones de las egipcias, y es posible que de los orientales tomaran este mueble los griegos.

No se conserva ninguna silla griega, pero las pinturas de los vasos y algunos relieves, que tan abundante materia prestan para el conocimiento del mueblaje y la indumentaria de aquéllos tiempos, nos permite conocer la variedad de sillas usadas entonces. Sin duda las costumbres helénicas generalizaron el empleo de sillas como asiento cómodo y fácilmente transportable en las casas de personas acomodadas.

Primeramente tenemos el *difros* (διφος), silla baja sin respaldo que unas veces es exactamente como un taburete, de cuyo tipo también se conocen y se conservan en los Museos ejemplares egipcios, y otras veces tiene los pies dispuestos en forma de X, de suerte que era una silla de tijera, que por consiguiente podía plegarse. Según Hesiquios, los atenienses acostumbraban á hacerse transportar en este género de sillas de tijera por esclavos que les seguían de un punto á otro. En los relieves del friso del Partenón las doncellas y mujeres extranjeras domiciliadas en Atenas llevan en la cabeza sillas de tijera, para cuyo oficio se contrataban con ocasión de las fiestas panateneas. Los taburetes de pies rectos, que quizá por menos artísticos y cómodos no fueron tan usuales al parecer, también se ven representados en algún bajo relieve, por donde se aprecia que sus patas estaban torneadas y que su almohadón ó parte tapizada estaba sujeto por medio de botones ó clavillos. El asiento de las sillas de tijera consistía también en un almohadon.

Después tenemos el asiento con respaldo, que es la verdadera silla, cuyas patas no se plegaban. El respaldo griego consiste en un trozo de madera de forma un tanto semicircular, sostenido por dos palos en sentido oblicuo que arrancan de los bordes posteriores del asiento; estas sillas permitían á la persona que las ocupaba adoptar una postura bastante cómoda; las patas estaban graciosamente curvadas hacia dentro armonizando con la curva del respaldo. La silla griega de respaldo recto era el trono (θρόνος) (V. TRONO), que no solamente fué la silla de los reyes, sino la que usaban los sacerdotes, los funcionarios públicos y las personas respetables de las casas particulares.



Sillón de mediados del siglo XV, con el escudo de los Enríquez, Almirantes de Castilla, perteneciente al conde de Valencia de Don Juan

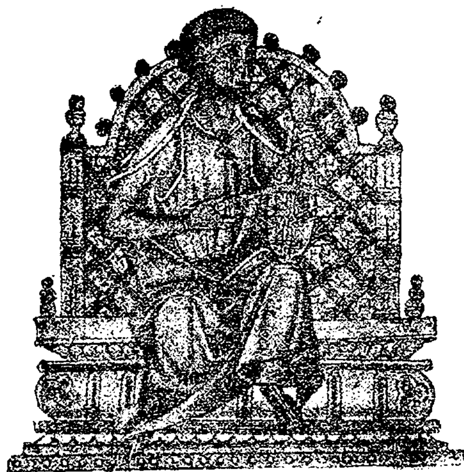
Los romanos adoptaron desde luego el tipo de la silla griega, y aun puede decirse que en un principio amueblaron sus casas con productos de la industria helénica; sabido es el predominio que del elemento griego se observa en las antigüedades de Pompeya y de Herculano, fuentes principales y más abundantes del conocimiento de la vida romana bajo su aspecto material. En las pinturas murales de esas ciudades y en ciertos relieves se ven los distintos tipos de sillas que los romanos usaban. Aquí también hallamos la silla de tijera, el taburete, la silla con respaldo curvo y el trono, es decir, todos los modelos griegos. Los romanos designaban con la palabra *sella* las distintas clases de silla sin respaldo, y á las que lo tenían las denominaban *cáthedra*. Conocieron dos clases de respaldos: uno como el griego que queda descrito y otro de más desarrollo, que ofrecía cómodo apoyo á la parte superior del cuerpo; la *cáthedra* con almohadones en el respaldo y en el asiento era mueble indispensable en toda habitación femenil (Véanse los grabados del artículo CÁTEDRA). Mas cuando la austeridad de las costumbres antiguas comenzó á desaparecer entre los romanos, los hombres no se desdeñaban de sentarse en cómodos sillones; las estatuas marmóreas de Faustino *el Joven* y de Agripina, mujer de Germánico, pertenecientes á la Galería de Florencia, están sentadas en sendas *cáthedras*, con el brazo derecho graciosamente apoyado sobre el respaldo; la silla correspondiente al trono de los griegos fué el *sólium*, que estaba destinado al jefe del Estado y era el que los artistas ponían á las divinidades. No se conserva ningún ejemplar de aquellos *solios* de madera, desde cuya altura el *patronus* de la casa daba consejo á sus clientes, pero en cambio se conservan varios tronos de mármol con adornos ricamente esculpidos. En la categoría de los tronos están ciertos asientos magníficos, como es la silla curul, que estaba solamente destinada á una persona, y usaron el *subséllium*, banco bastante bajo, que era el asiento que ocupaban los magistrados populares, como los tribunos y los ediles del pueblo, y por eso aparece representado en algunas monedas familiares. También tenían los romanos como asiento de honor el *biséllium*, que era un asiento ancho y sin respaldo á modo de silla doble, que era la que ocupaban los decuriones y los augustales de los municipios; en Pompeya fué descubierto un *biséllium* de bronce (el que representa nuestro grabado) que se conserva en el Museo de Nápoles: es un ejemplar bastante artístico, decorado con cabezas de cuadrúpedos y de patos, y cuyo asiento, que falta, debió ser de tela.

Durante los siglos medios encontramos como un recuerdo de aquellos *solia* de los romanos, es decir, que en la pieza principal de las casas feudales no había generalmente más que una silla, asiento de honor reservado al jefe de la familia ó á la persona extraña á quien quisiera distinguirse, y en torno de la pieza se encontraban, para sentarse, bancos, arcas, taburetes, sillas de tijera ó almohadones para sentarse en el suelo, es decir, que no había más silla con respaldo que una, especie de trono del señor ó de la dueña de la casa. Como se ve, subsistían los dos tipos de la silla griega: la silla de respaldo y la silla de tijera. Para conocer las formas, adornos y demás detalles de las sillas de aquellos tiempos es forzoso acudir á los monumentos figurados coetáneos, como pinturas y relieves. Es cierto que del siglo III ó IV data la *cáthedra* que se ha supuesto perteneció á San Pedro (V. SILLA DE MANOS), y que del comienzo de los siglos medios es el llamado trono de Dagoberto, que se conserva en la Biblioteca Nacional de París; pero de este y otros varios ejemplares análogos que han llegado hasta nosotros, nos ocuparemos en el artículo TRONO. También en las viñetas de manuscritos abundan las representaciones de tronos, pero al propio tiempo aparecen los de sillas. Verdaderamente, la distinción que hemos hecho de asientos con ó sin respaldo no implica que los primeros fueran siempre tronos, aunque sí una especie de derivación de éstos; y para que pueda establecerse mejor la diferencia, adelantaremos la

idea de que el trono en los siglos medios obedece, ó al tipo de la silla curul, ó al del *bisêllium*.

En los códices españoles del siglo X llamados Beatos (cuyo texto es un *Comentario del Apocalipsis*), aparece repetido un tipo de sillas de patas rectas, respaldo recto también, formado sencillamente por dos palos con sus boliches y un travesaño arriba, y con brazos formados sencillamente por un travesaño puesto en sentido diagonal desde el respaldo al asiento; estas sillas están pintadas de oro en la viñeta, con lo que quizá quiso significarse que eran de bronce, y debe advertirse que lo mismo se ven ocupadas por la figura de la Virgen que por la de un personaje secundario; el asiento está alto, y por eso el personaje sentado apoya los pies en un banquillo, de todo lo cual se desprende, que si esa fué la forma de los tronos en aquella época, tam-



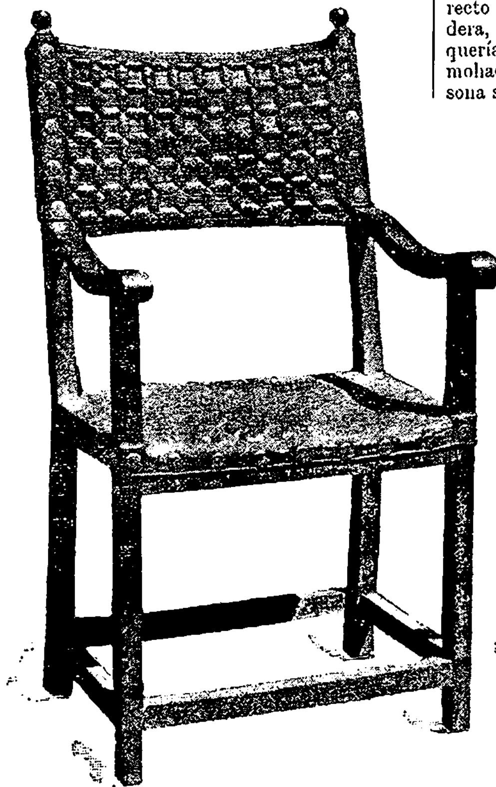




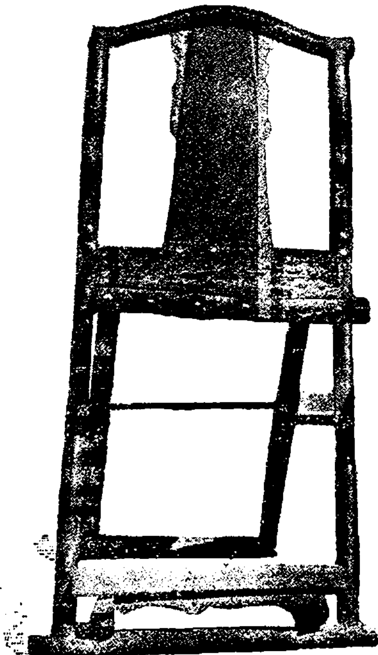
Sitial y bancos del Libro de las Cantigas, códice del siglo XIII

bién debió ser la de las sillas ó sillones que hacían oficio de tronos en las casas señoriales. En los mismos códices se ven también sillas de tijera, que á diferencia de las de la antigüedad tiene el asiento pequeño y las patas cruzadas en forma de X de trazos rectos. Las sillas que ocupan el escritor y el *lector*, representados en el códice *Vigilano* que se conserva en la Biblioteca del monasterio del Escorial, y que data del siglo X, difieren algo del tipo primeramente citado, sin duda porque aquí no se trata de sillas de metal, sino de madera, evidentemente tapizadas; la que ocupa el escritor ofrece la parte visible de su armadura pintada de verde con adornos blancos que quizás simulan incrustaciones de marfil, y todo el costado, el asiento y el mullido respaldo están tapizados de tela color de rosa con círculos bordados; la del *lector* es de madera y la parte tapizada del asiento y del costado ofrece adornos de colores, en los que se reconoce sin esfuerzo la influencia árabe; ninguna de estas sillas tiene brazos, y la primera pudiera responder quizá á un tipo oriental, pues es patente la analogía que guarda con los tronos egipcios en la vuelta que forma la parte tapizada en la terminación del respaldo. En el códice de los *Feudos*, que data de fines del siglo XII y se conserva en Barcelona en el Archivo de la Corona de Aragón, aparece un amanuense sentado en una silla de respaldo recto como las anteriores, que figura ser de madera, cuya caja aparece adornada con dos arquerías caladas, y sobre cuyo asiento hay un almohadón para prestar más comodidad á la persona sentada; y es de notar que el rey D. Alfonso I de Aragón y otro personaje que aparecen en la misma viñeta ocupan unos asientos que carecen de respaldos y consisten en una especie de caja, la del rey decorada también con arquerías y con un almohadón sobre el asiento.

En Francia, por los tiempos de que nos venimos ocupando, se usaron sillones cuyo respaldo no tenía más altura que la de los brazos. A este tipo responde el trono de una estatuita de cobre esmaltado, fabricado en Limoges á principios del siglo XIII, que perteneció á la colección Soltykoff: es un asiento en forma de arca con un vástago en cada extremo que sobrepuja la altura del respaldo y termina en un boliche que en los originales solía ser de marfil, cristal de roca ó cobre esmaltado, y excusamos decir que los costados están llenos de adornos; el friso que forma el respaldo y los brazos figura una arquería calada. Parece que desde el siglo XII se empleó en Francia la madera torneada para la fabricación





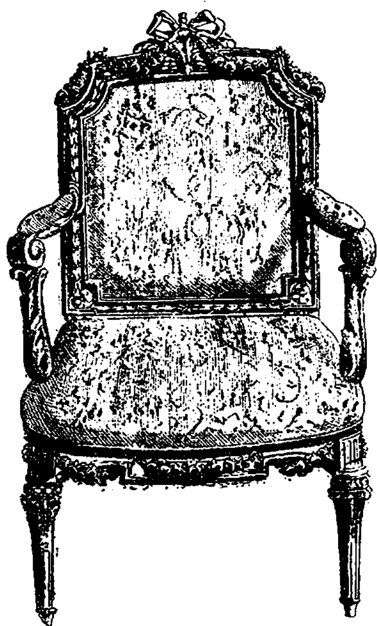


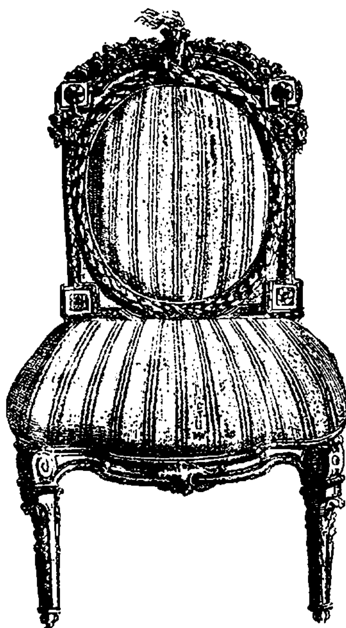
Sillón y sillas que usó Felipe II, y que se conservan en su cámara del Escorial

de sillas, y se empleó, no solamente para las patas, sino para los balaustres que prestaban apoyo á los brazos; en las esculturas de una de las portadas de la iglesia de San Lázaro, en Avallón, se ve una de estas sillas, sobre cuyo asiento hay un almohadón y en el respaldo lleva una tela bordada extendida.

El conocido *Libro de las Cantigas* de D. Alfonso *el Sabio*, códice de la Biblioteca del Escorial, se ven diversidad de asientos que en general responden al tipo del arcón, por cierto con adornos de taracea, y cuando la persona sentada es personaje distinguido lo está sobre un almohadón; pero hay también sillones cuyos brazos están cortados en sentido oblicuo y cuyos respaldos están adornados con boliches. En España debieron ser todavía más frecuentes que en el resto de Europa durante los siglos medios los asientos arcones y los divanes, sobre todo estos últimos, pues es frecuente ver en las viñetas de manuscritos personajes sentados á la manera arábiga, con las piernas cruzadas sobre esa clase de asientos; en el *Libro de las Tablas*, códice mandado escribir por D. Alfonso *el Sabio*, que se

conserva en la Biblioteca del Escorial, vemos dos personajes que, para jugar á los dados, se han acomodado sobre un asiento largo cubierto con una tela listada de colores, de carácter marcadamente oriental, el cual asiento no parece ser otra cosa que un diván, sobre el cual han colocado el tablero los jugadores, los cuales tienen apoyado el codo izquierdo sobre un cojín. En el mismo *Libro* se ven niños jugadores sentados en taburetes sencillos, y también personajes de ambos sexos que en presencia del rey están sentados en el suelo con las piernas cruzadas á la manera oriental (Véase la lámina que acompaña al artículo DADO).





Sillas de la época de Luis XV

También se usaron por el siglo XIII en España, en las casas modestas, bancos de madera compuestos simplemente de la tabla del asiento y cuatro pies con travesaño; así pueden verse en el *Romance de la Rosa*, códice de dicha época, que se conserva en la Biblioteca de Valencia, y en el mismo libro se ven sitiales ó sillones muy sencillos, de respaldo cuadrado y brazos cortados en diagonal. En bancos se acostumbró por aquel tiempo, y hasta en el siglo XVI, á sentarse á la mesa para comer.

También en España, menos que en el resto de Europa, se usaron verdaderas sillas en los siglos medios, pues de las viñetas de los manuscritos se desprende que el empleo de bancos ó divanes fué muy frecuente, y que por lo demás los asientos aislados, verdaderos asientos de honor, eran los sitiales ó sillones; de éstos suelen verse algunos en las viñetas, ocupados cómodamente por dos personas. Viene á ser este mueble por el estilo del moderno sofá, y á la misma familia pertenecen los bancos con respaldo tallado y á veces prolijamente historiado, como sucede en cierto banco que perteneció á la catedral de Cuenca y que hoy es propiedad del coleccionista de Madrid Sr. Lázaro: es un banco de roble, verdadera obra de arte del siglo XIII ó XIV, y cuyo autor, hábil tallista cuyo nombre ignoramos, debió estar educado en el gusto flamenco.

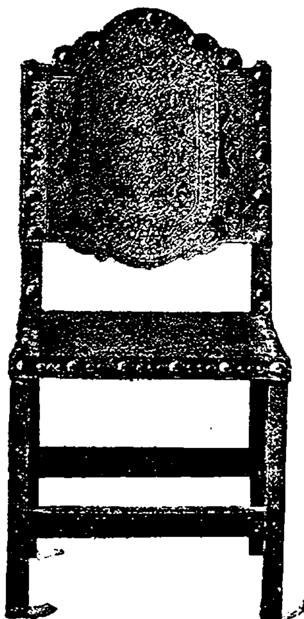
También vemos en algún documento español sillones de patas torneadas, que sin duda eran los usuales en las casas burguesas. En los palacios de los reyes ó de los señores se usaban, además de los sitiales en que, según algunas miniaturas y tapices, se sentaban los reyes para comer, unos sillones más pequeños, en la misma disposición que el sitial, pero con el respaldo de poca altura. De este género es un sitial ó sillón, con respaldo semicircular, cuyos extremos hacen de brazos (V. el grabado que le reproduce), que posee el conde de Valencia de Don Juan.

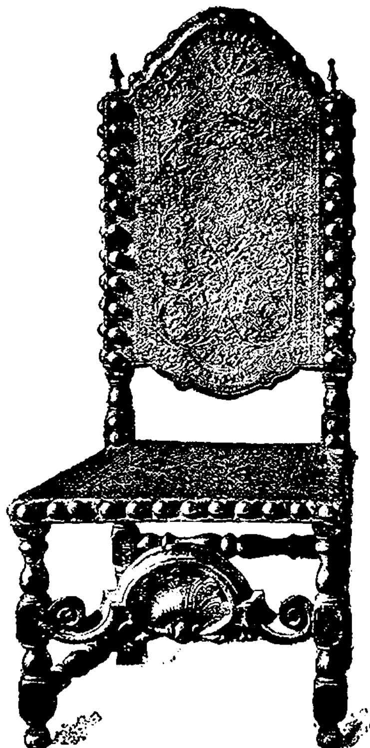
Llegó á tal extremo en Francia el lujo de estos muebles por los siglos XIV y XV, que no solamente se esculpían con arte, sino que se doraban y se decoraban con pinturas cuyo precio excedía del de la silla. En las cuentas de un *la Fontaine*, platero del rey Juan (1352), se mencionan los pagos hechos á *maistre Girart d'Orliéns* por las pinturas que hizo en una silla para el rey, y en otras para el delfín, el duque de Orleáns, el conde de Anjou, el duque de Borbón, etc. Como éste pudieran citarse otros ejemplos que acreditan la persistencia de ese género de decorado costoso. Y no se crea que se trataba de tronos ó sillas de ceremonia, pues por el *Inventario de Carlos V* de Francia (1380) sabemos que este monarca gustaba de sentarse en una silla cuyo asiento estaba tapizado de terciopelo azul con flores de lis, y en el respaldo tenía una cabeza de león y águilas, y en otra silla alta con flores de lis pintadas y el respaldo también tapizado de terciopelo azul con flores de lis bordadas, cuyas sillas, á pesar de estar tan adornadas, eran cubiertas de rico tisú de oro en los días de ceremonia.

Fué costumbre en aquellos tiempos tener tan ricas sillas junto á la cama; y esto no sólo en los palacios, sino en las casas burguesas, donde eran más modestas. Por lo demás, la costumbre indicada de poner en las habitaciones varios bancos, algún taburete y sólo una silla (á veces otra más pequeña) para el dueño de la casa, se conservó hasta en el siglo XVI, y en todas las habitaciones de la casa, hasta en la cocina, porque allí también era la insignia del señor de su casa, según Oliverio de la Marche.

En la Edad Media participaron las sillas, como otros muebles, de una cualidad distintiva, que fué la de servir también de cofre ó arca (V. ARCA y ARCÓN); el espacio que quedaba entre sus cuatro pies se convertía en armario pequeño, que debió ser de inmediata utilidad en las sillas que se colocaban junto á la cama, ó bien, si en vez de tener trampillas por el frente se levantaba el asiento, dicho espacio quedaba convertido en arca. Arcas eran sin duda esos asientos de caja al parecer maciza que vemos en las viñetas de códices españoles, y que muchas veces no tienen respaldo, y sobre el asiento, que es la tapa de aquéllas, hay un mullido almohadón. Arcas son también las cajas de no pocos sillones ó sitiales del siglo XV, en cuyo frente aparece la cerradura, que suele ser de primorosa labor. Estos sitiales, tan frecuentes en los últimos tiempos del estilo ojival, que los embelleció con primorosas labores de caprichoso trazado, y al principio del Renacimiento, que prodigó en ellos sus galas decorativas, son de brazos macizos y rectos que mueren á escuadra sobre el respaldo, el cual, también recto, suele ser muy alto. Un sitial harto sencillo, pero sin arca bajo el asiento y de respaldo bajo, apaisado, es el llamado sillón de doña Urraca, que se conserva en Burgos.

Los primeros sillones importantes sin cajón ó arca bajo el asiento son en España una especie de asiento de tijera formado por dos semicírculos tangentes, de los cuales uno corresponde á las patas, y, por consiguiente, toca con sus extremos al suelo, y otro al asiento; dos armaduras dispuestas de esta manera y unidas por dos pies ó durmientes por un palo ó eje en los puntos tangentes y por los brazos, forman la armadura del sillón, cuyo asiento y respaldo son dos trozos de cuero sujetos por los extremos con gruesos clavos á la armadura; el palo indicado, que toca en los puntos tangentes, es el que sirve de eje para cerrar ó abrir la tijera. Dicha armadura es generalmente de nogal y está adornada con fina labor de taracea. Datan estos sillones del siglo XV, y de ellos se conservan en varias catedrales de España, como en la de Toledo, donde todavía se usan en las misas mayores, y así son los que suponen en Burgos que sirvieron para los antiguos





Sillas de madera tallada con guadamacil de fines del siglo XVI

Jueces de Castilla. En el Museo Arqueológico Nacional se conserva un ejemplar de esta clase.

En el siglo XVI se usaron en España unos sillones que también son muy originales y típicos: sus patas son rectas; ligeramente inclinado hacia atrás el respaldo, que afecta forma cuadrada; rectos y prolongados los brazos; el asiento y el respaldo son de cuero labrado, generalmente negro y sujeto con gruesos clavos á la armadura; ésta es sencilla, sin más adorno que dos especies de ménsulas invertidas que forman los boliches del respaldo, y ligeros adornos calados en el travesaño que por el frente une las patas delanteras. También hubo sillones lujosos de este género, cuyo asiento y respaldo están enguatados y cubiertos con gamuza negra, como el sillón que hay en la litera de Carlos V que se conserva en la Real Armería. De los sillones sencillos, con cuero, acabados de describir, abundan ejemplares, y entre ellos son de citar los que todavía se ven en las habitaciones de Felipe II en el monasterio del Escorial, que se conservan con los mismos muebles que usó aquel monarca; y también se ven allí dos sillas que el mismo empleaba, una en verano y otra en invierno, para apoyar la pierna cuando en sus últimos años sufrió de gota; dichas sillas son de tijera, de armadura harto sencilla y humilde y con asiento de tela.

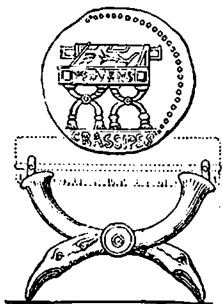
En España se fabricaron también en los siglos XVI y XVII sillas de graciosas formas, bien talladas, con palos torneados, guarnecidos con cueros labrados ó *guadamaciles* (V. el grabado correspondiente).

Durante todo el siglo XVII y parte del XVIII siguieron usándose en España sillones del tipo descrito, pero con sensible modificación, que consiste en que el respaldo es más bajo, más apaisado, todo el mueble es más ancho, más anchos también los brazos, la armadura carece por lo general de adornos, y los cueros del asiento y del respaldo están sujetos con clavos grandes dorados.

En los conventos y antiguas casas se conservan todavía de estos sillones, á veces tan modestos que el asiento y el respaldo son de madera. Verdaderamente estos sillones son los asientos propios de la época del ascetismo en España, asientos que no ofrecían comodidad regalona, sino que, por el contrario, eran propios para el trabajo intelectual en que se ejercitaron nuestros escritores místicos. En los palacios de aquellos tiempos se usaron sillones y sillas de ese tipo, pero tapizadas con terciopelo carmesí y adornadas con flecos de pasamanería y lindos clavos. Algunos ejemplares, aunque raros, se conservan también de esta clase de muebles, que suelen verse representados en los cuadros de Velázquez y sus contemporáneos.

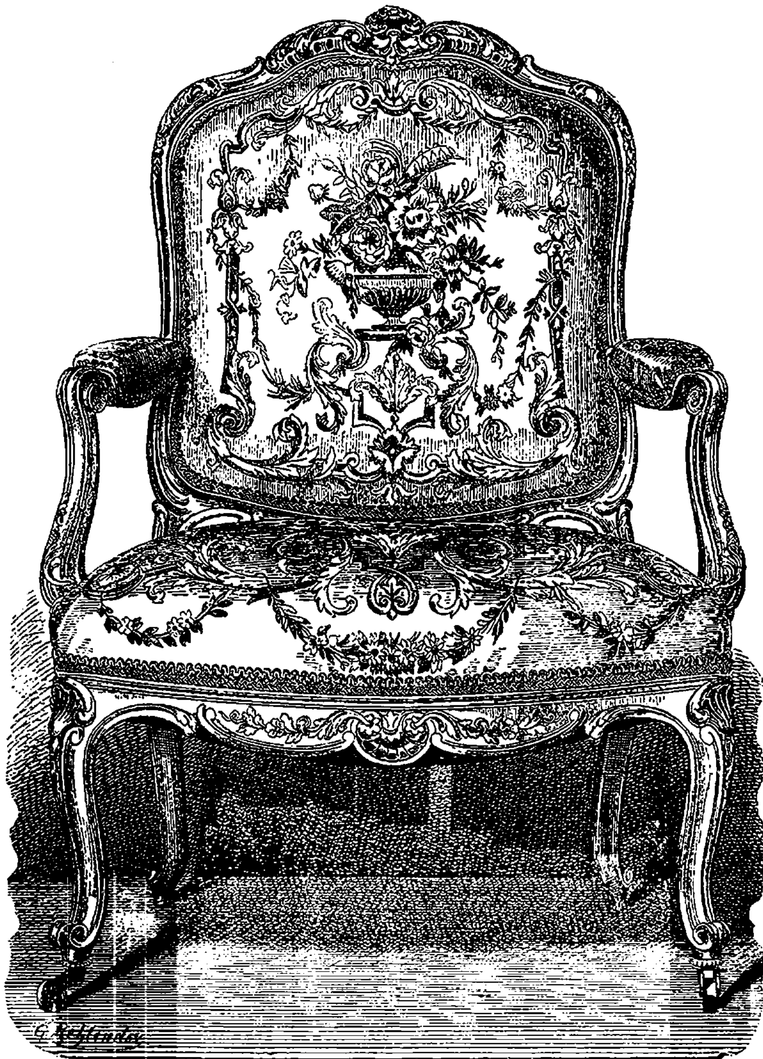
En el extranjero no eran tan austeros en el mueblaje.

En Francia, por ejemplo, la escuela de los tallistas de Borgoña produjo en el siglo XVI si-



Silla curul

llones de patas torneadas, de respaldo con adornos de relieve y brazos sostenidos por preciosos balaustres. En el siglo XVII aparecen allí también las sillas y sillones de rejilla, con respaldos altos, de forma rectangular, con las patas dispuestas en forma de pilastras. Un sillón se conserva del tiempo de Luis XIV, con las armas de éste, esculpido y dorado. En Francia, como en España, se amueblaban las habitaciones con sillones y sillas, y en los palacios había un número reducido de sillones y taburetes para las personas de poca categoría. En tiempo de Luis XIV empiezan los sillones y sillas de gusto barroco con patas y brazos curvos, con graciosos adornos tallados y con asiento y respaldo tapizados con tela bordada; en la colección de Barre figura un sillón del tiempo de Luis XIV en cuyo respaldo bordado se ve una composición decorativa con niños y flores y con la representación de la fábula de La Fontaine *La zorra y la cigüeña*. En los sillones de Luis XV, no solamente afectan graciosas líneas curvas las patas y los brazos, sino el respaldo, el asiento y toda la armadura del mueble; está éste tapizado con bordados que, no solamente cubren asiento y respaldo, sino también dos cómodos apoyos que ponen en los brazos. A veces en vez de bordados son tapicerías historiadas, de las cuales algunas se fabricaron en Beauvais, lo que sirvió para el adorno de dichos muebles; este tipo de sillones se



Sillón de mediados del siglo XVIII

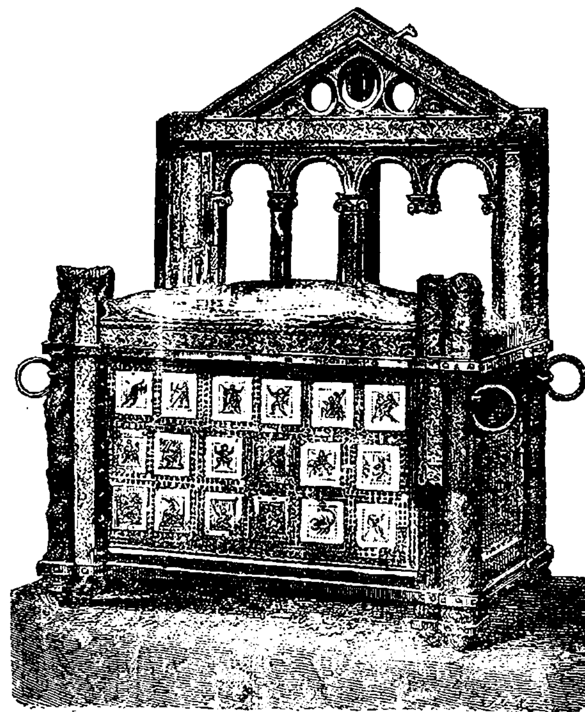
generalizó en España cuando la Casa de Borbón trajo las modas y el gusto francés, como asimismo durante todo el siglo XVIII. Por lo demás, sillas, sillones y sofás siguieron ya sujetos á las modificaciones del gusto artístico ó de la moda, pero con las formas generales con que hoy los conocemos.

Silla curul. – Este es un mueble esencialmente romano: en un principio era de marfil, y más tarde de metal; carecía de respaldo, y su asiento recto estaba sostenido por dos pies recurvados y dispuestos en X. La silla curul debe datar del período de los reyes, pues éstos administraban justicia en una de estas sillas, que iba fija en un carro, de donde vino el nombre de *sella curulis*. A la caída de los reyes esta silla se convirtió en asiento de ciertos magistrados. Como era de fácil transporte, la silla curul era la que se ponía en la tribuna, desde la cual los funcionarios curules ejercían el poder judicial. Los magistrados que tenían derecho á ocupar la silla curul eran los cónsules, procónsules, pretores, propretores, ediles curules, el dictador, el *magister equitum*, los decenviros, y en tiempos posteriores el cuestor. En el orden sacerdotal solamente tenía tal derecho el *flamen dialis*. Para honrar la memoria de los muertos fué costumbre colocar sus sillas curules en el teatro. También aparece ésta representada como recuerdo de los cargos curules en varias monedas, como las de las *gentes* Cæcilia, Cestia, Cornelia, Furia, Julia, Livineja, Plætoria, Pompeya y Valeria; en estas monedas acompaña á la representación de la silla el haz de varas de los lictores, el *lictuus*, guirnaldas y ramas, además del nombre del personaje. Los emperadores reivindicaron el honor de la silla curul; se conserva alguna estatua de mármol, como la de Claudio de la *villa* de Albani, en que el personaje está sentado en silla curul. Se sospecha que deben haber pertenecido á sillas curules varios pies de bronce en forma de cuello de animal, graciosamente arqueado, que se conservan en el Museo de Nápoles.

Silla gestatoria, fertoria y portoria. – Fué entre los romanos una silla de manos que, á diferencia de la *léctica*, permitía al que la ocupaba ir sentado en vez de echado, como en la última. Suetonio hace referencia de ella al hablar de Claudio, de Nerón y de Vitelio. Por Tácito y por Juvenal sabemos que ordinariamente era una silla de manos cubierta y cerrada. Sirviéronse de ella especialmente las mujeres, de donde le vino el nombre de *sella muliebris*, según dice el mismo Suetonio. En los monumentos figurados no aparece su representación.

Desde los primeros tiempos de la antigüedad cristiana hasta el día la *silla gestatoria* aparece como una silla de manos privativa del Papa. La más antigua que se conserva es la que se conoce con el nombre de *cátedra de San Pedro*, porque se supone que en ella se sentaba el príncipe de los Apóstoles para enseñar en casa del senador Pudente. Es un asiento macizo de forma cúbica, de madera de encina, adornada en su frente con placas rectangulares de marfil esculpidas, que representan los trabajos de Hércules;

su respaldo está adornado con una arquería calada y coronado con un friso esculpido, en el que se ven figuras de animales, hombres y centauros, con un frontón, todo ello chapeado de madera de acacia; faltan los brazos, y á los lados tiene fijas unas anillas de hierro que servían para pasar las varas necesarias para su transporte á hombros. Hállase expuesta á la veneración pública esta silla al fondo del ábside de San Pedro en el Vaticano, encima del trono del Soberano Pontífice, que sustentan las estatuas de los cuatro grandes Doctores de la Iglesia, obra de Bermini. En 1867 fué expuesta la *cátedra de*



Cátedra de San Pedro

San Pedro en sitio que permitía examinarla más de cerca, y uno de los que la examinaron, que fué el arqueólogo italiano De Rossi, escribió una monografía de ella, en la que consideran dichos adornos como posteriores al alma de la silla.

El friso figurativo, groseramente esculpido, le parece anterior al siglo V, y las placas de marfil con asuntos mitológicos, aunque más antiguos, le parecen posteriores al siglo de Augusto. Foggini y Cortesii han creído, sin embargo, que si aquello no fué un sillón gestatorio que usara Pudente antes de ofrecérselo al príncipe de los Apóstoles, dichas representaciones de los trabajos de Hércules pudieron colocarse allí con un sentido simbólico, aludiendo á los trabajos de San Pedro y á sus numerosas victorias sobre las divinidades paganas. Pero en estos últimos tiempos se ha modificado algo la opinión sobre este interesante trono. Champeaux dice que es evidente que semejante mueble no puede haber pertenecido á San Pedro, que fué martirizado bajo el emperador Nerón, y que es obra de alguno de los Papas que le sucedieron hacia fines del siglo III ó principios del IV; que además el monumento ha sufrido numerosas transformaciones, por lo cual es difícil separar la parte primitiva de las adiciones posteriores; que lo que actualmente se ve recuerda por sus adornos el carácter de los edificios italianos conocidos con el nombre de *lombardos*.

De todos modos, esta es una silla gestatoria primitiva que debieron usar muchos Papas.

Estos han usado siempre la silla gestatoria para ciertas ceremonias, por ejemplo para dar la solemne bendición *Urbi et Orbi* en las fiestas de Jueves Santo, de Pascua, de la Ascensión y de la Asunción. La silla va sobre unas andas, lo cual permite al Papa ponerse de pie cuando tiene que bendecir. La *silla gestatoria* es hoy, por lo tanto, un trono portátil del Soberano Pontífice, en el cual es conducido á través de las naves de la basílica y de las estancias del Vaticano en ocasiones solemnes.

II Toda silla se compone de tres partes diferentes: la armadura ó apoyo, el asiento y el respaldo. La armadura la componen cuatro pies ó patas iguales dos á dos, las delanteras de unos 43 centímetros de altura y de 85 las posteriores, pudiendo ser mucho más cortas y bastante más largas, según la altura que haya de darse á la silla; pueden ir torneadas ó labradas y ser rectas ó curvas, abriéndose hacia el exterior; para aumentar su estabilidad se unen por traveseros en la cabeza de los pies delanteros, rectos ó curvos aquéllos, enlazados á los pies á caja y espiga, formando un trapecio curvilíneo cuya base menor corresponde al respaldo y acostumbra tener unos 32 centímetros; la base mayor suele ser de la misma longitud que altura tienen los pies cortos, ó término medio 43 centímetros; los otros lados del trapecio permiten dar al asiento una profundidad de 38 centímetros, y se hallan igualmente inclinados respecto del plano axial de la silla, que es completamente simétrica con relación al mismo; en las sillas llamadas de sillero se colocan, para enlazar los pies, una serie de traveseros llamados *chambranas*, que están destinados á dar seguridad á la armadura, impidiendo su deformación. El asiento se apoya en los traveseros ó chambranas superiores; tiene la forma curva hacia el exterior por sus cuatro lados, para aumentar la superficie, y no es completamente horizontal, sino con inclinación hacia el respaldo, aunque apenas sensible, pues se ha demostrado que son más cómodas las que resultan algo más bajas por esta parte, pero la diferencia de altura no debe llegar á un centímetro; de aquí resulta que los pies posteriores tienen el asiento hacia su mitad. El respaldo le forma la mitad superior de los pies posteriores, que se unen por dos ó más traveseros horizontales rectos ó curvos hacia el exterior, pudiendo llevar de tres á cinco tabletas verticales que unan los traveseros, ó en lugar de esto balaustrillos torneados. Con frecuencia se colocan brazos á las sillas, pero en este caso toman mayor importancia y cambian de nombre, pues se llaman *sillones* (V. SILLÓN): en ocasiones el asiento para el mismo ancho es mucho más largo y constituye los *sofás* ó *estrados*, *marquesitas*, *dormilonas*, etc. (V. SOFÁ). El respaldo á veces se termina por una tabla, constituyendo la silla reclinatorio, la fumadora, etcétera. Hecha esta ligera reseña, vamos á ocuparnos, con la concisión posible, de la construcción de las que pudiéramos llamar *familias* más principales de sillas.

Sillas de paja ó anea. – Constituyen la principal fabricación de los silleros, que las construyen de formas algo diferentes, pudiendo decirse que la silla tipo se compone de dos pies delanteros torneados *A*, *A* (*fig.* 1), otros dos de respaldo *BB*, *BB* torneados también, unidos los primeros por una chambrana torneada *Ch*, y aquéllos á los de respaldo, así como éstos entre sí, por seis chambranas torneadas lisas *C*, *C*, *C*: la unión se hace á botón y botonera, sujetándola con cola; los formaletes que han de unir los pies y formar asiento (*fig.* 2) *A*, toscamente labrados, son de madera fuerte, terminan en dos adelgazamientos *a* y *b* que sirven de espigas de unión, y después presentan su corte curvo y redondeado por la arista en que se han de apoyar las pajas del asiento; los pies de respaldo *BB* (*fig.* 1) se unen por dos traveseros curvos *EF* á caja y espiga, y antes de colocar éstos se unen entre sí por las tabletas labradas *G G*, *G* ó balaustrillos, también á caja y espiga, reforzando todas las uniones con cola de carpintero; así dispuesta la armadura se empieza el tejido, para lo que se forma una larga cuerda de hojas de *anea*,

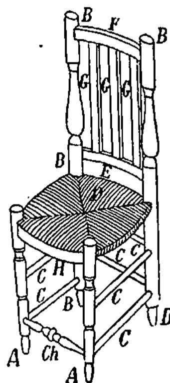


Fig. 1



Fig. 2

planta de la familia de las Tifáceas muy semejante á la espadaña, de hojas semicilíndricas; esta *anea* se cubre con paja de centeno abierta por una de sus generatrices y teñida de colores ó blanqueada, que va arrollándose en espiral sobre la anea; se va arrollando á los formaletes que forman un mismo ángulo, pasando una vuelta por cada uno y de abajo á arriba, formando como un trenzado en sentido de las diagonales del asiento, hasta llegar á su centro, en que el ramal de cada lado pasa á enlazarse con los correspondientes de los inmediatos, continuando así hasta cerrar el asiento, que se rellena, entre las vueltas superior é inferior de la anea, con hojas de espadaña ó de la anea misma; terminado el asiento, se pone en el delantero, recubriendo la paja, una tabla delgada *H* que, muy flexible, puede penetrar en las cajas que tiene preparadas en los pies delanteros, y que se afirma al formalete más próximo con tres ó cuatro pequeñas puntas de París; antes de armar la silla se tiñen todos los palos que la han de formar, sumergiéndolos en una tina con una disolución de palo Campeche ó del tinte que haya de sustituirle, y después de terminada se barnizan.

Las llamadas sillas de Victoria, con asiento de paja fina, tienen los pies de respaldo de la forma curva *A* (*fig.* 3), y los traveseros son tablas de desigual anchura *B* y *C*, curvas y unidas por balaustrillos; suelen ser de nogal, y dan una silla algo más fina que la antes descrita.

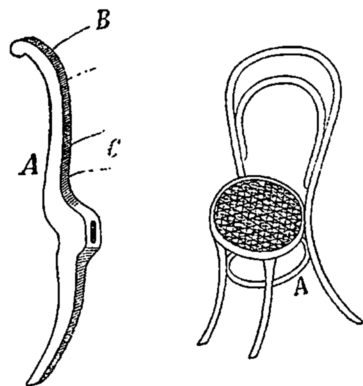


Fig. 3 Fig. 4

Las sillas de Viena (*fig.* 4) son de madera curvada y enteriza, es decir, que se buscan ramas largas de castaño de igual espesor en su tallo, que debe tener el grueso con que haya de quedar, y que se cortan verdes, dándolas la curvatura en máquinas especiales y dejándolas secar perfectamente sujetas y bajo la acción del vapor; una vez secas se cortan á las dimensiones que han de tener y se unen con espigas de madera las del respaldo y con tornillos de tuerca interior las del asiento, que es circular; la chambrana *A* también es un círculo perfectamente cerrado que se une con tornillos embutidos á los pies; el asiento suele ser de rejilla formada con cañas de centeno partidas y trenzadas en cuatro sentidos, formando cuadrados de lados dobles cruzados por otros de pajas sencillas; las pajas entran en taladros practicados en el aro del asiento. Otras veces éste se reduce á un tablero circular formado por dos tablas de chapa con las fibras de una en sentido normal á las de la otra, perfectamente encoladas, que se clavan al aro del asiento; generalmente llevan entonces dibujos calados hechos con taladros circulares. También los respaldos se cubren algunas veces con rejillas como las del asiento, ó con tablas de la misma clase y dibujos que éste.

Sillas de tapicería. – Son las que ya el asiento, ó éste y el respaldo, están cubiertos de telas ó paño, y su construcción difiere esencialmente de las hasta aquí explicadas: pueden ser de sillero ó de tapicero.

Las sillas de sillero se llaman de tapicería cuando asiento y respaldo están vestidos, y cuando sólo el asiento se conocen con el nombre de media tapicería; son sillas económicas en que pocas veces se emplean maderas finas, pero se las imita con buenos tintes y barniz de puño ó de muñeca; tampoco se suelen usar las telas ricas, por más que algunas veces se empleen, destinándose á este uso, buenos percales é indianas, cretonas, y las más de las veces reps ó damascos de lana; la armadura de la silla y respaldo presentan formas curvas, haciéndose con maderas cortadas y unidas con cola á juntas planas ó con caja y espiga; pies abiertos para mayor seguridad y dar elegancia al mueble; no llevan asiento alguno; cuando están *en blanco* ó preparadas para forrarlas llevan una sola chambrana de listón en cada costado, pudiendo faltar la del frente. Para vestirlas se comienza por hacer el asiento, clavando con tachuelas, primero por el frente, después atirantando todo lo posible por la parte de atrás, y luego por los costados, una tela de jerga de sacos ó de lona, vestida inferiormente de percalina lisa de color; después se coloca una capa de pelote bien mullido ó de crin vegetal, de unos 3 á 4 centímetros de espesor en el centro, disminuyendo hacia las orillas de modo que forme bombeo hacia arriba, y se sujeta clavando, en igual forma que antes se ha hecho, la llamada *tela cruda*, de poco cuerpo y resistencia escasa, de algodón de tejido claro, y después se clava del mismo modo la tela ó vestido exterior; si ha de forrarse el respaldo se procede en igual forma, empezando por clavar la parte recta ó curva que está más cerca del asiento, atirantando después hacia el copete ó parte superior, y por último alternativamente á uno y otro costado; se termina después poniendo un agremán de lana, ó seda, llamado *espiguilla*, empleando para ello alfileres de cabeza dorada esféricos ó cónicos, ó bien los llamados clavos de tapicero, que son pequeños alfileres negros de cabeza muy pequeña en forma de gota de sebo.

Las sillas de tapicero son ya sillas de lujo y comodidad, en que entran las maderas finas y las ricas telas de seda, como damascos, rasos fuertes, brocateles, terciopelos (el llamado de Utrech es el más á propósito), tapices y paños. La silla se hace con gran solidez para que no necesite chambranas, que quitan valor al mueble, cuya parte vista lleva con frecuencia ricos tallados; son de tapicería completa; el asiento se forma primero con lona vestida de seda de poco valor por la parte inferior; después se fijan con gran fuerza las *barras de resistencia*, que son tiras estrechas de lona en tres ó cuatro dobleces, bien aseguradas á la caja que ha formado la primera tela con los barrotes que limitan el asiento, y que tienen regular altura, y hecho esto se colocan tres, cuatro, cinco ó siete muelles de alambre en espiral, de modo que cada uno forma un cuerpo de revolución ancho arriba y abajo y estrecho en el medio, cosiéndolos por la espira inferior con bramante de cáñamo á las tiras de resistencia, de modo que formen un triángulo equilátero si son tres, un cuadrado si cuatro, éste con un muelle central si hay cinco, y si hay siete un hexágono con muelle central; después se clavan fuertes cordeles por la parte interior de las maderas del asiento, los que con gran fuerza se van cosiendo á las cabezas de los muelles, haciéndoles bajar todo lo posible hasta clavarse de nuevo los cordeles en las barras opuestas; este cosido tiene por objeto unir los muelles de modo que no se separen ni se inclinen; se rellenan ligeramente con pelote los espacios comprendidos en la caja que ocupan los muelles y se cubre todo con una lona bien atirantada; encima de ésta se coloca una espesa capa de pelote bien mullido y más gruesa en el centro que en las orillas, cubriéndola con la tela cruda; encima se van cubriendo con pequeñas vedijas de pelote las desigualdades que se observan en la forma general redondeada del asiento, poniendo la *tela en blanco*, tela de algodón bastante tupida, que se atiranta bien; por último el vestido de la tela exterior y el agremán, y á veces en lugar de éste un fleco todo alrededor del asiento. En cuanto al respaldo, si no va vestida más que la cara exterior dejando la madera al descubierto, como se usa en los salones, se hace el respaldo como dijimos le llevan las sillas de sillero, sin más diferencia que los mejores materiales; si ha de llevar botones se cuida antes de atirantar la tela, hacer los cosidos y dobleces poniendo en el encuentro el botón formado con una hormilla de madera vestida de la misma tela que lleva la silla, cuyo botón se cose con bramante de cáñamo, rellenando los espacios entre botón y botón con estopa para hacer el almohadillado. Si el respaldo va vestido por completo, después de clavar la tela de frente á la parte posterior de aquél se cubre, bien con la misma tela, bien con otra lisa, cubriendo las tachuelas con la espiguilla en la forma que hemos indicado. A esta clase de muebles corresponden las banquetas para piano, en que va montado el asiento sobre un eje de tornillo para que pueda elevarse, y que no tienen respaldo.

También es digno de hacerse notar aquí otro mueble ó silla que construyen los tapiceros, llamado *puf*, bastante moderno, que se coloca en el centro de un salón debajo de la araña si la hay, y que consiste en un asiento á modo de diván, circular ú ovalado, con respaldo de forma cónica y revestido todo él con terciopelo ú otras telas de lujo, y con buenos muelles y relleno en el asiento, que es de poca altura; es mueble más propio para casinos, salas de espera para consultas particulares, comercios y dondequiera que hayan de reunirse varias personas desconocidas y sea forzoso aprovechar el terreno; también se colocan en los vestíbulos de las estaciones unas especies de *puf* cuya forma es la misma, pero de madera barnizada y sin vestir: en la estación del ferrocarril del Norte de Madrid hay uno rodeando una columna, cuyo asiento es de listones y de forma poligonal; muchas veces el *puf* no tiene respaldo y se asemeja á una banqueta, pero de mayores dimensiones. El *puf* termina de ordinario en su parte superior, á metro y medio sobre el suelo, en un plano, sobre el que se suelen colocar macetas, ó un jarrón, una estatua ó una lámpara, según sea la decoración y el objeto de la habitación en que se encuentra.

Al tapicero corresponden también las sillas de tijera formadas por dos bastidores que se cruzan hacia su mitad ó un poco más arriba, uniéndose por un balaustre que los cruza y sirve de eje de giro de los bastidores, los que van unidos por el asiento de tela fuerte ó alfombra, consistente en una tira con orillas que se clavan á los traveseros de los bastidores; también hay sillas de tijera de rejilla, en que el asiento es un bastidor con la rejilla que gira alrededor de uno de los traveseros, y tienen en el otro lado unas muescas los largueros, para que en ellos ajusten las cabezas de los bastidores de la tijera.

Sillas de ebanistería. – Muy poco tenemos que decir de ellas, sino que son de asiento de madera, que llevan grandes tallados, etc.; son más bien sillas de coro, muebles de iglesia. Hoy se hacen para despacho sillas imitando las antiguas, que son de nogal ó roble, de respaldo corto y recto, y que tanto éste como el asiento van vestidos con cueros labrados por presión y sujetos con clavos historiados de cabeza dorada, plateada ó niquelada, por más que los niquelados hacen perder su aspecto antiguo al mueble.

Las sillas escaleras de biblioteca son sillas de roble ó nogal, cuyo asiento lleva en su respaldo, en que se halla partida, un eje formado por bisagras; la armadura de la silla la forman dos prismas triangulares, que al girar aquélla sobre su asiento y volverla para que el extremo del respaldo se apoye sobre el suelo presenta la forma de una escalera, que permite alcanzar las tablas superiores de los estantes; es un mueble muy cómodo para uso de los despachos.

Sillas de blanco ó de carpintero. V. TABURETE.

Sillas de hierro. – Se emplean en los jardines y en los paseos públicos sillas de hierro, que generalmente están armadas con canutillo de hierro, formando la armadura de pies y respaldo, y éste y el asiento son, bien de hierros planos, bien de tejido de red de alambre, bien de rejilla formada por platinas, ó bien, y es mejor, el asiento le forman una serie de palastros que, partiendo de los límites del asiento, que es circular, se vuelven en arco hacia el centro, en que se reunen en un botón soldado, formando los radios de la circunferencia, pero que, bastante mayores que aquéllos, forman una superficie curva convexa y flexible, produciendo un sistema de muelles sumamente cómodo. Pueden las sillas recogerse y resultan de fácil transporte, y de esta clase son las que se usan en los paseos públicos generalmente, siendo fácil acomodar los brazos, de hierro también y giratorios.

Sillas de mimbres. – Muy usadas en Portugal, se importaron primero á Extremadura y después al resto de España, y están formadas por un tejido de mimbres que, encerrado en una especie de salchichones, las dan fuerza; tienen la forma de butacas, y parece que en nuestro país han conservado el nombre portugués de *cadeiras* que las sillas tienen en aquél; si se visten de terciopelo con rellenos de estopa los salchichones de brazos y respaldo y se les pone un almohadón resultan muy cómodas, y se hacen elegantes pintándolas con metal líquido ó purpurina.

– SILLA DE MANOS: *Arqueol.* Juzgando en general los muebles inventados para el transporte de las personas por dos ó más servidores, resulta que el palanquín es el medio de transporte de los orientales, la litera el de los romanos y de los nobles europeos de la Edad Media y del Renacimiento, y la silla de manos el empleado en los siglos XVII y XVIII. Pero si hemos de dar á estas distintas voces ó términos aplicación exacta, esto es, que palanquín ha de ser sinónimo de andas, litera de camilla ó cama portátil, y silla de manos la caja de coche con asiento y cristales, resultará que ésta es de uso antiquísimo y universal. Veamos la variedad que de ellas pueden registrarse.



Silla de manos egipcia

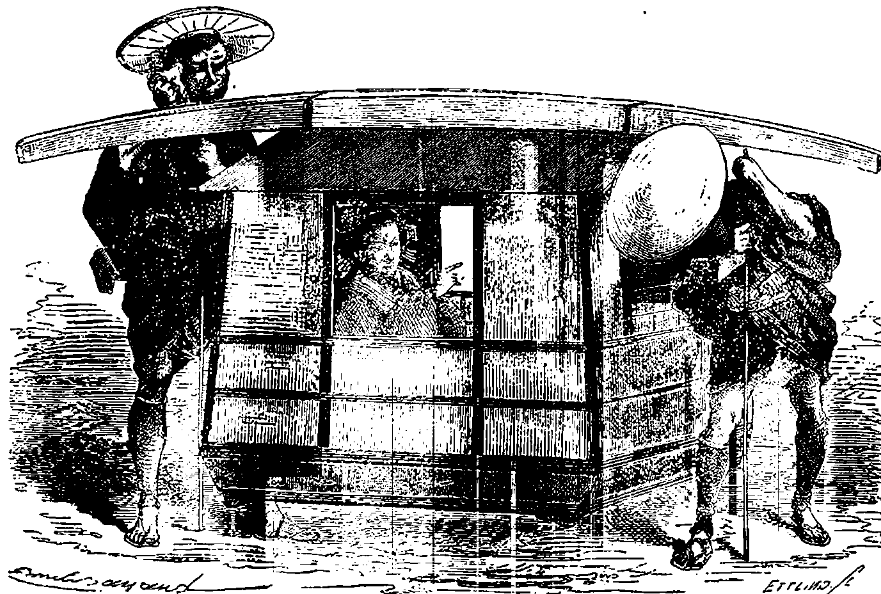
Las pinturas egipcias, tan detalladas siempre, nos autorizan para asegurar que los faraones empleaban sillas de manos, pues no son otra cosa más que cajas de vehículos sin techo, con un sillón que ocupa la persona real y un abanico sujeto á una caña encorvada que parte del respaldo, y con sus dos varas laterales y bajas para el transporte. Como todos los muebles egipcios, estas sillas de manos están profusamente decoradas con emblemas y adornos pintados.

En Asia no encontramos representada silla de manos ni palanquín en los antiguos monumentos, pero encontramos hoy en el Japón dos clases de palanquines: el *norimon* ó *norimono* (literalmente máquina de transporte) y el *cango*. Este no es más que un cesto abierto por los lados, en el cual hay que sentarse sobre los talones, á la manera japonesa, y que va suspendido de un bambú que los portadores (los cuales son dos y se colocan uno delante y otro detrás) apoyan sobre sus hombros; lo usa la gente modesta y para viajar suele usarlo hasta la gente adinerada, por lo poco que pesa. El *norimon* es más bien una silla de manos, cuya caja, como la de un coche, es de madera y está laqueada y decorada; su asiento, que permite ir recostado, está tapizado de terciopelo; tiene dos ventanillas laterales que pueden cerrarse con cortinillas, y delante del asiento una tablilla con recado de escribir. Este vehículo va suspendido de un balancín de madera arqueado, que llevan al hombro los portadores. Estos, en los *norimonos* un poco importantes, son cuatro, y suelen emplearse más.

En China los negociantes, enemigos de la locomoción, se hacen transportar de un punto á otro de las ciudades en sillas de manos de un tipo harto sencillo, pues consiste en una silla de bambú con brazos, quitasol sujeto al respaldo, tabla para apoyar los pies y dos largos bambúes horizontales y paralelos que permiten el transporte á hombros de dos criados. El *doli*, palanquín de que usan las mujeres ricas en la India, es una litera, pues permite á la persona ir echada. Ya se comprende que todos estos tipos y variedades del palanquín oriental no son invenciones modernas, y por lo tanto su origen debe esconderse en los tiempos remotos de las grandes civilizaciones asiáticas.

El palanquín de Oriente fué introducido en Grecia y en Italia, donde encontramos la *lectica* de los romanos, que propiamente es un lecho transportable con su caja de madera, techo sobre cuatro columnillas como en las camas colgadas, cortinas que podían correrse ó descorrerse, que según Suetonio y Séneca permitían ocultarse á

la persona que ocupaba la litera, y dos varas para el transporte. En un principio la *lectica* fué un objeto de lujo de que sólo usaban las mujeres; pero luego se generalizó, usándolo también los hombres. La *lectica clausa* era una litera cerrada por medio de tablas ligeras, con ventanas, que según Juvenal se abrían ó cerraban á voluntad. La persona que ocupaba la litera descansaba sobre un colchón, que solía ser de plumas, y un almohadón, *cervical*, de modo que podía leer, escribir ó dormir mientras era transportada en la litera. Los portadores de ésta eran dos, cuatro ó seis esclavos *(lecticarii)*, según la riqueza del propietario, y además de los que pertenecían á particulares



Norimon japonés

habíalos que servían al público, y al efecto estaban en las plazas *(castro lecticariórum)* de Roma con sus literas, como ahora los cocheros de punto, á merced de quien quisiera alquilar su vehículo. La *lectícula* era como una camilla para transportar enfermos ó heridos, y aun parece que las hubo más humildes y semejantes á nuestras camillas. No se conservan representaciones de literas en los monumentos figurativos de la antigüedad clásica; sábese lo que dejamos apuntado solamente por los escritores de entonces.

La litera fué en los siglos medios el vehículo indispensable para viajar; iba sostenida por dos



Silla de manos china

caballos, uno delante y otro detrás, á cuyos arneses se sujetaban las varas. Como entonces no había caminos ni carreteras, una litera de esta clase pasaba fácilmente por cualquier sitio angosto ó quebrado por donde pasara un caballo. Los antiguos cantares de *gesta*, y algunos autores



Léctica romana

de tiempo anterior, hablan de estas literas, que todavía se usan en Oriente y en ciertas comarcas de Sicilia. En litera eran llevadas casi siempre las princesas en las ceremonias públicas, y de ese modo hizo su entrada en París Isabel de Baviera en 20 de junio de 1389; iba en litera descubierta, ricamente adornada, según dicen Froissard y Godefroy. La litera en que fué transportada Blanca de Borbón cuando celebró sus bodas con el rey de Castilla fué lujosísima, según una nota de la cantidad de trozos de sedería de oro, guarniciones para los caballos, bronces, pinturas y numerosos accesorios que figuran en cierta nota ó cuenta. En los torneos, fiestas tan apropiadas á lucir armas, monturas, arreos y vehículos, también algunos caballeros ingleses y franceses lucieron costosas literas.

De la silla de manos propiamente dicha, la referencia más antigua que encontramos data del siglo XIV. Era entonces, y fué durante mucho tiempo, un mueble de que sólo usaban las personas impedidas. El ejemplo á que nos referimos es la visita que en 1377 hizo á Carlos V de Francia el emperador de Alemania, que padecía de gota, por lo cual el rey le hizo preparar un asiento cubierto de tisú de oro, en el que le transportaron entre varios caballeros.

De tiempos más recientes, del siglo XVI, podemos citar la litera de campaña y una silla de manos que pertenecieron á Carlos I de España y se conservan en la Real Armería. La litera es un vehículo cerrado, forrado de cuero negro con techo abovedado, con ventanillas á los lados y al frente una tapa que caída servía de mesa para escribir; lleva en su interior un sillón, y delante un hueco para extender las piernas. La silla de manos es un sillón con asiento, respaldo y brazos, todo enguatado, que está sobre dos largueros, de los cuales parten otros dos oblicuos, que sin duda servían para sostener, con los dos extremos del respaldo, un toldillo que protegiese del sol al emperador. A los lados tiene abrazaderas para pasar las varas.

De este género eran las sillas de mano en que, no por achaques de la salud, sino de la moda, durante los siglos XVI y XVII se hacían transportar reyes y magnates. En los días de Quevedo debió llegar entre nosotros al abuso la moda de la litera, pues satirizó el caso diciendo:

«Ya llena de sí solo la litera
Matón, que apenas ateyer hacía.»

Y también escribió un... soneto dedicado *á las sillas de manos cuando van en ellas las damas de la corte acompañadas de muchos gentiles hombres*, que dice así:

«Ya los pícaros saben en Castilla,
Cuál mujer es pesada, y cuál liviana;
Y los vergantes sirven de romana
Al cuerpo, que con más diamantes brilla.
Ya llegó á tabernáculo la silla,
Y cristalina el hábito profana
De la custodia, y temo que mañana
Añadirá á las hachas campanilla.
Al trono en correones las banderas
Ceden en hacer gente, pues que toda
La juventud ocupan en hileras.
Una silla es pobreza de una boda,
Pues empeñada en oro y vidrieras,
Antes la honra que el chapín se enloda.»

De todo esto se desprende que el empleo de sillas de manos llegó á generalizarse entre las damas españolas, que no se contentaban por lo visto de dar á dos personas la ocupación de transportarlas cuando iban á fiestas nocturnas, sino que además hacíanse acompañar de servidores con hachas encendidas que, al propio tiempo que alumbraban el camino, hacían visible el adorno y el aparato que acostumbraban á lucir las vanidosas damas de antaño.

El lujo de las sillas de manos degeneró sin duda en disipador abuso, dando lugar á la pragmática que dictó Felipe V en San Ildefonso á 5 de noviembre de 1723, en la que, después de prohibir que se hicieran en adelante coches, carrozas, estufas, literas, furlones y calesas bordado de oro ni de plata, sino de terciopelos, damascos y sedas, con guarniciones de seda también, sin nada dorado ni plateado, ni pintado con ningún género de pinturas de dibujo, «entendiéndose por tales todo género de historiados, marinas, boscajes, ornatos de flores, mascarones, lazos que llaman de cogollos, escudos de armas, timbres de guerra, perspectivas y otras cualesquier pinturas que no sean de mármoles fingidos ó jaspeados, de un color todo,» dice: «Y así mismo mando, que no se puedan hacer ni traer *sillas de manos* de brocado, ni tela de oro ó plata, ni de seda alguna que lo lleve, ni puedan ser bordados los forros de ella de cosa alguna de los referidos; y que sólo se puedan hacer de terciopelos, damascos ú otro cualquier tejido por dentro y fuera de la silla, con flecadura llana de cuatro dedos de ancho, y alamares de la misma seda, no de oro, ni de plata, ni de hilo, ni otra guarnición alguna más que la que queda referida, y sus pilares puedan ser guarnecidos de pasamanos de seda y tachuelas; y para consumir las sillas que hoy están fabricadas, concedo el mismo término de dos años, que va concedido para los coches.»

De este documento se desprende que las sillas de manos que en España se fabricaban por aquel tiempo no debían tener adornos de talla, como las francesas, sino que estaban todas ellas, por dentro y por fuera, caja y pilares, tapizadas de tela. Alguna se conserva de este género.

En Francia, por el contrario, los refinamientos del lujo y la afeminación de las costumbres mantuvieron en boga la silla de manos durante casi todo el siglo XVII y hasta fines del XVIII, é hicieron de ella un objeto rico y artístico. En 1605 ya poseía María de Médicis una *silla de manos* ó *de brazos*, como decían los franceses, con su techo, cuya invención se ha atribuido á la reina Margot, mujer divorciada de Enrique IV; pero aquélla la empleó porque, como estaba tan gruesa, se fatigaba al andar, y esto justifica que dejara en su testamento una gratificación de 10000 libras á Carlos Guillier, su *porte-chaire*.

Sabemos también que Luis XIII, cuando niño, tuvo una silla de manos en la que se hacía pasear por sus habitaciones; y por último, que puesta en moda la silla de manos en 1610 por el marqués de Montbrún, hijo legítimo del duque de Bellegarde, no tardaron tales vehículos en estar á disposición de todo el mundo, merced a una asociación que formaron Juan Doucet, fabricante; Juan Regnault d'Ezanville, hombre de negocios, y Pedro Petit, capitán de Guardias, y que en virtud de un privilegio establecieron, no sólo en París, sino en otras ciudades, *sillas de brazos* para transportar por las calles á todo el que las alquilara. Esta industria no tardó en ser implantada en Inglaterra. Por un periódico de Marsella conocemos cierta ordenanza de policía de 25 de junio de 1738, que marca la tarifa de las sillas de manos; esta tarifa marca 4 libras y 4 sueldos por un día entero de servicio, desde por la mañana hasta las nueve de la noche; 1 y 4 por un cuarto de legua y «un buen cuarto de hora de trabajo,» por llevar á bautizar y volver á casa, ó por ir á buscar á la *comadre* y volverla á su casa; 2 y 12 por medio día de visita de boda, y 2 y 8 por llevar á misa de parida y volver á casa.



Diccionario Enciclopédico | Montaner y Simón, editores | Artículo «Silla de manos»

SILLA DE MANOS DE FELIPE V, EXISTENTE EN LAS REALES CABALLERIZAS

(La corona se añadió en uno de los reinados siguientes)

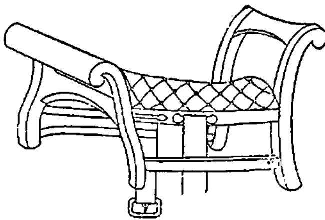
Las sillas de manos de los particulares en Francia eran magníficas. Por inventario fechado en 1653 sabemos que el cardenal Mazarino usó una con cristales á los lados, que estaba forrada por fuera de tafilete negro con galones de oro y clavos dorados, y por dentro de damasco carmesí galoneado de oro. De damasco rojo estaba también tapizada la de Molière *(Invent.*, 1673). La del arzobispo de Burdeos, Enrique de Béthune, estaba realzada por barniz de la China y decorada con el escudo de Su Eminencia y cruces episcopales.

No sólo se empleaban las sillas de manos para salir á la calle, sino para ser transportado dentro de los palacios. En ella se hacía llevar Luis XIV en Versalles cuando padeció de gota; pero él mismo la hizo sustituir por la silla de ruedas, que imitaron las damas de la corte. En aquella época cortesana la *silla de manos* tuvo mucha importancia. Las damas elegantes apreciábanla mucho y solían conservarla en su salón; cuando viajaban en ellas llevaban suficiente número de criados (40 llevaba la duquesa de Nemours para hacer su viaje de París á Neufchatel, Suiza, todos los años), que se renovaban por parejas.

En el arte suntuario las sillas de manos tienen tanta importancia como en las costumbres cortesanas y galantes del mundo de Luis XIV y de Luis XV. En los palacios reales de abolengo y en los Museos todavía se conservan sillas de manos que demuestran, mejor que las citadas referencias, hasta dónde llegaron el lujo y el arte en los muebles. En las caballerizas del Real Palacio de Madrid hay sillas de manos, entre ellas una de lo más exquisito del gusto Luis XV. Toda su armadura es de talla delicadísima, dorada; sus tableros están adornados con composiciones pintadas, y sobre el techo, por remate, lleva la corona real. Del mismo estilo es otra silla de manos que se conserva en el Museo Arqueológico Nacional: su talla, dorada. es muy fina; sus pinturas, de asuntos mitológicos, son excelentes y se atribuyen á Paret, y el interior está forrado de tisú de oro y seda, de lo que son también las cortinillas de las vidrieras. En algunos de los palacios de nuestros grandes, como en el de Villahermosa y Denia, se conservan sillas de manos del siglo pasado, más sencillas que las descritas, y por lo común adornadas con los blasones correspondientes. El Museo de Cluny, en París, posee tres sillas de manos, una de ellas de dos asientos, para niños, con tallas doradas y pinturas.

– SILLA DE MONTAR: *Art.* y *Of.* Parece á primera vista que el origen de la silla para cabalgar había de ser tan remoto como el del caballo destinado á este objeto, pues para ello y marchar con comodidad había de procurar el hombre la manera de cubrir el lomo del animal, buscando los medios más cómodos y apropiados para conseguirlo; sin embargo no fué así, pues se sabe que hacia el año 400 antes de J. C. fué cuando empezó á haber jinetes en Grecia, pero que montaban sin silla y sin estribos, sosteniéndose sólo por una fuerte presión de las piernas contra la montura, si bien desde luego hicieron uso de las espuelas, pues se han encontrado algunas de esta época en Italia; los asirios y babilonios conocieron desde más antiguo el uso de la silla, si así puede llamarse el vestido con que en el siglo XIII antes de J. C. cubrían sus caballos, formando un artístico atavío de pasamanería, cordones, bordados, franjas y borlas, pero no se sabe si lo hacían sólo como adorno ó si empleaban esto como medio de comodidad para cabalgar. Los árabes primitivos montaban en los camellos sin silla, y sin embargo se ven en las esculturas asirias sillas para los camellos, muy semejantes á algunas de las que hoy se usan, por mas que parece que su objeto era resguardar la piel del animal del roce de la carga que sobre la silla se amontonaba. Los etruscos montaban en pelo. Parece lo natural que, como hicieron los griegos después de algún tiempo de hacer uso del caballo, le habían de cubrir primero con una manta y después con una colchoneta, que entre los griegos estaba rehenchida de bastos, para que ni el animal ni el jinete se lastimasen en sus movimientos, colchoneta á la que los griegos dieron el nombre de *ephippion*; esta montura se adoptó más tarde por los egipcios, pero le agregaban unas caídas laterales á manera de reposteros, y de esta clase de monturas son las que aparecen, tan pronto pintadas como talladas, en las ruinas de Herculano. Entre los romanos el arnés del caballo era completo: filete con barra ó sin ella, correas para el collar, pero no usaban silla los soldados, que montaban sobre una manta de lana, con pretal, gruperas guarnecidas de plata muchas veces y *phaleras* como adorno del pretal y del frontal.

Mas pasando á épocas más recientes, vemos que entre los bizantinos era ya en el siglo IV conocida la silla de montar y acaso el estribo, y que en el siglo VIII se le agregó un fuste trasero ó respaldo; durante la época gótica, entre los siglos VII y X, la silla se componía de una armadura de madera muy semejante á las jamugas que entre nosotros usan en algunos puntos las mujeres, parecida á un sofá de brazos y sin respaldo, con una colchoneta embastada por asiento y con la forma por la parte inferior á propósito para adaptarse al lomo del caballo *(fig. siguiente)*; del medio del asiento partían hebillas á las que se sujetaba la cincha ó barriguera, y


Silla de montar

otras que partían de los pies delanteros y traseros servían para unir á ellas el pretal y la grupera; una rica mantilla cubría esta armadura, de la que salían los estribos; en la época merovingia estaba en uso la silla de montar, muy semejante á la que hemos descrito.

En el siglo XII desaparecieron los arzones, quedando la silla rasa muy parecida á la que hoy se conoce con el nombre de *royal* por su *batalla* ó *caballería*; el jinete montaba de pie sobre sus estribos, calzando éstos muy largos por lo tanto; en el siglo siguiente la silla de paseo llevaba una especie de gualdrapa ó sudadero de colores obscuros, grana, azul, marrón, etc., que caía por los costados; en el siglo XIV tomaron los arzones formas exageradas en altura, hallándose muy próximos, de modo tal que dejaban al jinete como encajonado y sin permitirle apenas ningún movimiento; la silla, que hasta aquella época había presentado unos faldones cortos, los sustituyó por otros muy largos, de forma cuadrada, que cubrían por los costados el vientre del caballo, más tarde se fueron redondeado dichos faldones, recortándoles las puntas, hasta dejarlos en una forma muy semejante al galápago actual, que debe su aparición al siglo XV en España, Francia, Inglaterra y Alemania, época en que tuvo su origen la silla de montar para las señoras, muy semejante á la nuestra.

Los árabes, entre otras muchas cosas, se distinguieron por el modo de embridar y ensillar sus caballos, usando sillas sin faldones ó con faldón muy corto, de arzones iguales y elevados y una especie de manta ó gualdrapa á la grupa, cubriendo el asiento de la silla una pequeña y rica manta bordada, y pusieron en la silla, junto al arzón delantero y á ambos lados, pistoleras cubiertas todas de vaqueta fuerte y á veces recubiertas con terciopelo ó seda cuajada de bordados; las sillas de los turcos son bastante diferentes de las de los árabes, cortas y con arzones poco marcados, especialmente el posterior, que casi ha desaparecido; los indochinos tienen sus sillas muy semejantes á las de los turcos, pero más desarrollado el arzón delantero que el de grupa.

En los pueblos germanos, esto es, entre los escandinavos, anglosajones, normandos é ingleses la civilización comenzó á figurar en la historia muchos siglos más tarde que entre otros pueblos de Europa, hasta el extremo de que los escandinavos no aparecen en aquélla hasta fines del siglo VIII; los irlandeses eran muy diestros en arrojar piedras como si fueran granizo y en lanzar dardos y flechas; pero en el siglo XIII todavía montaban á caballo sin silla y sin estribos. Anuerin, bardo celta, al hablar de la batalla de Cattraeth, en que se batió con los anglosajones, dice que «había trescientos guerreros con armaduras doradas y *tres caballos* acorazados, con tres jefes que llevaban aros de oro en el cuello,» lo que parece indicar que ya usaban sillas en sus caballos, que de otro modo hubieran sucumbido bien pronto con el roce de la coraza, cuyo peso se aumentaba en el lomo con el jinete; y con efecto, según se ha comprobado por varios documentos, conocían la silla de montar, las espuelas y los estribos. Los normandos usaban silla de montar con arzones muy altos, en forma de volutas, que protegían los riñones y la parte baja del pecho del jinete. Los alemanes del siglo XII tenían la silla de arzón elevado, y de él salían los guerreros, cuyo cuerpo cubría pesada cota de malla: el casco en forma de puchero, inmediatamente debajo del cual iba un casquete de hierro para la frente, al que los franceses llamaron *cervèliere*, debajo de la capucha de cota de malla, que se sujetaba con correas á una gorra de tela guatada, con que cubrían su cabeza; muchos montaban con espuelas, ó mejor dicho acicates de una sola punta, pero sin estribos, colocada la primera sobre una manta y con arzones muy bajos, pero éstos fueron aumentando en tal proporción en los dos siglos siguientes, que tanto en la de los franceses como en la de los normandos del siglo XI cubrían los arzones de las monturas, los riñones y el bajo vientre del jinete, moda que tardó en generalizarse entre los alemanes, y al hacerlo dieron á los arzones la forma de respaldos semicilíndricos, en que encajaba el cuerpo del jinete; al estribo, que en tiempo de los carlovingios se reducía á una correa en que entraba el pie, se le agregó una barra en la parte que formaba el lazo; con el mismo objeto y en el siglo X se le dió la forma triangular; además, se cubría el cuerpo del caballero con una gualdrapa para resguardarle de los golpes, se la llamaba *kuverture*, y era más corta por delante que por detrás, para no dificultar el paso de la cabalgadura, convirtiéndola en el siglo XII en verdadera armadura, formada de dos piezas, delantera la una y trasera la otra, las que se ataban á la silla; en este mismo siglo los alemanes volvieron á usar sillas de altos arzones, como medio de protección del jinete, y el arzón de detrás tenía por ambos lados unas piezas destinadas á guardar los costados de aquél, conservando el estribo su forma triangular; las cinchas con que se sujetaba la silla se adornaban mucho, cubriéndolas de terciopelo y ribeteándolas con flecos, de los que colgaban cascabeles y campanillas; vestían al caballo con armadura de hierro, que cubrían con rica gualdrapa de telas de seda ó terciopelo, guarnecida de latón y con rosetas de metal; en el siglo XIV no sufrió la silla alemana modificación especial, y seguía protegiendo los costados del jinete, pero sus arzones se volvieron algo para proteger las piernas; los estribos se fueron redondeando en su ángulo, para volver poco después á hacerse de ángulo agudo.

Los musulmanes trajeron á España la silla de jineta, de grandes y elevados arzones, que aún se usa entre los pueblos orientales, y que son ligeras modificaciones de éstos; se emplea hoy por los picadores de toros en muchas plazas, siendo el arzón de grupa más elevado que el anterior, para dar firmeza al cuerpo y que el jinete pueda resistir, sin ser botado de la silla, el empuje de embestida del toro cuando, afianzando la pica sobre los rubios, le hace hocicar, librando á la cabalgadura, que es como antiguamente se picaban ó rejoneaban los toros sobre caballos briosos, y antes de que al mal instinto y peor gusto de este siglo no le bastase para su recreo contemplar los sufrimientos y la sangre de la víctima que, más noble que el espectador, se defiende contra numerosa prole de individuos, de los que el hombre, con su orgullo, dice que se hallan dotados de inteligencia superior, y no bastándole aquellas víctimas se divierte viendo inmolar al caballo caduco que tal vez haya salvado de una muerte segura á alguno de los espectadores cuando él aún tenía la belleza y energía propias de la juventud: entre las sillas de jineta las había que se llamaban *enteras* para caballos anchos de lomos, y *mediasjuntas* para los estrechos; el carácter distintivo de dichas sillas, y opuesto al de las toreras nuestras, era tener el arzón delantero más alto que el trasero, recto y tan elevado que, puesto de pie el jinete sobre los estribos, no podía salir por encima, porque resultaba el extremo del arzón más alto que la horcajadura del jinete; estas sillas se empleaban en las fiestas de toros para picar y rejonear, en torneos, juegos de cañas y de cintas, y en todos cuantos ejercicios públicos necesitase el jinete una gran

seguridad en su cabalgadura. Tres eran las clases de arreos ó monturas que se empleaban para las fiestas de que hemos hablado; se hacía uso de una de mucho lujo adornada con labores bordadas y realces de terciopelo, oro y plata, con estribos de plata ú oro tambien, cubiertos de cincelados y repujados de gran trabajo y del mejor gusto; la silla para caballeros era muy seria, tenía negro el caparazón, así como las cabezadas, los estribos barnizados, las riendas y arzones de cuero berberisco, caparazones, cabezadas, pretal y reata de cordobán negro ó de terciopelo, el resto de las correas de vaqueta, y el freno dorado ó bruñido; por último, la montura de campo era menos rica, pero mucho más vistosa y llamativa; hecha algunas veces con telas de seda bordadas y labradas, de gran ostentación, lo ordinario, sin embargo, era hacerlas de paño superior con correaje berberisco, y siempre de varios colores hábilmente combinados.

En la actualidad se usan varias clases de sillas que difieren notablemente entre sí, y que puede decirse que en su conjunto comprenden toda la historia de la silla. En primer lugar la española, de caparazón ancho y cómodo, con armadura de madera en la grupa y arzón delantero, ó sólo en éste, cubierto de cuero, con bastos bien hundidos y faldones cuadrados de puntas redondeadas, sujeta con dos cinchas que parten de hebillas bajo los faldones, pasan de una á otra parte bajo el vientre del animal, en el que por el medio de aquéllas hay una correa formando lazo, por el que pasan ambas para unirse; las cinchas son de tejido muy fuerte, y el objeto de llevar dos es que, estando una apretada, puede más fácilmente vencerse la resistencia del caballo para apretar la segunda y dar seguridad al jinete afianzando la montura; esta silla lleva *pretal*, formado de tres correas que, reuniéndose en un botón ó estrella en el pecho del caballo, van dos, una por cada lado, á unirse á la silla en hebillas correspondientes; la tercera correa pasa por entre los brazos del caballo y termina en una lazada por la que pasa la cincha á que el pretal se sujeta; tiene por objeto el pretal impedir que á la subida de grandes rampas y con los movimientos del caballo la silla se corra hacia la grupa de aquél ó se haga *trasera*; además lleva la silla *baticola*, correa que se une por la grupa á la silla por el intermedio de una hebilla, y que después se abre formando un lazo muy alargado constituído por la correa formando chorizo para que no lastime al animal, cuya cola pasa de abajo á arriba por el lazo y completa el encaje de la silla; el objeto de la baticola es impedir que al bajar las pendientes la silla se corra hacia la cabeza del caballo ó se haga delantera; por delante de las cinchas y de dos pasadores colocados bajo una pequeña faldeta sobre los faldones pasan las *acciones* de estribos, que cogen á éstos de cualquier forma que sean y se reunen los extremos de la acción ó correa en una hebilla; las acciones llevan agujeros numerados para el enganche de la hebilla á la altura conveniente, igual en los dos estribos; éstos pueden ser *vaqueros*, que forman un prisma triangular suspendido de la acción correspondiente por una de sus aristas laterales, faltando las caras laterales del prisma que terminan en dicha arista; de *zapato*, en que cada estribo es medio zapato con suela de hierro; *semicirculares*, que son los más en uso; y *de muelle á lo Amadeo*, por deberse su invención á Amadeo I de Saboya, que son un doble estribo, apoyándose el jinete en el interior, que está suspendido del exterior por un muelle que resiste á los esfuerzos ordinarios que tiene que desarrollar el jinete á caballo, pero que si éste cae, y queda el estribo engargantado, por la posición que toma y por el peso del hombre cede el muelle, se abre, y deja en tierra al jinete; su objeto, como se comprende, así como su utilidad, son bien patentes: en caso de una caída, que no pueda verse arrastrado el hombre por la carrera del bruto; la silla lleva además una almohadilla en la grupa, sujeta por hebillas á aquélla, y por encima de la que, entre pasadores, cruza la baticola; dos correas que cruzan por pasadores á ambos lados de la grupa, con taladros y una hebilla cada una, sirven para sujetar á la grupa un maletín de equipaje que descansa sobre la almohadilla de grupa, para no molestar al animal; á los costados y en el medio del arzón delantero van otras tres correas semejantes, á las que se puede unir el capote ó abrigo del jinete convenientemente recogido, y á veces enfundado en una tela impermeable; la silla no reposa inmediatamente sobre el lomo del caballo, ya para que no le lastime, ya para que no se manchen sus bastos con el sudor de aquél, sino sobre un trozo de tela de lona en cuatro dobleces, llamado sudadera, y muchas veces entre la sudadera y la silla se coloca la *mantilla*, que puede ser de paño, de seda, de gamuza, etc., forrada de lienzo por debajo, de puntas redondeadas por el delantero y muy agudas por la grupa, con franjas y bordados al exterior; pueden además colocarse á uno y otro lado del arzón delantero, cruzando por pasadores, las pistoleras, cajas de vaqueta con su tapa á charnela, en que se colocan las pistolas que pueda necesitar el jinete: esto sólo se emplea en las sillas de los jefes militares. El *galápago* es una silla pequeña que sirve para paseo, no lleva de ordinario pretal ni baticola, apenas tiene marcado el arzón delantero y menos aún el de grupa; tiene dos faldones por cada lado, uno largo, estrecho (como la mitad del caparazón) y redondeado, y el otro mucho más corto, para cubrir las hebillas de las acciones y que no lastimen la pierna del jinete. La silla á la *royal*, de origen francés, es un intermedio entre las dos citadas; suele llevar pretal, pero no baticola; asiento ancho y cómodo, faldones regulares y redondeados y correas para manta en el arzón delantero, algo elevado; el trasero también se marca bien, aunque menos que el anterior. La *silla de carrera*, usada en las carreras de caballos, debe ser á la vez muy sólida y ligera, con un peso que no es posible hacerle bajar de dos libras, y de dos y media para carreras de obstáculos, porque la sacudida sufrida por el jinete en el salto le impide usar sillas más ligeras, con las que no tendría seguridad alguna; no tienen pretal ni baticola. La *silla de torcar y rejoncar*, de arzones muy altos, pretal y baticola y estribos vaqueros. La *silla para señoras*, con sólo el estribo izquierdo y un gancho espacioso en el mismo lado, forrado de vaqueta con bastos, y encima una gamuza en que la amazona encaja el muslo derecho, yendo sentada con las dos piernas del mismo lado; el faldón de este lado con una henchida almohadilla exterior para apoyar la rodilla derecha sin lastimarse, completan esta silla, de forma completamente especial, y distinta de todas las demás.

Las sillas se forran con pieles diversas, según el gusto.

– Silla: *Geog.* V. con ayunt., al que está agregado el barrio de Formosa, p. j. de Torrento, prov. y dióc. de Valencia; 4 057 habitantes. Sit. cerca de la orilla occidental de la Albufera de Valencia, en el f. c. de Madrid á Valencia, con estación intermedia entre las de Benifayó y Catarroja, y punto de partida del f. c. que va á Cullera por Sollana y Sueca. Terreno llano; trigo maíz, arroz, naranja, cacahuete, algarrobas, hortalizas, frutas y seda; talleres de carpintería mecánica. La Albufera produce gran beneficio á este pueblo, que poco á poco va aprovechando los terrenos laborables, antes cubiertos por las aguas, convirtiéndolos en huertas muy productivas.

Ancha zona, cubierta de braza y cañaverales, rodea el lago, y en ella anidan multitud de ánades, gallos marinos, gansos, gallinas ciegas y otras aves, que vuelan sobre el lago formando grandes bandadas.

– Silla (La): *Geog.* Montaña de la Rep. de Haití, isla de Santo Domingo, Antillas, sit. al E.S.E. de Puerto Príncipe; 2 712 m. de altura. Hay otro monte de igual nombre al N. de Puerto Príncipe.

– Silla de Jibaro: *Geog.* Nombre que dan los marinos al conjunto de alturas que se elevan cerca del puerto de Jibaro, Cuba.

SILLAPATA: *Geog.* Pueblo del dist. de Pachas, prov. Dos de Mayo, dep. Huánuco, Perú; 800 habits.

SILLAR (de *silla*): m. Cada una de las piedras labradas, por lo común, en figura de paralelepípedo rectángulo, que forman parte de una construcción de sillería.

> Trátase en ella (en la obra) de unos muros de enormes piedras ó SILLARES de berroqueña labrada, etc.
>
> Jovellanos.
>
> ... al (ruido) del picapedrero que labra los SILLARES, añadís los gritos del carretero que canta los pares de ladrillos que entrega, etc.
>
> Antonio Flores.

– Sillar: Parte del lomo de la caballería, donde sienta la silla, el albardón, etc.

– Sillar: *Const.* y *Cant.* En el artículo Piedra (véase) nos hemos ocupado en general de toda clase de bloques de piedra; mas en la parte que se refiere á los sillares ó grandes bloques paralelepipédicos de este material, hemos de hacer algunas indicaciones que no tuvieron cabida en el punto citado. La extracción de la piedra para sillares, ya sea la explotación subterránea ó á cielo abierto, se hace con perpales, cuñas ó pistoletes, según las condiciones en que la cantera se encuentre, comenzando por elegir los bancos más á propósito que presente aquélla, y señalando en el lecho ó cara superior un rectángulo que exceda á los lechos que ha de tener el sillar ya labrado, 4 ó 5 centímetros de cada lado, como creces de cantera, abriendo una roza según el contorno señalado, haciendo por el frente del banco un trazado semejante que corresponda á una de las caras de junta; obtenida la piedra se la saca de la cantera empleando rodillos de madera para su transporte, siendo necesarios tres rodillos iguales, de un decímetro de diámetro; pues aunque son bastantes dos, es más cómodo el empleo de uno más, que se va colocando delante del sillar para que esté siempre apoyado en dos líneas y no cabecee; esto cuando la cantera está á cielo abierto y se puede establecer una rampa de acceso, que se dispone sin desigualdad alguna y no gran pendiente, conviniendo rodear la piedra por el costado con un cable de cáñamo unido á una percha de tiro, en la que se engancha una caballería que favorezca la extracción; mejor es aún hacer uso de una pequeña diabla ó carretón de cuatro ruedas, en que se coloca la piedra rodeada de esteras para que la cuerda no la lastime; para que descansen las caballerías se acuñan las ruedas cuando hay que hacer alto en la subida, colocando aquéllas del lado inferior bajo las ruedas ó rodillos: si la cantera es subterránea hay que subir el sillar en una cabria hasta llevarla á la superficie en que está el taller de desbaste, en el que se hace este trabajo, dejando aquél con la forma que próximamente ha de tener, para terminarle en el de la obra.

Sin entrar aquí á ocuparnos de los medios prácticos de labrar los sillares, de que ya hemos tratado de una manera general al ocuparnos de las piedras, debemos decir que se conocen varias clases de labra. La común ú ordinaria, en que los sillares dejan ver el grano de la piedra, que presenta una superficie más ó menos áspera, según la finura de aquél, pero siempre igual en toda la cara que ha de quedar al exterior, sin que la vista aprecie dibujo alguno; la labra fina, que se practica con el cincel dejando la superficie bastante lisa y tanto cuanto lo permita la piedra; la labra rústica, en la que la superficie parece desigual y como estriada en diversas direcciones, á la manera que si la acción del agua hubiera producido estas desigualdades; la intermedia, en que se labran finamente cintas de 1 á 2 centímetros en todo el contorno del sillar y el resto es de labra común ó rústica; el almohadillado, en que cada sillar *A* ó *B* (*fig.* 1) presenta en el paramento visto un bloque paralelepipédico *a* ó *b* de un centímetro ó 2 de salida sobre el resto del paramento, dejando unas fajas de la mitad de anchura todo alrededor de esta parte saliente, que es la que constituye la almohadilla, con objeto de que al colocarse las piedras presenten una serie de fajas entrantes en el paramento de la construcción, á la que da un carácter especial; la labra de las superficies *a* es la ordinaria, y la de los encintados es fina, pudiendo todavía, y es de mejor efecto, poner un

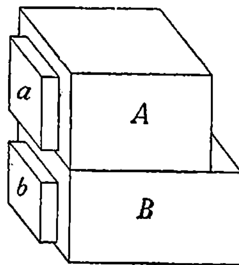


Fig. 1

encintado de labra fina todo alrededor de las superficies *a* y *b*; la labra de abultamiento es también almohadillada, y se diferencia de la anterior en que los dados *a* y *b* pierden su forma presentando una convexa algo semejante, aunque apenas marcada, á la de las bóvedas en rincón de claustro; la labra vaciada es inversa de las dos anteriores; es decir, que en el espacio comprendido en el paramento exterior entre el encintado de cada piedra se vacía ésta hacia el interior en el espesor de un centímetro: resulta de menor resistencia que las anteriores; la labra historiada, en que el paramento, encerrado en un encintado, lleva grabados á cincel dibujos más ó menos sencillos, altos ó bajos relieves, etc.; la de paramentos pulimentados, como su nombre lo indica, y cuando la naturaleza de la piedra lo permite lleva pulimentados los paramentos, pudiendo combinarse esta labra con todas las que llevamos explicadas. Como esta clase de labra tiene un carácter especial no es arbitraria en absoluto la elección, sino que ha de estar en armonía con el carácter del edificio á que el sillar se destina, sitio en que ha de estar colocada la obra, etc.

Respecto de la colocación de los sillares en obra, en cuanto se refiere á su disposición ó *aparejo*, que tal nombre recibe, no nos es posible entrar en grandes detalles, cuyo estudio corresponde á la *Estereotomía*; pero ateniéndonos únicamente á cuanto á éstos concierne, se disponen en los muros á *juntas encontradas*, es decir, que se van formando hiladas horizontales, enrasadas cada una en un mismo plano, que es el de hilada, y teniendo cuidado que los sillares de las hiladas sucesivas se hallen, con las juntas verticales de cada dos sillares, en la mitad del ancho del inferior, esto con el objeto de dar enlace á la obra y que no puedan moverse sus diferentes partes; sin embargo, no es absolutamente preciso que las juntas verticales sigan en el medio de los sillares inferiores, sino que pueden distribuirse de distintas maneras, con tal que debajo de una junta vertical, ni muy próxima á ella, se encuentre otra en la hilada inferior. En el artículo correspondiente (V. SILLERÍA) nos ocuparemos de los diferentes aparejos más en uso, pues tiene esta parte su colocación natural en el artículo citado.

En las construcciones marítimas, que han de estar expuestas al embate constante de las olas, no sirven, en general, las piedras que puedan extraerse de las canteras, muy pequeñas para resistir tales empujes, y que son arrastradas en breve tiempo, produciendo la destrucción de la obra; se encuentran piedras cuyo volumen excede de 3 á 4 metros cúbicos, que bajo la forma de sillares se obtienen artificialmente, construyéndose hoy sillares artificiales que alcanzan hasta la enorme cifra de 50 metros cúbicos, los que generalmente se emplean como escollera, pero que también se aplican á obras concertadas y aparejadas de modo semejante á las que en tierra se ejecutan; en las obras de Dublín se han encontrado sillares artificiales hasta de 152 metros cúbicos; hay que advertir, sin embargo, que bloques de tan grandes dimensiones son muy difíciles de manejar, que para su transporte exigen aparatos especiales y relativa tranquilidad en el agua, pues el aparato flotante que conduce sillares tan enormes en aguas muy agitadas se halla muy expuesto á irse á pique; en Dublín se pudieron emplear los indicados sillares porque las aguas no estaban muy agitadas, por tratarse de construir un dique interior al que se conducían los sillares con poderosas grúas flotantes que llevaban suspendido el sillar á su vez sumergido en gran parte en el agua para hacer más fácil su transporte por la disminución de peso que sufre todo cuerpo sumergido; lo que limita las dimensiones de un macizo de esta clase es, además de la dificultad de su transporte, la dilatación, no debiendo exceder de 20 metros lineales su mayor dimensión.

Los materiales que se emplean para la fabricación de sillares artificiales son el hormigón y la mampostería; el primero permite aprovechar toda clase de piedras, exigiendo un molde para vaciarlas; la segunda no necesita molde y exige menor cantidad de mortero. En las obras marítimas en que se emplean sillares artificiales, como éstos han de ser en gran número, hay que montar talleres en la proximidad del puerto donde se han de embarcar; estos talleres se componen de varias vías que en dos sentidos normales cruzan una gran explanada inmediata á los puntos de embarque, destinadas aquéllas al paso de los trenes que han de conducir los materiales para la fabricación del hormigón, primero al punto en que éste se fabrica y después desde allí al sitio que ocupan los moldes, colocados ordinariamente entre las vías por filas paralelas; por las vías corren grúas que cogen los sillares fabricados y los llevan á los puntos de embarque; el taller de fabricación del hormigón debe hallarse en piso más elevado que en el que se moldean los sillares, para que sea fácil verter aquél en los moldes.

La fabricación de sillares de las dimensiones que se necesitan merece que, siquiera sucintamente, digamos algo de ella, más que nada por la organización de trabajos y disposición de los talleres. En Marsella es tal vez donde los talleres de construcción de sillares son más completos, por los detalles de organización; en la dársena nacional se lleva embarcada la piedra hasta la playa á un punto de descarga; en sitio diferente de la misma playa se toma la arena para los morteros; la cal se lleva á una caseta construída también en la playa, estando estos tres depósitos en el vértice y dos costados adyacentes del rectángulo donde están los moldes; vías férreas enlazan entre sí y con placas giratorias estos tres puntos, reuniéndose en otras dos paralelas, de las que una se destina al transporte de piedra y la otra á la arena, habiendo otra vía para depósito de vagones vacíos; las vías paralelas terminan en dos platillos de una báscula de balanza de brazos iguales, pero de distinto movimiento, de la que uno de sus brazos va movido por una biela en comunicación con un cilindro de vapor para poderla maniobrar, lo que se hace moviendo á mano la corredera de distribución; los platillos de la balanza se conservan horizontales durante su carrera y llevan trozos de vía, prolongación de las vías en que termina. Se hace bajar el platillo que ha de recibir la arena ó la cal para hacer el mortero, se coloca el vagón, que conduce la cal viva en la proporción en que aquél la ha de entrar, y subiendo el platillo pasa el vagón á una vía que corre á todo lo largo del piso superior del taller, inmediatos á la cual hay tres malacates formados por una artesa circular, en cuyo centro va montado un eje vertical con cuatro brazos que llevan tres rodillos á distancias diferentes para el amasado, y una rastrilla desmontable para remover los materiales, que cuando están fabricados se sustituye por una raedera que empuja el hormigón hacia una trampa que hay en el fondo de cada malacate, y que en tanto dura la fabricación se halla cerrada por una compuerta; en estos malacates se arroja la cal y se apaga y amasa con el agua de dos depósitos intermedios á ellos, la que se vierte con cubos; amasada la cal se lleva la arena en igual forma y se mezcla en los malacates hasta tener el mortero fabricado, en cuyo movimiento se abre la trampa del malacate y el mortero cae á vagones colocados en otra vía que corre debajo de aquéllos en el piso inferior.

Un piso intermedio, á 1,50 metro bajo el superior y al costado de éste, lleva una vía longitudinal, por la que corren las *hormigoneras*, que son unos cilindros de hierro con aspas interiores montadas sobre el eje giratorio del cilindro, terminado en uno de sus extremos por una rueda que engrana con otro eje, que lleva una polea para adaptar una correa y dar movimiento á las aspas; y como para fabricar el hormigón se necesita que dé un cierto número de vueltas el eje, lleva un diente que á cada vuelta hace pasar otro de una rueda que, cuando ha llegado al número de vueltas suficiente, se acodala y deja de moverse el eje; las hormigoneras llevan una compuerta en la superficie cilíndrica para cerrarlas; sabido esto, es fácil dar cuenta de la marcha de la operación; los vagones, cargados de mortero en proporción conveniente, y otros cargados de la piedra machacada para el hormigón, suben por el platillo de la báscula destinado al efecto, y van á verter en las hormigoneras, volcándose por el costado; aquéllas van montadas en vagones, que se arriman á los vertederos una vez llenas y cerradas, corren hasta la extremidad de la vía, en que se acuña el vagón para que no se mueva, y se pasa por la polea de la hormigonera la correa que, conducida por la máquina de vapor, ha de poner en movimiento su eje, y cuando se observa que se detiene se suelta la correa, se quitan las cuñas del vagón y se le hace correr por un sistema de vías hasta colocarse sobre el molde que ha de recibir el hormigón, en el cual se vierte haciendo girar la hormigonera hasta tener su boca mirando al molde, en cuyo momento se abre la compuerta, y en tanto se retira el vagón y se apisona el hormigón vertido, para que pueda recibir nueva cantidad.

Los vagones vacíos pasan por la báscula al piso inferior.

En Port-Said los malacates llevaban tres rastrillos entre los rodillos, con un movimiento de báscula los brazos de éstos y aquéllos para cuando, por acumularse mucho mortero en un punto, se hacía difícil la marcha, pudieran, elevándose algo, salvar el obstáculo; los vagones vacíos bajaban por donde habían subido, combinando este descenso con la subida de otro vagón por el otro platillo de la báscula: esto en cuanto á los destinados á la cal y la arena; pero los de mortero y piedra, una vez vacíos, seguían por la vía superior hasta una romana de un solo platillo, que llevaba su brazo de palanca libre unido á una cadena que se arrollaba á un torno, por el que se les hacía subir ó bajar; entre los sillares que se emplearon los había exclusivamente de mortero, lo que abreviaba las operaciones, hallándose la plataforma superior de este taller unida á la inferior por un plano inclinado con dos vías, por las cuales subía un tren cargado y bajaba otro vacío al mismo tiempo; el mortero pasaba directamente de los malacates á los vagones, que le conducían al taller de fabricación de sillares.

En Cartagena se establecieron los malacates á la altura del terreno, lo que disminuía las maniobras, y debajo de aquéllos se excavó para formar lo que se llama *vía honda*, por la que circulan los vagones que reciben el mortero, y de allí pasan por un carretón transbordador á un plano inclinado, por el que suben á la plataforma superior en que se fabrica el hormigón, con una sola vía para subida y bajada de vagones cargados de mortero y vacíos después; los de piedra van y vuelven por el lado opuesto; la ventaja de esta disposición es que se evitan las falsas maniobras de subir la cal y la arena aisladamente, para hacerlas bajar después reunidas.

Hoy se hace uso, en los talleres que se establecen, de hormigoneras, dentro de las que se hacen todas las operaciones de fabricación del mortero y hormigón, ahorrándose los malacates y mucho tiempo perdido en las operaciones. En Bilbao se emplea una hormigonera cilíndrica casi horizontal, en la que gira el cilindro á razón de 20 vueltas por minuto, y su eje, con 16 paletas helizoidales, en sentido contrario, á razón de 15 vueltas en el mismo tiempo; el eje está hueco y cubierto de aberturas ó agujeros en su mitad inferior solamente; por este eje se lleva el agua, de modo que los materiales se remueven en seco en la mitad superior y se mezclan con el agua en la inferior; el cilindro, abierto por su base superior, y prolongada la hélice al exterior, recibe en ella la arena y la piedra que elevan dos rosarios inclinados, uno á un lado para la arena y otro al otro para la piedra; la cal ó el cemento baja de una tolva (véase), en que termina el cilindro que la contiene.

Los moldes rectangulares se componen de cuatro tableros bien fuertes: dos longitudinales, *M*, y dos cabeceros, *N*; están formados por tablas colocadas horizontalmente á junta plana por sus cantos, que entran en ranuras practicadas en los largueros, *A* y *B* ó *C* y *D* (*fig.* 2), y de dos montantes verticales extremos, estando reforzados

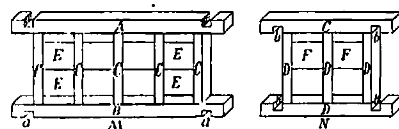


Fig. 2

por otros montantes exteriores intermedios, *C* ó *D*; los largueros *A* y *B* de *M* tienen muescas hacia el exterior *a*, *a*, *a*, *a*, y los *C* y *D* de los cabeceros *N* llevan las muescas *b* en sentido contrario; para armar el cajón, lo que se hace sobre un suelo plano y ligeramente inclinado hacia la playa para el embarque, se levantan los largueros *C* de los traveseros de cabeza, se colocan

éstos y se ajustan en *b b* muescas inferiores, las *a a* de los largueros, colocando luego los traveseros *C* de modo que las muescas *b* encajen en las *a* superiores de los largueros, y que en las cajas y ranuras que llevan ajusten las tablas *F* y los refuerzos *D*, acuñando después bien para dar fijeza al molde. Los talleres de fabricación de sillares forman una gran explanada en que quepan los sillares necesarios para surtir á las obras durante tres meses á lo menos, tiempo necesario para el endurecimiento de los sillares; se colocan los moldes en filas ordenadas entre las vías que los separan; se espolvorea con arena seca el fondo para que no se agarren al suelo los sillares; se colocan transversalmente hacia los tercios extremos dos canales de madera invertidas para que dejen una vía en el sillar, por cuyo medio se le puede coger, y se llenan los moldes apisonando constantemente, según antes hemos indicado; al cabo de pocos días han adquirido los sillares suficiente consistencia para poder desarmar los moldes y colocarlos en otro punto.

Es conveniente que los sillares descansen sobre las vías mismas para su más fácil transporte, y en este caso hay vías laterales para la marcha de las grúas; con una se levanta un sillar, se tiende una vía debajo, pasa un vagón y en él se deposita el sillar, que pasa al embarcadero; las operaciones que hay que ejecutar con los sillares son: la suspensión, su traslación á la vía de embarque, transporte al embarcadero, embarque y asiento en obra.

Para suspender el sillar se han empleado varios aparatos, de uno de los que sólo daremos ligera idea, suficiente á nuestro objeto; un bastidor montado sobre dos rodillos, y formado por dos largueros y dos traveseros, lleva en los extremos de los primeros unos garfios para poderle arrastrar con cuerdas; apoyándose en los rodillos tiene en un ángulo cuatro dobles montantes unidos por sus cabezas por otro bastidor semejante al primero; lleva entre cada par de montantes unos husillos, unido cada uno á una rueda de palancas para hacerle girar cuando convenga; pero á fin de impedir este giro cuando no sea oportuno, tiene unas barras horizontales de hierro que entran en ranuras chapeadas de hierro también, que llevan los montantes: cada husillo termina en su extremidad inferior en un grillete para sujetar los extremos de la cadena de suspensión de los sillares; encima del bastidor superior va una plataforma rodeada por una balaustrada para que puedan colocarse los operarios que han de hacer las maniobras; para suspender el sillar se introduce la cadena por debajo de la ranura de aquél, sirviéndose de una aguja ó listón de madera, uniendo uno de los extremos de la cadena á una cuerda delgada para enhebrarla, y el otro extremo á una de las cadenas de suspensión; haciendo esto con las dos ranuras del sillar, y sujetando los extremos de las cadenas de suspensión de las de amarra, y haciendo girar los husillos, se levanta el sillar lo suficiente para que pueda pasar por debajo el carretón que le ha de transportar, el que una vez colocado recibe al sillar, al que se hace descender hasta aquél, cuyo piso de tablones se tiene cuidado de ensebar primero En lugar de este aparato puede emplearse una grúa movida por fuerza animal, ó por el vapor ó por la electricidad, como se hizo en Bilbao. Cualquiera que sea el procedimiento que se emplee para la suspensión del sillar, se transporta, ya con el carretón, ya con la grúa, á una vía transversal que hay en el taller y que pone en comunicación la otra vía con los embarcaderos, cuya vía es recorrida por una plataforma que recibe el sillar ó el carretón que le conduce; un cabrestante arrastra al sillar en esta disposición hasta el embarcadero por la tracción de una cadena sin fin sostenida de trecho en trecho por pequeñas poleas; el torno ó cabrestante que está en el embarcadero va movido por el vapor ó por la electricidad, como en Bilbao, en que la dinamo del carro transbordador servía de locomotora, tomando su fuerza de la corriente que circulaba por el taller. Para el transporte por mar, unas veces se colocan en gabarras y otras van suspendidos de flotadores formados por toneles ó por pontones de palastro; para hacer el embarque tiene el embarcadero dos pisos: el inferior en prolongación de la vía de servicio, y el superior, á la entrada de la vía, forma escuadra con ella, y en este piso hay un torno que marcha sobre una vía, del que penden los aparejos de suspensión, con un freno para moderar la velocidad en el descenso hasta colocar el sillar sobre la gabarra; estas indicaciones bastan para comprender la operación del embarque, que se reduce á suspender el sillar, llevarle con el torno sobre las gabarras ó flotadores que se hallan debajo, y hacerle descender hasta aquéllos. Del transporte por mar nada hay que decir, pues se reduce á conducir las gabarras ó flotadores hasta el punto en que se ha de soltar el sillar, que conviene que vaya sumergido en parte si es muy grande, para disminuir su peso. No corresponde hablar en este punto de su colocación en obra, que varía con la naturaleza de ésta.

Los bloques de mampostería son los que de ordinario alcanzan dimensiones más considerables; ya hemos hablado de los bloques de Dublín, que alcanzaban 152 metros cúbicos; el ingeniero López Navarro redactó en 22 de julio de 1882 un proyecto ó presupuesto, que llamaba *programa*, para el puerto de Manila; en la fabricación de bloques de mampostería, que después se sustituyeron en las obras por otros de hormigón por razones que no es del caso exponer aquí, huía el autor de las grandes dimensiones, sin duda por no juzgar ésta una solución satisfactoria. Los sillares artificiales de mampostería hidráulica tienen, según hemos apuntado anteriormente, la apreciable ventaja de no exigir moldes para su fabricación; la instalación de un taller de esta clase es, por lo demás, muy semejante á la empleada comúnmente para los bloques de hormigón que hemos reseñado muy á la ligera, pero economiza muchos aparatos y grandes maniobras, exigiendo sólo los talleres de fabricación del mortero hidráulico que ha de unir los bloques de la mampostería, los moldes se sustituyen aquí por armaduras á claraboya ó esqueletes, formados por largueros, traveseros, tornapuntas y tirantes de hierro ó de madera y hierro, según la posición de las piezas, que no tienen otro objeto que marcar las líneas ó paramentos de los macizos de mampostería; ésta se construye á mano por buenos mamposteros, dando á los sillares la forma paralelepipédica, con cajas ó ranuras para el paso de las cadenas de suspensión; muchas veces las aristas de tales sillares están constituídas por cadenas de sillarejos. En el puerto de Denia el ingeniero D. Rafael Yagüe propuso el empleo de bloques ó sillares de esta clase, pero de pequeñas dimensiones, pues los mayores tenían sólo un metro cúbico, aprobado también por el gobierno de España para su puerto de Gandía, siendo los menores de solos 10 kilogramos de peso.

Las armaduras que sustituyen á los moldes en esta clase de bloques exigen, como condición indispensable, que puedan armarse y desarmarse con facilidad.

Para terminar cuanto á sillares se refiere, debemos mencionar el importante estudio que el ingeniero D. Pedro Valdés hizo siendo subdirector del puerto de Barcelona sobre los sillares huecos, con objeto de disminuir su peso ó aumentar su volumen cuando, como allí sucedía, las circunstancias especiales de la obra pudieran aconsejar esta clase de sillares; los interesantes trabajos teóricoprácticos, y varios ensayos hechos por el referido ingeniero, han venido á demostrar la posibilidad y conveniencia del empleo de tales sillares en determinados casos; el sillar aparece en el sentido longitudinal del aspecto de un sillar de hormigón, que es el material que emplea para su fabricación, pero se halla vaciado en casi toda su longitud por una bóveda colocada de tal modo que cambie poco la posición del centro de gravedad respecto de un sillar macizo de las mismas dimensiones.

De modo que (*fig.* 3) *N* será la sección por un

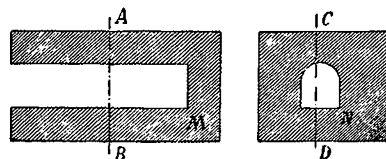


Fig. 3

plano vertical *CD* que pasase por el eje del vaciado, y *M* representará una sección transversal por un plano *AB*. El molde es aquí doble, es decir, que hay un molde exterior muy semejante á los empleados en la fabricación de sillares macizos, y un molde interior cuyas condiciones han de ser iguales, y á cuyo molde se le llama *cimbra*, porque en efecto hace veces de tal, aun cuando su carga sea pequeña; las condiciones que su autor la imponía eran: una gran solidez, para poderse emplear un número crecido de veces, sin deformaciones de ningún género; ser ligera, para la facilidad y economía en su maniobra y que pudieran hacerse con rapidez extremada las operaciones de montaje y desarme. Satisface á estas condiciones formando la cimbra de tres elementos, iguales y simétricos dos de ellos para formar los costados, y el tercero es una tabla horizontal que llama *falsa cimbra*; cada uno de los costados se compone de siete semicerchas arriostradas entre sí por tablas machiembradas superiores al revestimiento, comprendiendo cada cercha la altura que le corresponde de la parte circular, más la del estribo hasta el plano de la solera; las cerchas no llegan al plano medio de la bóveda, y tres de ellas se enlazan por pequeñas barras de sección cuadrada sujetas por chavetas á dos tornillos empotrados en el extremo de las cerchas y correspondiendo uno á cada una; por esta disposición la falsa llave sólo tiene por objeto impedir que el hormigón caiga al fondo al verterlo en el molde, como sucedería si esta tabla no existiera; las juntas de esta pieza con las cerchas tienen dirección inclinada, pero opuesta las de las claves de las bóvedas, con objeto de facilitar el desarme, y se hallan completamente abiertas en toda su extensión, hallándose revestidas de una plancha de palastro para evitar la deformación; el extremo interior de la falsa clave se apoya en el fondo que hace de tapa vertical de la cimbra por una junta biselada que permite á aquélla un giro alrededor de su arista horizontal; el extremo opuesto lleva en la parte superior una pequeña caja de fondo ligeramente inclinado y revestida de palastro; el fondo de la cimbra se compone de tres partes, sujetas por cuerpos salientes en sus rebordes al marco que forman las últimas cerchas, y de tal modo dispuestas que no pueden moverse la parte superior ni la inferior sin desprender la central, que se une al marco por dos fuertes tornillos de hierro. Para desprender el molde interior ó cimbra hay que entrar en el molde para quitar los dos tornillos del trozo central de la tapa, aflojar las correas de la cimbra, esto es, los maderos que descansan sobre las cerchas, lo que se hace con un golpe de mazo en las chavetas que sujetan las otras barras cuadrangulares, pero sin sacarlas del todo, para que aun cuando la falsa clave se desprenda por sí sola no pueda caer; el obrero que está dentro de la cimbra introduce una palanca acodada entre el trozo central y el marco en el punto conveniente, que para conocerle está forrado de palastro, y haciendo un pequeño esfuerzo se desprende dicho trozo, pudiendo ya sin dificultad terminar el desarme de la cimbra.

SILLARBAJA: *Geog.* Aldea del ayunt. de Diezma, p. j. de Iznalloz, prov. de Granada; 569 habits.

SILLAREJO: m. Sillar pequeño, esté ó no bien labrado.

– SILLAREJO: *Const.* Como su nombre indica, es un sillar de pequeñas dimensiones; y por más que con el mismo nombre se designa en general á toda piedra labrada en forma de paralelepípedo rectángulo, se marca el tamaño admitido para los sillares, que es, para el sillarejo tipo, según el ingeniero Rebolledo, 20 cents. de alto por 40 de ancho y 60 de long., es decir, que sus dimensiones están en la relación de los números 1: 2: 3; también los adoquines son verdaderos sillarejos (V. ADOQUÍN), que se emplean para una construcción especial en los pavimentos, á que se da el nombre de adoquinado (véase). El sillarejo tiene de ordinario una labra mucho menos esmerada que la sillería, labra que se hace con el pico ó la escoda; y como el peso de las piedras es mucho menor que el de las empleadas en la sillería, se simplifican mucho las operaciones en las fábricas en que se emplea, y que se llaman *fábricas de sillarejo*. En muros se colocan por hiladas como la sillería, no comenzando una hilada hasta no tener terminada la inferior, cuyo sobrelecho se enrasa y limpia perfectamente, mojando después una parte de éste, la en que se va á trabajar, y el sillarejo que se va á colocar; se tiende sobre la hilada inferior una tortada de mortero entrefino, de 2 á 3 centímetros de grueso, sobre la que se coloca el sillarejo de plano,

golpeándole con un pisón de madera ó con un mazo hasta reducir la capa de mortero á un centímetro ó centímetro y medio, enrasando bien la cara de paramento con la parte ya construída; se guarnece después con mortero la cara de junta, sentando otro sillarejo del mismo modo que el anterior y oprimiendo aquél contra éste lateralmente, de modo que el espesor de la junta ó llaga no pase de 2 centímetros, siendo tanto mejor la fábrica cuanto más se reduzca dicho espesor; cuando un sillarejo resulta de menor altura por la cola que por la cabeza se le acuña con cuñas de piedra hasta que su paramento venga á ajustarse con el del muro.

El aparejo de los sillarejos es semejante al que se emplea en la sillería, por más que, como no necesitan tener dimensiones tan fijas como en aquélla, no son tan obligadas las disposiciones de las juntas verticales, siendo, sí, preciso que no se correspondan las de dos hiladas consecutivas, y conveniente que una junta vertical, al terminar en un lecho, no vuelva á encontrarse hasta tres ó cuatro hiladas más abajo, con lo que se da mayor seguridad á la obra.

También se emplean los sillarejos en bóvedas, pero sin necesidad de labrarlos como dovelas, bastando que tengan menor espesor por la cabeza, ó bien por la cola, para tener en cuenta el desarrollo del arco exterior; el mortero que forma las juntas subsana las pequeñas diferencias de espesor que resulten.

Para pavimentos ó adoquinados, como han de resistir el paso constante de vehículos de pesos muy diferentes, que marchan á todo género de velocidades, necesitan un cimiento ó fundación, porque si descansasen directamente en el suelo y éste fuese de roca se partirían con los choques producidos por la trepidación de los carruajes á gran velocidad; si fuese impermeable al agua pasaría al fondo por las juntas que los separan, y con aquélla y los choques se formaría un barro líquido que refluiría por las juntas, al propio tiempo que reblandeciéndose el suelo se irían hundiendo en él los sillarejos ó adoquines, que producirían baches constantemente, lo que es preciso evitar por lo que dañan al tránsito y por lo que perjudican al adoquinado; el firme de éste debe ser de condiciones tales que, repartiendo las presiones en la mayor extensión posible, sea poco compresible y conserve igual resistencia en todo tiempo y con cualquier clase de suelo; á ellas satisface la arena bien apisonada, porque no cede á la compresión, es permeable y deja pasar el agua á las capas inferiores por donde puede correr ó ser absorbida, se endurece con la humedad y es inalterable; se empieza por lo tanto por formar la caja, que de ordinario se limita con losas de canto, que pueden ser las de las aceras; se nivela perfectamente, y encima se tiende una capa de arena fina de mina, á ser posible, y que tenga un espesor de 15 á 25 centímetros, que en caso necesario puede reducirse á 10 ó elevarse á 30, debiendo ser tanto más espesa cuanto el suelo sea más impermeable y que las lluvias sean más frecuentes; sin embargo, cuando la frecuentación excede de los límites ordinarios, y en países muy húmedos, como sucede en muchas calles de Londres, el cimiento le constituye un macizo de hormigón de 15 centímetros de espesor; aquél le forma una parte en volumen de cemento Portland ó cal hidráulica y siete de arena y piedra partida, encima se coloca una capa de arena de 2 á 3 centímetros de espesor, y encima el adoquinado á baño flotante de mortero. Para una frecuentación intermedia basta una lechada de cal sobre la arena, ó en todo caso una pequeña capa de mortero, cuidando que sea éste muy fluido.

Sobre el cimiento, cualquiera que sea, se colocan los adoquines, á los que pueden darse dos disposiciones: ó por líneas paralelas normales al eje de la calle, que es lo general, ó formando las líneas de hilada un ángulo más ó menos abierto cuyo vértice mira de ordinario á la parte más baja de la calle; se colocan de canto por el lado más largo, unos en contacto con otros formando hiladas, á juntas encontradas, y una vez cubierto un cierto espacio se vierte arena fina angulosa y algo húmeda encima del pavimento, barriendo con escoba basta para que llene la parte de las juntas que dejan en hueco las partes salientes de los adoquines, y se apisona. Para colocar los adoquines se emplea, á fin de sentarlos, un martillo con dos bocas, una recta y la otra curva y afilada en forma de corazón; con éste se remueve ligeramente la arena del firme *haciendo la cama* al adoquín, que se coloca en seguida y se afirma con la mocha del martillo, haciendo que quede vertical, se oprime la arena que se removió en un principio contra la junta, y se golpean las caras laterales para unirle en lo posible á los de la hilada anterior; si las juntas no quedan bien cubiertas de arena, se introduce en ellas con una fija de albañil; después se vierte la arena, como llevamos dicho, y se extiende, conviniendo, si se puede, regar encima ligeramente, y en seguida se procede al apisonado con pisones de madera de dos manos y unos 30 kilogramos de peso para sentar el pavimento, haciendo que quede formando una superficie unida; y como es frecuente que la arena que se puso primeramente haya descendido por las juntas á ocupar otros huecos en la parte inferior, hay que volver á cubrir de arena, y si es preciso llenar las juntas con la fija, apretando bien la arena hasta estar seguros de conseguir el objeto.

Hay que hacer, sin embargo, todavía algunas observaciones; en primer lugar que la caja no ha de ser plana, sino bombeada hacia los costados, porque el adoquín, siendo de la misma altura para todas las piezas, la caja ha de presentar la forma que el pavimento, y éste ha de tenerla tal que reuna las aguas ó en los costados, en la cuneta triangular que queda entre el adoquinado y la acera, ó al centro en una vaguada llamada vulgarmente *arroyo*, y por tanto la caja debe tener el bombeo que hemos indicado, y que suele ser de 10 á 12 centímetros de flecha, ó bien, por el contrario, darla dos vertientes hacia el centro de la vía, formando una cuneta central.

El Parlamento de Londres, en 1766, pensó en la conveniencia de un firme para las calles muy semejante al adoquinado de hoy, según resulta de un acta del mismo; pero hasta 1826 no se empezó á dar forma al asunto, ó por lo menos á pensar seriamente en él; se hicieron adoquines de granito azul de Aberdeen, de dimensiones exageradísimas, pues tenían de 18 á 30 pulgadas de largo por 7 á 8 de ancho y 9 de alto ó *cola*; después se redujeron estas dimensiones de 10 á 14 de largo por 4 á 5 de ancho y 7 de altura; se colocaban en las calles de mayor movimiento, y cuando resultaban inútiles se relabraban para las de menor tránsito, y cuando ya no servían, al cabo de muchos años, se machacaban para cimiento del nuevo adoquinado: las dimensiones hoy está demostrado que no deben pasar de 25 á 30 centímetros de largo por 10 á 12 de ancho y 15 á 16 de tizón.

Los adoquines empleados en Madrid tienen de 26 á 28 centímetros de largo por 12 á 14 de ancho y 25 de tizón mínimo; resultan excesivamente grandes, siendo mucho mejores los llamados *pedruscos*, empleados en la mayor parte de las calles y paseos, que son adoquines desbastados con 16 centímetros de longitud por 10 de latitud y 25 de altura; como se ve, el sillarejo para adoquines es menor que el tipo antes fijado. William Taylor ensayó un sistema de adoquinado en la estación de Eustow-Square del ferrocarril del North-Western con resultado satisfactorio, cuyo sistema estaba reducido á desmontar el terreno hasta la profundidad de 16 pulgadas (medida inglesa) bajo la superficie en que había de quedar el pavimento, dando á la caja la forma que había de tener el haz; después hizo una fundación de grava gruesa perfectamente apisonada, sobre la que tendía otra capa del mismo material, pero mezclado con cal, á fin de dar elasticidad á esta tongada, que se apisonó perfectamente, y sobre ésta una tercera capa como la segunda exactamente; afirmado el cimiento, se cubría con una capa de arena fina de una pulgada de espesor, sobre la que se colocaron los adoquines extraídos del monte Sorrel, de granito muy duro, con 4 pulgadas de largo, 3 de ancho y de 3 á 4 de cola, pudiendo aumentarse, según Taylor, esta dimensión para vías de mayor tránsito hasta 5 pulgadas, pero nunca más, para que no hubiese tendencia á voltear alrededor de su arista inferior. Estos adoquines prescribe se junten todo lo posible y se apisonen, haciendo dar al pisón un pequeño giro alrededor de su eje al tiempo de imprimir el golpe, continuando hasta que ya el pisón no produzca efecto, en cuyo momento se extiende por todo el pavimento una capa de arena fina no muy espesa, la que, con el tránsito y las aguas, rellena las juntas; el pisón, al que daba mucha importancia este constructor, pesaba 56 libras, iba herrado con un cincho de hierro en su parte inferior; la experiencia demostró que carruajes de dos ruedas, cargados con 10 toneladas inglesas de peso (1015,65 kilogramos), no dejaban la menor impresión de su paso; en cambio Holland, ingeniero, asegura que el buen resultado obtenido por Taylor se debe, no al tamaño de los sillarejos, sino á lo rígido é inalterable del cimiento empleado.

Para terminar, diremos que ni en muros, ni en bóvedas, ni en pisos, puede ir el sillarejo solo, sino que es preciso que vaya encuadrado y como encajonado por materiales de más resistencia; así que para los pisos se hace necesario el empleo de un encintado de losas de canto de alguna longitud y mayor tizón que los adoquines, ó de verdaderos sillares que atizonados sujetan al pavimento y que la mayor parte de las veces limitan también los andenes ó aceras más altas que el resto del piso; en muros y bóvedas se hacen necesarias cadenas y boquillas de sillería, con adarajas para el enlace de las piedras grandes con las pequeñas, para lo que los dientes que forman dichas adarajas deben tener un espesor igual al de dos ó tres hiladas de sillarejo, más el mortero que entre ellas debe colocarse para hacer la unión; también se acostumbra en estos casos hacer resaltar las boquillas de sillería ó las cadenas de este material sobre la fábrica de sillarejo 1 ó 2 centímetros, para expresar el objeto de resguardar al material más débil y como decoración natural de la obra.

SILLASO: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santiago de Sierra, ayunt. y p. j. de Cangas de Tineo, prov. de Oviedo; 138 habits.

SILLEDA: *Geog.* Lugar con ayunt., formado con las parroquias de Santa María de Abades, San Pedro de Ansemil, Santa María de Carboéiro, San Salvador de Cerbaña, Santa Eulalia de Cira, Santa María de Cortegada, San Ciprián de Chapa, San Martín de Dorneias, San Salvador de Escuadro, San Martín de Fiestras, Santa María de Gestoso, Santa María de Graba, San Miguel de Lamela, San Salvador de Laro, San Tirso de Manduas, San Mamed de Moalde, San Martín de Negreiros, San Miguel de Oleiros, Santo Tomé de Parada, San Julián de Piñeiro, San Miguel de Ponte, San Pelayo de Refojos, San Martín de Rellas, San Juan de Saidres, San Miguel de Siador, Santa Eulalia de Silleda, Santiago de Taboada y San Martín de Villar, y las ayudas de parroquia de Santiago de Breijas, San Pedro Félix de Margarid, San Cristóbal de Martije, San Mamed de Ocastro y San Martín de Pazos, p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra, dióc. de Lugo; 12434 habits., de los que sólo 146 viven en el lugar cab. Sit. al N.O. de Lalín y á orillas del río Deza, por donde pasa la carretera de Orense á Santiago. Terreno montuoso; cereales, lino, castañas, patatas y frutas; cría de ganados. || V. SANTA EULALIA DE SILLEDA.

SILLEIRO: *Geog.* Cabo de la costa de Pontevedra, cerca y al O. de Bayona. Es un frontón alto y escarpado que corre del N.N.E. al S.S.O. por distancia de 7 cables. Su extremidad meridional se conoce con el nombre de punta Queimada y dista 4 millas al N. de la punta Orullada. La parte más pronunciada del cabo es su extremidad N.O., de la cual arranca un extenso arrecife que se corre hasta la punta Queimada. Este arrecife se prolonga por distancia de 6 cables en dirección al N.O., y se recubre casi todo en cada pleamar, pero á bajamar escorada manifiesta multitud de piedras más ó menos aisladas. Casi en la extremidad del arrecife se halla el Lobo de Silleiro, laja que queda á flor de agua á bajamar. Dista ½ milla de la punta N.O. del cabo al rumbo del N.O. ¼ N. Por poca que sea la marejada revienta ésta sobre la piedra, aun en pleamar, y se descubre en parte á bajamar de aguas vivas á la caída de la ola. Los navegantes llaman Lobos de Silleiro á todas las piedras visibles del arrecife. Esta prolongada restinga se hace temible con mares gruesas, porque las rompientes salen hasta cerca de una milla, pues si bien á esta distancia del cabo se sondan de $33^m,4$ á $46^m,8$ la mar arbola mucho sobre su prolongación submarina. Es el punto de la costa en donde revienta la mar con más furia. El Cabo Silleiro, particularmente su extremidad septentrional, baja en pendiente rápida de terrenos elevados que se derivan del monte de la Grova, distante 3 millas por su parte del S.E., y cuya máxima alt. es de 649 m. Hay faro, emplazado

en el declive de la parte más saliente del cabo Es de cuarto orden, de luz fija y natural, con alcance de 17 millas. El edificio dista 25 m. de la orilla y línea de pleamar, y el foco luminoso se eleva 22m,2 sobre el nivel medio de las aguas y 10m,6 sobre el terreno. Este faro tiene el doble objeto de indicar de noche la entrada meridional de la ría de Vigo en unión del faro de Las Cíes, y de valizar los peligros de que debe huir el navegante al dirigirse de noche al puerto de Bayona. Sirve al propio tiempo de guía á los buques que con procedencia de Ultramar recalan á sotavento, ó sea al S. de la indicada ría. El faro de Silleiro tiene la ventaja de verse mejor en tiempos foscos que el de Las Cíes, que por su mucha elevación sobre el nivel del mar suele quedar envuelto entre las nieblas, tan frecuentes en estas costas *(Derrotero de las costas occidentales de España)*.

SILLÉ-LE-GUILLAUME: *Geog.* Cantón del distrito del Mans, dep. del Sarthe, Francia; 10 municipios y 15000 habits.

SILLERA: f. Apartado hecho regularmente de tablas, de que usaban en la casa de los señores para poner las sillas de manos.

SILLERÍA: f. Conjunto de sillas iguales; ó de sillas, sillones y canapés de una misma clase con que se amuebla una habitación.

Tapices, SILLERÍA guarnecida también de damasco, mesa y escritorio de nogal, etc.
HARTZENBUSCH.

– SILLERÍA: Conjunto de asientos unidos unos á otros; como los del coro de las iglesias, los de las salas capitulares, etc.

... es el coro muy bien proporcionado, la bóveda alta y curiosa; pende de ella una gran lámpara de plata; la SILLERÍA de nogal juntamente es recoleta, y regia.
LUIS MUÑOZ.

..., merece particular memoria la SILLERÍA del coro, etc.
JOVELLANOS.

– SILLERÍA: Taller donde se fabrican sillas.

– SILLERÍA: Tienda donde se venden.

– SILLERÍA: Oficio de sillero.

– SILLERÍA: Fábrica hecha de sillares asentados unos sobre otros y en hileras.

Su primera mansión era una gran plaza en cuadro con su muralla de SILLERÍA, etc.
SOLÍS.

... la torre de SILLERÍA... aún hoy se ve unida por medio de un arco al palacio episcopal, etc.
JOVELLANOS.

– SILLERÍA: Conjunto de estos sillares.

– SILLERÍA: *Bell. Art.* y *Arqueol.* En las iglesias más antiguas de Occidente, al fondo del ábside, en sitio prominente y adosada al muro, estaba la silla *(cáthedra)* del obispo ó del abad, y partiendo de ella los bancos, dispuestos en hemiciclo, que ocupaban los individuos del capítulo ó de la comunidad. En algunas iglesias de Italia todavía se conserva esta disposición de asientos. Cuando en el siglo XIII cambiaron las costumbres litúrgicas y la disposición de los altares con la aparición de los retablos que empezaron á cubrir los muros de los ábsides (V RETABLO), dichos asientos se colocaron generalmente en medio de la iglesia, á partir de la línea del crucero, hasta casi la mitad de la nave central, cuyo espacio, convenientemente cerrado y lleno con dos y aun tres órdenes de asientos, es decir, de sillerías en el fondo y costados, más el facistol en el centro, constituyó el coro V esta voz.

Raros son los restos de sillerías anteriores al siglo XII, época en que la industria de los muebles se ofrece ya bastante adelantada, y las obras de ebanistería y de talla, entre las que se cuentan y sobresalen por su importancia las que aquí nos ocupan, tienen ya un valor artístico y decorativo que sería ocioso desconocer, y que va en aumento á medida que el estilo ojival desarrolla su riqueza ornamental y multiplica su variedad inagotable de motivos. Más que obras de ebanista son de arquitecto y de escultor las sillerías, según la amplitud de su traza y la importancia de sus exornos, en el siglo XV. Más ó menos decoradas, todas tienen la misma disposición y la misma estructura. Separados por los brazos se suceden los asientos, con su respaldo alto y coronado por un doselete ó arco en los asientos de la fila superior, y bajo en la inferior; unos y otros con la tablilla movible sobre pivotes laterales, de suerte que se puede levantar, y que una vez levantada ofrece una ménsula llamada *misericordia*, que permite algún apoyo á la persona mientras ésta permanece de pie. Salvo rara excepción, las filas de los asientos son dos, una más elevada que la otra, y sobre los respaldos de ésta hay un atril corrido para que los oficiantes de la fila superior puedan tener sus breviarios. Esta fila superior es la destinada á los canónigos ó religiosos profesos, y la inferior á los individuos inferiores de la clerecía ó congregación. Para subir á la sillería alta hay en algunos puntos tres ó cuatro escalones que interrumpen la sillería baja. La silla del obispo hállase por lo general á uno de los extremos al principio del coro ó al fondo, en el medio, y se distingue por la riqueza de su decorado.

En Alemania hay numerosas y buenas sillerías en las iglesias, entre ellas restos de una del siglo XII en la iglesia de Ratzburg, y una completa del XIV en San Gereón, en Colonia, con figuras talladas en alto relieve. En Francia las hay también notables: de mediados del siglo XIII en la catedral de Poitiers y en la iglesia de Saulieu; en la capilla de Nuestra Señora de la Roche de fines de la misma centuria; de los siglos XV y XVI en la iglesia de Flavigny, en la de Jura y en la de la catedral de Amiéns, extremada por la riqueza de sus detalles. Esta sillería de Amiéns fué comenzada en 1508, acabada en 1522 por dos maestros ebanistas, Alejandro Huet y Arnult Boullín, bajo la dirección de Juan Turpín y por el *imaginero* Antonio Avernier, y costó 11230 libras y 5 sueldos.

En España el resto más antiguo de sillería que conocemos procede de León; parece datar del siglo XI ó del XII, y se conserva en el Museo Arqueológico Nacional. No sólo es curioso por su remota fecha, sino por su carácter artístico, pues pertenece al estilo llamado *mudéjar*; y aunque es cierto que sólo mudéjares pudieran hacer entonces en León una sillería de coro, sólo al gusto oriental corresponde su exornación, sin que en ella se descubra el menor detalle del arte cristiano. Tan rara pieza arqueológica solamente consta de tres sillas seguidas, cuyos asientos faltan. Están divididos los huecos por tablas caladas figurando arcos lobulados, y al extremo de cada tabla hay una columna que sostiene el brazo del sitial. Estas columnas, con capiteles de hojarasca, descansan sobre unos paralelepípedos, cuyas tres caras visibles están decoradas de análoga manera. Toda esta parte tallada es de nogal y los respaldos son de pino y llevan pintadas sendas figuras de leones, cuyo carácter persa salta á la vista.

No existe, que sepamos, sillería alguna española de los siglos XIII y XIV. Sin duda las que hubiera, ó por viejas ó por sencillas, fueron sustituídas con otras más lujosas y sólidas á fines del siglo XV y principios del XVI, que es la época en que están hechas casi todas las que se conservan La fastuosidad decorativa, la exuberancia ornamental del estilo ojival florido y del *plateresco* con que comienza el Renacimiento, son la característica de las sillerías de esa época de transición, en la que por esta misma causa se desborda la imaginación de los artistas Las sillerías, obras complejas en las que era menester agotar los recursos de la inventiva para dar variedad á los motivos, prestábanse como pocas á desarrollar las galas y riquezas de esos dos estilos, que á veces se desarrollan unidos en una sola de aquéllas.

Entre las distintas sillerías de gusto ojival sobresale por su importancia la de la catedral de León Se sabe que en 1468, por conducto del obispo Antonio de Veneris, fueron pedidas bulas para subvenir al coste de esta sillería, y que en 1481 todavía se trabajaba en ella Largo debió ser por lo visto, y asaz costoso, el trabajo de su talla Contra lo acostumbrado en otros coros, tiene el de León puerta al fondo y dos pequeñas laterales. Aquélla divide en dos secciones los cuerpos de las sillerías alta y baja. Los asientos de ésta tienen no acostumbrado desarrollo, tanto que sobre sus respaldos elévase otro cuerpo ó friso en el que á cada uno de aquéllos corresponden dos figuras de medio cuerpo que representan personajes del Antiguo Testamento. Sobre los respaldos de la sillería alta hay efigies, de cuerpo entero, de Apóstoles y santos, que ocupan los sucesivos huecos de una arquería ojival con peregrinos entrelazados. En los tableros contiguos á la entrada se ven la generación temporal de Jesucristo, la Visitación, la caída de los ángeles y la bajada del Salvador á los infiernos. Sobre una y otra sillería se alza un elegante guardapolvo de menuda labor, y sobre el de la superior, por remate, hay un calado friso, interrumpido por pináculos y por un gallardo doselete en el medio de cada costado. Ornamentación varia y caprichosa invade los brazos y costados de las sillas, las *misericordias*, los grumos y florones que sustentan los guardapolvos, los costados y puertas laterales que interrumpen las sillas en la serie alta bajo los indicados doseletes. El trazado y la composición arquitectónica de esta sillería están hechos con mucho saber, dando á los miembros sobria elegancia y severa gallardía, que no desaparecen bajo los accidentes decorativos como en otras obras de este género. La ornamentación, sin embargo, es rica y profusa, y está ejecutada con sumo arte y acabado primor. Las figuras, que son lo que más avalora esta sillería, están talladas en bajo relieve, no como simples elementos decorativos, á menudo incorrectos en otros ejemplares, sino por mano que dibujaba con seguridad y corrección, que modelaba con delicadeza y gusto exquisito. ¡Lástima que sea desconocido el nombre del maestro que ejecutó obra tan excelente! A juzgar por su estilo, por el naturalismo arcaico de sus figuras, por la grandiosidad que supo darles, la blandura y la distinción con que supo plegar aquellos paños angulosos, el desconocido autor debió ser algún artista flamenco.

La sillería del coro del convento de Santo Tomás, en Avila, está también reputada, con razón, como una maravilla de arte. El coro está en alto, á los pies de la iglesia, y la sillería, con sus dos órdenes de asientos, llama la atención por su originalidad. Es de gusto ojival, y su prolija decoración está toda ella compuesta con motivos ornamentales: llevan la mejor parte elementos arquitectónicos delicadamente tallados y trazados geométricos de pasmosa variedad, en los tableros que hay sobre los respaldos de la sillería alta y en la rica faja, calada de corridos doseletes, que sirve de coronamiento; entre los adornos aparece por casualidad alguna figurilla humana de personaje grotesco, algún animal cuadrúpedo ó ave, ó algún escudo real de los católicos monarcas Fernando é Isabel, con la granada, que aquí marca una fecha al monumento en cuestión. Están estos escudos, que son dos, cada uno en uno de los tableros de las sillas de en medio de las 16 de cada lado en la serie alta. Separados de las sillas y como complemento de la sillería, pero unidos a ella por la labor de las dos sobrepuertas que tienen las entradas laterales, se ven, uno á cada lado junto á la barandilla del coro, dos sitiales cobijados por doseletes y con su torre piramidal colocada encima, en cuyos respaldos destaca el simbólico haz de flechas, pregonando que eran los sitios de honor en que se sentaban, cuando moraban en aquella casa, los Reyes Católicos (Uno de estos sitiales es visible en nuestro grabado).

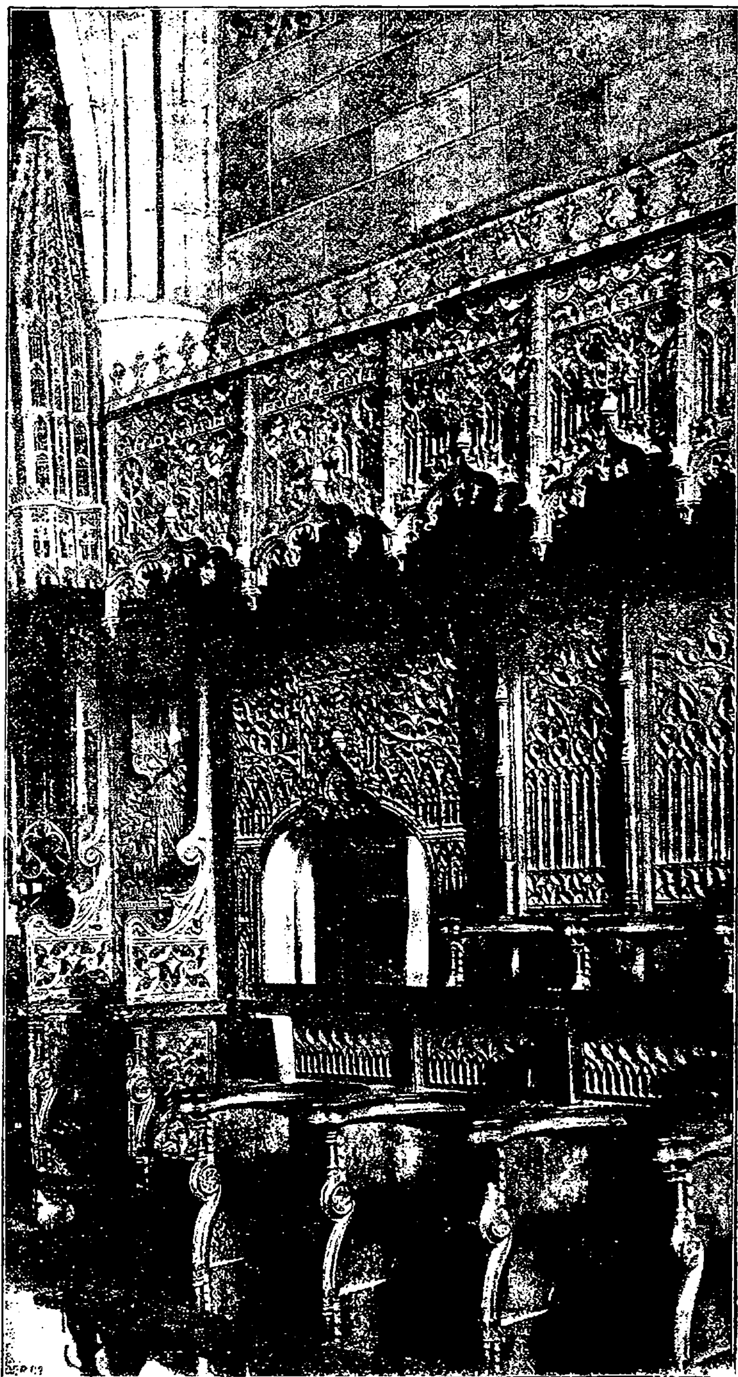
La ausencia de representaciones y símbolos religiosos, las primeras casi constantes en otras sillerías, han dado pábulo á la absurda suposición de que el desconocido autor de tan prolija y bella obra de talla fué un judío, el cual se pretende que la hizo para que tan *pecienzuda* labor le sirviese de conmutación de cierta pena que le había impuesto el Tribunal de la Inquisición, y que él, como persistía en su religión, se abstuvo de emplear allí los signos de la nuestra. El vulgo ha querido explicarse por medio de esta fábula el hecho de ser exclusivamente ornamental la decoración de la sillería, hecho que en el terreno del Arte tiene facilísima explicación, pues obedece á la razón de que el decorador que la trazó era un ornamentista y no un *imaginero*, y bien se alcanza que con ser el autor quien la trazó no pudo ser él solo quien ejecutase trabajo de tal índole. En cuanto al nombre de ese artista, que por lo inagotable de su invención merecía conocerse y alabarse, no existe en el convento de Santo Tomás documento que nos lo revele. D. Isidoro Rosell *(Museo Español de Antigüedades*, t. III, pág. 380) conjetura que pudo ser autor de esta sillería el mismo que lo fué de la del convento de la Cartuja de Miraflores, junto á Burgos, Martín Sánchez, fundán-

dose en la identidad de proporciones y repetición de adornos que encuentra en ambas. Hizo Martín Sánchez la de la Cartuja en 1488 por 125000 maravedís, según nos informa Ceán Bermúdez. La de Santo Tomás de Avila no pudo hacerla antes de 1493; pues aparte de que la construcción del convento no se terminó hasta este año, la granada no pudo ponerse en el escudo real hasta la fecha memorable en que los Católicos Reyes acabaron la obra de la Reconquista. Además la madera en que está tallada esta sillería, por unos autores llamada nogal, por otros roble, parece ser caoba, según dijo un carpintero que la restauró, al P. Cienfuegos, autor del libro *Reseña histórica del Real Colegio de Santo Tomás*, y dicha madera no pudo venir de América antes de dicha fecha.

Al estilo ojival pertenece también la sillería del coro de la catedral de Zamora, de la que dice Quadrado que pocas como ella «pueden ostentar esculturas como los bustos de patriarcas y profetas que hay en las respaldos de la sillería baja, como los santos de uno y otro sexo entallados en la alta, y el Redentor y los Apóstoles que ocupan el muro del testero.» Las barandillas de las escaleras de comunicación ofrecen en sus ángulos imágenes entre haces de columnas y bajo doseletes. Los casetones del friso superior están decorados con follajes y variados caprichos, y la crestería es de labor más delicada, como el aéreo doselete de la silla episcopal. Entre las obras de imaginería de la Edad Media es curiosa esta sillería por el carácter pornográfico de una parte de su decoración. Quadrado da cuenta de esta particularidad con las siguientes palabras: «De humor alegre, de fecunda y retozona fantasía, debió ser el artífice que en el reverso (debe ser en las *misericordias*) y en los brazos de los asientos esculpió mil picantes apólogos, mil raras caricaturas y transparentes alegorías, algunas, en verdad, sobrado licenciosas.»

Ojival es asimismo la sillería del coro de la catedral de Palencia, para la que se dice dió don Sancho de Rojas 2000 florines, especie que desmiente Quadrado con acertado juicio, indicando que no corresponde á la pureza de estilo del edificio, que es de comienzos del siglo XV. Las sillas bajas llevan sus respaldos adornados con labores geométricas, y las altas están coronadas por doseletes piramidales, más elevados en la silla episcopal.

El coro de la catedral de Barcelona ofrece interés desde dos puntos de vista; pues al propio tiempo que como obra de arte puede ser considerado como monumento histórico, en atención á que los escudos de armas pintados en los espaldares de la sillería alta dan testimonio de que en él celebró su primera reunión en España el capítulo de la Orden del Toisón de Oro, bajo la presidencia del emperador Carlos V. Dan razón de este memorable suceso, y de su fecha (5 de marzo de 1519) ciertas inscripciones en latín y en francés colocadas á derecha é izquierda de la puerta que tiene este coro, como el de León, al fondo. Las dos series en que por esta causa queda dividido el coro alto recibe cada una su nombre: la de la derecha de San Juan ó del Obispo, porque al extremo esta la silla episcopal, con su gran doselete y alta torrecilla; la de la izquierda de San Pedro ó del Deán. Como sucede en muchos coros no son coetáneas ni de la misma mano las sillerías alta y baja, pero ambas corresponden al estilo ojival, que en la alta aparece mezclado con algunos conatos del Renacimiento en las columnillas abalaustradas que dividen los huecos y en las *misericordias* y figuras que las acompañan. Si hemos de dar crédito á las noticias que trae Piferrer, por los años de 1457 á 1460 trabajaba la sillería baja el tallista catalán Matías Bonafé, y la sillería alta hiciéronla desde 1483 á 1485 los alemanes Miguel Loquer y Juan Frederich, éste discípulo del primero. Observando ambas sillerías, cuesta trabajo admitir todo esto al pie de la letra. Los asientos de la sillería alta y los de la baja son exactamente iguales, trazados por el mismo dibujo, de donde puede inferirse que si los alemanes hicieron aquélla la hicieron copiando la obra anterior del catalán é introduciendo novedades en las *misericordias*. En cambio los doseletes, con sus aéreas torres caladas y las agujas intermedias, que forman la vistosa crestería del coro alto, es indudablemente obra de los alemanes, que dejaron en ella muestra preciosa de las delicadezas del estilo ojival del Norte. Pero hay todavía otra parte de la decoración de esta sillería, lo que le presta fisonomía más original, que no la hicieron seguramente los tallistas alemanes ni pudo ser hecha hasta que se pensó en celebrar en dicho coro la memorable asamblea de la Orden del Toisón de Oro. Es la decoración pintada que ostentan los respaldos, y que consiste en escudos de armas de los caballeros de dicha Orden. La fecha en que se pintaron estos escudos (1518) aparece en una cartela en forma de escudo en el respaldo de la silla que hay al extremo de la izquierda junto al púlpito, que hace juego

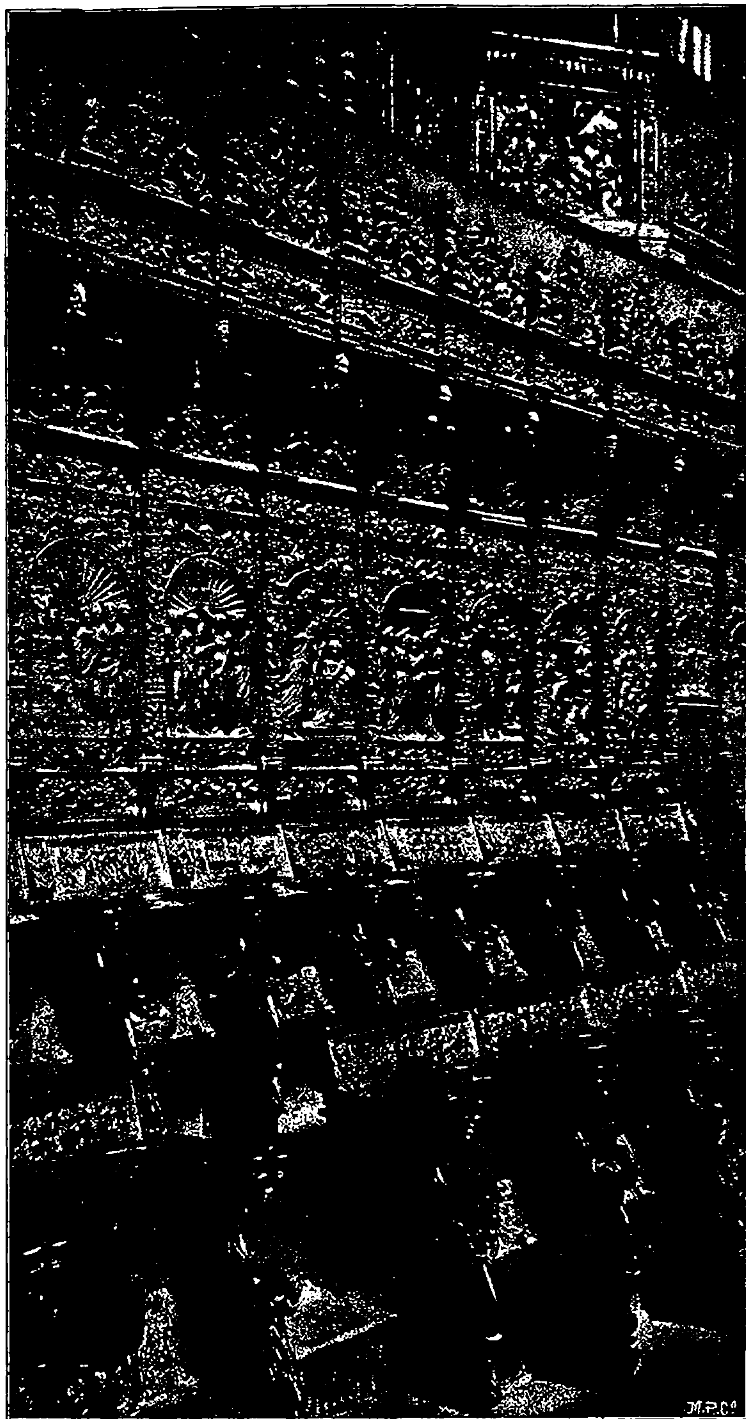


Sillería del coro del convento de Santo Tomás de Avila, siglo XV

con la silla episcopal que está enfrente. El estilo de esta decoración es el mismo de la talla de la sillería, sin duda empleado de intento para armonizar con lo demás. Cada respaldo está dividido en tres compartimientos rectangulares: uno arriba grande, donde campea el escudo correspondiente con su yelmo, sus lambrequines, etcétera, y el collar del toisón, en cuyas figuras predomina el oro sobre fondo azul; y dos pequeños abajo, con adornos separados por una pilastrita. Bajo cada escudo aparece escrito en caracteres alemanes el nombre del personaje á quien aquél corresponde. El primer sitial, á la derecha de la puerta del fondo, ostenta el escudo real de Carlos I de España, V de Alemania; el primero á la izquierda el del emperador Maximiliano I, y en la ceremonia este sitial estuvo cubierto con paños negros, por haber fallecido ya su augusto dueño. Tampoco ocuparon los suyos otros de los caballeros de la Orden por la misma causa, que aparece indicada bajo el nombre con la palabra *traspassé*. La circunstancia de ser ésta francesa, y de estar también en francés las inscripciones, que según dijimos conmemoran en la puerta del coro la solemne ceremonia, induce á pensar si sería francés el autor de esa decoración pintada. Los nombres allí escritos nos revelan con toda exactitud qué personajes asistieron al capítulo. En éste recibieron el collar de la Orden: Cristerno, rey de Dinamarca; Segismundo, rey de Polonia; D. Fadrique de Toledo, duque de Alba; D. Diego Pacheco, duque de Escalona; D. Diego Hurtado de Mendoza, duque del Infantado; D. Iñigo Fernández de Velasco, duque de Frías y condestable de Castilla; D. Alvaro de Zúñiga, duque de Béjar; D. Antonio Manrique, duque de Nájera; D. Fadrique Enríquez, almirante de Castilla; D. Fer-

nando Folch, duque de Cardona; el príncipe de Visiñano, del reino de Nápoles; D. Esteban Alvarez Osorio, marqués de Astorga; Pedro Antonio, duque de Saint-Mary; Adriano Croy, señor de Beauraiga; Jacobo de Luzimburgo, conde de Guare; y Filiberto de Chalón, príncipe de Orange.

En Zaragoza hay dos hermosas sillerías: una en la catedral de *La Seo*, y otra en la iglesia metropolitana del Pilar. La primera es de gusto



Sillería del coro de la Seo de Zaragoza, siglo XVI

ojival, sencilla, con rosetones para los apoyos de las manos en los sitiales bajos y en los altos, con haces de columnillas para separar los respaldos de éstos, que terminan en arcos conopiales con peregrinas y variadas tracerías y ménsulas de fina y saliente talla, que sustentan una cornisa labrada con crestería plateresca. Las dos series altas de esta sillería se ven interrumpidas á su comedio por sendas puertecillas de tracería mudéjar. La silla arzobispal y sus dos colaterales se distinguen por los elegantes doseletes que las coronan, por su riqueza decorativa de figuras y hojarasca, y por la delicadeza de la talla. De roble de Flandes leemos en más de un libro que se hizo esta sillería en el siglo XV á expensas del arzobispo D. Dalmau de Mur, que está enterrado allí en el coro. La sillería del Pilar es harto peregrina, no sólo por su estilo, el primero en que se manifiesta pujante el Renacimiento, sino por la singularidad de tener tres órdenes de asientos. Los señores Gascón de Gotor, en su obra *Zaragoza*, consignan que el proyecto de esta sillería fué trazado por el escultor navarro Estoban de Obray, que percibió por su trabajo 6 ducados, y que auxiliado del florentino Juan Moreto y del vecino de Zargoza Nicolás Labato la hizo por 62000 sueldos, principiándola con madera de Flandes en 1542 y dándola por terminada en 1548. Los respaldos de los sitiales altos están decorados con relieves cuyos asuntos se refieren á la Virgen María y al Salvador, apareciendo en el de la silla presidencial la venida de la Virgen del Pilar. Están estos relieves como dentro de hornacinas, separados por lindas columnas de fuste ornamentado, todo ello de ejecución saliente y acabada. Tanto la traza general como la profusión de detalles *grutescos*, de variedad inagotable, que llenan los frisos, voladas cornisas con sus ménsulas y crestería, costados, etc., tienen esa elegancia especial de las obras selectas del estilo *plateresco*.

Desde el punto de vista artístico, la *sillería* mejor que hay en España es la de la catedral de Toledo. Compónenla dos órdenes de asientos, de estilo y época diferentes. La sillería baja es de gusto ojival y la más interesante que conocemos; la alta es una joya del Renacimiento. Débese la sillería baja al cardenal Mendoza, que hizo representar en los respaldos la epopeya de su tiempo, la conquista del reino moro de Granada, empresa gloriosa que valió á nuestros reyes el sobrenombre de *Católicos*. Con efecto, en cada respaldo de los sitiales hay un relieve que representa el asalto ó rendición de alguna de las plazas conquistadas ó la entrada triunfal de los vencedores en ella; los nombres de las distintas ciudades, grabados oportunamente, precisan los asuntos. Estos relieves son la crónica viva de aquella guerra memorable, y excusamos encarecer la fidelidad de los asuntos y de los detalles con decir que el autor de tal obra, un tallista llamado *maestre Rodrigo*, la dió por terminada en 1495, es decir, tres años después de la rendición de Granada. Más que por la corrección del dibujo se distinguen estos relieves por la gracia, el acento y el carácter de la ejecución, y sobre todo el mérito *descriptivo* de su autor, pues no perdonó detalles y á todos dió su importancia y fisonomía especial. Los trajes, las armas de moros y cristianos, los arreos, los pertrechos de guerra, las fortalezas: todo está tratado á conciencia, de un modo acabado; el espíritu dramático y aun trágico de ciertas escenas, la expresión de los personajes, sus aptitudes y ademanes, todo está sentido é interpretado con elegancia y arte. El coste de tan prolija obra fué de 43315 reales 30 mrs. vn., á razón de 866 reales 20 mrs. cada sitial. Está tallada en rico nogal, y los asuntos, encuadrados bajo arcadas rebajadas, están sobre un friso de figuras quiméricas propias de la imaginería del siglo XV.

La sillería alta es del tiempo del arzobispo don Juan Tavera, y fué labrada por los famosos escultores Alonso Berruguete y Felipe Vigorni, conocido por *Felipe de Borgoña*; hizo aquél la serie que está al lado de la Epístola y éste las correspondientes al lado del Evangelio, dando por terminado su trabajo en 1543. En esta sillería los sitiales son de nogal con incrustaciones de maderas finas, formando peregrinos y diferentes *grutescos*, y sobre ellas se levanta un rico cuerpo arquitectónico con columnas de jaspe, con basas y capiteles de alabastro, de cuya materia son también los arcos y las bovedillas que cobijan cada uno de los nichos á que da lugar la columnata y el entablamento, decorado con un friso de medallones en los que destacan de medio relieve las figuras de los Patriarcas progenitores de Jesucristo. Cada nicho corresponde á un sitial, y sobre éstos, en el fondo, se ven otros tantos tableros en los que aparecen esculpidas sendas figuras de santos, profetas y patriarcas. La ejecución de imágenes y adorno es magistral por su valentía y excelente dibujo. Su estilo es el llamado *plateresco*, que se manifiesta en toda su pujanza. La silla arzobispal, que ocupa el centro del testero, lleva el escudo del cardenal Silíceo, en vez del de Tavera que tienen los demás, y es más alta que éstas; las columnas que sostienen la arcada de su hueco son de bronce con adornos resaltados, y el medallón del respaldar es ovalado y de alabastro; representa á Nuestra Señora poniendo la casulla á San Ildefonso, y es obra de Gregorio Vigorni, hermano del citado Felipe. Sirve de coronación á esta silla un grupo colosal que representa la Transfiguración de Jesús en el monte Tabor; consta de seis figuras de tamaño natural y es monolito, de alabastro de Cogolludo; su autor, Berruguete, tuvo alguna diferencia con el cabildo sobre el precio de su trabajo, que por fin tasó el escultor Pedro Machuca en 82626 reales 26 maravedises vellón.

Al mismo Alonso Berruguete se atribuye otra sillería, de muy artística talla, que con otra, también importante, se conserva en el Museo Arqueológico de Valladolid.

La sillería de la iglesia de San Marcos de León es también obra excelente, de estilo *plateresco*. El coro está en dicho templo á los pies del mismo, en alto, y en él se halla la sillería dividida, como de costumbre, en dos, alta y baja. Los res-

paldos de ésta se ven decorados por medallones que contienen sendas figuras de medio cuerpo, en medio relieve, representando personajes del Antiguo Testamento, y los de la alta con imágenes de cuerpo entero de Padres de la Iglesia, entre ellos San Isidoro, dentro de los huecos de una arquería con lindas columnillas abalaustradas, sobre la cual corre un ático prolija y variamente ornamentado que sustenta estatuas de niños y grupos de bustos en cartelas, tenantes y pináculos por crestería. Los frisos y tableros que hay en los huecos de los asientos están adornados con figuras de centauros, luchadores, tallos y flores. En una de las sillas bajas que están al pie de la prioral se ve por adorno un arpa de madera blanca embutida, entre cuyos brazos se advierte la firma del autor de la sillería, el artista que la esculpió, puesta en caracteres romanos, y que dice: *Magister Guillermus Doncel me fecit MDXLII.* En este año llevaba mediada su obra el maestro Doncel, pues la fecha en que la empezó, 1541, y en la que hubo de terminarla, 1543, cuidó de ponerlas, aquélla sobre la segunda silla cerca de la puerta del coro, y la otra en la escalerilla que sube á la sillería alta por ese mismo lado. Nótanse en esta sillería trozos de gusto barroco, que atestiguan una restauración de la cual da cuenta el siguiente letrero que se ve en la escalerilla del lado de la Epístola: *Empezóse á renovar esta sillería año de* 1721, *y acabóse en el de* 1723.

La sillería de la catedral de Burgos corresponde al mejor período del Renacimiento. La ejecutó el citado escultor borgoñón Felipe Vigorni (conocido por *Felipe de Borgoña)* en los primeros años del siglo XVI. Trasladóla su autor, por orden del cabildo, á la capilla Mayor, en 1527, y luego volvió á ser trasladada á la nave central. Efectuóse este segundo traslado desde 1552 á 1557, trabajando en él los escultores Simón de Bueras, Esteban Jaques y un tal Sabugo, de quienes conjetura D. Rodrigo Amador de los Ríos si podrán ser los autores de la parte del fondo, dada la reforma y acaso ampliación que dicho motivo haría necesarias. Compónese de 103 sitiales de nogal, de los que 44 corresponden á la parte baja y 59 á la alta. Esta se halla coronada por un balcón voladizo cuyo antepecho está decorado con pasajes del Antiguo Testamento y figuras de relieve. Los respaldos de los sitiales altos ostentan otros relieves en que se ven representadas escenas de la vida del Salvador, varios misterios de Nuestra Señora y el martirio de algunos santos. Los brazos de las sillas son de varia y caprichosa labor, y los asientos ofrecen una exornación incrustada de boj, cuyos motivos son genios desnudos, niños alados, jarrones flanqueados de sátiros ó vichas, etc. La ejecución es hábil; el dibujo correcto; las figuras están sentidas; los paños bien plegados.

Del mismo estilo que la de Burgos, pero no tan importante, es la sillería de la catedral de Avila, también decorada con imágenes de santos en los respaldares altos, pasajes de vidas de santos en los bajos, columnillas y frisos de menuda labor y estatuitas de variadas aptitudes en la crestería. En 1527 teníala empezada el entallador Juan Rodrigo, pero en 1536 se encargó de ella por contrata un holandés llamado Cornielis, después de haber presentado de muestra, dos sillas, alta y baja, para las que había tomado por modelo las de San Benito de Valladolid. Se le pagaron á este artista, por cada par de sillas, alta y baja, 18 ducados ó 6750 maravedís. Según Ponz, toda la obra costó 33 669 reales, incluyendo la madera de nogal empleada. Quizá porque Rodrigo y Cornielis no eran artistas de igual mérito, ó porque el último tuvo dos oficiales, se nota diferencia entre el valor artístico de los relieves de la sillería baja del lado de la Epístola y el de los del lado contrario, que son medianos. Terminó su obra Cornielis en 1547.

También es de citar como obra de gusto plateresco la sillería que desde mediados de este siglo se halla en la catedral de Murcia y perteneció antes al extinguido y famoso monasterio de San Martín de Valdeiglesias. Tiénese esta sillería por obra del toledano Rafael de León. Los respaldares de la sillería baja están decorados con cuadros de relieve que representan pasajes del Nuevo Testamento, separados por lindas cariátides; los de la sillería alta llevan imágenes de santos dentro de hornacinas, y sirve de coronamiento un dosel corrido y una elegante crestería.

Del segundo estilo del Renacimiento español, ó sea el que representan las obras del insigne arquitecto Juan de Herrera, es digna de mención la sillería del coro de la iglesia del monasterio de San Lorenzo del Escorial. Consta esta sillería, como las anteriores, de dos órdenes de sitiales, ambos de orden corintio, trazados, con la austeridad característica de aquella renovación clásica, por el mismo Juan de Herrera, y ejecutados por el italiano José Flecha. No hay en estos sitiales ni relieves, ni figuras, ni otros adornos que los capiteles de las columnas y pilastras que los separan, las ménsulas en figura de hojas de cardo que sostienen la cornisa, y los florones que hay en el encasetonado del macizo del entablamento. Es ésta una sillería propiamente arquitectónica, obra de ebanista y no de escultor. Sus desnudos tableros son de cedro con molduras de ácana de color sanguíneo y ébano; de ácana son también las estriadas columnas, y de boj las basas, capiteles, ménsulas y florones. En el centro del testero está la silla prioral, cuyo trazado la distingue de las demás, y en el ángulo derecho del mismo, junto á una puerta disimulada, está la silla que ocupaba Felipe II cuando asistía al coro; es un poco más ancha que las otras, y por la puerta citada se entregaban al rey los pliegos y daban recados urgentes. La mano de obra de esta sillería ascendió á la cantidad de 264 000 reales.

La sillería que actualmente existe en la catedral de Valladolid procede del convento de San Pablo, donde la mandó hacer el duque de Lerma. Es de maderas preciosas traídas de las Indias portuguesas, y su traza es del estilo grecorromano del Renacimiento. Por esta circunstancia se ha creído obra del célebre arquitecto Herrera, pero consta en un documento del archivo del convento que se concluyó su labor en 1621 y que la hechura de cada par de sillas costó á Lerma 30 ducados. Las sillas altas tienen columnas dóricas estriadas y pilastras las bajas. En la catedral de Salamanca hay una sillería de coro que debe citarse, por ser quizá la única existente de estilo barroco, y debida precisamente al famoso patriarca de este estilo, el salmantino José Churriguera. Enemigos de las injustificadas censuras que se han dirigido al churriguerismo, debemos hacer justicia al mérito decorativo que ostenta esta sillería en su trazado y á la finura con que están tallados los adornos y figuras que decoran los respaldos de los sitiales. Son éstas imágenes de santos de cuerpo entero en las sillas altas y de medio cuerpo en las bajas.

— SILLERÍA: *Const.* Toda obra de fábrica en que se emplean las piedras labradas de grandes dimensiones se llama de sillería, por más que muchas veces sólo se presenta ésta, es decir, el conjunto de sillares ó dovelas, en determinados puntos de aquélla. La sillería puede emplearse en muros, en bóvedas, en pavimientos, ó como medio de refuerzo de algunas construcciones, ocupando sólo una parte de ellas, siendo lo más importante en cada caso su aparejo ó sistema seguido en la colocación de las piedras. En muros rectos lo ordinario es emplear el aparejo llamado *isodomon* ó á juntas encontradas, de que accidentalmente nos hemos ocupado en otro punto (V. SILLAR); las hiladas son de igual altura, los sillares de la misma longitud ó *soga*, y las juntas verticales de cada hilada caen en el medio del paramento del sillar inferior; el aparejo llamado *pseudisodomon* sólo se diferencia del anterior en que, ya por buscar el efecto estético, ya por exigirlo así algunos puntos de la obra ó por tener que aprovechar materiales de dos dimensiones distintas, á causa de presentarse los bancos en la cantera de desigual espesor, las hiladas son de dos alturas diferentes, hallándose alternadas, una hilada de mayor altura, la inmediata de menor, la siguiente mayor, y así sucesivamente. Se dice que un sillar está colocado *á soga* cuando presenta en el paramento su cara lateral más larga, y *á tizón* cuando es la más corta. En muros de algún espesor es preciso combinar los sillares á soga y tizón para que haya enlace en todo el espesor del muro, y esto da lugar á otras dos clases de aparejo: el llamado *diatonous*, en que cada hilada se forma de dos ó tres sillares colocados á soga de modo que entre ellos comprendan el espesor del muro y el siguiente á tizón, continuando esta disposición de modo que alternen siempre los sillarares á soga con los atizonados; el otro aparejo, que en España no tiene nombre especial, tiene todos los sillares de una hilada á soga, y los de la siguiente á tizón continuando de este modo alternando las diferentes hiladas; en estos aparejos es preciso que la cara pequeña de los tizones ocupe los dos cuartos ó el tercio central de la soga inferior para que no haya sucesión de juntas, y que el grueso del muro sea igual á la longitud del sillar; el aparejo *isodomon*, se llama también *regular*, y el *pseudisomon* se conoce con el nombre de *pseudorregular*; antiguamente se empleaba otra disposición que los latinos llamaban *opus reticulatus (fig.* 1); los sillares, de cabeza cuadrada, se colocaban todos á tizón y presentando un ángulo hacia el suelo y la diagonal correspondiente vertical; sólo la inspección de la figura hace ver lo defectuoso de tal sistema, en que los empujes de la obra tienden á separar los sillares unos de otros, razón por la que se ha proscrito por completo; además la posición de los sillares representa un equilibrio inestable.

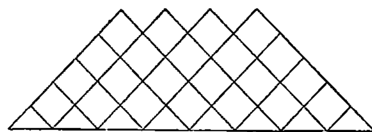


Fig. 1

Si el grueso del muro no es igual al ancho ó al largo de los sillares, como suponen las cuatro disposiciones primeras, se colocan los paramentos interior y exterior de la obra en cualquiera de las disposiciones explicadas, pero cuidando de dejar *adarajas*, esto es, partes salientes de los sillares hacia el interior, para que al llenar con otros sillares los huecos que resulten dentro de una misma hilada se establezca el enlace necesario entre sus partes; otras veces en lugar de sillares se rellenan los huecos con mampostería, formando una *fábrica mixta*.

También se hacen fábricas de sillería en que en lugar de sillares de base rectangular se emplean de base poligonal, y entonces se llaman *mosaicos*, y su aparejo está sujeto á un plano en que se han combinado perfectamente los polígonos de las bases, de modo que no dejen hueco alguno y que no haya la continuidad de juntas en las hiladas consecutivas, pues esto siempre debe proscribirse.

En la sillería de pavimentos los sillares son losas de dimensiones variables con las exigencias de la obra, pudiendo variar su altura entre $0^m,08$ á $0^m,12$; se asientan sobre cimiento de arena y á baño flotante de mortero, el que se vierte por pequeñas porciones sobre el cimiento, y se van colocando encima las losas, que se ajustan al nivel que deben llevar con un mazo de madera, teniendo presentes algunas observaciones; se comienza por hacer el encimentado, que consiste en encuadrar el solado, esto es, formar un recinto ó caja, colocando las losas del perímetro tocando con los muros, y nivelando perfectamente la faja así formada, que se llama *cinta*, lo que se practica con el nivel de aire sobre un región de canto; una vez conseguido esto ya se puede hacer el relleno del solado, y generalmente se emplean dos clases de aparejos, que son el llamado *de sepultura* y el *ordinario* ó *diagonal*.

En el aparejo de sepultura, que es el más sencillo *(fig.* 2), y prescindiendo de la cinta *ABC*, que lleva siempre un aparejo completamente independiente del del resto de la obra, las losas van á la larga y en el sentido de la mayor dimensión *AB* del recinto, y de modo que formen filas y que las juntas de una fila no se

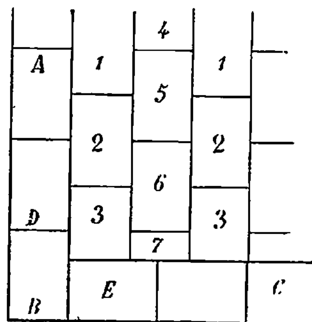


Fig. 2

corresponden con las de la inmediata; es un solado sumamente sencillo y que presenta la ventaja de no tener reunidas más de dos puntas de las losas, que siendo los puntos más débiles, y por lo tanto expuestos á romperse, se encuentran en cierto modo sostenidas por la arista de la losa correspondiente á la fila inmediata; en cambio es de feo aspecto, por lo que este aparejo no se emplea sino en cuadras y habitaciones de poco uso; colocadas las cintas *AB* y *BC*, se vierte el mortero correspondiente á la losa 3 del rincón, se asienta ésta pasando el canto de una regla apoyada sobre las dos cintas en *D* y *E*, haciendo que la losa colocada enrase con la regla; se pasa después á colocar la 2 del mismo modo, luego la 1, y así las demás, hasta acabar la primera fila; después se empieza la segunda por la colocación de la losa 7, y se sigue de este modo hasta el final; terminado el solado se pone una regla de canto y en distintas direcciones, y sobre ella un nivel para comprobar la horizontalidad del piso y asegurarse de que están todas las losas enrasando en el mismo plano. Muchas veces no conviene que el piso esté horizontal, sino con una sola inclinación, lo que no es frecuente, ó con dos inclinaciones concurrentes á una línea central, inclinada á veces hacia el exterior, ó con varias inclinaciones concurrentes á un sumidero, y en estos casos el encintado se hace, no para toda la habitación, sino para cada uno de los planos que han de constituir el solado. El mortero que se emplea suele ser el hidráulico, pues los pisos bajos siempre son húmedos, y, de no hacerse así, ó no fraguarían los morteros ó se destruirían con rapidez.

El aparejo ordinario ó en diagonal (*fig.* 3) las losas son cuadradas y se empieza por colocar un cartabón 1, ó cuarta parte de losa en forma de triángulo isósceles rectángulo en el ángulo *A*

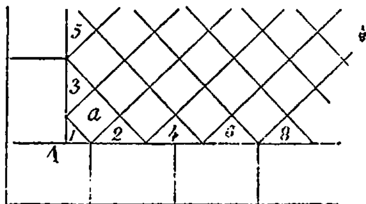


Fig. 3

del cimentado, y el cartabón 2, que es una losa partida por su diagonal apoyada por su hipotenusa en la cinta, y en seguida la losa *a* y el cartabón 3, continuando después la fila siguiente, y así hasta terminar; resulta este suelo de mejor aspecto que el anterior, pero tiene el inconveniente de que en cada vértice se reunen cuatro ángulos, y por lo tanto se rompe con más facilidad; además resulta más caro por el desperdicio de piedra para partir los cartabones, y necesita también más mano de obra; cualquiera que sea el aparejo, una vez terminado se hace el rejuntado raspando con un clavo el mortero de las juntas y poniendo otro nuevo con el palustre; encima se extiende arena, que se barre en distintas direcciones para que agarre al mortero y acabe de rellenar las juntas.

En cuanto al aparejo de las bóvedas no es posible analizar uno á uno todos los casos, pues su estudio corresponde á la Estereotomía, como el completo de los muros, y sólo podemos aquí dar una idea de lo que se hace como regla general, fuera de bóvedas y cortes especiales de la sillería. Las dovelas se trazan con planos de junta concurrentes formando cada dos planos consecutivos de junta una sola hilada que lleva siempre el aparejo regular, apoyándose una hilada en la exterior á partir de la de salmeres (V. SALMER), y cuidando de colocar sobre la cimbra de la bóveda una hilada por cada lado para que las pequeñas deformaciones que pudiera sufrir la cimbra con la carga se contrarresten en cierto modo y que sean simétricas; se pone, por último, la hilada de claves, que entra á mazo en el hueco que han dejado las restantes. La sillería de refuerzo se emplea en obras de mampostería ó ladrillo, en ángulos y boquillas de bóvedas, en zócalos, jambas, impostas, cornisas, etc.; se reduce á una ó más hiladas de sillería para zócalos, impostas y cornisas, sobre las que ninguna advertencia hay que hacer, pues se trata de colocar un plano horizontal; en las bóvedas conviene que en la fila de dovelas, tengan éstas diferente longitud para que presenten un arco dentado en cuyos huecos encajan los otros materiales, á fin de dar solidaridad á la obra; las líneas verticales de sillería que se colocan en obras de diferente material se llaman *cadenas de sillería* y en ellas puede este material terminar, en la cadena y por cada lado, en un solo plano vertical, ó bien formar dientes á modo de cremallera; lo primero tiene el inconveniente de que no enlaza la cadena, al menos aparentemente, con el resto de la obra, lo que no sucede con la segunda disposición, en que el enlace es completo.

En el artículo SILLAR (véase) nos hemos ocupado de la fabricación de sillares artificiales, con los que pueden combinarse toda clase de obras de sillería, que se llaman *obras de sillería artificial*; en éstas no hay necesidad de labrar sillares y dovelas, que se construyen por medio de moldes con las formas necesarias, á menudo algo excesivas, para tener en cuenta la contracción que sufre el material al fraguar, es decir, al endurecerse y después al secarse, en estas obras los sillares y dovelas no deben colocarse en obra inmediatamente después de salir de los moldes, ya porque no están aún en disposición de sufrir las cargas de la obra y se deformarían ó desharían con ellas, ya porque la contracción natural produciría asientos altamente perjudiales á la obra.

También se emplea en los pavimentos la piedra artificial, y en Inglaterra se fabrican, desde hace algunos años, con gran éxito, pavimentos que llaman *piedra* y *granito metálico*, que se compone de cemento Portland, granito y escorias de los altos hornos de fabricación del hierro, convenientemente machacados y reducidos al tamaño de 2 á 5 centímetros; después de bien batida la masa se agrega una solución alcalina á la pasta para que facilite su extensión sobre el piso; para la construcción de este pavimento se empieza por abrir la caja en que ha de ir colocado, y en ella se extiende una capa de 10 á 12 centímetros de piedra machada al tamaño de 3 á 5, y arena de mina lavada y seca; se apisona bien y se extiende la pasta también apisonada, la que al cabo de doce horas se ha endurecido hasta el punto de poderla entregar al tránsito. Este sistema, debido á J. H. Bryant, tiene, aparte de la ventaja de su pronto endurecimiento, las no menores de ser de superficie áspera y no resbaladiza, gracias á las escorias que contiene, y ser inalterable, tanto por el fuego como por el agua, y resultar sumamente duradero y económico; las pruebas se hicieron en Londres, y hoy se ha adoptado por las municipalidades suburbanas de dicha capital, así como por algunas compañías ferroviarias de aquel país.

Por su parte, una compañía francesa explota una piedra muy semejante que, además del cemento Portland, contiene granito pulverizado, escorias y una disolución de silicato sódico; se aplica en la misma forma que la anterior, de la que no difiere esencialmente, por lo que no damos aquí la manera de fabricarla.

Bajo la misma base, también en Inglaterra, se construyen losas artificiales y adoquines de escorias y cemento Portland, con la disolución alcalina necesaria para poder hacer la mezcla; se vacía en moldes, de los que se saca cuando ya está empezando á endurecerse, y se coloca como las losas de piedra natural; las ventajas que reune son: las de facilidad de ejecución y moldeo de las losas ó piezas, á las que se puede dar toda clase de formas; tener una superficie áspera que facilita el tránsito; ser impermeable y refractario hasta el extremo de poderse emplear en el revestimiento interior de hornos y hogares de todo género: para sentar estas losas, ó los mosaicos que con ellas se hagan, se emplea el cemento. También se puede hacer un pavimento unido tendiéndole sobre cemento de piedra partida con recebo de arena. Admite mezcla de colores para formar dibujos, que resultan á veces de muy buen efecto.

Estos pavimentos tienen en cambio el grave inconveniente de ser muy duros, y la caída de una caballería sobre las rodillas es bastante peligrosa, por las escorias que contiene y que pueden inutilizarla.

Otra piedra artificial, que puede emplearse en pavimentos, se construye con los desechos de las fábricas de vidrio, pulverizados y cernidos, á los que se une arena fina y se amasan con agua, obteniéndose losetas por presión, que después se cuecen á unos 1500°; resultan de una gran dureza, y si se agregan colores térreos pueden hacerse las combinaciones más agradables; resisten cargas hasta de 450 kilogramos por centímetro cuadrado.

Además de la sillería de que hasta aquí nos hemos ocupado, constituída por sillares naturales ó artificiales y por dovelas, y de losas para pavimentos, se emplea para fundaciones y obras en que sólo se busca una gran resistencia la llamada *sillería de carretales*, no diferenciándose el carretal del sillar ordinario sino en sus mayores dimensiones, en que está sólo desbastado y en que no se necesita guardar regla alguna en la altura de las hiladas, que sólo exigen que todos los carretales de la misma hilada tengan igual altura, para que se forme un solo plano de asiento en cada una de las hiladas y que pueda asentarse la siguiente á juntas encontradas para que haya enlaces.

SILLERO: m. El que hace ó vende sillas.

> ¿Qué se diría de la mujer del SILLERO *Fulano*, por ejemplo, si se ocupase en saber cómo se hacen las sillas?
>
> CASTRO Y SERRANO.

> ...; el SILLERO... colgaba en la pared un sofá, con gran riesgo de los que pasaban por la calle; etc.
>
> ANTONIO FLORES.

SILLERY: *Geog.* Aldea del cantón de Verzy, dist. de Reims, dep. del Marne, Francia, sit. en el Canal del Marne al Aisne, en el f. c. de Reims á Chalóns; 530 habits. Merece citarse esta aldea porque, según los aficionados á los vinos franceses, los de este nombre figuran entre los mejores de la Champagne.

SILLETA: f. d. de SILLA.

> ... hubo escaños, banquetas, bancos, sillas, porrones, y SILLETAS de Castilla.
>
> QUEVEDO.

> —¿Si habrá bastantes SILLETAS?
> — Si faltan, á bien que adentro
> Hay bancos.
>
> RAMÓN DE LA CRUZ.

— SILLETA: Vaso pequeño y plano que sirve para excretar los enfermos.

— SILLETA: Piedra sobre que se labra ó muele el chocolate.

— SILLETAS: pl. prov. *Ar.* JAMUGAS.

SILLETAZO (de *silleta*): m. Golpe dado con una silla.

SILLETERO (de *silleta*): m. El que está asalariado para conducir y llevar la silla de manos.

> ... cada SILLETERO cuatro reales.
>
> *Pragmática de tasas de* 1680.

SILLICA: *Geog.* Cerros del Perú, al E. de Arica. Los más próximos á la costa tienen 5468 m. de alt.

SILLICO (d. de *silla*): m. Bacín ó vaso para excrementos.

SILLÍN (d. de *silla*): m. Especie de jamuga hecha de madera fina labrada, más cómoda y lujosa.

— SILLÍN: Silla de montar mucho más ligera y sencilla que la llamada á la jineta, y algo menos que el galápago.

— SILLÍN: Especie de silla muy pequeña que lleva la caballería de varas.

SILLINGY: *Geog.* Aldea del cantón y distrito Norte, dep. de la Alta Saboya, sit. cerca y al N.O. de Annecy, frente á la montaña llamada Balme de Sillingy, á cuyo pie se halla el establecimiento termal de Bromines, con aguas sulfurosas, sódicas frías.

SILLO: *Geog.* Río de la prov. de Badajoz. Nace cerca de Fuentes de León y de la prov. de Huelva; corre hacia el O. por la frontera entre dichas dos provs.; entra en la de Huelva, y se une al Múrtiga cerca y al S. de Encinasola.

SILLOBRE: *Geog.* V. SANTA MARINA DE SILLOBRE.

SILLÓN: m. aum. de SILLA.

— SILLÓN: Silla de brazos mayor y más cómoda que la ordinaria.

> SILLONES moscovitas y el chinesco
> Escritorio, con ámbar perfumado.
>
> JOVELLANOS.

Pascual,
Acércame ese SILLÓN.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

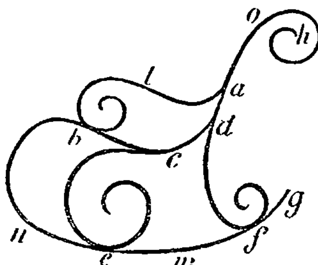
... el maestro se vuelve rendido al SILLÓN de brazos, hartos los suyos de haber enseñado la doctrina cristiana, etc.
ANTONIO FLORES.

– SILLÓN: Silla de montar construída de modo que una mujer pueda ir sentada en ella como en una silla común.

... un SILLÓN de mujer con faldas de vaqueta, y su plumón de gamuza, doscientos y veinte y cinco reales.
Pragmática de tasas de 1680.

La jornada
Es larga: si procura
Mi salud, ó me den cabalgadura
Con SILLÓN, ó en Olías
Nos desposemos.
TIRSO DE MOLINA.

– SILLÓN: *Art.* y *Ofic.* Diferénciase el sillón de la silla en que éste siempre tiene brazos, pudiendo por lo demás admitir formas mucho más variadas que la silla y que todas ellas tiendan á la mayor comodidad para el objeto á que está destinado. Pocos son los sillones de paja ó anea que hoy se construyen, y puede decirse que esos pocos no son otra cosa que reminiscencias de los modestos sillones de principios de este siglo; forman una silla de asiento ancho, y respaldo y brazos curvos como para ceñir el cuerpo, formados éstos por tablas cortadas en forma apropiada y sujetas á caja y espiga á los largueros del respaldo, llevando por debajo y en la parte anterior una botonera en que entra la espiga circular ó botón, de un grueso balaustre que suele ser prolongación del pie delantero correspondiente, y cuando no, penetra en uno de los formaletes laterales del asiento. En cambio de esta preterición de los sillones de paja, los de rejilla van invadiendo todos los hogares; de éstos los hay fijos y giratorios para despacho ó escritorio, y oscilantes llamados *mecedoras;* los fijos son una silla con brazos y asiento de rejilla trenzada como explicamos en otro artículo (V. SILLA); generalmente son de madera curvada; los brazos nacen del respaldo y formando una curva más ó menos graciosa van á sujetarse al aro del asiento con un fuerte tornillo; los giratorios constan de dos cuerpos esencialmente diferentes; el asiento, respaldo y brazos forman un todo montado en una cruz fuerte de madera por debajo del asiento, y en el centro de esta cruz una fuerte caja de hierro vaciada hacia la parte inferior y cuyo fondo termina en tejuelo; el segundo cuerpo lo forma una armadura de tres ó cuatro pies que se reunen en la parte superior en una corona de hierro, que lleva un corto y fuerte eje del mismo metal, terminado superiormente en gota de sebo, que penetra en la caja del cuerpo superior de que hemos hablado antes, y que es el eje de giro de dicha parte superior. Las mecedoras pueden ser ó no de madera curvada; cuando no lo son se reducen á un sillón de poca altura, cuyos pies se unen por la parte inferior de dos en dos por unas cerchas curvas circulares de gran radio, que marchan de adelante á atrás y son las superficies de oscilación ó rodadura del sillón; estos han tenido poco éxito, porque además de no ser del mejor gusto no resultan muy cómodos y están muy expuestos, á poco impulso que se les dé, á pasar del límite de la rodadura y girar alrededor de las aristas posteriores de las cerchas, produciendo el vuelco, con grave riesgo de la persona que ocupaba el asiento, que siempre cae de espaldas. Las mecedoras verdaderamente de moda, y moda llamada á vivir muchos años, son las de madera curvada; se componen *(fig. siguiente)* de dos armaduras iguales á la de la figura, de madera curvada, cuyas diferentes piezas se ajustan á tornillo de hierro; entre estas armaduras, cuyos planos convergen ligeramente hacia la parte *hg*, que es la posterior del respaldo, van unidos por un bastidor de madera cubierto de rejilla que se vería en la figura de canto, ocupando la parte *ba*, en primer lugar, por un respaldo formado también por un bastidor con rejilla que se proyectaría en *od*, por un bastidor hueco entre *e* y *d*, que sirve para enlazar el asiento y respaldo y darles fijeza; todas estas piezas se unen entre sí con grandes tornillos de hierro, cuyas cabezas se ocultan en la parte interior de las armaduras; además llevan dos tirantes torneados de madera, uno en *e* y otro en *f*, sujetos con grandes tornillos por el exterior para que no se separen las armaduras; algunos llevan además suspendido en los puntos *b* extremos del asiento, por dos cintas ó correas, un estribo torneado para colocar los pies; las hay de todas dimensiones y resultan muy cómodas, siendo tanto más difíciles de volcar cuanto mayor es un tamaño, lo que se explica por el mayor de la curva de osci-



Sillón

lación *nemfg*; al llegar al punto *g* se detiene el movimiento y principia la oscilación en sentido opuesto.

Los sillones de tapicería son más vulgares que todos los anteriores; van vestidos de paño, gutapercha, piel ó telas de lana ó seda; pueden ser altos para bufete, ó bajos, que se conocen con el nombre de *butacas* Los sillones de bufete pueden ser fijos ó giratorios, y tanto unos como otros de respaldo completo ó de medio respaldo; los sillones fijos de respaldo completo son una silla con brazos, respaldo alto, recto ó curvo; tienen la armadura como la de las sillas de tapicería, cinco ó siete muelles en el asiento, respaldo vestido también, con ó sin botones, y puede estar vestido todo él, ó sólo el frente, y en este caso los brazos tienen sólo una almohadilla pequeña cada uno, para apoyar los codos; en éstos entra la ebanistería para tallar las maderas vistas, que siempre son finas ó por lo menos chapeadas de esta clase de maderas, cuando toda la madera, excepto los pies, está cubierta por la tapicería, los brazos también se tapizan, comenzando por clavar en el borde del asiento, primero la tela que ha de estar vista, después la tela dulce ó tela cruda, y por último la lona; después se atiranta ésta pasando por la parte anterior de los brazos á fijarla en la posterior, después de dar vuelta á la armadura; luego se coloca el relleno de estopa ó cerda, que debe cubrir también la parte superior de los brazos y que se sujeta con la tela cruda, haciendo con bramante los cogidos ó repulgos para los botones si los lleva, que es lo ordinario, y después el vestido, tapando los huecos y rellenando los cogidos, que se hacen como se dijo al hablar de las sillas; por último se cubre la parte posterior con el mismo vestido y se coloca el agremán ó espiguilla; el vestido que se suele emplear para estos sillones es la badana, el terciopelo, el chagrín ó la gutapercha. Los sillones giratorios tienen la parte superior, á partir del asiento, como un sillón ordinario, pero formando cuerpo aparte del resto, y bajo el asiento una cruz de madera con encajes de hierro para que entre el eje ó clavija maestra, que puede ser, como se dijo al hablar de los de rejilla, ó bien un eje remachado antes de hacer el vestido, para que no pueda separarse este cuerpo de los pies, y en tal caso, el asiento, que termina por una circunferencia, lleva embutidas unas pequeñas ruedecillas ó rodillos de fundición, en número de tres ó cuatro, para facilitar el giro sobre el cuerpo inferior, compuesto de otro círculo de madera que lleva los pies fuertemente ensamblados, y cuyo aro va con una ranura circular para que entren las ruedas, y en ella una llanta circular de hierro que sirve de carril á aquéllas en el movimiento del sillón. Se hacen sillones de esta clase, imitando á los antiguos, de maderas finas ó de roble, tallados, en que el asiento se forma con una ó dos chapas de zinc y encima cuero labrado sujeto con clavos historiados; el respaldo es una tira de cuero labrado también. En los sillones de medio respaldo está éste sin vestir, y no es más que la prolongación de los brazos, formando curva hasta unirse en una sola pieza, y va sujeto por tres ó cuatro apoyos al asiento se llaman también *de herradura*; en éstos se suele colocar una tira de la vestidura, que cubre sólo el aro que forma el respaldo y brazos. Las butacas de tapicería son las que más variadas formas admiten, y no es posible enumerarlas todas, pues están sujetas al capricho del constructor ó del propietario; las más comunes afectan la forma de los sillones de bufete, vistiéndose las más veces con gutapercha, paño ó ricas telas; otras veces tienen gran asiento, respaldo recto, así como los brazos, vestido completo, fleco en la parte inferior y borlas en los brazos; en ocasiones son pequeñas, el respaldo se prolonga descendiendo por los costados hasta anularse junto al asiento, y van vestidas en su contorno por felpa de seda *(peluche)* constituyendo las llamadas *marquesitas*; también se construyen las butacas llamadas *de rollo*, que son rectas como las antes citadas, muy bajas y con una almohada cilíndrica, formando parte del vestido del respaldo, á la que dan forma las bases extremas de madera y un relleno de pelote ó lana, en cuyas almohadas ó rollos se apoya la cabeza. Las butacas *dormilonas* suelen ser de rejilla, con almohadones supletorios; los pies son dos tijeras colocadas de atrás á adelante, y las patas de este lado, prolongadas, forman la armadura del respaldo; además llevan á charnela, con la delantera del asiento, un suplemento ó segundo asiento, que recogido de ordinario bajo aquél con una aldabilla, cuando se suelta se tiende en la dirección del asiento, sacando otro pie de tijera que en sentido normal á los planos de las primeras le termina, ó bien se mantiene la horizontalidad haciendo girar unas aldabillas que van por debajo y á ambos lados del asiento, y que una vez levantado, y salientes las aldabillas, no puede ya girar. También hay dormilonas de lona, sumamente grandes, de armadura semejante, pero en que el asiento y respaldo le forman á la vez una sola tira de lona sujeta á un travesero en la parte alta de las tijeras, que forma respaldo, y en la más saliente, que limita el asiento; en algunas butacas de esta clase, el respaldo sólo, ó sus armaduras, pueden girar quitando una trabilla que sujeta los largueros, y al descender hacia atrás se apoya en el suelo la cabecera por otra cabecera semejante á la tijera del asiento. También se hacen mecedoras de tapicería, en que las armaduras están sustituídas por otras de maderas finas talladas, y en que asiento y respaldo son una tira de alfombra ó terciopelo, sujeta como hemos dicho que se hace con la lona en las dormilonas.

Otras mil formas hay que, según hemos dicho en un principio, no nos es posible enumerar, pues la butaca es el mueble que más variantes admite.

– SILLÓN: *Cir.* Describen las obras de apósitos y vendajes muchos sillones aplicables á los enfermos, sobre todo á los paralíticos, y que la industria varía todos los días, acomodándolos á las necesidades y aun al capricho de los médicos y de los pacientes. Fuera ocioso entrar aquí en extensos detalles acerca del particular; bastará consignar lo más necesario.

Constrúyense los sillones de madera, hierro ú otra materia, y siempre constan de un asiento, un respaldo y un sustentáculo para los pies, pudiendo ser el respaldo movible, á fin de transformar el sillón en una especie de cama, y sostenerse los pies por medio de correas, de una especie de regla dentada, ó de tiradores como en el sillón de Theden y de Rabiot. Los sillones más antiguos son los de Miste, Woldfsolm, Aronson y Theden; pero los tres primeros, que eran pesados, de asiento inmóvil y perforados para el paso de los excrementos, con un respaldo que se podía inclinar más ó menos y un apoyo para las piernas, han caído por completo en desuso, ó más bien han sufrido modificaciones infinitas, perdiendo sus tipos primitivos. El de Theden parece un sillón muy grande, de los ordinarios, con el asiento perforado y el respaldo dividido transversalmente en dos porciones articuladas, para inclinar todo el tronco si se quiere, ó solamente la cabeza. Una especie de caja larga, que entra y sale por debajo del asiento mediante un tirador, y sostenida horizontalmente por cuerdas que van á una potencia fija al lado correspondiente del sillón, proporciona una especie de canal sobre la cual puede colocarse en extensión el miembro inferior de aquel lado.

Respecto á los sillones que no se destinan á efectuar una especie de locomoción, es decir, á los que se mantienen fijos en un punto ó son

ligeramente movibles por ruedas que llevan en los pies, no merecen descripción especial. A los tipos que quedan indicados se acomodan en la industria los sillones de Potet, Rabiot, John Ward, Goldschmidt, y otros muchísimos que gozan bastante crédito en la Industria.

Corresponde ahora decir algunas palabras acerca de los sillones que sirven para trasladarse los enfermos de un punto á otro ó para ponerse en movimiento.

Sillón locomotor de Dupont. – Sirve para levantar á los sujetos paralíticos ó muy debilitados, mantenerles en pie y comunicarles movimientos parecidos á los de locomoción normal. Esto se logra por un artificio cuya descripción interesa más á los constructores que á los médicos. Una sola persona situada detrás del sillón puede poner de pie al enfermo, sostenerle en esta postura y hacerle ejecutar movimientos de progresión.

Sillón-cama de Allain. – Por medio de un manubrio permite al paciente inclinar cuanto guste el respaldo, subir y bajar la parte en que se apoyan los pies, y aun mudar de sitio. Se obtiene esto por un movimiento continuo, suave y sin sacudidas, á favor de un tornillo y palancas acodadas convenientemente dispuestas; añadiendo, en fin, un mecanismo á propósito para hacerle mover sobre un pavimento horizontal, siempre por la sola acción del manubrio.

Sillón locomotor de Gros. – Se reputa como muy preferible á los sillones ó pequeños carruajes que suelen usar los inválidos, y puede moverlo el mismo enfermo. Consta: 1.°, de un portapié y un sustentáculo horizontal en forma de canal, que se adaptan cuando se quiere, y sirven para sostener aisladamente cada miembro inferior, extendido ó doblado; 2.°, de un respaldo movible, que el enfermo puede inclinar lo que guste; y 3.°, en fin, del sistema de locomoción, que consiste en tres ruedas, sobre las cuales va el asiento, y en un manubrio para dar movimiento á la máquina. La rueda posterior se halla dispuesta como un timón y hace sus veces, correspondiendo la barra de éste á la mano izquierda y brazo correspondiente del sillón. En cuanto al mecanismo que produce el movimiento, se reduce á una cadena articulada que encaja por una parte en la rueda anterior del lado derecho, y por otra en un pequeño torno situado en la parte ascendente del brazo del sillón, donde se une un manubrio que mueve la mano derecha. Basta una fuerza equivalente á un kilogramo para que el aparato se mueva, estando bien construído. Pronto aprende el enfermo á manejarle, y con su auxilio va á todas partes, avanzando ó retrocediendo, según su voluntad, é inclinando el respaldo lo que quiera.

SILLUSTANI: *Geog.* Ruinas del Perú, sit. cerca de la hacienda Umayo, en el dist. de Atuncolla, prov. y dep. Puno: son sepulcros construídos de piedras muy bien labradas; tienen la forma cilíndrica y la parte superior más ancha; todas las puertas ó entradas están al Oriente. Estos curiosos monumentos de la antigüedad son conocidos con el nombre de *chulpas.*

SIM: *Geog.* Río del gobierno de Ufa, Rusia. Nace en un contrafuerte occidental del Ural del Sur, recibe el Lemeza y el Inzer, y á los 187 kms. de curso desemboca en el Bielaia, cerca de Novo-Troitzkoie. ‖ Río del gobierno de Ieniseisk, Siberia. Nace en la parte O. del gobierno, al S. del lago de donde sale el Ielogüi, y después de un curso de 430 kms. vierte sus aguas en el Ienisei, junto á Simskoie, un poco al N. del paralelo de 60°.

SIMA (¿del lat. *sub ima*, bajo lo ínfimo?): f. Cavidad subterránea que se extiende principalmente en profundidad.

> ... cuando extendí los brazos al peñasco, que desnudo por todas partes estaba cercado de hierba, sin poderme detener, caí en una profunda SIMA.
>
> COSME GÓMEZ DE TEJADA.

> ... dando gritos por unas SIMAS, que abrieron por bocas, dijeron: la gente cuerda, alto á la obra.
>
> QUEVEDO.

– SIMA: *Zool.* Género de aves del orden de los pájaros, sección de los fisirrostros, familia de los alcedínidos, que se caracterizan por tener el pico delgado, largo y ancho en su base, comprimido lateralmente, y sus bordes erizados, en los dos tercios de su longitud, de dientes pequeños, numerosos, fuertes, dirigidos hacia atrás y separados en su centro; la mandíbula superior termina en una punta larga que sobresale mucho de la inferior; las alas son cortas, con la tercera y cuarta remeras iguales entre sí y más largas que las otras; la cola, de un largo mediano, es muy redondeada, y sus dos timoneras externas son muy cortas.

La especie tipo de este género es la *Sima flavirrostris*, que habita en la Nueva Guinea, y á la que los naturales llaman *poditti*; tiene la parte superior de la cabeza de color rojo canela, lo mismo que el cuello y sus lados, el lomo y la región auricular; las alas de un verde sucio; la rabadilla y la cola de un azul verdoso; la garganta y el vientre leonado blanquizco; el resto de la cara inferior del cuerpo pardo-amarillento; por debajo del cuello tiene un collar negro y estrecho que se interrumpe por detrás; el pico es rojo pálido, con la arista dorsal poco obscura. Este pájaro mide 20 centímetros de largo, el ala 7 y la cola 6.

Acerca de las costumbres de esta ave dice Gould; «El *poditti*, como le llaman los indígenas, parece escasear mucho, pues á pesar de toda nuestra actividad sólo pudimos adquirir cuatro ó cinco individuos. Habita en los bosques de la Nueva Guinea. Yo no he visto más que un individuo vivo: hallábase en un grupo de árboles altos situado á orillas de una corriente de agua, al pie de los cuales crecían unas breñas muy compactas. Al oir su grito, que los indígenas que nos acompañaban reconocieron ser el de la sima, tres ó cuatro de ellos avanzaron al momento, pero fué preciso esperar lo menos unos diez minutos antes de poderle tirar, porque estaba posada á gran altura, fuera del alcance de los perdigones. Felizmente fué herida: los indígenas nos aseguraron que esta ave anida en una cavidad que abre en uno de los grandes hormigueros del país, y que pone dos ó tres huevos blancos.»

Nada más se conoce de sus costumbres, por lo rara que va siendo esta bonita ave.

– SIMA ó CHIMA: *Geog.* Cabo ó punta de la isla Hondo, Japón, sit. en la costa S.E., en la entrada meridional del gran Golfo de Ovari ó Mia-ura. Faro de primer orden.

SIMABA (alteración de *simaruba*): *f. Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Simarubáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas arbóreas ó fruticosas, con las hojas alternas, unas sencillas y otras trifolioladas ó imparipinnadas, mezcladas unas y otras en las mismas ramas, con las folíolas opuestas ó rara vez casi alternas, enterísimas, coriáceas, brillantes ó rara vez pubescentes; flores blanquecinas, verdosas ó rosado-amarillentas, con olor semejante al de la miel, y dispuestas en panojas cortas, racimiformes, axilares ó terminales, ó bien en inflorescencias muy grandes y ramificadas, siempre con los pedicelos bracteolados; flores hermafroditas, con cáliz pequeño, cuadri ó quinquedentado, corola de cuatro ó cinco pétalos hipoginos mucho más largos que el cáliz y con la estivación retorcida, pero patentes en la antesis; ocho á 10 estambres hipoginos casi tan largos como los pétalos, alternos con ellos la mitad y opuestos la otra mitad, estos últimos algo más cortos; todos con los filamentos provistos de escamitas pelosas en el dorso, filiformes, con las anteras extrorsas, biloculares, acorazonadas, escotadas en la base é insertas por ella y longitudinalmente dehiscentes; cuatro ó cinco ovarios insertos sobre un ginóforo corto, casi iguales, libres, uniloculares, cada uno con un óvulo anátropo, colgante é inserto cerca del ápice del ángulo central; estilos continuos con los ovarios y soldados entre sí en uno solo recto, con cuatro ó cinco surcos; estigma con cuatro ó cinco lóbulos ó dientes; el fruto está formado por cuatro ó cinco drupas, ó alguna vez menos por aborto, generalmente poco jugosas y con la testa membranácea; embrión ortótropo, sin albumen, con los cotiledones carnosos, la raicilla muy corta, estrechada entre los cotiledones y súpera.

Las semillas de la *Simaba Cedron* Planch., árbol de Venezuela, Colombia y Norte del Brasil, se usan en América contra la hidrofobia y la mordedura de las serpientes venenosas, y los negros las emplean como vermífugas y para combatir la neuralgia fascial y la gastralgia. En toda Europa se han recomendado como tónicas y febrífugas, aun cuando esta última propiedad no esté bien comprobada, por lo que suelen usarse especialmente por su sabor amargo intenso para preparar pociones tónicas.

En el comercio suelen encontrarse los frutos de esta planta, cada uno de los cuales contiene una semilla. Estos frutos son secos, piriformes, apuntados en la base, y vienen mondados, con la superficie áspera, fibrosa y de color gris leonado. La semilla está adherida á la parte superior del fruto por su cara ventral, pero en los frutos secos aparece ya libre y desprovista de sus envolturas. La almendra consta de dos cotiledones, que cuando están unidos le dan una figura ovoidea irregular, obtusa por ambos extremos, convexa por un lado y casi plana ó con un surco por el otro. Su superficie está asurcada, y es de color pardo en la partes salientes y amarillento blanquecino en las entrantes. Cada cotiledón tiene de 3 á 4 centímetros de longittd por 1 ½ á 2 de anchura, y son de forma elíptica, planoconvexas, con los bordes algo curvos y redondeados, duros y consistentes; la parte interna es de color amarillo claro y presenta un aspecto feculento. Carecen de olor, y su sabor es muy amargo.

En su composición existe un principio particular llamado cedrina, al que deben su sabor, del que dependen según se cree sus propiedades medicinales.

SIMABARA: *Geog.* Península de la isla Kiusiu, Japón, sit. al S.E. de la prov. de Hizen, á la cual está unida por un estrecho y corto istmo. Le da nombre la c. de Simabara ó Chimabara, sit. en su costa oriental.

SÍMACO (QUINTO AURELIO): *Biog.* Célebre orador y defensor del paganismo. N. en Roma hacia 340. M. en 409 ó 410. Hijo de una de las familias más importantes de los últimos tiempos del Imperio romano, aprendió Elocuencia con un retórico de Aquitania, cuyo nombre se ignora, pero no cultivó la Filosofía ni fué discípulo de Libanio. Después de haber sido cuestor y pretor, ingresó en el colegio superior de los Pontífices y gobernó (365) por breve tiempo en el Brúttium y la Lucania. Formando parte del ejército, marchó con Valentiniano I á las orillas del Rhin. Entonces conoció al célebre Ausonio y obtuvo el título de conde del tercer orden, acaso por sus panegíricos de Valentiniano y Graciano, pronunciados en aquella época (358-376). Procónsul de Africa en 373, recobró al año siguiente su puesto en el Senado. Por recomendación de Teodosio poseyó la prefectura de Roma (384-386). Por sus 43 escritos dirigidos á los emperadores conocemos sus múltiples trabajos de este período, el más laborioso de su vida. Al saber que el usurpador Máximo había invadido Italia (387), pronunció Símaco su panegírico; mas no bien Teodosio quedó dueño de Occidente hizo lo mismo con el vencedor, que le impuso una especie de destierro (389) por otras causas. Símaco, cónsul con Fabiano en 391, no intervino en la revolución que dió la púrpura imperial al retórico Eugenio, ni volvió á ejercer funciones públicas de importancia. Sin embargo, en varias ocasiones habló á nombre del Senado ante la corte de Milán, y defendió ante los magistrados á las ciudades y provincias. Gozó de inmenso crédito en el ánimo de los más poderosos personajes del Estado, uno de ellos Estilicón. Debe principalmente su celebridad al hecho de haber sido el último entusiasta defensor de la religión pagana en Occidente. Merced á Símaco el paganismo libró el último combate, y poco antes de morir lanzó una elocuente protesta. Practicó Símaco con el mayor celo sus deberes de pontífice, aunque sabía que esta conducta desagradaba á los emperadores; y como supiera que una sacerdotisa de Vesta se había hecho culpable de incesto, pidió que el sacrilegio fuera castigado con el rigor de las leyes antiguas. Ciertas palabras de sus cartas despiertan la sospecha de que no era respetado el secreto de su correspondencia, y así se explica que en ella no se descubra ningún ataque directo al cristianismo. Confiscados en 382 los dominios y rentas de los templos paganos, al mismo tiempo que se privaba de todo privilegio á sus sacerdotes y que se hacía desaparecer del Senado el altar y la estatua de la Victoria, siendo pagana la mayoría del Senado y casi toda la aristocracia romana, envióse á Milán una diputación para protestar contra aquella medida. Símaco debía hablar á nombre

de todos, pero los delegados no fueron recibidos. Renovóse la embajada cuando murió Graciano, y aún se conserva la arenga que en aquella ocasión leyó Símaco á Valentiniano II. Símaco defendía la tolerancia. El obispo de Milán, San Ambrosio, respondió diciendo que la verdad no podía transigir con el error, anunciando que si el emperador no accedía á lo solicitado no hallaría sacerdotes cuando acudiera á la iglesia. San Ambrosio triunfó, y Símaco regresó á Roma dominado por el dolor. Abatido también este último por la muerte de Protestato, una de las columnas del partido pagano, recordando además cuán difícil le había sido justificarse de las calumnias lanzadas contra él por los cristianos, escribió á los emperadores Teodosio y Arcadio manifestando sus deseos de reposo, que sólo podía hallar despojándose de sus funciones. Sentíase desanimado viendo la decadencia, cada día mayor, del paganismo, y reconociendo su impotencia para evitarla. A nombre del Senado volvió (389) á reclamar el altar de la Victoria, pero nada consiguió. Ignoramos si tuvo parte en las embajadas posteriores enviadas con el mismo objeto. La edición príncipe de las cartas de Símaco, titulada *Epistolæ familiares* (Venecia, sin fecha, en 4.°), se debió á los cuidados de Ciniseo (*Cynischus*), y es del pontificado de Julio II (1503 á 1513). Deben citarse las reimpresiones de Estrasburgo (1510-11, en 4.°); París (1580, en íd., y 1604, en íd.), estas dos con notas de Juret; Maguncia (1608, en íd.), que contiene 964 epístolas; Neustadt (1617, en 8.°), y Leiden (1653, en 12.°). La Biblioteca Nacional de París posee siete manuscritos de cartas de Símaco. El cardenal Maï descubrió y publicó: *Symmachi VIII orationum ineditarum partes* (Milán, 1815, en 8.°, y Roma, 1823, en íd.).

– SÍMACO (CELIO): *Biog.* Papa. N. en Simagia (Cerdeña) hacia 440. M. en Roma en 514. Era diácono de la iglesia de Roma, cuando después de la muerte de Anastasio II fué elegido Papa en 22 de noviembre de 498. Pero este mismo día el patricio Festo arrastraba una parte del clero á elegir por soberano Pontífice al arcediano Lorenzo. De resultas de las intrigas que se produjeron en Roma con motivo de esta doble elección, se convino en designar por árbitro al rey Teodorico, aunque era arriano. Este príncipe se declaró en favor de Símaco, que fué reconocido como Papa legítimo en un concilio reunido en aquella ciudad en 499. Sin embargo, Lorenzo no renunció á sus pretensiones. Nombrado obispo de Nocera, acusó en 503 á Símaco de varios crímenes, especialmente de adulterio y rapacidad. Esto ocasionó en Roma nuevas contiendas, que tomaron un carácter bastante grave. Reunido un concilio para que ventilase el asunto, declaró á Símaco inocente de las acusaciones lanzadas contra él por el obispo Lorenzo. Poco tiempo después el emperador Anastasio I, á quien Símaco había excluído de su comunión, como opuesto á las decisiones del concilio de Calcedonia, lo acusó ante otro concilio de maniqueísmo, pero una vez más demostró el Pontífice que no era culpable de pactar con esta herejía, siendo así que á su advenimiento al pontificado había perseguido y arrojado de Roma á los maniqueos. Símaco fundó varias iglesias y luchó durante el resto de su pontificado contra las herejías de Nestorio y de Eutiques. Se le atribuye la introducción en la misa del *Gloria in excelsis*, y 12 *Cartas* dirigidas á varios obispos y al patricio Liberio.

SIMACOTA: *Geog.* V. y dist. de la prov. del Socorro, dep. de Santander Colombia; 6 450 habits. Sit. en las faldas de un pintoresco cerro, no lejos del río Suárez y á 1 004 m. sobre el nivel del mar. Añil, arroz y legumbres en abundancia. Tiene un buen hospital, y es patria del general D. Antonio Obando.

SIMADO, DA (de *sima*): adj. prov. *And.* Aplícase á las tierras hondas.

SIMALA: *Geog.* Río de la isla de Cebú, Filipinas, sit. en la costa E., hacia el S., entre los de Argao y Sibonga. Lo forman en las alturas de Santicón multitud de arroyuelos que, reunidos en un riachuelo que toma la dirección de Levante, pierde sus aguas en el sitio llamado Laguasón y las recupera en el de Cansují. Tuerce más abajo al E.N.E. y toma el nombre de Calauin, recibiendo multitud de pequeños afluentes hasta el sitio de Tabón, en donde el cauce se ensancha, llenándose de numerosos cantos calizos, algunos bastante grandes. Poco después recibe el importante afl. llamado Tublé y su cauce vuelve á estrecharse, comprendido entre las alturas que se derivan del monte Sibo y las que forman la divisoria con el río Dumbluc, abriéndose nuevamente junto á la costa, en donde sus aguas forman una importante ría (E. Abella, *La isla de Cebú*).

SIMALU: *Geog.* Isla adyacente á la costa O. de Sumatra, de la que dista 120 kms. Pertenece al gobierno de Atyeh ó Achín, Indias holandesas; tiene 2 100 kms.² de sup. y unos 8 000 habitantes, casi todos malayos.

SIMANCAS. *Geog.* V. con ayunt., p. j., prov. y dióc. de Valladolid; 1 237 habits. Sit. cerca y al S.O. de Valladolid, á la dra. del río Pisuerga, en la carretera de Burgos á Salamanca por Valladolid. Terreno llano, con algunas cuestas y montes; cereales, vino, garbanzos, hortalizas y frutas. Archivo general del reino, instalado en el antiguo Alcázar, donde en numerosas y bien dispuestas salas se guardan diplomas y documentos antiguos muy importantes, referentes á la península, islas adyacentes y Estados de Flandes, Italia y Portugal. Atengámonos en la noticia de esta interesante v. á la hermosa descripción que de ella hizo D. José María Quadrado. Un antiguo puente de 17 arcos, ceñido de modillones por debajo de su pretil, cruza sobre el ancho Pisuerga; restos de murallas la circuyen y el caserío se eleva en anfiteatro, dominado por la parroquia y el archivo. Poco antes de las Comunidades destruyó un incendio su antigua iglesia de San Salvador; el nuevo templo, construído al estilo gótico del siglo XVI, ostenta trebolado portal y despliega con elegancia sus tres naves iguales en altura, sostenidas por columnas cilíndricas de estrecho capitel; el retablo, que hasta 1571 no se acabó de pintar, es fama que lo labró el insigne Juní, escultor de Valladolid. De la vieja fábrica no subsiste más que la torre bizantina que las llamas respetaron, metida toda en la actual fachada y afeada con un moderno remate: molduras ajedrezadas orlan sus arcos y ciñen sus cuatro cuerpos, y en el tercero y cuarto ábrese un magnífico ajimez en cuyos capiteles se observan extrañas y profusas labores. La antigua fortaleza fué elegida por Carlos I para servir de archivo; aplazado el proyecto, lo realizó Felipe II. Las obras que hubo que hacer, principiadas en tiempo ya del emperador por el famoso Berruguete, las encargó Felipe en 1572 á Francisco de Salamanca, después á su hijo Juan, y por muerte sucesiva de entrambos á Pedro de Mazuecos, todas bajo la dirección de su privilegiado arquitecto Juan de Herrera, recomendando que no se afease la forma del edificio al ensanchar su capacidad. En 1588 encargó á Francisco de Mora nuevas trazas, que ejecutaron Mazuecos el joven, Diego de Praves y Francisco su hijo, durando la fábrica hasta 1631, mientras que diestros entalladores labraban prolijamente los estantes. El archivo y su disposición y arreglo lo confió desde 1566 á su secretario Diego de Ayala, á cuyos descendientes pasó vinculado este honroso oficio. Bajo el aspecto monumental ganó poco el castillo ciertamente: los recelos de Felipe II se cumplieron. Una techumbre de plomo parece aplastar su gallardía; los torreones, despojados de su corona, semejan palomares, y el principal lleva por cubierta un extraño capitel á modo de campana. Balcones y rejas reemplazan á los ajimeces ó ventanas de medio punto, redondas lumbreras asomán más arriba... Aún conserva los cubos y almenas de su barbacana y el ancho y profundo foso y los puentes antes levadizos que á Levante y á Poniente dan entrada, y no sin emoción atraviesa éste el viajero para llegar á la puerta principal, cuyo arco sellan las armas reales y cuyas torres desfiguran las adiciones del siglo pasado. A dra. é izq. tiéndense en el piso bajo dos líneas de salas, regulares unas, prolongadísimas otras, algunas octógonas ó circulares colocadas en el hueco de los torreones. En el principal hay igual distribución, con las salas de *estado* enlosadas con jaspes blancos y negros, cubiertas de techo artesonado, vestidas de primorosa estantería del siglo XVI, y el cubo que fué prisión de Acuña convertido en lindísimo gabinete, con florones en su bóveda. Con las del segundo y tercer piso se cuentan más de 40 estancias, las más con anaquoles de yeso, varias con un corredor que á media altura las circuye. «Allí, añade Quadrado, está la historia de España, cuando ésta era casi la Europa, por no decir el Universo; la de Italia, Flandes y el Nuevo Mundo, que poseía; la de Alemania, Francia é Inglaterra, sus enemigas ó sus aliadas. Allí los tres reinados más gloriosos, los Reyes Católicos, el emperador, Felipe II el creador de aquel inmenso panteón de memorias que puede evocar cualquiera ante la posteridad, para cuyo juicio dejó él mismo tantos datos en millares de notas y apuntes escritos de su mano laboriosa. Aquel gran tesoro que tentó la imperial codicia de Napoleón, y cuyo despojo emprendió en 1810, sin que haya podido lograrse en más de medio siglo su restitución completa; aquel tesoro explorado alguna vez por nuestros escritores y más á menudo por los extranjeros, yace todavía desconocido en su mayor parte, y quizá no ha revelado hasta ahora sino una mínima porción de sus secretos.»

Hist. – Simancas es población de gran antigüedad; en el Itinerario romano figura como mansión con el nombre de Septimanca, y pertenecía á la región de los vacceos. Septimanca, dice el docto historiador de nuestras antigüedades, estaba en el camino de Mérida á Zaragoza. Godos y sarracenos respetaron su nombre; á mediados del siglo VIII figura entre las varias que libertó momentáneamente la espada de Alfonso I; á fines del IX entre las que, protegidas por los triunfos de Alfonso III, renacieron y se colonizaron y se ciñeron de fuertes muros para guardar la frontera. Hízola á menudo residencia suya Alfonso IV, y contando afianzar y extender sus conquistas por aquel lado erigióla en silla episcopal hacia el año 927. De esta dióc., formada de desmembraciones de las de León y Astorga, y anterior á la de Palencia, sólo se conocen dos prelados: Ildefredo en 959, y después Teodisclo; pues como contraria á los cánones, la mandó suprimir en 974 un concilio reunido en León por la infanta Elvira, tía y tutora de Ramiro III. Mas entonces ya se había hecho célebre con la famosa batalla librada en julio de 939. Precedida de un eclipse de Sol, de temeroso agüero para unos y otros combatientes, trabóse á vista de Simancas sangrienta lucha entre Ramiro II, que iba en socorro de los sitiados de Zamora, y el califa Abderramán III. Según nuestras historias murieron 80 000 infieles, y el mismo califa tuvo que huir para salvar su vida; según los árabes la victoria quedó indecisa, y se suspendió el combate para reanudarlo al siguiente día; pero Ramiro se retiró. Lo cierto es que éste no consiguió entonces su propósito, que era obligar á los muslimes á levantar el sitio de Zamora. No muchos años después, en 950, dicen los anales árabes que el gualí Ahmed-ben-Saíd desalojó de Simancas á los cristianos. La tomó otra vez y destruyó el califa Alhakem II en 964, y cayó en poder de Almanzor en 981 después que fueron destrozadas en la vecina llanura de Rueda las fuerzas reunidas de los castellanos, navarros y leoneses. «Cercóla con sus estancias repartidas, dice un documento contemporáneo, y aquejándola con sus arcos y saetas, derribando sus muros y abriendo sus puertas, entró con ferocidad en el lugar; todos los que allí encontraron de los cristianos pasaron á cuchillo los moros crueles con su espada vengadora.» Entre los defensores cayó el que era, sin duda, su caudillo, el conde Nepociano Díaz, cuñado de Ramiro III, casado con su hermana la infanta doña Oria. A esta época se refiere la leyenda de las *siete mancas* doncellas mutilándose á sí mismas para guardar su castidad, las cuales, si no han dado su nombre al pueblo, según pretenden ignorantes etimologistas, han formado por lo menos su blasón. Más verdadera gloria comunica á Simancas la constancia de los cautivos, que acaso por más ricos perdonó la cimitarra, y que llevados á Córdoba languidecieron en sus mazmorras durante dos años y medio, hasta que vertieron su sangre en medio de la plaza, cuando ya se hallaba en camino para conseguir su rescate un mensajero del rey Veremundo. Entre ellos se ha conservado únicamente el nombre de Domingo Yáñez Sarracino, que en aquel término y en el de Zamora poseía cuantiosa hacienda.

Simancas no reparó sus estragos ni se consideró definitivamente segura sino un siglo después con la conquista de Toledo; pero con el peligro disminuyó también su importancia, y la que en el siglo X era custodia de la frontera, fortaleza sólo inferior á la de Zamora, y honrada con el

título de ciudad, suena ya raras veces en el XII, confundida con las rústicas poblaciones de Campos. El súbito crecimiento de Valladolid, plantada tan cerca de ella, sobre la ribera misma, robábale, por decirlo así, toda su savia y vigor. Dícese que en 1202 aún poseía Simancas un término muy dilatado; mas en breve la hallamos incorporada al de la nueva cap., á cuyo municipio fué concedida como una de tantas aldeas en 6 de noviembre de 1255, privada de tener fuero propio. Dependencia tan humillante, en vez de quebrantar los ánimos de sus moradores, los exacerbaba más con el recuerdo de sus antiguos límites, dando lugar á discordias y reyertas entre la villa decadente y la pujante, mal apagadas todavía en el siglo XVI. Desde aquel punto la historia de Simancas se identifica con la de la nueva corte, cuya proximidad, más bien que honores y ventajas, atraía sobre ella peligros, agitaciones y armamentos, en las continuadas revueltas civiles que hervían alrededor del trono. Ocupóla en 1296 el rey Dionís de Portugal, amenazando á la varonil regente doña María; pero los descontentos castellanos que le acompañaban se redujeron á su deber, y los extranjeros, desbandados, retiráronse á toda prisa. Allí se encerró en 1427 Juan II con D. Alvaro de Luna, su privado, hasta que no pudiendo sostenerlo por más tiempo contra las exigencias de sus enemigos hubo de salir para la corte y el valido para el destierro.

Treguas, negociaciones, conferencias, no caben en cuenta las que allí se pactaron y tuvieron. Mas no siempre se mantuvo Simancas espectadora pasiva de los acontecimientos; en 1465 tomó partido por su rey, Enrique IV, contra la rebelde liga, y cuando los sublevados de Valladolid, después de batir á Peñaflor, acamparon en las cuestas que la dominan, la fiel v. les resistió denodadamente, defendida por Juan Fernández Galindo. Parodiando la escena de Avila, cuyo principal autor había sido el arzobispo de Toledo, más de 300 mozos de espuela pasearon con ignominia la estatua del sedicioso prelado á vista de los sitiadores, y, publicada la sentencia á voz de pregón, la quemaron en medio de la plaza al son de esta cantilena:

«Esta es Simancas,
Don Opas traidor;
Esta es Simancas,
Que no Peñaflor.»

Los muros de Simancas sirvieron de cárcel, entre otros al vicecanciller de Aragón Antonio Agustín (1515) y á D. Pedro, mariscal de Navarra (1519).

Durante la guerra de las Comunidades, Padilla y Bravo á su paso por la villa, al traer presos á los oidores del Consejo Real, se descuidaron de ocuparla y guarnecerla, y dieron lugar á que sus enemigos, acampados en Ríoseco, fuesen, á instancia de los habits., á enarbolar en aquellos muros el pendón del monarca. Mandados por el conde de Oñate hostigaban sin cesar los caballeros á los de la Junta, interceptando sus comunicaciones, tomándoles los víveres y rebaños y llegando en sus correrías á las puertas de la sublevada cap., donde el viejo capitán Tristán Méndez hacía proezas dignas de los antiguos tiempos. Cansados los comuneros de estas escaramuzas, en que como menos expertos y disciplinados llevaban siempre la peor parte, emprendieron el sitio de aquel padrastro que no les daba tregua ni reposo; pero se lo hicieron abandonar los certeros tiros de la artillería, y Simancas, satisfecha de vengar sus agravios particulares á la sombra de sus servicios políticos, se quedó con el doble timbre de fiel y de vencedora. Cárcel fué también el castillo de Simancas del turbulento obispo Acuña, que allí perdió su vida agarrotado á una de las almenas por donde quiso escaparse. Después, como ya se ha dicho, se instaló el archivo en el Alcázar, y ningún hecho de importancia registra ya la historia de Simancas, como no sean los despojos que sufrió el archivo durante la invasión francesa. El escudo de armas de la v. ostenta una torre con una estrella encima, y lo orlan siete manos aludiendo á la fábula de las siete mancas.

– SIMANCAS (BATALLA DE): *Hist.* Dada á 21 de julio de 939 entre musulmanes y cristianos cerca de Simancas, en las márgenes del Pisuerga, no lejos de su confluencia con el Duero. Mandaba á los musulmanes el califa Abderramán III, y á los cristianos Ramiro II, rey de León. Los árabes formaban un total de 80000 hombres. Grande debía ser también el número de cristianos, pues á las fuerzas de Ramiro se habían unido las del rey de Navarra, las del conde de Castilla y las de Omeya ben Ishak, jefe de un cuerpo de caballería musulmana. Los cristianos, partiendo de Burgos, se dirigieron hacia Zamora, sitiada por Abderramán. Este, con las fuerzas citadas, se adelantó al encuentro de aquéllos. Al encontrarse unos y otros, después de ligeras escaramuzas, se retiraron á sus respectivos campos. «Al día siguiente, dicen los autores árabes (confirmados en esto por las crónicas cristianas), hubo un espantoso eclipse que cubrió la luz del Sol de amarillez obscura en la mitad del día, horrorizando los ánimos de la inexperta juventud, que no había visto en su vida cosa semejante.» Dos días se pasaron sin que las tropas hiciesen movimiento alguno, consternados como estaban cristianos y musulmanes por el citado fenómeno; pero al tercer día comenzó el ruido de los añafiles y trompetas, y el príncipe Almudafar recorrió las filas excitando á todos al combate. Tomando para sí el mando de la vanguardia y del centro, confió el de las alas á los gualíes de Toledo y Badajoz, mientras que el califa se mantenía en un cerro con la reserva puesta á sus órdenes, dispuesto á acudir á donde su presencia fuese necesaria. Comenzó la batalla alto ya el sol, aunque desde el rayar del día hubiesen principiado á moverse ambos campos.

La inmensa multitud de los cristianos marchaba en apiñados escuadrones, y con enemigo ánimo se acometieron las haces y se trabaron con atroz matanza. Por todas partes se veía igual furor y esfuerzo: el príncipe Almudafar recorría todos los puestos animando á los muslimes, blandiendo su lanza, revolviendo su caballo y haciendo cosas hazañosísimas. Sostenían los cristianos el encuentro de la caballería musulmana con admirable firmeza, dicen los escritores árabes, y su rey Ramiro con sus caballeros armados de hierro rompía y atropellaba cuanto se le ponía delante. Omeya ben Ishak combatía junto á él con sus valientes, y derramaba la sangre de los musulmanes como el más feroz de sus enemigos. Los sarracenos cedían ya el campo al valor de nuestra gente, cuando el califa, que vió desordenadas muchas banderas del ala derecha, y al centro que cejaba y perdía terreno, se lanzó, al frente de los caballeros de Córdoba y de los soldados de su guardia eslava, contra el flanco del ejército cristiano, que atacado de improviso fué por un momento roto y desbaratado. Por todas partes se renovó la batalla con mayor ardimiento; el hacha de un montañés derribó de su caballo cerca del califa al esforzado Abén Ahmed, gualí de Mérida; también murieron al lado de este caudillo y á la vista de Abderramán el alcaide de Valencia, Gehaf ben Yemán, y el esforzado caudillo de Córdoba, Ibrahim ben David, que habían hecho aquel día singulares proezas. La victoria parecía declararse en favor de los musulmanes, y los cristianos se retiraban, aunque sin cesar el combate, ante la esforzada tropa, entre la cual marchaba el califa, armado apenas, montado en un caballo blanco y vestido con una larga túnica y un gorro de imán, llevando abierto delante de sí en la silla de su caballo un ejemplar del Corán, del que leía los pasajes más propios para exaltar el entusiasmo de su gente; la noche, empero, llegó á interrumpir la batalla y á poner tregua á tantísimos horrores. Cristianos y muslimes se atribuyeron la victoria, si bien es innegable la gran pérdida que sufrieron los sarracenos, las irresistibles acometidas de los cristianos, la confusión tan próxima siempre á la derrota que éstos introdujeron en las filas agarenas, y obsérvase por fin que los historiadores musulmanes no indican las pérdidas que los cristianos tuvieron. Quedaron los muslimes sobre el campo mismo de batalla, que estaba regado de humana sangre y cubierto de cadáveres y heridos moribundos, que expiraban hollados entre los pies de la caballería; allí pasaron la noche, y descansaban los vivos tendidos y mezclados entre los muertos, esperando con impaciencia y temor la luz del día para acabar aquella sangrienta é inhumana contienda. Los cristianos, sin embargo, se retiraron y pasaron el río por varios vados, por consejo de Omeya ben Ishak, que ponderando á Ramiro el excesivo número de la gente agarena le disuadió de renovar el combate con un enemigo fecundo en engaños y superior en número.

SIMAÑA: *Geog.* Pueblo de la prov. del Banco, dep. del Magdalena, Colombia; 1210 habitantes. Sit. en la embocadura del río de su nombre y á 146 m. sobre el nivel del mar. El río Simaña es afl. del Ocaña, brazo del Magdalena.

SIMAO DÍAZ: *Geog.* Lugar cap. de municipio, comarca de Itabaiana, est. de Sergipe, Brasil, sit. al O.N.O. de Aracaju, cerca de las fuentes del Piauhy. Cría de caballos muy resistentes.

– SIMAO PEREIRA: *Geog.* Lugar del municipio y comarca de Parahybuna, est. de Minas Geraes, Brasil, sit. al S. de Ouro Preto, en la orilla izquierda del Parahybuna; 3200 habits. (todo el municip.).

SIMARA: *Geog.* Isla del Archipiélago Filipino, sit. en la medianía del paso entre Bantón y la parte N. de la isla de Tablas, formando dos canales en sentido E.O., de 4 millas de ancho el que forma con Batón, y de 6 ½ millas el que la separa de la isla Tablas. Ambos canales son fáciles, limpios y muy hondables. La isla Simara tiene 5 millas de largo de N.E. á S.O. y 2 millas de ancho; es limpia y acantilada, con un monte sobre su costa E. de 265 m. de altura sobre el mar, que domina la isla. A poco más de media milla de su extremo N se sondan 74 metros, arena gruesa 174 m., piedra, muy cerca y en la medianería de su costa N.O., y 159 m. á poco más de una milla, frente á la playa de arena de su extremo S., donde se halla una insignificante visita. Esta isla no tiene fondeadero alguno (*Derrotero del Archipiélago Filipino*).

SIMARRA: f. *Mar.* Trozo de palo que se cruza por el interior de una porta para trincarla de firme é impedir que se mueva; también se la llama *barra.*

– SIMARRA: *Mar* Taco de madera que se trinca por sus extremos á dos castañuelas ó asas de madera ó hierro, clavadas á ambos lados del tablón que va á sentarse en su sitio, para que sirva de punto de apoyo á las cuñas ó palancas con que se ejecuta dicha operación. Debe ser de madera dura y resistente, y de grueso suficiente para sufrir el esfuerzo de las palancas sin romperse, no necesitando otro amarre que la sujeción que le prestan las castañuelas al meterse en ella; algunas veces se la llama *simbarra.*

SIMARRO (EL): *Geog.* Aldea del ayunt. de Vara del Rey, p. j. de San Clemente, prov. de Cuenca; 123 habits.

SIMART (PEDRO CARLOS): *Biog.* Estatuario francés. N. en Troyes en 1806. M. en París en 1857. Hijo de un carpintero, vióse obligado á seguir la profesión de su padre, á pesar de las aficiones artísticas que desde su niñez había manifestado en la Escuela de Dibujo de su ciudad natal. Paillot de Montabert, autor de un *Tratado de Pintura,* consiguió que el dep. concediese á Simart una pensión anual de 300 francos y lo envió á París en 1823 recomendado al estatuario Dupaty. Este maestro fué excelente para el joven discípulo, y un aficionado muy rico, Marcotte, que hizo mucho por las Bellas Artes en la época de la Restauración y en el reinado de Luis Felipe, influyó para que el Ministerio encargarse al artista algún trabajo, gestión que dió por resultado la ejecución por parte de Simart de un busto de Carlos X, existente hoy en el Museo de Troyes, y de cuatro bajos relieves, la *Fe*, la *Esperanza*, la *Caridad* y la *Liberalidad,* destinados á una iglesia de la misma ciudad. Estas fueron las primeras obras del artista, quien después de la muerte de Dupaty entró en el taller de Cortot, en el que estuvo poco tiempo, y luego en el de Pradier (1827), en donde hizo rápidos progresos. En 1831 Simart se presentó al concurso para el premio de Roma, pero sólo obtuvo el segundo premio. Acompañó á su maestro Pradier en el viaje que hizo á Italia, y efectuó durante dos años laboriosos estudios de las obras maestras de la antigüedad. Consiguió el premio al presentarse de nuevo al gran concurso, regresó á Italia, é Ingrés, director entonces de la escuela, dispensó la más simpática acogida á este joven campeón del arte clásico. Gracias á los consejos del maestro, el talento de Simart tomó extraordinario vuelo. Antes de volver á Francia visitó el artista las principales ciudades de Italia; dibujaba los hermosos trozos de escultura que en ellas encontraba y estudiaba á los pintores, con especialidad á los precursores de Rafael, es decir, á aquellos en quienes encontraba precisamente

aquella gracia arcaica que intentaba realizar en sus mismas obras. A su llegada á Francia recibió del Estado encargos importantes. Las diversas recompensas concedidas á este hábil estatuario en el curso de su carrera artística son: una medalla en 1840; el grado de caballero de la Legión de Honor en 1846 y el de oficial en 1856; en 1852 había sido elegido individuo del Instituto en reemplazo de Pradier. Simart ejecutó, además de las obras antes citadas, las siguientes: la *Ninfa Coronis;* el *Anciano y sus tres hijos; Orestes refugiado en el altar de Palas;* la *Arquitectura;* la *Escultura;* la *Justicia;* la *Abundancia;* etc. Pero la obra que entre todas hizo sensación fué la sabia restauración que emprendió de la Minerva criselefantina del Partenón.

SIMARUBA (nombre guyanés): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Simarubáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas arbóreas, con las hojas alternas, pinnadas, con las folíolas también alternas, enterísimas y brillantes por el haz; racimitos pedicelados provistos de hojas bracteales, formando panojas axilares ó terminales; flores pequeñas, blanquecinas ó verdosas, rojizas por el borde interno; flores dióicas; cáliz corto, cupuliforme, con cinco dientes ó cinco divisiones; corola de cinco pétalos hipoginos mucho más largos que el cáliz, arrollados en la estivación, empizarrados y casi patentes en la antesis; las flores masculinas tienen 10 estambres hipoginos, casi tan largos como los pétalos los alternos con éstos y algo más cortos los opuestos; todos con los filamentos insertos en el dorso de una escamita corta, pelosa en el ápice, filiformes ó aleznados, y las anteras introrsas, biloculares, acorazonado-aovadas y longitudinalmente dehiscentes; ovarios rudimentarios, sentados sobre un ginóforo corto, ó á veces nulos; las flores femeninas tienen 10 estambres rudimentarios reducidos á las escamitas, un ginóforo corto, y sobre él sentados cinco ovarios libres y uniloculares, con un solo óvulo inserto en el ángulo interior cerca del ápice, colgante y anátropo; estilos continuos, con los ovarios libres en la base y soldados después en uno solo; estigma ancho, quinquelobulado; cinco drupas, ó menos por aborto, forman la fructificación, y estas drupas son uniloculares, monospermas y casi patentes; semillas invertidas, con la testa membranácea; embrión sin albumen, ortótropo, con los cotiledones carnosos y la raicilla muy corta.

Empléase en Medicina la corteza de las raíces gruesas de una especie del género *Simaruba*, la cual es conocida entre los botánicos con el nombre sistemático de *S. officinalis* D. C.; esta especie es un árbol de 20 ó más metros de altura, y crece en la Guayana y en la parte septentrional del Brasil.

La corteza se encuentra en el comercio en fragmentos arrollados, de un metro ó más de longitud y generalmente desprovistos del súber; éste, cuando existe, es blancogrisáceo ó amarillento, rugoso, cubierto de verrugas suberosas ó lentejillas, y marcado con crestas y surcos transversales. Por efecto de la mondación que suelen practicar los recolectores los fragmentos quedan casi siempre reducidos á la capa libérica, la cual tiene un color blanco-amarillento y es extremadamente fibrosa, de fibras largas y blandas, tan flexibles que se pueden doblar y tejer, por lo que la corteza no se puede romper en sentido transversal sino valiéndose de un instrumento cortante, aun cuando se hiende con gran facilidad longitudinalmente, ósea en la dirección de las fibras; es completamente inodora, y su sabor es amargo muy intenso.

La corteza de simaruba contiene un principio amargo, que es la cuasina, una materia resinosa, aceite esencial y varios ácidos, entre ellos el málico y el agálico. Esta corteza ejerce una acción tónica y aperitiva muy semejante á la del leño de cuasia, y á esto se debe su principal aplicación médica. También se ha usado como febrífuga y antidisentérica.

SIMARUBÁCEAS (de *simaruba*): f. pl. *Bot.* Familia de plantas perteneciente al tipo de las fanerógamas, subtipo de las angiospermas, clase de las dicotiledóneas, orden de las dialipétalas súperováricas. Son arbustos ó árboles con las hojas esparcidas, rara vez opuestas (*Brunellia*), generalmente pinnadocompuestas y alguna vez sencillas (*Soulamea, Holacantha*), generalmente sin estípulas, aun cuando éstas existen en las especies de algunos géneros (*Irvingia, Rigiostachys, Brunellia*). El tallo y las hojas carecen de células secretoras, pero el estuche medular contiene algunas veces en su zona periférica canales secretores (*Ailantus, Brucea*), y sus cortezas suelen contener un principio amargo (*Quassia*); las flores son regulares, generalmente polígamas ó unisexuales, rara vez hermafroditas (*Simala, Quassia*), y generalmente están dispuestas en racimos, ya sencillos (*Quassia*), ó más generalmente compuestos, á veces terminados en cimas (*Ailantus*); estas flores son en la mayoría de los casos pentámeras, pero en algunos géneros son tetrámeras (*Kœberlinia*), trímeras (*Soulamea*) ú octómeras (*Holacantha*); su organización general es muy semejante á la de las rutáceas y terebintáceas.

Los sépalos en la mayoría de los casos están unidos entre sí, bien en toda su longitud de modo que se desprenden en forma de cofia en la antesis (*Hannoa*), ó bien sólo en la base; los pétalos están siempre libres; el andróceo comprende dos verticilos alternos (*Quassia, Ailantus*), ó uno solo, que puede ser el de los estambres episépalos (*Picræna, Brucea*), ó el de los epipétalos (*Picramnia, Picrolemma*) por aborto; otras veces hay desdoblamiento y el número de estambres aumenta hasta 18 (*Maunia*); los filamentos están libres y á veces provistos en la base de una escama ligular (*Quassia, Simaruba*), y las anteras son introrsas, con cuatro sacos que se abren longitudinalmente; entre el andróceo y el pistilo existe un disco nectarífero anular ó cupuliforme, que falta en algún género (*Eurycoma*); el pistilo consta de cinco carpelos cerrados, generalmente con un solo óvulo y á veces con dos (*Suriana, Picramnia*), cuatro (*Cadellia*) ó muchos (*Kœberlinia*) óvulos anátropos colgantes, con el rafe interno; estos carpelos unas veces están completamente libres (*Suriana*), otras libres en la región del ovario, pero soldados en la de los estilos (*Simaruba, Quassia*), y otras soldados en toda su longitud (*Picramnia*); algunas veces hay sólo dos carpelos (*Irvingia*), y aun uno solo (*Amaroria*).

El fruto es casi siempre drupáceo, y cuando los carpelos están libres resultan otras tantas drupas independientes; otras veces es una sámara (*Ailantus*), una baya (*Picramnia*) ó una cápsula con dehiscencia loculicida, en la que las dos capas del pericarpio se abren con elasticidad (*Brunellia, Dictyoloma*); la semilla, alguna vez alada (*Dictyoloma*), tiene un embrión recto ó curvo con los cotiledones planos, á veces arrollados y plegados (*Picrodendron*), y carecen casi siempre de albumen, que por excepción existe en algunos géneros (*Irvingia, Soulamea*); el plano medio del embrión puede coincidir con el plano de simetría de la semilla (*Suriana, Cucorum, Harrissonia, Dictyoloma*) ó es perpendicular á él (*Ailantus, Quassia, Soulamea*).

En la familia de las Simarubáceas se incluyen unas 112 especies, distribuídas en 30 géneros, y la mayoría de ellas habitan en los países cálidos.

Se puedente distribuir en dos tribus, del modo siguiente:

1.ª *Simarubeas*: Carpelos libres. *Quassia, Simaba, Simaruba, Neorum, Ailantus, Suriana, Brunellia.*

2.ª *Picramnieas*: Carpelos soldados. *Picramnia, Irvingia, Spathelia.*

SIMAT: *Geog.* Valle, vega ó llanura de la parte S. de la prov. de Valencia. Comprende los distritos municipales de Simat, Benifaixó y Tabernes; representa una especie de elipse cuyo mayor diámetro corre próximamente de E. á O., ocupando los pueblos de Simat y Tabernes sus dos focos; rodeada hacia Oriente y N. por los estribos de la sierra de las Agujas, y del lado occidental y S. por las ramificaciones del Mondúber, monte que avanza bastante en la llanura hasta junto á Jaraco, entre cuyo pueblo y Tabernes está como abierta esta vega al mar. La alt. sobre el nivel de éste es escasa, no excediendo de 8 á 9 m.; el recinto de esta vega es precioso por la naturaleza de sus tierras, por la abundancia de aguas y la suavidad del clima. Su extensión es próximamente de legua y media de E. á O. y cerca de media de N. á S. Su vista es tan agradable que Cavanillas dió una idea de ella en una bonita estampa que figura en la pág. 216 del lib. I. Este mismo autor hace notar que allí las lluvias son más frecuentes que en el resto del reino, y que no pocas veces se experimentan tempestades y piedras. La situación de este valle, su forma, y particularmente el hallarse rodeado de altos montes con comunicación fácil y expedita hacia el mar, desde donde van las corrientes cargadas de vapor en abundancia, son las causas principales de la frecuencia en él de dichos fenómenos meteorológicos. Pero el hecho que más distingue á esta vega, y que tan directamente contribuye á la fertilidad de sus tierras, es el de recibir todas las aguas que caen en el inmediato valle de Varig, como consecuencia de las circunstancias particulares que en éste concurren (Vilanova, *Reseña geolog. de la prov. de Valencia*).

– SIMAT DE VALLDIGNA: *Geog.* Lugar con ayunt., al que está agregado el caserío de Los Corrales, p. j. de Alcira, prov. y dióc. de Valencia; 2473 habits. Sit. al S.O. de Cullera, no lejos del mar, con estación del f. c. de Carcagente á Denia y en la parte occidental del valle de Valldigna. Terreno llano en gran parte; cereales, arroz, seda, hortalizas, cacahuete, naranjas y otras frutas. En el término y hacia el E. existieron el monasterio de Valldigna y el pueblo de Jara.

SIMATETO (del gr. συμμαθητής, compañero): m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia curculiónidos, tribu braquiderinos. Los caracteres más importantes de este género de insectos son los siguientes: rostro inclinado, grueso, tan ancho en su base y más corto que la cabeza, cuneiforme, plano por encima y recorrido por un surco prolongado hacia atrás sobre la frente, apenas escotado en su extremidad; escrobas muy profundas, estrechas, flexuosas é infraoculares; las antenas muy largas y delgadas; el escapo abultado en su extremo y pasando un poco el borde posterior de los ojos; el funículo con los artejos primero y segundo largos, el primero cónico y el segundo cilíndrico; la maza antenal ovalada y articular; ojos medianos, ovoides, longitudinales y muy salientes; el protórax tan largo como ancho, cilíndrico, regularmente redondeado sobre los lados, truncado por delante y en su base; el escudo pequeño, en forma de triángulo curvilíneo; los élitros muy convexos, regularmente oblongo-ovalados, más anchos que el protórax y escotados en arco en su base; patas muy largas, sobre todo las anteriores, las intermedias más cortas que las otras; fémures anteriores y posteriores abultados en su parte media; las cuatro tibias anteriores un poco arqueadas en su extremidad, las anteriores dentadas en su borde interno, las posteriores transversalmente ensanchadas en su extremidad; tarsos muy largos, medianamente anchos, esponjosos por debajo; el segundo segmento abdominal mucho más grande que el tercero y cuarto reunidos, separado del primero por una sutura arqueada; el cuerpo oblongo y densamente escamoso.

El tipo de este género es el *Symmathetes kollari* Schh., que es un insecto de regular tamaño, rugoso sobre el protórax, estriado sobre los élitros, con los bordes laterales de estas dos partes y la inferior del cuerpo de un color amarillo terroso claro. Su patria es el Brasil.

SIMBA: *Geog.* Río de las posesiones portuguesas de Mozambique, Africa oriental. Nace cerca de Madodo, al O. de la meseta de los Mavias ó Mabihas; corre al N.O. por un valle encajonado y desagua en el Rovuma, al pie de una elevada colina llamada también Simba. ‖ Pueblo del Africa occidental, en el Congo francés, á orillas y en el curso medio del río Ofoué, afl. meridional del Ogoué.

SIMBAL: *Geog.* Dist. de la prov. de Trujillo, dep. Libertad, Perú; 1250 habits. El pueblo capital tiene 810.

SIMBÁMBARO: *Geog.* Aguas termales en el llano del Cuatro, municip. de Puruándiro, distrito de este nombre, est. de Michoacán, Méjico. La temperatura de estas aguas es igual á la del cuerpo humano, y tal su limpidez que dejan descubrir las arenas de su fondo, las cuales, heridas por los rayos del sol, adquieren diversos colores, presentando en su conjunto la apariencia de un mosaico.

SIMBAS: *Etnog.* Pueblo negro del Congo francés, en la cuenca del Ogoué, entre el país de los Okandas al N., el de los N'Kunas al S. y el de los M'Banguins al O.

SIMBATOCRINO: m. *Paleont.* Género pertene

ciente á la familia de los cupresocrínidos, suborden de los teselados, orden de los crinoideos y tipo de los equinodermos. Lo más característico de este crinoideo fósil es la forma que presenta el cáliz, parecido á la del fruto del ciprés, de donde recibe el nombre que lleva la familia; es por tanto un cáliz pateliforme, lo más generalmente regular y comprendiendo tres zonas de placas de pequeño tamaño; las superficies articulares superiores de las radialias son bastante anchas y se presentan como truncadas; las piezas orales forman un aparato de consolidación situado en la base de los brazos y constituyendo una especie de anillo formado por cinco grandes placas orales que ocupan los espacios interradiales, dejando entre sí una abertura libre para dar paso á los vasos ambulacrales que se dirigen á los brazos; una de las placas orales que tienen la forma petaloidea con una pequeña escotadura hacia el centro del contorno superior se presenta perforada por dilatación de esta misma escotadura para dar paso al ano, haciéndose preciso considerar como el orificio de la boca la gran abertura que queda en el centro de las cinco placas orales, siendo por tanto la boca central y el ano excéntrico. Existe un canal dorsal en los artejos de los brazos, que son bastante gruesos, deprimidos y de una sola fila de artejos. La base del género *Symbathocrinus* es dicíclica, teniendo las interbasalias formadas por una capa cuadrangular y estando colocadas después las parabasalias, que son todas semejantes y pentagonales; las radialias son cinco, con la superficie articular ancha y recta, y muy rara vez existe una interradialia analia sobre la que se encuentra una braquialia llamada por Rœmer radialia de segunda categoría, y á la cual se unen las otras braquialias más altas, bastante más anchas y simples. La cara ventral de los brazos se presenta hueca y sus lados se hallan dotados de finas pínulas. El tallo que sostiene el cáliz es de forma cuadrangular y presenta generalmente cuatro, y muy rara vez cinco ó tres canales nutricios, en tanto que los artejos de los brazos accesorios llevan tan sólo dos perforaciones. Pertenece el género *Symbathocrinus* al terreno devónico y á las formaciones de la caliza carbonífera, encontrándose en su compañía otros varios géneros, entre los cuales merecen citarse el *Cupressocrinus*, el *Phinocrinus* y el *Ediocrinus*.

SIMBA-URANGA: *Geog.* Brazo principal del delta del Lufiyi, río de la costa oriental de Africa, tributario del Océano Indico. Puede navegarse en él durante todo el año.

SIMBAY: *Geog.* Río del Perú. Según Paz Soldán, nace en los altos de Vincocaya, corre al O. hasta recibir por la dra. las aguas del Challhuanca, y de allí sigue al S.S.O. hasta unirse con el río Blanco, al N. del volcán Mistí, y forma después el Chili, cuyo rumbo es S.O. En los primeros años de la República se proyectó hacer cerca del origen del Simbay el célebre Canal de Vincocaya con el objeto de unirlo con el río Colca y aprovechar parte de éste para aumentar las aguas del Chili, pero lo mal estudiado del proyecto y su peor ejecución lo malograron.

SIMBELLAUEIN: *Geog.* C. cap. de dist., provincia de Dakahlieh, Bajo Egipto, sit. al S.S.E. de Mansurah, en la orilla izq. del Canal El-Buhiyeh, derivación oriental del Nilo y en el f. c. de Mansurah á Zagazig por Abú-Kebir; 5000 habits.

SIMBI: m. *Bot.* Nombre vulgar de una planta perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, la cual es conocida entre los botánicos con el nombre sistemático de *Phaseolus trilobus* Roth.

SIMBIOSIS (del gr. *σύμβιος*, que vive con ó juntamente): m. *Bot.* Nombre con que se designa la asociación de dos organismos que viven juntos, encontrando en la comunidad de vida ventajas recíprocas. Distínguese la simbiosis del parasitismo en que en este último la asociación es ventajosa para uno de los dos asociados, para el parásito, mientras que el otro asociado sólo encuentra desventajas y molestias. Por eso mientras el parasitismo es siempre un perjuicio para el organismo que le soporta, la asociación simbiótica sólo ofrece ventajas.

Entre los muchos ejemplos curiosos de simbiosis es uno de los más notables el que nos ofrecen los líquenes, organismos considerados hoy como compuestos por dos organismos sencillos asociados: un hongo y un alga. En los líquenes existen ambos elementos reunidos, razón por la cual no se consideran hoy estas plantas como organismos sencillos sino como reunión ó asociación de dos organizaciones diferentes. La estructura de los líquenes muestra en ellos, aparte de todos los organismos destinados á la reproducción, unas células largas, ramificadas é incoloras, á las cuales se da el nombre de hifas, y otras cortas, redondeadas y con clorófila, las cuales habían recibido el nombre de gonidios.

Estos elementos tan diversos no han sido bien considerados, hasta que Schwendeuer ha indicado que los líquenes constituían un caso de asociación simbiótica, en la que las hifas representaban el organismo hongo y los gonidios el elemento alga, teoría que ha sido aceptada generalmente y es seguida hoy por casi todos los botánicos, después de la comprobación experimental obtenida por De Bari y por otros autores que han logrado obtener por síntesis algunas especies de líquenes, y de las observaciones, generalizadas ya para todos los líquenes, en los que se han encontrado siempre los mismos elementos.

En esta curiosa asociación los elementos reproductores corresponden siempre al hongo y son siempre esporas originadas en tecas ó en basidios, por lo que se sabe cuál es la naturaleza del hongo asociado, el cual corresponde casi siempre á los ascomicetos discomicetos, ó á los ascomicetos pirenomicetos, y en un corto número de especies á los basidiomicetos, nunca en los demás órdenes admitidos en la clase de hongos. El alga, que puede ser la misma especie en varios líquenes, con tal de que varíe la especie de hongo con quien se asocia, es siempre un alga inferior, bien una cloroficea de las más sencillas (*Protococáceas*, *Palmeláceas*, etc.), ó bien una cianoficea, nunca una cloroficea superior, ni menos una feoficea ó una rodoficea. Por ser estas algas tan sencillas que no tienen como procedimiento reproductor normal más que la multiplicación celular, no hay en los líquenes órganos reproductores correspondientes al elemento alga, y todos los que presentan (apotecios, espermacios, etc.) corresponden siempre al hongo.

Aunque las ventajas de los dos organismos asociados sean recíprocas, no son de igual importancia. El alga puede vivir indefinidamente sin el hongo, siempre que halle un ambiente suficientemente húmedo, mientras que el hongo no puede vivir sin que el alga le suministre los principios ternarios para cuya síntesis carece de condiciones; el alga obtiene una ventaja, puesto que alojada entre las mallas de las hifas puede resistir la sequedad del ambiente, y el hongo satisface una necesidad imprescindible.

También otras algas realizan asociaciones simbióticas alojándose en las raíces de algunas plantas vasculares (camelia, lenteja de agua, rizocarpáceas, etc.), y otras se asocian con diferentes animales.

– SIMBIOSIS: *Zool.* Llámase simbiosis á la existencia especial de dos animales ó seres orgánicos distintos que viven el uno en el interior del otro, y en tal condición de dependencia que en esta asociación encuentran ambos mutuas ventajas. Creíase muy de ligero, hasta los preciosos trabajos de Van Beneden, que cuando dos animales distintos se encontraban asociados era siempre en la forma de parasitismo, nutriéndose uno á expensas del otro; pero este sabio zoólogo, estudiando atentamente la vida parasitaria, encontró que entre *los animales así asociados podían existir diversas relaciones de dependencia*, y que no era lógico confundir en la misma categoría á los animales que, fijos sobre otros, se alimentan á expensas de la substancia de su huésped, con los que sólo se limitan á tomar una pequeña parte de sus alimentos, y sobre todo con los animales que se asocian ó viven juntos, encontrando en esta compañía mutuas ventajas. No llevan la misma vida la triquina y la tenia, que se alimentan de los jugos de su huésped, que el *Pinnotheres*, que se limita á alimentarse de los desperdicios de la comida de la *Pinna*, y que el *Pagurus*, que se asocia á una actinia.

Descartando, pues, los parásitos y los comensales, reuniremos en este artículo á los animales que viven los unos sobre los otros sin ser ni parásitos ni comensales. Los servicios y dependencias entre uno y otro animal asociados son siempre mutuos; la regla de la simbiosis es la misma para los vegetales que para los animales; tanto se presenta este modo de vida en el liquen formado por un alga que encuentra ambiente húmedo en el hongo con que vive, y pagándole este servicio con suministrarle principios que él no puede formar por falta de clorófila, como entre dos animales que viven juntos, por ejemplo la *Dromia*, que cubre su caparazón para ocultarse y disimular su presencia con una esponja del género *Suberites*, que á su vez saca ventaja de esta alianza en que el crustáceo la transporta y la de parte de su alimento.

Muchos son los animales que presentan ejemplos de simbiosis entendidos de esta manera; y así, pues, únicamente nos limitaremos á citar los casos más vulgares y mejor conocidos dentro de la serie animal.

Muchos insectos, como los *Ricinus*, los *Philopterus* y otros afines, se instalan entre el plumón de las aves y el pelo de ciertos animales, sin que jamás molesten á su huésped por sus picaduras, sino que únicamente se alimentan de las escamas epiteliales desprendidas de la secreción de los folículos sebáceos, de los pelos y plumón muerto, limpiando la piel de toda esta porquería que molesta al mismo animal, y prestándole así un verdadero servicio, que encuentra compensado con el abrigo y alimento que sobre él disfruta. En los peces este mismo papel le llenan muchos crustáceos, de los órdenes de los isópodos y copépodos especialmente, como los pertenecientes á los géneros *Argulus*, *Caligus*, *Gyropeltis*, etc., que no se alimentan más que de las escamas desprendidas y mucosidades de la piel. En uno de ellos se presenta un caso sumamente curioso. El bacalao sustenta una especie de *Caligus* que vive en esta forma, y que se alimenta haciendo la *toilette*, por decirlo así, del pez, y él á su vez hospeda un gusano del género *Udonella* que le presta igual servicio y encuentra la misma recompensa.

En los canales mucosos de los peces se hallan también animales que prestan igual servicio. En 1850 Leydig encontró en Cagliari, en los canales mucosos de la piel de un pez del género *Corvina*, un pequeño animal de aspecto vermiforme y forma alargada, al cual tomó por un lerneido y denominó *Spherosoma*; pero luego Van Beneden y otros han demostrado que no pertenece al grupo de los crustáceos, sino al de los gusanos, muy semejante á los del género *Hisbriobdella*, que realmente sus larvas asemejan una *Lernea*.

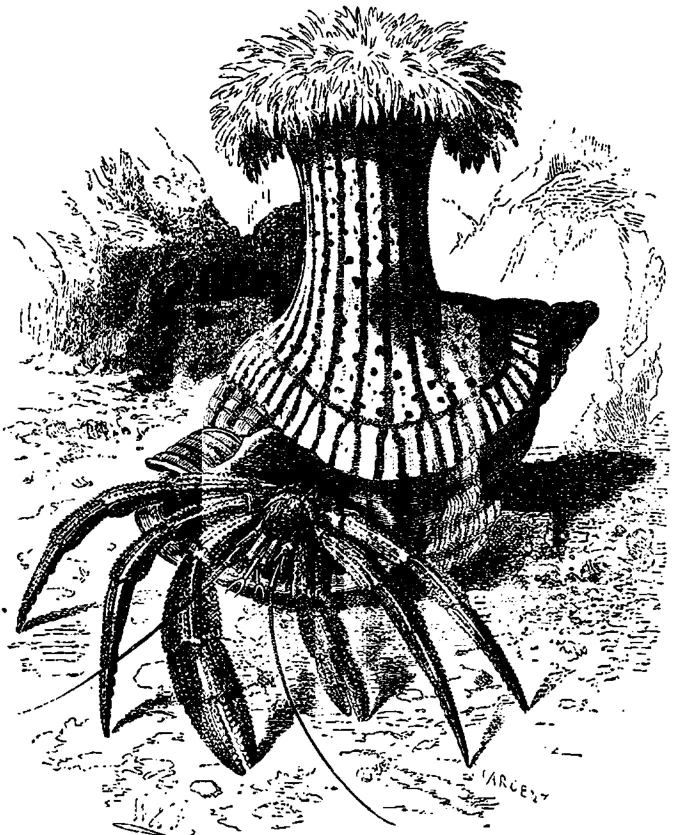
Otro ejemplo curioso de este género de vida le encontramos en las *Opalina* y en otros infusorios que viven en el intestino de la rana en cantidades verdaderamente extraordinarias, alimentándose de las partículas aún no acabadas de digerir. Es realmente un espectáculo sumamente curioso para el que empieza á ejercitarse en los estudios de los animales microscópicos el examen del contenido del recto de una rana. Van Leuwenhoeck conocía ya, hace doscientos años, tan curiosa particularidad, y Bloch la había ya descrito con el nombre de *Chaos intestinalis*. También se encuentran en la misma rana algunos rotíferos del género *Albertia*, que asimismo se ven en el intestino de las lombrices, las limazas, las efémeras, como sucede con la *Albertia vermiculus*. Posteriormente M. Schulze ha descrito otra *Albertia* parásita del *Nois littoralis*, y Radkewitz otra en un lombrícido de pequeño tamaño, el *Enchytreus vermicularis*. Seebold fué el primero que con evidente razón manifestó que estos animales no son verdaderos parásitos, puesto que no se alimentan á expensas de su huésped.

También es digno de mencionarse el caso que presenta un grupo de gusanos del género *Histriobdella*, los cuales se encuentran generalmente entre las masas de huevos que las hembras de los crustáceos macruros llevan debajo de su pleon ó cola. Estos gusanos no se alimentan jamás de los huevos ó de los embriones vivos, sino que consumen únicamente los óvulos y embriones muertos que por su descomposición, por estar tan cerca de los demás, podrían provocar su corrupción; de este modo el gusano encuentra un alimento que le agrada y un huésped que le alberga y le transporta, y éste en cambio salva á su progenie de muchos riesgos y tiene en el gusano un celoso defensor de su futura cría.

La singular asociación que une á una familia de cangrejos, los *Paguros*, con determinadas actinias, es uno de los casos más curiosos de vida simbiótica entre dos animales de grupos tan

diferentes. Los *Paguros* son crustáceos macruros cuyo pleon no está protegido por un dermatoesqueleto resistente que le ponga á cubierto de los numerosos animales marinos, ávidos siempre de presa, que fácilmente podrían atacar y destruir al mal dotado crustáceo. Abrigado en su guarida, el *Paguro* saca sólo el tórax y sus robustas pinzas, y entonces parece verdaderamente un animal formidable y temible, en el que nada hace sospechar su debilidad. Para salvar este inconveniente el crustáceo busca una concha vacía de un molusco gasterópodo y alberga en su interior el abdomen, y aun á veces todo el cuerpo, pues trata generalmente de encontrar una morada bastante capaz para ello. Así protegido el animal arrastra consigo siempre su casa ó permanece quieto, asomando por la abertura de la concha su cuerpo y sus temibles tenazas, esperando pacientemente que venga una presa á ponerse á su alcance Este singular género de vida y costumbre de arrastrar su casa consigo ha sido causa de que se le haya dado el nombre de *Bernardo el Ermitaño.* Nada, sin embargo, presenta hasta aquí de verdaderamente extraño en sus costumbres, pero lo más singular es que generalmente sobre la concha del molusco que alberga el crustáceo se fija una actinia, la *Sagartia parasitica* ó la *Adamsia palliata* si la concha es de pequeño tamaño La actinia y el crustáceo viven en las mejores relaciones, y encuentran al parecer notables ventajas en esta asociación, pues la actinia, implantada sobre el caracol en que vive el *Paguro*, contribuye grandemente á ocultar la presencia de éste y á que los animales de que se alimenta se acerquen confiados en que no hay allí más que una bellísima actinia, que saben es inofensiva para ellos, pero no cuentan con que debajo de ella está oculto el astuto *Paguro* que, extendiendo sus pinzas cuanto puede, les aprisiona y da muerte. Entonces, reconocido el crustáceo al servicio que le presta la actinia, le da una parte de su presa, poniendo al alcance de su boca pedazos del animal capturado. Fomentada por el mutuo interés esta singular amistad entre dos animales tan diversos, la actinia y el *Paguro* viven como los mejores amigos del mundo. El crustáceo, en su crecimiento, aumenta de volumen, y la concha en que se alberga llega á ser pequeña para contenerle, haciéndosele forzoso buscar una morada más amplia, para lo cual busca otra concha vacía ó traba sangrientos combates con otros *Paguros* para desposeerlos de su concha, de la cual á viva fuerza trata de arrancarlos. Una vez conquistada su antigua morada parece que á la nueva no habrá de seguirle su compañero, al que nada impone la necesidad de cambiar de concha; pero el *Paguro* hace tales esfuerzos para que cambie, que al fin, aunque extraño parezca, logra convencerle, para ello pone tocándose las dos conchas, con su pinza levanta el borde del disco basal de la actinia y le pone tocando con la nueva concha, y así, tras de frecuentes esfuerzos, la actinia sigue á su compañero en su cambio de domicilio. En la Estación Zoológica de Nápoles, en sus preciosos y bien dispuestos acuarios, se pueden observar fácilmente estas singulares costumbres, y se han hecho repetidas pruebas para comprobarlas. Se ha visto también que si se desprende á la *Sagartia* de la concha de su *Paguro* y se la deja libre en el mismo recipiente á alguna distancia, 1 ó 2 metros del crustáceo, éste la busca por todas partes, y al fin la actinia se vuelve á fijar en la concha de su compañero, y si en un mismo depósito se mezclan varios y se hace con ellos la operación de separar la actinia, cada una de éstas se fija luego sobre su verdadero compañero Hasta tal punto influye en estos crustáceos tal género de vida, que el abdomen, en lugar de ser recto como en la langosta ó el cangrejo, ó en todos los crustáceos macruros, está algo contorneado en espiral para poderse adaptar á las vueltas de la concha del caracol, y las patas abdominales externas se le atrofian y desaparecen casi por completo. Para que esta asociación sea aún más extraña, viene generalmente á aumentarla un nuevo compañero; en las últimas vueltas de la concha vive generalmente un gusano del grupo de los *Nereis*, que se alimenta de las deyecciones del *Paguro*, y en cambio de la hospitalidad que recibe al consumir las porquerías eliminadas por el animal, le limpia su morada.

En los insectos se observan curiosos ejemplos de estas asociaciones; las hormigas sobre todo presentan notables ejemplos de ello. Sabido es que estos animales no consienten en su morada la presencia de ningún intruso; pero hay, á pesar de esto, ciertos insectos que viven con ellas en la mejor armonía, y que estos animales, poco despilfarradores, cuidan y miman aún más que á sus larvas. Así sucede con muchos seláfidos escidménidos y páusidos, que no se encuentran más que en el interior de los hormigueros; cada especie de hormigas tiene sus huéspedes habituales y bien determinados. Tratando de explicar esto, se pretende que las hormigas los protegen porque les gusta chupar el jugo azucarado que segregan estos animales por sus articulaciones. También, y en éstos la razón citada es evidente, albérganse en sus nidos numerosos pulgones, sobre todo del género *Forda*, que viven únicamente bajo tierra. Sabido es que las hormigas acuden á las plantas infestadas de pulgones, y acariciándolos con sus antenas les hacen emitir por las glándulas una substancia líquida transparente, azucarada, que chupan con delicia. Por esto muchos naturalistas han dicho que servían como de vacas de leche á las hormigas.



Simbiosis de un paguro y una actinia

No sólo se verifican estas asociaciones ó verdaderas simbiosis entre animales de distintas clases, sino que aun se encuentran ejemplos de este género de vida entre los vegetales y los animales. Muchos infusorios, sobre todo el *Paramesium bursariæ*, las *Hidra* y gran número de actinias, como la *Anemonia sulcata*, deben su color verde á numerosas algas pequeñas y redondeadas que viven, no ya en sus cavidades y vasos, sino en el interior de los tejidos y de las células. Dase como carácter de los animales la falta constante de clorófila, y se objeta que en los que hemos citado existe ésta, pero no es que la haya como una substancia propia del animal, sino por estar contenida en estas diminutas algas *(Zoochlorellas* y *Zooxanthellas)* que en ellos viven. Krukenberg opina que dichas algas, que ya antes había estudiado minuciosamente Brandt, no viven como parásitas, sino que le son útiles al animal porque, como todos los vegetales, forman directamente las substancias ternarias que el animal no puede formar, y le suministran este alimento; que además, como los vegetales provistos de clorófila desprenden oxígeno libre que el animal respira, y ácido carbónico que favorece, en opinión de Krukenberg, sus funciones digestivas, sobre todo en las actinias, que es á las que dicho autor se refiere principalmente.

En los mismos mamíferos al final del intestino, en el recto, pululan siempre inmensas cantidades de microbios, notablemente el *Bacterium colicomune* y el *Bacillus amylobacter*, que á pesar de su abundancia no producen ningún trastorno en la economía animal, y por el contrario le son útiles al animal que los posee, pues como en los alimentos se consumen grandes cantidades de celulosa, que todos los vegetales poseen, ésta queda casi sin digerir, pues no es atacable por los jugos intestinales, y en cambio el *Bacillus amylobacter* la descompone y transforma en almidón perfectamente asimilable, de modo que puede decirse que en el último tercio del intestino se verifica una digestión de la celulosa merced á la presencia de las bacterias que allí existen.

SIMBIOTO (del gr. σύμβιος, que vive con ó juntamente): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los endomíquidos, tribu de los leyestinos. Los insectos de este género están caracterizados por ofrecer la cabeza ancha, encajada en el protórax hasta el borde posterior de los ojos; el labro corto y casi entero; las mandíbulas de base ancha, muy largas y divididas en tres dientes, ciliadas y membranosas en su borde interno; las maxilas con el borde externo piriforme, provisto en su extremidad de cilos largos, apretados y fasciculados; el interno mucho más corto, delgado y ciliado en su extremo; palpos cortos, apretados; los artejos segundo y tercero iguales, el cuarto más largo y de forma ovalada; labio inferior con el menton transversal truncado por delante y por detrás; lengüeta tan ancha como larga y redondeada por delante; los palpos con el segundo artejo corto, transversal, el tercero grueso, globuloso y truncado; las antenas miden el tercio de la longitud del cuerpo; el primer artejo grueso, cuadrangular, el segundo mucho más corto y delgado, los restantes algo más iguales, y la maza antenal comprimida; el pronoto en forma de un cuadrado transversal estrechado en su vértice, con los bordes anterior y posterior casi rectos y los laterales marginados; superficie muy convexa y adornada en la base de un surco transversal terminado en cada lado en una gran foseta redondeada; el escudo semicircular; los élitros ovalados, atenuados hacia atrás y marginados lateralmente; la superficie muy convexa y con una puntuación irregular formando series longitudinales; el prosternón estrecho y descansando sobre el mesosternón; el abdomen con el primer arco tan largo como los tres siguientes reunidos; las patas cortas; fémures muy robustos y tibias delgadas; tarsos con el primero, segundo y tercer artejos poco diferentes y ciliados por debajo; el cuarto grueso, casi cilíndrico y tan largo como los tres primeros reunidos.

La larva de estos insectos es ovalada y convexa, carnosa por debajo, recubierta por encima de un tegumento rudo, granuloso y sembrado de pequeñas escamitas; los bordes de los segmentos torácicos y abdominales son foliáceos; las mandíbulas son simples y obtusas; las antenas están formadas de tres artejos, y los tarsos de uno.

La ninfa está adornada de tubérculos carno-

sos ó córneos, de espínulas más ó menos alargadas, que adornan la cara dorsal lo mismo que los lados del cuerpo.

El insecto perfecto es de pequeño tamaño, de 2 milímetros de longitud, y de color amarillo ferruginoso y pubescente. El tipo de ellos es el *Symbiotes ornatus*, que habita en Europa.

SIMBIRSK: *Geog.* Gobierno de la Rusia oriental, limitado al N. por el de Kasan, al E. por el de Samara, al S. por los de Saratof y Pensa, y al O. por el último y el de Niyegorod; astronómicamente está sit. entre los 52° 48'-55° 51' latitud N. y 49° 15'-53°45' long. E. Madrid; 49495 kms.² y 1638210 habits. El suelo del gobierno de Simbirsk ofrece una particularidad curiosa: el lecho del Volga, por formar el límite oriental, así como la zona inmediata, presenta una pendiente de N. á S.; pero muy cerca de esta orilla, á veces confundiéndose con ella, corre la muralla de ribazos cuya altura aumenta á medida que desciende el río, y al O. de esa muralla todo el país tiene la pendiente general de S. á N., es decir, opuesta á la del Volga. Las montañas que siguen el curso de éste toman diferentes nombres, según las localidades; al S. del gobierno de Kasan se llaman montes de Gorodixché; luego montes de Undory; en Senguilei reciben el nombre de Orejas de Senguilei; llegan á su mayor altitud á lo largo del Samarskavia-Luka, llamándose allí montes Jegulevskiia, y por último, cerca de la frontera meridional del gobierno, se denominan montes de Sisran. En la serie de montañas continuadas, á medida que se aleja del río se ensancha y transforma en una meseta que parece alcanzar su mayor altitud en el extremo S.O. del país, de aquéllas se desprenden varias ramificaciones, sobre todo en la parte meridional, que es la más accidentada de todo el gobierno. Este pertenece completamente á la cuenca del Volga, que toca en territorio Simbirsk al salir del de Kasan y sigue la frontera E. en unos 480 kilómetros, no recibiendo de aquél más tributarios que pequeños ríos y arroyos; sólo el Usa y el Sisran son de relativa importancia; los dos únicos afluentes considerables, el Sura y el Sviiaga, se unen al Volga fuera del gobierno; es digno de mención el segundo, porque teniendo su cauce muy próximo y casi paralelo al del Volga corre en sentido opuesto á causa de la disposición del suelo que antes se indicó; el Sura nace en el extremo S.O. del gobierno de Simbirsk, entra muy luego en el de Kasan, engrosado con el Barich, el Altir y el Piana. La temperatura máxima en esta comarca es de +46°, la mínima de -44 y media anual no pasa de +3,75; sin embargo, el clima de Simbirsk se califica de templado respecto del de todo el Imperio. En las formaciones geológicas del suelo se encuentran desde la carbonífera hasta los aluviones modernos; el terreno carbonífero se encuentra en la parte oriental á lo largo del Volga, encerrando en algunos parajes asfalto y azufre; el trías está repartido hacia el N.; los terrenos jurásicos en la parte septentrional de la orilla de Volga y en el N.O.; la formación cretácea se desarrolla cerca del Sviiaga y del Sisran, y las arcillas y arenas del terreno plioceno constituyen el hecho de vario ríos. Una espesa capa de mantillo negro cubre casi todo el suelo del gobierno, uno de los más fértiles de Rusia. La producción de cereales, principal cultivo del país, supera las necesidades del consumo; el sobrante se exporta á los gobiernos limítrofes ó se emplea en las destilerías; se producen también, con abundancia progresiva, patatas, lino y cáñamo; la arboricultura se encuentra en estado muy floreciente; en cambio la ganadería no prospera por falta de pastos. En la región N. hay bosques magníficos, y la abundancia de éstos en todo el país da origen á multitud de industrias, como la construcción de barcos, carros, ruedas y utensilios de cocina; la corteza del lilo sirve para confeccionar esteras. Entre las demás industrias deben citarse: la fab. de paños y otros tejidos, máquinas, vidrio, aceite, etc., la extracción de asfalto, que produce al año 9800 toneladas de barniz y 2400 de alquitrán, etc. El comercio es muy activo, particularmente para los cereales, productos coloniales, linaza, sal, lana y otros productos; favorece el movimiento mercantil el Volga, sobre cuyo río tiene el gobierno 10 puertos; los de Simbirsk, Sisran y Senguilei son los más importantes; además, por la parte S. cruza un pequeño trayecto del f. c. de Moscú á Samara. Además de Simbirsk, cap. del gobierno, cuenta éste siete c. cap. de dist., una c., una villa y 3482 aldeas y caseríos. Desde 1708, en que Rusia fué dividida en gobiernos, el de Simbirsk ha sufrido continuas modificaciones; mucho más extenso en su principio, ha ido perdiendo importantes trozos de territorio, que se han agregado á los de Kasan, Pensa y Samara. ‖ C. cap. del gobierno ruso de su nombre, residencia del gobernador y de un obispo griego; 39000 habits. La población está construída en anfiteatro sobre los escarpes de la orilla dra. del Volga, ofreciendo un golpe de vista muy pintoresco. Como c. moderna, sus calles son anchas y rectas; las casas, de madera la mayor parte, están rodeadas de hermosos parques y jardines. Entre el Volga y el Sviiaga por un profundo barranco corre el Marichka, llamado Simbirskoi, en el interior de la población, que queda dividida en dos partes: la del E. del lado del Volga, y la del O. del lado del Sviiaga; la parte central, elevada unos 140 m., se llama Vienetz. La ciudad baja se extiende entre esta altura, el Sviiaga y el Volga; la parte más baja, en la orilla de éste, se denomina Padgornoi. En ella se encuentra, paralela al Volga, la calle de Pedro y Pablo, que conduce al teatro; de esta parte la Bolkaia ó Gran Calle, que atraviesa toda la ciudad; hacia el centro de esta calle está el *boulevard*, plantado de árboles; á la extremidad N. la plaza, en donde entre otros edificios públicos se halla el Gostinny Dvor. La Lissinaia principia en la Bolkaia, y se dirige al S.O. hacia la carretera de Sarakof y su barrio de Tout; la Potroskaia y la Moskuskaia conducen á la carretera de Moscú, y la Dvortsvaia á la de Kasan. Esta última calle cruza el Niarichka por un dique y un puente; por el O. se dirige hacia la cárcel y por el E. á la plaza Karamzin, en donde se levanta el monumento á este historiador, rodeado de una verja de bronce. Al N. de la plaza hay un Casino Municipal; al S. el Colegio, un jardín público y el Tribunal; al lado opuesto el Palacio del Gobierno, y muy cerca el Círculo de la Nobleza, con la Biblioteca pública. Da también sobre la misma plaza el convento del Salvador, que tiene entrada por la Bolkaia; este convento, fundado al mismo tiempo que Simbirsk en 1648, está rodeado de un muro de piedra con muchas torres. Junto al Palacio del Gobierno la iglesia de San Nicolás, construcción bonita y de mucha originalidad, restaurada en 1863. Saliendo por una pequeña calle que hay al S. de la plaza Karamzin se llega á la plaza de la Catedral, en cuyo centro se alza la catedral de la Trinidad, construída por la nobleza de Simbirsk en recuerdo de la expulsión de los franceses en 1812, y en ella se conservan las banderas de 1812 y 1856. La catedral de San Nicolás, antigua de la Trinidad, en el Vienetz, es un edificio de madera levantado en el siglo XVII. Hay otras 21 iglesias, una católica romana, una luterana, una mezquita y dos conventos. Numerosas fábricas; la pesca y el comercio son muy importantes. La primera semana de cuaresma se celebra una gran feria. La c. de Simbirsk fué fundada en 1648 y rodeada de empalizadas para defenderla contra los ataques de los bárbaros; á poca distancia se levantó una pequeña fortaleza con siete torres unidas á la c. por una muralla y un foso. El bandido del Volga, Slenka Razin, incendió la población en 1670, y otro incendio la destruyó casi totalmente en 1864.

SIMBLÉFARON (del gr. σύν, con, y βλέφαρον, párpado): m. *Patol.* Adherencia de los párpados con el globo ocular, ordinariamente consecutiva á una quemadura ó á una ulceración, algunas veces congénita.

Esta adherencia, limitada casi siempre al párpado superior, extendida en ocasiones á ambos, se llama *completa* ó *general* cuando ocupa toda la cara anterior del ojo; *incompleta* ó *parcial* en el caso contrario; *mediata* cuando se halla formada por bridas celulosas ó membranosas; *inmediata* cuando el tejido mismo de los párpados está íntimamente unido á la superficie anterior del globo ocular. El *simbléfaron* difiere del *anquilobléfaron* porque en éste los párpados se adhieren entre sí y no al globo del ojo.

Cuando la adherencia consiste en una simple brida se la puede destruir separando todo lo posible los párpados del globo ocular y cortando la brida con un bisturí, que se lleva de plano por debajo de estos velos membranosos, ó con unas tijeras. Se impide después la formación de nuevas adherencias durante la cicatrización interponiendo entre las partes divididas un cuerpo extraño, como un anillo ó un cuerpo graso. Cuando la adherencia es mediata y muy extensa la curación resulta más difícil; se puede recurrir á diversos procedimientos operatorios, de los cuales el más sencillo consiste en atravesar las partes adheridas con una aguja curva, á la que se enhebra un alambre de plomo cuyos extremos se aprietan de vez en cuando. La constricción con el hilo realiza la sección de las adherencias, que se puede terminar con las tijeras.

SIMBLIO: m. *Bot.* Género de plantas (*Simblium*) perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los basidiomicetos, suborden de los gasteromicetos, familia de los Faláceos, cuyas especies se caracterizan por tener las peritecas deprimidas, que se abren por un poro irregular á partir del cual se desgarran en lacinias las paredes de la periteca, ascas anilladas, vermiculares. Sus especies son hongos muy pequeños, que suelen aparecer sobre los vegetales vivos, y sólo se acusan al exterior como una vellosidad hasta que llega la época de la fructificación.

SIMBLOCLINO (del gr. σίμβλος, colmena, y κλίνη, receptáculo): m. *Bot.* Género de plantas (*Simblocline*) perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las asteroideas, cuyas especies habitan en el Perú, y son plantas fruticosas, con las hojas oblongolanceoladas, enterísimas, lampiñas y de color verde negruzco por el haz, rojizotomentosas por el envés como las ramas, con las cabezuelas pediceladas formando corimbo flojo, con las flores purpurescentes y las lígulas numerosas; cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores del radio uniseriadas, liguladas y femeninas, y las del disco tubulosas, hermafroditas ó masculinas por aborto; involucro formado por varias series de escamas, las exteriores más cortas y tomentosas, empizarradas, y las interiores lampiñas y ásperas, más largas que el disco; receptáculo alveolado, con los alvéolos salientes, dentados y casi fibrosos; corolas de la circunferencia semiflosculosas, con la lígula lineal y alargada, y las del disco con tubo cilíndrico y limbo quinquedentado; anteras no apendiculadas; aquenios de la circunferencia oblongos, ligeramente comprimidos, casi glandulosos, pelosos, y los del disco delgados y estériles; vilano, en los aquenios del radio, formado por una sola serie de cerditas ásperas, y en los del disco por dos series de pelos, los exteriores más cortos y los interiores semejantes á los de los aquenios de la circunferencia.

SIMBLÓN (del fr. *simbleau*): m. *Art.* y *Of.* Cuerda para trazar círculos de gran radio que termina por ambos extremos en dos lazos, colocándose en uno de ellos un clavo que se fija en tierra, y el otro en un trazador que consiste en una punta de hierro; fijado uno de los extremos en el centro y atirantada la cuerda con el trazador, éste va marcando al girar un surco que es la circunferencia pedida; conviene mojar la cuerda antes de usarla para que sea más difícil cambie su longitud; se emplea en los jardines para el trazado ó rectificación de curvas circulares; conviene para poder variar la longitud de la cuerda, llevándola á la del radio que se desea, unirla un pequeño aparato consistente en un tubo del diámetro próximamente de la cuerda, con un tornillo que obra sobre ella oprimiéndola, con lo que se puede fijar este aparato, que es el trazador, en el punto que se quiera; el tubo lleva á uno de sus costados soldada una punta de clavo, que es la que sirve para trazar.

También recibe el mismo nombre un pequeño aparato que sirve para determinar el centro de un agujero circular y facilitar el trazado de otra curva concéntrica: el mas sencillo y elemental consiste en una pequeña traviesa *AB* (*fig.* 1) de madera dura, recubierta hacia su centro por una chapa *C* de zinc, cobre, latón ó cualquier otro metal blando, fija con alfileres ó puntas de París *a*: otras veces se hace de un metal blando de los que hemos indicado toda la traviesa; ajustada en el agujero, y acuñándola si es preciso, como por la presión sufrida tiende á buscar la parte más abierta de la curva, llegará á colocarse en uno de los diámetros de la circunferencia, y determinando la mitad de la longitud se marcará el punto hallado *C* con dos trazos, y se podrá fijar en este punto, así establecido, la punta de un compás, ya para rectificar el trazado, ya

para hacer otro nuevo y diferente del primero, pero concéntrico con él.

Este simblón se emplea para hallar el centro de pozos circulares con objeto de determinar el radio de sus brocales para hacer una cubierta ó tapa, ó para formar la cadena de madera sobre que se ha de colocar el vestido de fábrica, siendo muy cómodo, precisamente, por su sencillez y por

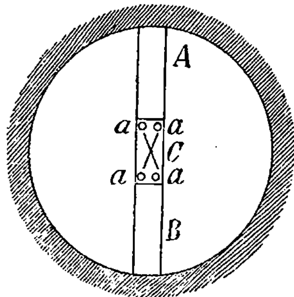


Fig. 1

lo tosco, tan en armonía con obras de tierra de esta clase.

En las forjas, talleres de ajuste ó construcción de máquinas, y en otra porción de industrias, se hace uso del simblón, que ya constituye un verdadero útil, pues resulta un aparato perfeccionado. Este simblón, que es el representado en la *fig.* 2, se compone de un cuadradillo de metal *AB*, terminado en dos puntas *A* y *E*, ó cuchillos por uno de sus extremos y fileteado en tuerca á partir del otro, y en sentido de su longitud en una extensión suficiente para que pueda alojarse en esta tuerca un tornillo *BD*, de una longitud

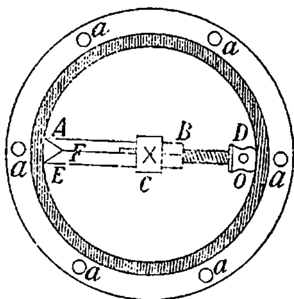


Fig. 2

próximamente los cuatro quintos de *AB*; el cuadradillo tiene marcada su línea media *F*, y en ella divisiones de milímetro en milímetro; por éste corre á deslizamiento una anilla *C*, de sección cuadrada y caras exteriores planas, á la que va unida, por la parte opuesta al tornillo, un nonius en el que 9 milímetros de longitud se han dividido en 10 partes, y que por lo tanto aprecia décimas de milímetro: la pieza *C* lleva señalado su centro y tiene un ancho de 2 centímetros, de modo que el centro se halla á un centímetro más adentro del nonius; la escala de la varilla se cuenta á partir de 0. El tornillo tiene un milímetro de paso de rosca y la cabeza del cuadradillo por el lado en que el tornillo ajusta, está en su circunferencia dividida en 10 partes iguales; además las roscas están cortadas todas según una generatriz del cilindro envolvente; el tornillo termina en una cabeza *D* redondeada y con dos taladros á ángulo recto, para pasar por ellos una palanca y poderla hacer girar con facilidad. La manera de funcionar este simblon de tornillo es sumamente sencilla. Supongamos que se quiere determinar el diámetro interior de un tubo *T* de bridas, y hallar el centro para fijar la posición de los seis agujeros ó taladros *a* que deben hacerse en las bridas; se aplica el aparato al interior del tubo por su boca, haciendo girar el tornillo hasta que el simblon no pueda moverse; es evidente, según antes hemos dicho, que se había colocado la línea media *F* según uno de los diámetros del simblon; la longitud del diámetro se compone de la *AB* conocida, más su longitud, conocida también, por ejemplo, 2 centímetros, de la cabeza *D*, más la parte que haya salido el tornillo de su tuerca, cuya parte, en milímetros, la dará el número de roscas, contadas por la generatriz que lleva la escotadura, más un número de décimas de milímetro que señalará la división á que en el agujero de la tuerca haya llegado la escotadura correspondiente; conocido el diámetro se divide por dos y se lleva la pieza *C* al punto que marque esta mitad menos un centímetro, á que el centro se halla de la arista correspondiente; fijo el centro se podrá trazar la circunferencia de los centros de los agujeros *a*, y hacer en ella las divisiones llevando el radio *CA*, ó por cualquier otro procedimiento geométrico.

SIMBLONERIA: f. *Bot.* Género de plantas (*Symbloneria*) perteneciente á la familia de las Peneáceas, cuyas especies habitan en la América del Sur y especialmente en la región litoral del Pacífico, y son plantas arbustivas, con las ramas jóvenes cubiertas de tomento ceniciento, las hojas alternas, lanceoladas, acuminadas, enterísimas y lampiñas, y las cabezuelas axilares y terminales en corimbos y con las corolas blancas; cabezualas multifloras, homógamas, y con las flores algo diferentes; involucros hemisféricos, con escamas pluriseriadas, empizarradas, desiguales y aplicadas por la base; receptáculo alveolado; corolas tubulosas, profundamente quinquéfidas, con las lacinias lineales, obtusas y las del margen casi palmeadas; estigmas filiformes, pubescentes y acuminados; aquenios apeonzados, vellosos y enclavados en los alvéolos del receptáculo; vilanos formados por varias series de pajitas verdosas, y las exteriores más cortas y blancas.

SIMBÓLICAMENTE: adv. m. De manera simbólica, por medio de símbolos.

SIMBÓLICO, CA (del lat. *symbolicus;* del gr. *συμβολικός*): adj. Que explica una cosa por símbolo ó semejanzas, ó las incluye.

> ... recogí el grano del valor de la sentencia, y no cuidé de la paja, ú despojo de las sílabas, añadiendo en lo conciso los suplementos forzosos, en lo suspenso la trabazón de las cláusulas, en lo SIMBÓLICO el circunloquio.
>
> FR. PEDRO MANERO.

> ... Baco y su historia tienen grandes variaciones, por ser este dios uno de los más SIMBÓLICOS y misteriosos que en Grecia se adoraron, etc.
>
> VALERA.

SIMBOLIZACIÓN (de *simbolizar*): f. Semejanza, simpatía ó conformidad de una cosa con otra.

SIMBOLIZAR (de *simbólico*): n. Parecer una cosa á otra, ó representarla con semejanza. Usase t. c. a.

> ... los antillos SIMBOLIZAN la gente lucífuga, llena de pecados y miserias.
>
> COSME GÓMEZ DE TEJADA.

> - Vine, vi y amé celoso.
> - Eso es, por que SIMBOLICE
> Con lo que á Roma escribió
> César: *veni, vidi, vici.*
>
> TIRSO DE MOLINA.

SÍMBOLO (del lat. *symbŏlum;* del gr. *σύμβολον*): m. Nota, señal ó divisa que da á conocer una cosa.

> ... las rojas anunciaban la guerra y las blancas denotaban la paz, al modo que los romanos distinguían con diferentes SÍMBOLOS á sus feciales y caduceadores.
>
> SOLÍS.

> Los hombros muestra el ornamento armados,
> SÍMBOLO de su fe, y ardiente celo,
> Todos piensan morir, todos han visto
> La muerte antes amarga, dulce en Cristo.
>
> LOPE DE VEGA.

- SÍMBOLO: Cualquiera cosa que por representación, figura ó semejanza nos da á conocer ó nos explica otra.

> El león (cuerpo de esta empresa (XLV) fué entre los egipcios SÍMBOLO de la vigilancia, como son los que se ponen en los frontispicios y puertas de los templos.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

- SÍMBOLO: Seña que daba un soldado á otro para diferenciarse del enemigo, que es el nombre del santo que todas las noches da el general ó jefe que manda.

- SÍMBOLO: Nota ó señal que se daba para llamarse ó convocarse algunos secretamente, y para ser conocidos y admitidos.

- SÍMBOLO: Credo ó sumario de los principales artículos de la fe de los cristianos.

> ... tuvieron por cosa muy extraña, que un papagayo, que el cardenal Ascanio tuvo, dijese con voz clara, y seguido, el SÍMBOLO de la fe.
>
> FR. ANDRÉS FERRER DE VALDECEBRO.

- SÍMBOLO: fig. Obscura y breve sentencia ó enigma, que significa una cosa oculta, y es particular ó característica de un sujeto.

> ... SÍMBOLO fué de Pitágoras, que no se había de dar la mano á cualquiera.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

- SÍMBOLO: *Fil.*, *Arqueol.* y *Bell. Art.* En todo símbolo hay que considerar la idea que entraña y la forma que le exterioriza y determina, es decir, el pensamiento y medio de expresión. Atendido este doble punto de vista, el presente artículo tiene forzosamente que constar de dos partes: una que corresponde á la Filosofía, y otra á la Arqueología y á las Bellas Artes.

I. Símbolo es el signo que tiene, ó al cual se atribuye, un sentido convencional. Tomado siempre de lo exterior, el símbolo expresa, por conveniencia ó adhesión, ideas más ó menos abstractas; por ejemplo, el gallo signo de la vigilancia, el perro de la fidelidad, etc. En medio del convencionalismo, que es inherente á todo símbolo, siempre se halla en su génesis la característica de todo signo, á saber, alguna relación de semejanza con lo significado (V. LENGUAJE, SIGNIFICACIÓN y SIGNO). El símbolo, verdadero sustituto de la imagen, es siempre, si concebido por la razón, concretado en cualquiera de las formas de la sensibilidad merced al poder, no ya sólo creador, sino *constructivo* de la imaginación (V. FANTASÍA). «No se piensa sin imágenes,» dijo Aristóteles, y pudiéramos añadir: ó sin el sustituto de ellas, que es el símbolo. Reviste, en efecto, la imaginación de formas más ó menos plásticas todos los estados interiores y cuantos datos y elementos nos asimilamos del exterior. Más que plancha fotográfica, es un poder que convierte en *redivivo* todo lo que ha pasado, y á veces cuanto puede pasar, á través de nuestro pensamiento. Aun la fantasía llamada *reproductora* no se limita á la copia servil de los objetos por nosotros ya percibidos. Suple la percepción actual de los objetos por símbolos que los representan, no en copia mecánica, sino en sus rasgos principales y más salientes. La fantasía es síntesis eficaz del *mirar* y el *ver*; los símbolos que construye son sustitutos de los objetos, como dice Taine, pero mejor adaptados al fin del pensamiento que la misma percepción compleja en que se ofrecen, son signos abreviados de los objetos, de más relieve á veces que la misma percepción empírica. Sirva de ejemplo el lenguaje enigmático de las Matemáticas, señaladamente del Algebra. Con la suficiente discreción para repartir la fuerza representativa de lo mental, la imaginación reproduce lo percibido libre del ritmo inalterable de los fenómenos y de sus formas (espacio y tiempo). Domina el espacio, mientras la traslación en él no rompe nunca la continuidad: con la imaginación volamos á través de toda distancia é imaginamos lo que nos rodea y á la vez los objetos que existen en los antípodas. Además se mueve dentro de la sucesión del tiempo con una libertad que excede lo inflexible de su ritmo y hace posible la previsión en el orden real y la inducción en el mental. El símbolo es el resultado ó producto de nuestra representación del mundo. La ciencia misma es toda ella un simbolismo, ó sea una traducción en términos mentales, de pensamiento, de los distintos objetos y relaciones que percibimos. No se limita el símbolo á la reproducción plástica de lo ya percibido. Merced á la reacción propia de nuestro cerebro, combinamos libremente las percepciones recibidas del exterior en formas relativamente nuevas y más libres, función propia de la fantasía *creadora ó poética* y germen de toda inspiración artística. Se nutre la imaginación del artista de lo que ha percibido, y ve en ello nuevas perspectivas y combinaciones; añade é incorpora á lo real lo ideal que concibe. Es decir, que el arte es *homo additus naturæ*, el hombre añadido á la naturaleza, lo real visto á través del ideal. Rehace el artista en su concepción y modifica en parte las fuerzas que ha recibido

del mundo real y que más vivamente le han impresionado. Como la imaginación llamada creadora ó poética es siempre reproductiva en cuanto á la materia *(ex nihilo nihil)*, y sólo creadora en la combinación de formas nuevas, mejor se designaría el alcance del poder imaginativo diciendo que es constructivo (no creador) de símbolos. Tienden éstos á asociarse en el cerebro, no arbitrariamente (sueño), sino siguiendo las mismas leyes que las asociaciones reales de los objetos y fenómenos exteriores, y á la vez hallando nuevas y más íntimas conexiones de las que revela la apariencia fenomenal y contradictoria de los objetos. Así sirve el símbolo como signo del orden real y mental que concibe el intelecto. El símbolo lleva implícito un cierto sentido *unificador*, que se muestra en el afán de poner de relieve lo más característico de los objetos ó relaciones que pretendemos expresar plásticamente. La imaginación construye el *símil* y representa indirectamente un objeto por otro más ó menos análogo. Convierte en plástico y concreto lo difuso y abstracto. Se añade al poder constructivo de la imaginación una intensidad *expresiva*, que da vigor, hasta entonces no presentido, y vida actual á lo que sólo la poseía latente. El símbolo es signo de la manera ó del procedimiento que ha de seguir la idea para hacerse concreta (para hacerse carne *Et verbum caro factum est)*. Parece su eficacia semejante á la de la vara mágica, que, según la tradición, hace brotar el agua de la peña. La imagen de la mujer con cola de pez, la sirena, es construcción de dos percepciones diferentes, y expresiva plásticamente de la voluptuosidad con su doble carácter de seducción y grosería. La de la culebra mordiéndose la cola expresa la inmovilidad y carencia de comienzo y de fin de la idea abstracta de lo infinito.

La diversidad de grados (matices) de analogía entre la idea ó el objeto imaginado y la imagen que lo traduce indica una jerarquía de la figura (copia más ó menos servil, retrato) al símil, metáfora, comparación, etc., hasta llegar al símbolo, que, si conserva con lo representado relación ya lejana de analogía, demanda una interpretación muy laboriosa. Así se explica que la imaginación, cuyo poder constructivo y de expresión da relieve y claridad plástica á lo representado, decline, con el simbolismo, en la sutileza y aun en la obscuridad. Predomina en el símbolo lo subjetivo sobre lo objetivo, lo ideal (y por ideal abstracto) sobre lo real y concreto. El símbolo mata á la idea; el inconoclasta destruye la imagen. Entonces es preciso que el poder imaginativo vuelva al Jordán, donde bebiera su primera inspiración, á percibir lo real, buscando para su expresión símbolo más adecuado. Es la eterna cuestión del idealismo y del realismo en el Arte. A medida que el simbolismo pierde virtud expresiva, ha arraigado, sin embargo, por el lastre de la tradición, ha cristalizado en formas inflexibles, y la misma obscuridad que impone para su interpretación se convierte en auréola de respeto y de adhesión (el arca santa de las tradiciones, el libro cuya interpretación se halla cerrada con siete llaves). A pesar de tales inconvenientes el hombre no puede prescindir del símbolo, pues todo su pensamiento es simbólico, en cuanto no se piensa sin imágenes, y por consiguiente á un ideal (pensamiento concebido en formas sensibles) que muere sustituye otro que trae nueva savia, que á su vez será reemplazado á su hora y sazón por otro, y así indefinidamente. Y como todo ideal, representación simbólica de la realidad concebida, es siempre relativo (perfectible, pero no perfecto), la fuerza de inercia es la que lo convierte de germen de vida en rémora del progreso. Si el ideal es dinámico, si el simbolismo es flexible, si ambos pierden el carácter dogmático que les esteriliza, si á la intransigencia sustituye la tolerancia, si la idea estrecha es suplantada por la más amplia, si el símbolo viejo no niega el agua y el fuego al nuevo, entonces se cumplirá ordenadamente el progreso, y á la marcha á saltos y vertiginosa de la revolución sucederá el ritmo continuo y acompasado de la evolución, y á la fuerza bruta la racional del pensamiento. El ideal encarna en la realidad, en cuanto la imaginación lo simboliza, determinando el tránsito de lo abstracto á lo concreto como inmersión de la idea en lo real que anticipadamente concibe. El ideal es una anticipación de la realidad, una perspectiva á distancia, en poder ó fuerza de tensión, que pide convertirse en acto ó fuerza viva, un *cuántum* difuso que demanda convertirse en energía específica. El tránsito siempre fecundo de lo ideal á lo real es el punto intermedio que significa el símbolo. Al convertir lo abstracto en símbolo concreto, el simbolismo acerca lo ideal á lo real. La recíproca fecundación de lo ideal y de lo real se debe, al menos en la marcha que sigue, al poder plástico y vivo de la imaginación, que construye símbolo para la idea como la naturaleza espiga para el grano. El poder constructivo de la imaginación es la aurora de la vida racional; anuncia el triunfo próximo, la plena madurez del ideal. Lo que es la vestidura para el cuerpo, el órgano para la función, la palabra para el pensamiento, es el símbolo para la idea. Pensar y obrar es la síntesis superior de la vida. En ella, si á veces efecto del pensamiento abstracto, derivado y ya lejano de la realidad, la teoría se divorcia de la práctica ó ésta cae en la rutina, repugnando el impulso director de aquélla, nuevamente se contrasta la idea ante el hecho, y á su vez el hecho se regula según la idea.

El símbolo, como expresión (la primera) concreta de lo abstracto é ideal, representa puente intermediario entre ambos. Desde la práctica, aun la más distanciada del ideal, el símbolo *sugiere* la idea. Despierta vivo é intenso el sentimiento patriótico cuando vemos en lejanas tierras el símbolo de la propia, el trapo rojo y gualda de nuestra gloriosa bandera. Recíprocamente, desde el ideal, aun el más abstracto, el símbolo, que plásticamente lo condensa, aproxima su decantada condición utópica á la realidad. La contemplación de las pirámides de Egipto cohonesta con la sublime grandeza de la muerte. Entre el mundo real y el ideal, el mundo de los símbolos borra los límites de los dos primeros y establece el signo de la racionalidad que debe regular las mutuas relaciones de ambos Ninguna idea es eficaz en el mundo ínterin no comienza por tomar cuerpo en un símbolo. Ningún hecho es sugestivo, propiamente racional, mientras no sirve de indicio ó símbolo á alguna idea, que encarna dentro de sus límites concretos. Expresa, por tanto, el símbolo la iniciativa de la participación que toma el individuo en el cumplimiento de su propio destino.

II La historia del símbolo ofrece tres aspectos, ó si se quiere tres períodos claramente determinados por la Mitología, el cristianismo y el arte moderno, de los cuales vamos á ocuparnos.

El símbolo en la Mitología. – La representación de ideas abstractas por medio de signos es de origen oriental. El Egipto es el primer pueblo que practicó esta costumbre, la cual estaba muy en armonía con su espíritu religioso y artístico. Simbólica es la escritura jeroglífica, que consiste en expresar ideas concretas por medio de signos convencionales ó de las representaciones de las cosas (V. JEROGLÍFICO); simbólica es la mitología figurada de los egipcios, donde cada una de sus divinidades representa un aspecto del Ser Supremo, y llevan por lo mismo signos especiales ó atributos que expresan los distintos momentos de la creación y de las transformaciones de la materia, del curso del Sol y de la Luna, de la sucesión de la luz y de las tinieblas, de la muerte y de la resurrección; y simbólico es el arte egipcio, que en las formas generales de sus monumentos arquitectónicos parece expresar el reposo funerario y emplea como motivos ornamentales aquellos emblemas ó atributos de las divinidades que son al propio tiempo signos jeroglíficos. Toda la religión de los egipcios, y aun toda su metafísica, aparece reducida á símbolos: el escarabajo es el símbolo de la eterna ley de la transformación, en la cual veían los sabios del Egipto la negación de la muerte; los animales sagrados parece que estaban considerados como otros tantos símbolos de ciertas divinidades (V. ANIMALES (CULTO DE): la serpiente *Mehen* simbolizaba las sinuosidades del culto del Sol, y la *uræus*, que aparece constantemente sobre la frente de los dioses y de los faraones, es un símbolo de dominación; la esfinge (V. esta voz) es un emblema solar, como el león simboliza la fuerza de los rayos solares; un ojo simboliza el Sol siempre vigilante sobre la Tierra; la flor del loto, que se cierra al caer el día y se abre al despuntar la aurora, es un símbolo constante de la resurrección de la luz y la sucesión de la vida y de la muerte; un corazón es el símbolo del alma humana.

De esta manera en todas las religiones semíticas, como son la caldeo-asiria y la fenicia, encontramos constante el predominio del símbolo, puesto que todas ellas consisten en la deificación de los poderes y de las leyes de la naturaleza, ideas que necesitaban de una exteriorización gráfica. Tales son en la Mitología caldeo-asiria la forma híbrida de hombre, águila y pez con que se representó al dios Anú, personificación del caos primordial; los cuernos de toro que adornan la tiara que corona al dios Belo, personificación del poder físico; el número 10, que simbolizaba á Nebo, dios de la Literatura; las patas de gallo con que aparece representado Nargal, dios de la Guerra. En la Mitología fenicia vemos la unidad esencial de la cópula simbolizada en la combinación de dos formas de Baal; el Sol y la Luna como símbolos exteriores del poder de la naturaleza, y para los efectos del culto el *betilo* (V. esta voz), ó piedra del rayo, como emblema de la divinidad.

En las formas exteriores de las religiones indoeuropeas también impera el símbolo, pues no de otro modo se dió forma á la representación de los agentes ó fenómenos de la naturaleza, personificados por seres invisibles. En este sentido puede decirse que todas las divinidades del paganismo grecolatino no son otra cosa que símbolos, pues Atenea ó Minerva, diosa de la sabiduría, simboliza la pureza del cielo; Afrodita ó Venus, diosa de la belleza, simboliza el amor físico; Apolo, dios juvenil, con su lira por atributo, es el dios de la luz; la doncella Proserpina, á quien roba Plutón, es un símbolo de la espiga de trigo; Baco, dios del vino y de los placeres, es un símbolo de la vegetación exuberante; los héroes, como Hércules, Teseo y Perseo, simbolizan el poder del Sol que ahuyenta las nubes, personificadas á su vez por aquellos leones, jabalíes, toros y monstruos á quienes ellos vencen. Cada fábula de la Mitología entraña un símbolo que no podemos determinar aquí individualmente. Por eso se ha dado alguna vez á la Mitología el nombre de *Simbología*. Dado el origen ario de las divinidades griegas, excusado es decir que los dioses de la Mitología india son otros tantos símbolos de las fuerzas y agentes de la naturaleza y de los fenómenos celestes. En el *Rig-Veda*, Indra es un símbolo del éter y del cielo; Agni lo es del fuego celeste; los Adityas son personificaciones solares. En el brahmanismo las 10 encarnaciones de Vichnú en pez, en tortuga, en gigante, en hombre león, en enano, en guerrero, etc., son otros tantos símbolos de ideas sucesivas que se condensan en el triunfo del bien sobre el mal. El *Lingam*, como el *phallus* de los latinos (Véase FALO), simboliza, bajo la forma del miembro viril, que ya vemos representado con igual significación en Egipto, el símbolo de la generación. Siva, bajo sus dos aspectos distintos, simboliza la vida y la destrucción, el día y la noche; bajo el primer concepto de dios bienhechor aparece acompañado de un toro, una gacela y un loto y coronado con la media luna, y bajo el segundo de dios castigador le acompaña un tigre que hecha fuego por la boca, y él está ceñido de serpientes y agita armas amenazadoras.

Pero ninguna de estas mitologías puede considerarse como esencialmente simbólica, pues este carácter corresponde de lleno á las semíticas, y especialmente al Egipto, donde el símbolo tiene en el Arte un valor real.

Símbolos cristianos. – En las catacumbas de Roma se encuentran por doquiera representaciones y caracteres misteriosos, que no son otra cosa que símbolos. Entre las representaciones, unas veces son de personajes y de sucesos del Antiguo Testamento, que encierran una alusión más ó menos directa á los del Nuevo, y otras son imágenes de la Mitología pagana, como Orfeo pulsando la lira para amansar á las bestias feroces, Ulises atravesando sereno por junto á las sirenas, imágenes que simbolizan, la primera el poder de la palabra divina, y la segunda la rectitud del justo; otras veces son episodios diversos de la vida de los pastores ó de los pescadores; otras animales reales ó quiméricos, como el pez, el cordero, el carnero, la paloma, el pavo real, el ave fénix, el águila, el gallo, el caballo, el ciervo, el dragón, la serpiente, el centauro, el león, etcétera, que son otros tantos símbolos del Señor ó de sus principales atributos; y otras veces, en fin, son objetos inanimados, como unos árboles, una palma, una corona, unos racimos de uva con sus pámpanos, una montaña, un ancla, un navío caminando á toda vela y un faro en lontananza,

una lira, un tonel, una balanza, una ó varias casas, huellas de unos pies, cuatro arroyos que brotan bajo los pies del Redentor, el monograma de Cristo, etc.

Todos estos objetos se ven reproducidos por la Pintura, la Escultura ó el Grabado, y lo mismo en los monumentos como en las tumbas, que en las sortijas ó amuletos. En una cornalina del siglo III, descrita por el P. Garrucci, aparecen grabados sobre una superficie de un centímetro el ancla rodeada de dos peces, la cruz en *tau* coronada por la paloma con el ramo de olivo y teniendo por base el cordero, el Arca de Noé con otra cruz en *tau*, un pez con su nombre inscrito en el campo, y la imagen del Buen Pastor.

Por un pasaje del *Pedagogo* de San Clemente de Alejandría sabemos que en el siglo II ya se usaban los símbolos, que por lo común adornaban los anillos ó sellos de los cristianos, y que esas representaciones, multiplicadas en dichos objetos y monumentos, tenían una significación sagrada obedeciendo á un vasto sistema de simbolismo, al que correspondía toda una lengua jeroglífica que por medio de cierto número de signos convencionales resumía los principales misterios y doctrinas del cristianismo. Fué opinión común entre los sabios que dichas imágenes simbólicas eran como otros tantos signos ó símbolos de unión que servían á los cristianos para reconocerse entre sí, lo cual es cierto respecto de los que adornan objetos portátiles y de uso habitual; pero la causa de aquel lenguaje oculto fué la necesidad de secreto y de misterio, como dice Martigny, que las persecuciones imponían á los cristianos.

Es opinión frecuente la de que los primeros cristianos tomaron el uso de los símbolos de los pueblos orientales, especialmente de los egipcios. Entre éstos vivieron, por espacio de más de dos siglos, los judíos, que sin duda se iniciaron entonces en el conocimiento y práctica de la escritura simbólica. Moisés, que estaba instruído en ella, sabemos positivamente por San Clemente de Alejandría que explicaba por el método jeroglífico, ó sea bajo los misteriosos símbolos de animales, los preceptos de la ley moral, y de la misma fuente tomó los motivos de la decoración del Tabernáculo. Todo esto explica que la fe cristiana, como dice Martigny, se expresaba de un modo natural en aquella lengua de convención, la única que fué familiar á los pueblos de Oriente.

El lenguaje del Antiguo Testamento, y sobre todo el de los Profetas, tan abundante en imágenes místicas y en sagrados enigmas, debió ejercer poderosa influencia sobre los cristianos.

A éstos, como á los judíos, debía serles familiar el lenguaje enigmático. El Divino Maestro se expresa por medio de parábolas. «De este modo, dice Martigny, quería dirigir la debilidad intelectual de sus oyentes y prepararlos contra el abuso que hubieran podido hacer de la divina palabra, porque, lejos de la muchedumbre, se reservaba explicarlo todo con detalles á sus discípulos, los cuales, debiendo ser los depositarios de su doctrina, tenían necesidad de ser iniciados con precisión en su verdadero sentido: *Seorsum autem discipulis suis disserebat omnia.*»

«Tal es, continúa dicho autor, sin que tengamos necesidad de buscarla en otra parte, la fuente auténtica del simbolismo cristiano. El espíritu del Maestro ha pasado á los discípulos; su método revive en la doctrina que la Iglesia difunde en su nombre; ella irradia en la liturgia y se refleja en los monumentos figurados. La lengua simbólica es, pues, un instrumento divino que Jesucristo ha dejado á su Iglesia, y la Iglesia se ha servido de ella durante los primeros siglos de su existencia, á fin de ocultar las verdades santas á las miradas profanas, multiplicando por todas partes su expresión material para la enseñanza y edificación de los suyos.»

Los símbolos de unión ó de reunión eran unas téseras (V. Tésera) que en ciertas ocasiones se mostraban los primeros cristianos para auxiliarse, para practicar unos con otros sin temor ni ficción los deberes de la caridad fraternal. Símbolos de unión eran los anillos y otros objetos portátiles con el monograma del nombre de Cristo ó la figura del pez. En las catacumbas de Roma se han encontrado pececillos de bronce ó de cristal que sin duda no tuvieron otro destino, y que se distribuían entre los recién bautizados para que los llevaran colgados al cuello como téseras ó símbolos de los derechos que el bautismo les confería. Dichos objetos tienen un agujerito para pasar un cordón. También se han encontrado en los cementerios cristianos téseras ó símbolos en oro y marfil que figuran entre los que se llaman signos de hospitalidad. Como símbolo de amistad, es de citar un medio huevo de marfil sobre cuyo corte ó parte plana aparecen grabadas las cabezas afrontadas de dos personajes, que se reconocen como cristianos en el monograma de Cristo que les corona; en el borde de la circunferencia exterior se lee: *Dignitas amicorum vivas cum tuis feliciter*. El huevo debió estar dividido en dos partes iguales adornadas con los mismos asuntos, una para cada cual de los amigos. Con efecto, fué costumbre en la antigüedad que los viajeros que habían recibido hospitalidad en una casa rompieran, antes de abandonarla, un símbolo, del cual se llevaban la mitad, dejando la otra en poder de sus patrones; de modo que si en lo sucesivo volvían á visitarse ellos ó algunos de sus hijos, pudiera repetirse la hospitalidad presentando la mitad del símbolo, que debía ajustarse á la otra. Así lo dice el escoliasta de Eurípides, y Tertuliano en sus *Prescripciones* alude á esa costumbre cuando habla del signo de fe que unía á Roma con las iglesias de Africa. A lo mismo obedecen las monedas partidas que con frecuencia suelen encontrarse.

Los cristianos, además de estos símbolos, cuyo valor, como se ve, era convencional, tuvieron otros á los cuales dió mucha importancia la autoridad de la Iglesia. El principal y más corriente de ellos fué el símbolo de los Apóstoles. Dióse preferencia al símbolo escrito para que, encontrando en el cristiano una expresión sucinta y completa de las verdades reveladas, no se viera expuesto á seguir un camino falso en lo concerniente á la fe, y también con objeto de que los fieles pudieran cambiar entre sí una contraseña que los distinguiese de los herejes y de los malos cristianos. Así, cuando por cualquiera causa pasaban de una iglesia á otra, es decir, de una comunidad ó asamblea de creyentes á otra del mismo género, se les interrogaba en seguida sobre su fe y eran reconocidos como ortodoxos si recitaban el símbolo. La disciplina primitiva, que aún estaba en vigor en tiempo de San Agustín, prohibía entregar el símbolo por escrito á fin de evitar que cayese en mano de los infieles, los cuales, si lo aprendían, podían hacerse admitir en los misterios sagrados, y por eso los fieles lo aprendían de memoria.

Otro de los símbolos á que dió autoridad la Iglesia eran las cartas de comunión que exigían á todo cristiano desconocido, errante ó extranjero, para que además del símbolo de los Apóstoles sirviesen de garantía á fin de poderlos admitir á la Eucaristía y á la mesa común. El que no poseyera dicha carta era condenado por la Iglesia y excluído de todos los privilegios de la sociedad de los fieles. Las cartas de comunión recibieron también los nombres de *cartas formadas, cartas pacíficas*, etc. Venían á ser estas cartas un distintivo necesario de los cristianos, que á veces iban á las prisiones á consolar á los que estaban expuestos á ser víctimas de su fe, y era necesario darse á conocer á ellos por medio de algún signo distintivo, un símbolo ó una palabra. Para tal empleo debió servir un sello de bronce que según el abate Greppo debió ser símbolo equivalente á una carta de admisión ó de crédito, y que contiene una inscripción en la que se estimula el valor de los mártires con estas palabras: Et. Sta. Naeci Mil es: *Se un valeroso soldado en presencia de la muerte*, y debajo una imagen que recuerda la de Daniel en la fosa de los leones, pero que puede ser también la de un cristiano condenado á las fieras.

El símbolo en las Bellas Artes. – Las modernas artes figurativas han empleado y multiplicado numerosas figuras para representar de una manera convencional ciertas ideas y cosas. Los elementos de esta simbología especial del dominio de las Artes están tomados de la mitología de los atributos de nuestra religión, ó son representaciones de cosas que representan una rama de los conocimientos ó una manifestación determinada de la actividad humana. En lo que se refiere á los símbolos mitológicos, el arte moderno los ha admitido lo mismo que se los legó el arte antiguo, sólo que los emplea como símbolos de ideas no religiosas, como por ejemplo la imagen ó el atributo de Apolo, la lira, para simbolizar la Música; la figura de Minerva para simbolizar el saber; la de Venus para la belleza; la de Hércules para simbolizar la fuerza; la de Mercurio ó sus atributos para simbolizar el comercio. En el orden religioso la simbología artística difiere completamente de la de los primeros siglos del cristianismo, salvo algún caso aislado, como la figura del cordero, que se emplea como símbolo de la mansedumbre de Cristo. El símbolo cristiano por excelencia es la cruz, que resume y compendia la obra de la Redención del género humano. El triángulo es el símbolo de la Santísima Trinidad. La azucena es el símbolo de la pureza de la Virgen María. La figura de la paloma es un modo simbólico de representar al Espíritu Santo. El libro de los siete sellos el Arca de la alianza; las tablas de la ley mosaica y la misma figura de Moisés no son otra cosa que símbolos de la Ley antigua. Bien conocidos son los varios atributos, las sagradas llagas, los clavos, la corona de espinas, la lanza, el hisopo, la escalera, etc., con que se simboliza la Pasión de Cristo. Una serpiente á los pies de la Purísima Concepción, es un símbolo del demonio humillado por la virtud suprema.

En el orden moral el Arte ha establecido una serie de símbolos para representar conceptos diferentes. El cetro y la corona son símbolos de la Monarquía; el gorro frigio de la República; la balanza y la espada son símbolos de la Justicia; una columna lo es de la Templanza; la corona de laurel, tan prodigada por el arte antiguo sobre las sienes de generales y emperadores, más la palma, son símbolos de triunfo, de premio y de gloria; una trompeta simboliza la Fama; las caretas trágicas y cómicas, la copa del veneno y el puñal, son conocidos símbolos teatrales; el reloj de arena y la guadaña son símbolos del Tiempo y de la Muerte; y por último, los libros suelen emplearse como símbolo de las Letras; los instrumentos de Matemáticas y aparatos de laboratorio como símbolos de las Ciencias, y especialmente el caduceo de Mercurio ó la culebra enroscada á una copa son símbolos de la Medicina.

– Símbolo: *Quím.* El empleo de los símbolos en la Química y en la Alquimia para representar de una manera abreviada los cuerpos simples y aun algunos compuestos es conocido desde los primeros tiempos del arte hermético, y buena prueba de ello son, no sólo los jeroglíficos egipcios, sino los papirus griegos existentes en las Bibliotecas de Francia, Alemania é Italia, y dados á conocer por el eminente químico francés Marcelino Berthelot en su notable obra acerca del origen de la Alquimia; los primeros iniciados en el arte sagrado, combinaban sus doctrinas con las de la Magia y la Cábala, y atribuyendo á los planetas indudable influencia sobre las cosas y fenómenos de la Tierra dedicaron los metales por ellos conocidos á las distintas divinidades planetarias, y en su virtud atribuyeron á aquéllos los mismos símbolos empleados para designar éstas, observándose además que los derivados de un mismo cuerpo, tales como distintos estados de agregación molecular y los minerales de donde se extraían, se representaban por signos también derivados del de dicho metal, sin más que introducir en él ligeras modificaciones, consistentes en trazos que no variaban la forma general primitiva. Según resulta del estudio del papirus existente en la Biblioteca de San Marcos de Venecia, cuya fecha se remonta al siglo siglo XI ó quizás al X, los metales entonces conocidos, á saber: el oro, la plata, el cobre, el hierro, el plomo y el estaño, se representaban respectivamente por los símbolos correspondientes al Sol, la Luna, Venus, Marte, Saturno y Mercurio, si bien el último de estos metales se dedicó últimamente á Júpiter, y al planeta correspondiente se le identificó con el denominado *hidrargirum*, cuerpo al que después se dió el nombre del planeta Mercurio al que correspondía, representándosele por una media luna invertida. Estos signos fueron conservados por los alquimistas posteriores durante el largo período en que la Química constituía un conjunto de conocimientos empíricos cuyo objeto era tan quimérico como el descubrimiento de la piedra filosofal destinada á producir la trasmutación de los metales, y en tal estado permanecieron las cosas hasta que, á consecuencia de la acumulación de datos y de la transformación de las ideas, se realizó la aparición de la Química como ciencia, merced á los trabajos y al profundo genio del inmortal Lavoisier; pero desde el instante en que se trató de sistematizar los conocimientos ad

quiridos demostrando á la vez las relaciones de composición que ligan entre sí los diferentes cuerpos, y desde el momento que el concepto de elemento perdía el carácter aristotélico primitivo para adquirir el que hoy tiene, el simbolismo de la Química había de sufrir necesariamente una transformación proporcionada á la que la ciencia misma había experimentado, y en su virtud los fundadores de la nomenclatura y notación químicas establecieron las reglas fijas por las que se descartaban las relaciones antes admitidas entre astros y metales, y se enseñaba á formar de una manera concreta el símbolo de cada elemento, símbolo que ya no era una figura más ó menos caprichosa, sino consecuencia necesaria del nombre con que se designaba. Siguiendo este criterio, se convino en que el símbolo de cada elemento estuviese formado por la inicial, escrita en letra mayúscula, de su nombre latino, y en el caso de que existieran varios cuerpos que tuviesen la misma inicial añadiendo á ésta, y en minúscula, la primera letra diferente de sus respectivos nombres, y así se observa esta regla en la tabla de cuerpos simples inserta en la palabra FÓRMULA.

Los mismos fundadores de la nomenclatura acordaron que los símbolos de los elementos debían tener valor, no sólo cualitativo, sino cuantitativo, pues de otro modo no se podría representar con ellos la composición de los cuerpos compuestos, razón por la cual acordaron que cada símbolo debía significar el peso de un equivalente, fundándose en la teoría dualista por ellos admitida. Posteriormente este valor cuantitativo ha sufrido algunas modificaciones correlativas á las diferencias existentes entre el equivalente y el peso atómico, y así se ve, por ejemplo, que Berzelius en 1819 atribuía al símbolo O del oxígeno un valor igual á 16, mientras que para sus antecesores esta expresión representaba tan sólo un peso igual á 8; y para evitar las confusiones que semejante variación podía introducir en la formulación, dicho químico acostumbraba á atravesar por una raya horizontal la inicial de aquellos cuerpos en los que el equivalente era doble del peso atómico. En la actualidad, y determinados los pesos atómicos con arreglo á la hipótesis de Avogrado y Ampére, á la ley Dulong y Petit, á la del isomorfismo, etc., se ha suprimido la raya establecida por Berzelius y se da á cada símbolo el valor cuantitativo correspondiente á dicho peso atómico.

En cuanto á los cuerpos compuestos, pocas veces se les representa por un símbolo único, recurriéndose de ordinario á su fórmula; pero sin embargo, en algunas ocasiones, sobre todo cuando se trata de abreviar, se acude á este medio de representación partiendo de las ideas emitidas por Berzelius, según las cuales en las sales de ácidos orgánicos el anhidrido se indica por su inicial encima de la que se coloca un signo –, y los radicales electropositivos por esta misma inicial, pero con un signo + encima. De un modo análogo el agua, que en cantidad indeterminada interviene en las reacciones como disolvente ó como agua de cristalización, se expresa por el símbolo Aq, y en algunas obras modernas se representa al amoníaco por el símbolo Am.

SIMBRÁNQUIDOS (de *simbranquio)*: m. pl. *Zool.* Familia de peces del orden de los fisóstomos, que se caracteriza por tener el cuerpo prolongado, desnudo ó cubierto de escamas pequeñas; borde de la mandíbula superior formado solamente por los intermaxilares; los maxilares prolongados hacia atrás y paralelos á ellos; sin aletas pares; las verticales rudimentarias, reducidas á pliegues cutáneos más ó menos distintos; con costillas; arco situado á gran distancia detrás de la cabeza; aberturas branquiales confluentes en una hendedura situada en la superficie abdominal; sin vejiga aérea; estómago sin ciego ó apéndices pilóricos; ovarios con oviducto.

Esta familia sólo comprende cuatro géneros: el *Amphipnous* Müll., de Bengala; el *Monopterus* Lac., de la India; el *Symbranchus* Bloch., de la América; y el *Chilobranchus* Richards., de la Australia.

SIMBRANQUINOS (de *simbranquio)*: m. pl. *Zool.* Tribu de peces del orden de los fisóstomos, familia de los simbránquidos, que ofrecen los siguientes caracteres: cuerpo desnudo; arco humeral unido á la calavera; ano situado en la mitad posterior de la longitud total.

Esta tribu no comprende más que los géneros *Monopterus* Lac., que vive en el Este de la India y Japón; y el *Symbranchus* Bloch., que habita en la América tropical.

SIMBRANQUIO (del gr. σύν, con, y βράγχος, branquia): m. *Zool.* Género de peces del orden de los fisóstomos, familia de los simbránquidos, tribu de los simbranquinos, que se caracterizan por tener los dientes palatinos en una banda; cuatro arcos branquiales con branquias bien desarrolladas.

La especie tipo de este género es el *Symbranchus marmoratus* Bloch., que habita en la América tropical, existiendo además el *Simbranchus bengalensis*, descrito por M'Clell., que vive en Bengala.

SIMBRES Ó SYMBRES: *Geog.* C. cap. de municipio, est. de Pernambuco, Brasil, situada á orillas del Sertão y en las fuentes del río Ipojuca. Fué misión de los Padres del Oratorio, y sus habits., casi todos indios chucurus, se dedican á la agricultura, pues el país es muy fértil.

SIMBULETA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Escrofulariáceas, tribu de la antirríneas, cuyas especies habitan en la región mediterránea, y son plantas herbáceas, bienales ó perennes, con las hojas radicales generalmente arrosetadas, y las caulinares opuestas, palmadopartidas ó dentadas en el ápice y las superiores enterísimas; flores pequeñas, vueltas hacia abajo, formando racimos espiciformes y colgantes; cáliz profundamente quinquéfido; corola hipogina, con el tubo encorvado, igual en la base ó ligeramente espolonado, y la garganta abierta; limbo bilabiado, con los lóbulos del labio superior erguidos y los del inferior patentes, todos casi iguales y más ó menos escotados; estambres insertos en el tubo de la corola, incluídos, cuatro fértiles casi iguales y un quinto estéril y muy corto, con las anteras arriñonadas y uniloculares; ovario bilocular, con las placentas multiovuladas y adheridas al tabique medianero; estilo sencillo y engrosado en la parte superior; estigma obtuso. El fruto es una cápsula papirácea, comprimido-esférica, bilocular, con las celdas iguales, que se abren por un poro oblongo situado debajo del ápice y univalvado; semillas numerosas, ovales, pequeñas, con la testa tuberculada ó con espinitas.

SIMCOE: *Geog.* Lago de la prov. de Ontario, Dominio del Canadá; lo corta en su parte N. el paralelo de 44° 30′ de lat. N., y está comprendido entre los condados de Simcoe, Ontario y York. Tiene 45 kms. de long. por unos 40 de anchura; su perímetro es de 125 á 130 kms., y su sup. de 1440 kms². Hay en él varias islas; recibe las aguas de varios ríos, y vierte por un canal que va al lago Couchiching, del que sale el río Severn. Este lago parece resto de un estrecho que en pasadas edades unía directamente los lagos Hurón y Ontario. || Condado de la prov. de Ontario, Dominio del Canadá. Debe su nombre al lago así llamado, que lo limita al E. Tiene por límites al N. la bahía Georgiana y el río Severn; al E. el mismo río Severn y el lago Simcoe, que lo separa de los condados de Ontario y York; al S. los condados de York y Cardwell, y al O. el de Grey; 4260 kms.² y 80000 habits. Terreno accidentado; suelo fértil; clima frío, pero salubre; población en su mayor parte agrícola. Cap. Barrie.

SIMELA (del gr. σύν, con, y μέλος, miembro): f. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia escarabeidos, tribu melolontinos. Este género de insectos está caracterizado por ofrecer el menton un poco convexo, truncado, oblicuo é impresionado por delante; su parte ligular estrecha, corta y más ó menos escotada; el lóbulo externo de las maxilas pluridentado; sus dientes agudos; el último artejo de los palpos labiales corto y cónico, el de los maxilares cilíndrico ó fusiforme; el epistoma separado de la frente por un surco ó una silla, redondeado en sus ángulos, con algunas impresiones ó rugoso; ojos gruesos y salientes; antenas de ocho ó nueve artejos: los tres últimos forman una maza muy alargada en los machos y oblonga en las hembras; el protórax transversal, ligeramente redondeado y con un lóbulo muy pequeño en su base; el escudo en forma de un triángulo rectilíneo alargado; los élitros oblongos ó algo ovalados, un poco ensanchados por detrás; las patas muy robustas; tibias anteriores tridentadas, las cuatro posteriores espinosas; tarsos largos; sus uñas unguiculadas ó bífidas, según los sexos; el pigidio muy convexo y de forma de un triángulo equilátero.

Los insectos que forman este género son propios de la América del Sur. Todos son de pequeño tamaño, generalmente oblongos, y casi todos glabros, y tienen un reflejo sedoso más ó menos vivo. Su cabeza y su protórax son desiguales y sus élitros poseen varios surcos. Los machos, además de su maza antenal, se distinguen de las hembras por sus tarsos anteriores, en los que el primero ó los dos primeros artejos son más ó menos ensanchados, y por sus ganchos, que son más grandes y más fuertes. En las hembras las patas son delgadas y bífidas.

Las especies de este género que han podido observarse en el Brasil son todas diurnas y viven sobre las hojas en medio de los bosques. El tipo de ellas es el *Symmela elegans* Erichs.

SI-MEN: *Geog.* Río de la China meridional. Nace en las montañas del S. de la prov. de Kuang-si; corre al S.O.; entra en la prov. de Kuang-Tung; recibe por la dra. el U-li-kiang, y á los 150 kms. de curso desemboca en el Golfo del Tonkín, cerca y al O. de Lien-cheu. Sólo es navegable para pequeñas embarcaciones.

SIMEÓN: *Biog.* Segundo hijo de Jacob y de Lía. N. hacia el año de 1748 a. de J. C. Enviado á Egipto con sus hermanos á comprar granos, fué Simeón preso por orden de José y atado en presencia de aquéllos. Simeón y Leví, hermanos de Dina, violada por Síquem, hijo de Hemor, quisieron vengar semejante ultraje, y con espada en mano entraron con gran audacia en la ciudad de Salem y pasaron á cuchillo á todos los varones, mataron á Hemor y á Síquem, y se llevaron á Dina, su hermana, de la casa del segundo. Después que éstos hubieron salido, los otros hijos de Jacob se arrojaron sobre los muertos y saquearon la ciudad en venganza del estupro. Robaron las ovejas, las vacadas y asnos de los habitantes, y todo lo que había en casas y campos. Lleváronse también cautivos á niños y mujeres. Ejecutadas osadamente todas estas cosas, dijo Jacob á Simeón y á Leví: «Me habéis puesto en un conflicto, y hecho odioso á los cananeos y pereceos, moradores de esta tierra. Nosotros somos pocos; ellos, reunidos todos, cargarán sobre mí y seré exterminado con toda mi familia.» «¡Pues qué!, respondieron los hijos, ¿debieron ellos abusar de nuestra hermana como de una prostituta?» Estando Jacob para morir bendijo á sus hijos uno por uno, y al llegar á Simeón y Leví les llamó hermanos en el crimen, instrumentos belicosos de iniquidad, y añadió: «No permita Dios que tenga yo parte en sus designios ni empañe mi gloria uniéndome con ellos, porque en los homicidios demostraron su furor y en la destrucción de una ciudad su venganza. Maldito su furor, porque es pertinaz, y su saña, porque es inflexible; yo los dividiré en Jacob y los esparciré por las tribus de Israel.»

– SIMEÓN: *Biog.* Varón anciano de Judea, justo y temeroso de Dios, á quien el Espíritu Santo había revelado que no moriría sin ver al Cristo ó ungido del Señor. Con tal motivo se hallaba constantemente en el templo, y al entrar con el Niño Jesús sus padres para practicar lo prescrito por la ley, tomóle Simeón en sus brazos y bendijo á Dios, diciendo: «Ahora, Señor, ahora sí que sacas en paz de este mundo á tu siervo, según tu promesa, porque ya mis ojos han visto al Salvador que nos has dado, al cual tienes destinado para que, expuesto á la vista de todos los pueblos, sea luz brillante que ilumine á los gentiles y la gloria de tu pueblo de Israel.» Su padre y su madre escuchaban con admiración las cosas que del Niño se decían. Simeón bendijo á entrambos, y dijo á María, su madre: «Mira, este niño que ves está destinado para ruina y para resurrección de muchos en Israel y para ser el blanco de la contradicción de los hombres, lo que será para ti misma una espada que traspasará tu alma, á fin de que sean descubiertos los pensamientos ocultos en los corazones de muchos.»

– SIMEÓN (SAN): *Biog.* Discípulo de Jesucristo. M. el año 107 de nuestra era. Era sobrino de la Virgen, y fué elegido obispo de Jerusalén después de la muerte de Santiago. Perseguido por Atico, gobernador de Palestina en tiempo de Trajano, fué crucificado á la edad de ciento veinte años.

— **Simeón** (**José Jerónimo**, *conde*): *Biog.* Político francés. N. en Aix, en Provenza, á 30 de septiembre de 1749. M. en París á 19 de enero de 1842. Su padre le envió á París á hacer sus estudios clásicos, y cuando regresó José á Provenza estudió la carrera de Derecho. En 1778 obtuvo una cátedra de Derecho en Aix, en donde desempeñó además el cargo de asesor de Provenza desde 1783. Gozaba de alta estima en su ciudad natal cuando estalló la Revolución; manifestó su hostilidad á las nuevas ideas, negándose á reconocer la constitución civil del clero, por lo que fué despojado de su cátedra. Cuando los girondinos, olvidando los peligros que corría la patria, trataron de organizar un alzamiento, Simeón tomó parte en el movimiento federalista del Mediodía, fué procurador síndico en Provenza y declarado fuera de la ley, y, después de reprimida la sublevación, tuvo que buscar su salvación en la huída. Pasó á Italia (25 de agosto de 1793), en donde permaneció cerca de dos años. De regreso en Francia fué Simeón nombrado procurador síndico en las Bocas del Ródano, y en 1795 diputado al Consejo de los Quinientos. Denunció á Frerón, trabajó para que se aboliese el juramento de odio al rey, pidió la clausura de los clubs, una severa represión de la prensa, y fué constantemente hostil al establecimiento de un gobierno libre. Cuando el golpe de Estado del 18 de fructidor, año V, Simeón, que entonces presidía el Consejo de los Quinientos, fué comprendido en la lista de los proscritos. Logró ocultarse, partió á principios de 1799 á la isla de Olerón, y allí se constituyó prisionero. Recobrada su libertad después del golpe de Estado del 18 de brumario, fué nombrado por Bonaparte en 1800 comisario del Tribunal de casación, y después individuo del Tribunado. Con este último título contribuyó á la redacción de muchas leyes, á la del concordato y Código civil, y distinguióse á la vez por su conocimiento de los negocios y su saber como jurisconsulto. Para secundar las miras de Bonaparte hizo adoptar la ley de deportación, que alcanzaba á 71 ciudadanos, y apoyó, en 1804, cuanto pudo la transformación del Consulado en Imperio. En tales circunstancias ya no dudó en declararse contrario de los Borbones, cuyo llamamiento había deseado por tanto tiempo. Bonaparte recompensó á Simeón nombrándole individuo del Consejo de Estado en 1804 y barón en 1808. En 1807 Simeón fué uno de los tres comisarios encargados de organizar el reino de Westfalia para Jerónimo Bonaparte, que le confió las carteras del Interior y de Justicia y la presidencia del Consejo de Estado. Después de haber introducido en este país el sistema administrativo, judicial y rentístico de Francia, pasó á desempeñar sucesivamente las funciones de Ministro plenipotenciario de Westfalia en Berlín y en la Confederación del Rhin. En 1813 regresó Simeón á Francia, tomó á su cargo en 1814 la empresa de aclamar la vuelta de los Borbones, aceptó entonces la prefectura del Norte y fué elegido durante los Cien Días, por las Bocas del Ródano, diputado á la Cámara de Representantes, en la que guardó un silencio profundo. En los comienzos de la segunda Restauración Luis XVIII le dió el título de conde (1815). Simeón fué entonces reelegido diputado por el Var, más tarde nombrado Consejero de Estado, luego inspector general de las Escuelas de Derecho (1819), subsecretario de Estado en el Ministerio de Justicia (1820), y después del asesinato del duque de Berry entró como Ministro del Interior, en reemplazo de Decazes, en el Gabinete ultrarreaccionario entonces constituído. Con tal título presentó una serie de proyectos de ley destinados á suprimir la libertad individual y la libertad de la prensa y á modificar la ley electoral. Fuera del poder en diciembre de 1821, el conde Simeón, que acababa de obtener un asiento en la Cámara de los Pares, fué nombrado individuo del Consejo privado y Ministro de Estado. En 1837 se le confirió el cargo de presidente del Tribunal de Cuentas, de que hizo dimisión en 1839. En 1832 había sido designado para formar parte de la Academia de Ciencias Morales y Políticas. Sus obras son: *Elogio de Enrique IV*; *Sobre la omnipotencia del jurado; Memorias sobre el régimen dotal*; etc.

— **Simeón Estilita** (**San**): *Biog.* Anacoreta. N. en Sisan, en los confines de la Cilicia y de la Siria, hacia el año 390. M. á 1.° de septiembre de 460. Pastor en su infancia, entró á la edad de doce años en un convento, donde varios religiosos le dieron á conocer las Sagradas Escrituras. Con el ejemplo de los religiosos mortificaba su cuerpo con tal extremo que el superior se vió obligado á despedirle, temiendo que sus excesos de austeridad le trajesen fatales consecuencias. Retiróse á un lugar apartado, donde pasaba cuaresmas enteras sin comer, siguiendo este ejemplo por espacio de algunos años, hasta que se decidió á habitar en lo alto de una montaña de la Siria, donde construyó una columna de piedras. Murió á los sesenta y nueve años, de una úlcera, de la que salían multitud de gusanos. A su muerte su cuerpo fué trasladado á Antioquía.

SIMEONI (**Juan**): *Biog.* Cardenal italiano. N. en Pagliano á 27 de diciembre de 1816. M. en 1891 ó 1892. Era hijo de un antiguo mayordomo de la familia Colonna. Destinado á la carrera eclesiástica, recibió las órdenes y fué por algunos años profesor de los hijos del príncipe Colonna, por cuyas recomendaciones el cardenal Patrizzi le nombró prefecto de Academia. Simeoni fué después secretario de la Congregación de la Propaganda, de la que era prefecto el cardenal Franchi. Este contribuyó mucho á hacerle venir á Madrid en calidad de nuncio. Con este título Simeoni, á nombre del Papa, pidió al gobierno de Alfonso XII, que acababa de subir al trono, que restableciera los privilegios que gozaba la Iglesia católica en España antes de la revolución de 1868. En una circular que dirigió á los obispos españoles en 25 de agosto de 1875, con ocasión del proyecto de Constitución elaborado por el Senado, decía el nuncio que el concordato de 1851 no había cesado de estar en vigor, y que ninguna de las partes contratantes tenía el derecho de modificarle sin el asentimiento de la otra. Al mismo tiempo atacaba con vigor el art. 11 del proyecto de Constitución, que admitía la tolerancia en materias religiosas; esta circular hizo bastante ruido, y sus ideas fueron en general desaprobadas en España. El Ministerio, que deseaba estar en buenas relaciones con la Santa Sede, pero que, por otra parte, no podía enemistarse con la opinión liberal, se encontró en un verdadero conflicto Para ganar tiempo manifestó al nuncio que estudiaría su circular y que haría todo lo posible por llegar á un acuerdo con el Vaticano. Después de terminada la guerra carlista (febrero de 1876), Cánovas del Castillo presentó á las Cámaras un nuevo proyecto de Constitución, por el que se admitía, no la libertad de conciencia, pero sí la tolerancia religiosa, y que fué votado por la Cámara de los Diputados y por el Senado (junio de 1876). En 17 de septiembre fué nombrado cardenal monseñor Simeoni, y, aunque revestido con la púrpura cardenalicia, por una medida excepcional siguió en la nunciatura de Madrid. Todavía se hallaba en aquella capital cuando, á consecuencia de la muerte del cardenal Antonelli, le llamó Pío IX para ejercer el cargo de secretario de Estado (12 de noviembre de 1876). De regreso en Roma tomó posesión de su cargo, al cual Pío IX añadió el de prefecto de los palacios apostólicos y administrador de los bienes del clero. No modificó en nada la política de su predecesor, antes bien mostró más deferencia hacia el Sacro Colegio, al que reunió en varias ocasiones para consultarle. A la muerte de Víctor Manuel, el cardenal Simeoni envió á las potencias en nombre de Pío IX una protesta contra el advenimiento al trono de Italia del rey Humberto I (17 de enero de 1878). Poco depués murió Pío IX, y á consecuencia de la elección del cardenal Pecci para sucesor de Pío IX, con el nombre de León XIII, el cardenal Simeoni fué reemplazado como secretario de Estado por el cardenal Franchi, al que sucedió en calidad de prefecto de la Congregación de la Propaganda (5 de marzo de 1878), cargo que conservó hasta su muerte.

SIMERO (del gr. *σύν*, con, y *μηρός*, artejo): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los platipinos. Los insectos de este género tienen el menton soldado á la pieza basilar, un poco transversal y escotado por delante; palpos labiales de tres artejos, el primero y segundo cortos, iguales; el tercero más largo y delgado; palpos maxilares córneos, cilíndricos, con el primer artejo más grande que los siguientes reunidos, el segundo y tercero muy cortos, el cuarto largo y delgado; mandíbulas cortas, algo dentadas sobre su borde interno; labro distinto y muy transversal; cabeza un poco menos ancha que el protórax, con la frente cortada oblicuamente y cóncava por delante; antenas cortas; la maza brevemente oval, córnea sobre una pequeña extensión en su base; ojos finamente granulosos, redondeados, muy gruesos y muy salientes; protórax largo y poco convexo; escudo muy pequeño; los élitros recubren el pigidio y son declives posteriormente; patas normales, con los artejos de los tarsos cilíndricos y ciliados; el abdomen horizontal y convexo; sus segmentos intermedios un poco arqueados en sus extremidades; metasternón muy largo.

La única especie (*Symmerus tuberculatus*) de este género es originaria de la costa de Guinea.

SIMES: *Geog.* V. Santa María de Simes.

SIMÉTIDO: m. *Bot.* Género de plantas (*Simethis*) perteneciente á la familia de las Liliáceas, cuyas especies habitan en la Europa media, y son plantas herbáceas provistas de raíces carnosas, con las hojas estrechas, planas, rectinervias, y las flores en panojas racemiformes; sépalos y pétalos soldados formando un perigonio extendido y simulando una estrella, y las lacinias recorridas por cinco ó siete nervios; filamentos de los estambres lanudotomentosos en su parte inferior. El fruto es una caja casi globosa que contiene de tres á seis semillas provistas de arilo.

SIMETO: *Geog.* Río de Sicilia, Italia. Nace en la vertiente meridional del monte Sori, corre al S.E., separa en parte las provs. de Mesina y Catania, pasa por Bronta, costea la base occidental del Etna, se inclina al S. cerca de Aderno, vuelve luego al S.E., y reuniéndose con el Gornalunga forman ambos el estuario llamado Giaretta ó Giarretta y desembocan en el Mar Jónico, 9 kms. al S. de Catania. Tiene el Simeto un curso de 116 kms., y son sus principales afluentes el Troina, el Salto y el Dittaino, que se le unen por la dra. Es el antiguo Adrano.

SIMETRIA: *Bot.* Género de plantas (*Symmetria*) perteneciente á la familia de las Mirtáceas, cuyas especies habitan en Java, y son plantas arbóreas con las hojas opuestas, trasovadas, obtusas, con dientes poco marcados, coriáceas, lampiñas, con nervios delgados paralelos y corimbos axilares cortos con flores pequeñas; cáliz acampanado y partido en seis lacinias; corola de seis pétalos pequeños insertos en el cáliz; 12 estambres insertos con los pétalos, los alternos más cortos, y todos algo corvos y caedizos; ovario libre, ceñido por el disco, cuadrilocular y con las celdas biovuladas; estilo carnoso y estigma obtuso y tetragonal. El fruto es una drupa abayada, envuelta por el cáliz, con uno ó dos, rara vez tres, núcleos arriñonados y fibroso-arilados, monospermos; embrión curvo y colocado en el albumen en posición inversa.

SIMETRÍA (del gr. *συμμετρία*; de *συν*, con, y *μέτρον*, medida): f. Proporción de las partes de un todo entre sí y con el todo mismo.

> Esto es lo que llama *ad pondus*
> Nuestro Galeno, y dél consta
> La igualdad y simetría
> Saludable y deleitosa.
>
> Tirso de Molina.

> Es (la antítesis) muy agradable por sí misma, por aquel gusto natural que tenemos de la simetría; etc.
>
> Jovellanos.

— **Simetría**: Armonía de posición de las partes ó puntos similares respecto unos de otros, y con referencia á punto, línea ó cuerpo determinado.

— **Simetría**: *Geom.* Dos puntos se llaman *simétricos* con relación á otro punto cuando éste divide en dos partes iguales á la recta que une los dos primeros.

Dos puntos son *simétricos* respecto de una recta ó respecto de un plano cuando esta recta ó este plano es perpendicular á la recta que los une en su punto medio.

Dos líneas ó superficies cualesquiera se llaman *simétricas* con respecto á un punto, á una recta ó á un plano, cuando ambas líneas ó superficies tienen todos sus puntos simétricos uno á uno con respecto á dichos punto, recta ó plano.

Dos cuerpos cualesquiera se llaman *simétricos* con respecto á un punto, recta ó plano, cuando

sus superficies son simétricas con respecto al mismo punto, recta ó plano.

El punto, recta ó plano, con respecto al cual son simétricas dos figuras cualesquiera, se llama *centro*, *eje* ó *plano de simetría* respectivamente. Y los puntos simétricos se dicen *homólogos*.

Dos figuras simétricas respecto de un eje son iguales, porque haciendo girar alrededor de este eje á una de las figuras 180° vendrá á coincidir exactamente con la otra. La simetría con respecto á un eje no ofrece, pues, nada de particular; y así, en lo que sigue, no nos ocuparemos sino de la simetría con relación á un punto y á un plano.

Dos figuras F' y F'' (fig. 1), simétricas de una

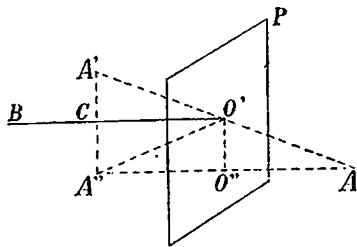


Fig. 1

misma figura F con respecto á dos puntos diferentes O' y O'', son iguales.

Sean A un punto cualquiera de la figura F, A' su homólogo en la figura F', y A'' su homólogo en la figura F''. Siendo O' el punto medio de AA', y O'' el medio de AA'', la recta $A'A''$ es paralela á $O'O''$ é igual á $2O'O''$. Como el punto considerado A es cualquiera, para todos se verificará lo que para éste; luego la figura F'' no es más que la figura F' trasladada paralelamente á la dirección $O'O''$ una cantidad igual á $2O'O''$.

Infiérese de lo dicho que la posición del centro de simetría no influye ni en la forma ni siquiera en la orientación de la figura simétrica de otra dada, pues al considerar un nuevo punto de simetría la figura simétrica no hace más que trasladarse paralelamente á una recta dada.

Si dos figuras F y F'' son simétricas respecto á un plano P (fig. 1), se puede situarlas siempre de tal manera que sean simétricas respecto de un punto O' tomado á voluntad en este plano; y recíprocamente, si dos figuras F y F' son simétricas respecto á un centro O', se puede siempre situarlas de tal manera que sean simétricas respecto de un plano cualquiera P que pase por este centro.

Basta para esto hacer girar la figura F'' en el primer caso, y la F' en el segundo, 180° alrededor de la perpendicular OCB levantada en O' al plano P.

En efecto: consideremos una figura F, un plano P y un punto cualquiera O' de este plano. Sean F' la figura simétrica de la F respecto del punto O' y F'' la simétrica de F respecto al plano P. El teorema directo y su recíproco quedarán demostrados á la vez, si se hace ver que las figuras F' y F'' son simétricas respecto á la perpendicular $O'B$ levantada en O' al plano P. Ahora bien: sean A, A', A'' tres puntos homólogos de las figuras F, F' y F'', y O'' el punto en que la recta AA'' encuentra al plano P. Siendo O' el punto medio de AA' y O'' el punto medio de AA'', la recta $A'A''$ es paralela á $O'O''$, y por consiguiente perpendicular á $O'B$. Por otra parte, habiendo trazado $O'B$ paralelamente á AA'' por el punto medio de AA', pasará por el medio C de $A'A''$. Luego los puntos A' y A'' son simétricos respecto á la recta $O'B$.

Dedúcese de lo demostrado que dos figuras simétricas de una misma figura F respecto á dos planos diferentes P y Q, no son otra cosa, en cuanto á la *forma*, que la figura simétrica de F respecto á un centro cualquiera, y son, por tanto, superponibles. Pero su *orientación* en el espacio no es la misma, á no ser que sean paralelos los planos P y Q.

Resulta, pues, que, si se hace abstracción de la orientación y no se atiende más que á la forma, una figura F no tiene más que una sola figura simétrica. Todas las figuras obtenidas tomando la simétrica de F, sea con respecto á un centro cualquiera, sea con relación al plano que se quiera, son superponibles.

Ciertas propiedades de las figuras simétricas se demuestran más fácilmente considerando la simetría con relación á un punto, y otras considerando la simetría con respecto á un plano. Elegiremos, pues, en cada caso el modo de simetría que más simplifique el razonamiento, ya que según el teorema anterior permite hacer dicha elección. En general la simetría con respecto á un punto es la que hace más sencillas las demostraciones, y por tanto lo que se prefiere, porque cambiando el centro de simetría no se altera la orientación de la figura simétrica, según hemos demostrado.

La figura simétrica de una recta es otra recta. – Porque si se toma un punto cualquiera de la recta para centro de simetría, lo que no hace cambiar la forma de la figura simétrica, se obtendrá evidentemente la propia recta para figura simétrica.

De aquí se infiere que: 1.° Dos rectas que tienen dos puntos simétricos con respecto á un centro ó á un plano tienen todos sus puntos respectivamente simétricos ó son simétricas, puesto que dos puntos determinan una recta. 2.° Las distancias de dos puntos es igual á la de sus simétricos; porque si se toma para centro de simetría el punto medio de la recta que une los dos puntos considerados, se ve que estos dos puntos no hacen más que cambiarse. 3.° El ángulo de dos rectas es igual al de sus simétricas; porque tomando para centro de simetría el vértice de este ángulo, se ve que las dos rectas simétricas forman el ángulo opuesto por el vértice al de las rectas dadas. 4.° Dos rectas simétricas con respecto á un punto son paralelas.

Para formarnos una idea clara de la situación de dos rectas simétricas con relación á un punto ó á un plano, sea, en primer lugar, AB (*fig.* 2) una recta cuya simétrica con respecto á un centro dado O' queremos hallar. Tomemos primero

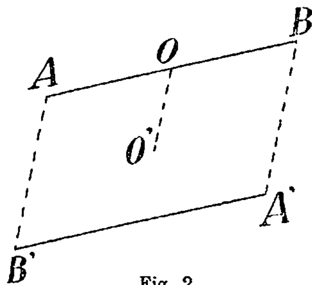


Fig. 2

la recta simétrica de AB con respecto á su punto medio O. El punto A tendrá su simétrico en B, y el punto B su simétrico en A; de suerte que la recta simétrica de AB, con respecto á su punto medio O tomado para centro, será BA. Para pasar en seguida del centro O al centro O', bastará hacer describir á los puntos A y B rectas BA' y AB' paralelas á OO' y dobles de OO'.

Hállase así, para simétrica de AB, la recta $A'B'$ paralela á AB, de sentido contrario, y situada á la misma distancia del centro O' de simetría.

Sea, ahora, OA una recta (*fig.* 3) cuya simétrica, con respecto al plano P que encuentra en O, queremos hallar. Tomando primero la recta simétrica de OA con respecto al punto O, que

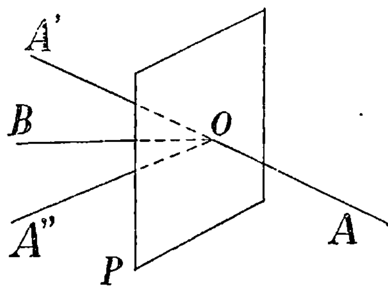


Fig. 3

será su prolongación OA', bastará hacer girar OA' 180° alrededor de la perpendicular OB al plano P, para tener la recta OA'' que se busca. Se ve que las dos rectas OA y OA'', simétricas con relación al plano P, están igualmente inclinadas con respecto á este plano, al cual encuentran en el mismo punto O.

La figura simétrica de un plano es otro plano. – Porque si se toma un punto cualquiera del plano para centro de simetría, se obtiene evidentemente para figura simétrica el mismo plano.

De aquí se deduce que: 1.° Dos planos que tienen tres puntos simétricos tienen todos sus puntos simétricos uno á uno, ó dichos planos son simétricos, pues tres puntos determinan un plano. 2.° Dos planos simétricos con respecto á un punto son paralelos y equidistantes de éste; porque si A, B, C son tres puntos de uno, y A', B', C' sus simétricos, las rectas AB y $A'B'$ serán simétricas, y por tanto paralelas, como también las dos rectas BC y $B'C'$ luego los planos simétricos ABC y $A'B'C'$ son paralelos, fácilmente se demuestra que son equidistantes del centro de simetría. 3.° Si dos rectas son simétricas con respecto á un punto, y una de ellas es perpendicular á un plano, la otra será también perpendicular al plano simétrico del primero; pues siendo las rectas paralelas, y también los planos, las dos rectas son perpendiculares á los dos planos. 4.° La figura simétrica de un polígono plano es otro polígono igual al primero, pues esta figura simétrica será otro polígono plano cuyos lados y ángulos serán iguales á los lados y ángulos del propuesto. 5.° El ángulo de dos planos es igual al de sus simétricos; pues tomando para centro de simetría un punto de la arista del ángulo diedro formado por los planos, los planos simétricos de las caras de este diedro forman el diedro opuesto por la arista al primero. 6.° Dos planos simétricos con respecto á un plano están igualmente inclinados con relación á este plano, al que cortan según una misma recta.

Dos poliedros P y P' son simétricos cuando sus vértices lo son. – En efecto: si A, B, C son tres vértices de una cualquiera de las caras del poliedro P, y A', B', C' sus simétricos en el poliedro P', las dos caras que pasan por estos vértices serán simétricas. Luego las caras de ambos poliedros son respectivamente simétricas, es decir, que las superficies de ambos poliedros son respectivamente simétricas, y por lo tanto estos dos poliedros P y P' son simétricos, según la definición de cuerpos simétricos.

Recíprocamente, *dos poliedros simétricos tienen sus vértices simétricos uno á uno*; pues siendo simétricos los dos poliedros sus superficies serán simétricas, y por tanto las caras de ambos poliedros serán respectivamente simétricas. Un vértice cualquiera está situado en todas las caras que se reunen en él; luego el punto simétrico de este vértice estará situado en todas las caras simétricas de las primeras, y por tanto será otro vértice del segundo poliedro.

Dos poliedros simétricos tienen: 1.° *Sus caras homólogas iguales.* 2.° *Sus ángulos driedros homólogos iguales.* 3.° *Sus ángulos poliedros homólogos simétricos.*

1.° La igualdad de las caras homólogas resulta inmediatamente del corolario 4.° del teorema anterior.

2.° La igualdad de los ángulos diedros resulta del corolario 5.° del mismo teorema.

3.° Para ver claramente la relación que existe entre un ángulo poliedro A de la figura P y el ángulo poliedro homólogo A' de la segunda figura P', basta construir la figura simétrica de P tomando para centro de simetría el vértice A del primer ángulo poliedro. Así se ve que el ángulo A' es el ángulo poliedro opuesto por el vértice al ángulo poliedro A, y que son, por tanto, simétricos.

Dos poliedros simétricos P y P' son equivalentes. – Si se descompone el poliedro P en tetraedros á cada uno de estos tetraedros corresponde un tetraedro simétrico, y el conjunto de estos tetraedros simétricos constituye el poliedro P'. Ahora bien: puesto que dos poliedros simétricos se componen del mismo número de tetraedros simétricos dos á dos, bastará demostrar que dos tetraedros simétricos son equivalentes para que quede demostrado de dos poliedros simétricos cualquiera.

Sea, pues, $VABC$ un tetraedro cualquiera (*fig.* 4). Construyamos su simétrico $VA'B'C'$ con respecto al punto V. Los triángulos ABC son iguales, y sus planos son equidistantes del punto V. Luego los dos tetraedros $VABC$ y $VA'B'C'$, que tienen base y alturas iguales, son equivalentes.

La demostración de este teorema, cuando se considera la simetría con relación á un plano, es bien sencilla; pues como la propiedad de que se

trata se refiere á la magnitud y no á la situación, se puede tomar á voluntad el plano de simetría, según ya se ha dicho. Ahora bien: construyendo la figura simétrica de la *VABC* (*figura* 5) con respecto al plano *ABC*, que será la *V'ABC*, se ve que los tetraedros *VABC*, *V'ABC*

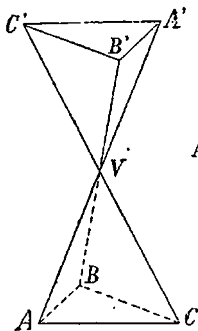


Fig. 4

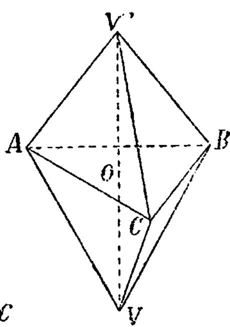


Fig. 5

tienen la misma base *ABC* y alturas iguales *VO* y *V'O*, y por lo tanto son equivalentes.

Los dos prismas en que queda descompuesto un paralelepípedo por un plano diagonal son evidentemente simétricos con relación al centro del paralelepípedo. Por esto, aun cuando tienen el mismo volumen, no son, en general, congruentes; no se les puede superponer sino cuando son rectos. En general, dos poliedros simétricos no son congruentes.

Una figura plana se denomina *simétrica* cuando puede ser dividida por una recta en dos partes simétricas respecto de esta recta, que se llama *eje* de la figura. El triángulo isósceles es una figura simétrica, y su eje es la bisectriz del ángulo en el vértice; un cuadrángulo en el que los lados contiguos sean iguales dos á dos, ó en el que dos lados opuestos sean desiguales y paralelos y los otros dos iguales pero no paralelos, es también simétrico. La elipse é hipérbola son simétricas respecto de la línea de los focos y de la perpendicular á ésta en el punto medio ó centro. La parábola es simétrica respecto de la perpendicular á la directriz trazada por el foco. Las dos partes de una figura simétrica son superponibles, lo que se consigue rebatiendo una de dichas partes sobre la otra haciéndola girar alrededor del eje de la figura.

Una figura no plana se denomina *simétrica* cuando puede ser dividida por un plano en dos partes simétricas respecto de este plano. Todos los cuerpos de revolución son simétricos con respecto de todo plano que pase por su eje. Las dos partes de un cuerpo simétrico no son superponibles, á no ser este cuerpo de revolución ó que admita infinitos planos de simetría.

El concepto de simetría se considera también en Análisis matemático en el sentido explicado en el artículo FUNCIÓN.

– SIMETRÍA: *Anat.* Existe entre los diversos órganos, y sobre todo entre las distintas regiones del cuerpo humano, una analogía tan extraordinaria, que á veces llega á ser una semejanza casi perfecta. Se han buscado ejemplos de esta simetría comparando los lados izquierdo y derecho, las caras anterior y posterior, y también las mitades superior é inferior del cuerpo, encontrando siempre analogías más ó menos sensibles. Sin embargo, puede decirse en tesis general que no sólo no es perfecta esa analogía, pues una extremidad domina sobre la otra, sino que tampoco es pronunciada esa simpatía, ni en todos sentidos ni entre las diversas regiones correspondientes.

La simetría entre uno y otro lado es la más perfecta de todas. Se manifiesta sobre todo de un modo evidente en la superficie del cuerpo y en su forma exterior ó configuración. En efecto, parece que el cuerpo resulta de la unión de dos mitades laterales, pues la mayor parte de los órganos son dobles y los simples se encuentran colocados en la línea media. Cuando estos últimos se hallan entre dos cavidades se les llama tabiques, y reciben el nombre de comisuras cuando están situados entre dos partes que se corresponden y relacionan entre sí. Puede decirse, hasta cierto punto, que hay á lo largo del cuerpo una comisura más ó menos pronunciada, aunque á menudo interrumpida, y que se designa con el nombre de línea media. Así, como ha expuesto perfectamente Meckel, se la ve descender de delante atrás, de la parte media del cráneo, la hoz cerebral, á la que corresponden las crestas internas de los huesos frontal y occipital. Por debajo de este repliegue se ve el cuerpo calloso, que une ambos hemisferios cerebrales; más abajo el tabique transparente, formado por dos hojas ó láminas unidas. Las fosas nasales aparecen divididas en dos mitades, una en cada lado, por un tabique óseo hacia arriba y abajo, cartilaginoso hacia delante, formado por el vómer y una parte del etmoides. El frenillo de la lengua y la úvula son indicios del tabique en la boca, como la unión de ambas pleuras, constituyendo los mediastinos, representan ese tabique en el pecho. Un tabique longitudinal existe igualmente entre las dos mitades del corazón. Pero este tabique apenas se halla indicado en el abdomen, si bien se encuentran ligeros indicios de él en el ligamento suspensorio del hígado, en el repliegue del peritoneo, que se extiende desde la vejiga al ombligo, y en el mesenterio. Un tabique perpendicular divide el pene y el clítoris en dos segmentos, tabique que también se revela al exterior por el rafe y en el hombre por el escroto.

Casi todas las partes impares se encuentran situadas en la línea media, que las divide en dos, ó por lo menos constan de dos segmentos de dimensiones bastante parecidas. Es de notar también que los vasos de ambos lados se anastomosan muchas veces entre sí. Las arterias coronarias de los labios, los senos de la medula espinal, las arterias vertebrales, las cerebrales y las espinales, ofrecen ejemplos de esta disposición.

La simetría de arriba abajo es mucho menos pronunciada que la anterior. Sin embargo, existen indicios bastante sensibles para que pueda pasar inadvertida. Así, los miembros pelvianos y torácicos se parecen por el número de subdivisiones que contienen y por la forma y número de las partes que concurren á formarlas, y las ligeras diferencias que presentan dependen, en su mayor parte, de la diversidad de funciones que tienen encomendadas.

La simetría de delante atrás es la menos pronunciada de todas, y hasta ahora se ha fijado muy poco la atención en ella, probablemente porque la superficie del cuerpo apenas ofrece indicios de la misma. Pero existen algunos bastante evidentes, que Meckel tuvo buen cuidado de consignar. Así, la columna vertebral está representada sin duda en la parte anterior por la cadena del esternón, pero de un modo incompleto, al menos en el hombre, si bien la analogía es evidente en ciertos animales. La línea blanca contiene la analogía en las paredes abdominales. A los gruesos troncos vasculares que descienden á lo largo del raquis corresponden, por delante, los vasos mamarios internos y epigástricos, como la medula espinal al nervio graso simpático. Se demuestra esta misma ley en la duplicidad de cada mitad lateral de la medula raquidiana, que á su vez se compone de dos cordones, uno anterior y otro posterior; en la presencia de una serie anterior y otra posterior de raíces de los nervios raquidianos, y en la división del encéfalo en cerebro y cerebelo.

Todas estas consideraciones son muy importantes, y lo resultan todavía más recordando las que saltan á la vista como consecuencia de las enfermedades. Por eso se decía, hace algunos años, que la Medicina puede deducir importantes conclusiones de esas analogías, tan perfectamente estudiadas por Meckel, Geoffroy Saint-Hilaire, y en España por el ilustre doctor Fourquet, etc.

SIMÉTRICAMENTE: adv. m. Con simetría.

SIMÉTRICO, CA (del gr. *συμηετηίχός*): adj. Perteneciente á la simetría.

– SIMÉTRICO: Que la tiene.

> Hallábase el padre predicador mayor en lo más florido de la edad, esto es, en los treinta y seis años cabales. Su estatura procerosa, robusta y corpulenta, miembros bien repartidos y asaz SIMÉTRICOS y proporcionados, etc.
>
> ISLA.

> Hay algunas figuras que consisten en cierto orden SIMÉTRICO ó en puro juego de palabras.
>
> JOVELLANOS.

SIMFEROPOL: *Geog.* C. de la Rusia meridional, cap. del gobierno de Tauride en Crimea, residencia del gobernador, de un obispo y de un muftí, en el f. c. de Losovaia á Sebastopol; 36 900 habits., de los que una tercera parte son judíos y tártaros. La c. está sit. en un lugar pintoresco, á la orilla del Salguir; se divide en dos partes: la c. antigua al S., llamada Ak-Mechet (Mezquita Blanca), de los tártaros; y la c. nueva al N.; aquélla, habitada por los tártaros y judíos, tiene las calles estrechas, tortuosas y sucias, y las casas son más bien barracones de un solo piso rodeadas de muros, cuyas ventanas, protegidas por rejas de hierro, carecen generalmente de cristales, que reemplazan trozos de pergamino. La c. moderna, residencia de los rusos, tiene un origen muy reciente, y presenta un aspecto agradable y hasta elegante, con sus anchas y bien cuidadas calles y sus casas blancas, decoradas con vistosos colores y rodeadas de jardines. Toda la población cuenta 10 mezquitas, sit. en la parte vieja, 16 iglesias ortodoxas, entre las cuales está la grande y hermosa catedral de estilo veneciano, una iglesia luterana, otra católica, otra armenia y una bonita sinagoga; para la instrucción pública hay un colegio de jóvenes y varias escuelas rusas, tártaras y judías. Los establecimientos benéficos son un hospital ruso, otro para los judíos, una enfermería y otros más. El edif. mejor de la c. es el palacio del gobernador. En la parte S., y algo alejados de la población, se encuentran los cuarteles. Simferopol está rodeado de sitios deliciosos y de encantadoras villas; un verdadero bosque de árboles frutales se extiende al E., sobre la carretera de Feodosia; á unos 20 kms. se alza el Chatyir-Dagh, el gigante de los montes de Crimea, y á poca distancia se ve salir de un subterráneo, en el fondo de un estrecho valle, el Pequeño Salguir, afl. dro. del Salguir, pequeño arroyo durante el verano, pero impetuoso torrente en invierno; el Pequeño Salguir debe haber variado de cauce muchas veces, pues así parecen indicarlo las numerosas grutas, algunas verdaderamente majestuosas, con más de 200 m. de fondo, que las aguas del río han ido excavando en las rocas jurásicas que forman aquel terreno. En las inmediaciones de Simferopol se cultivan viñedos y viveros de árboles frutales; la industrias principales de la c. son la fab. de jabones y velas de sebo y las manufacturas de tabaco; es muy activo el comercio de exportación de frutas á Jerson, Jarkof y Moscú.

La región en que se eleva la c. estuvo habitada desde los tiempos más remotos; supónese que los restos de fortificaciones que existen á un kilómetro al S.E. de la población pertenecen á la fortaleza de Neápolis, construída hacia el año 100 a. de J. C. por un rey de los tauro-escitas, la cual existía á fines del siglo III de la era cristiana; en 1874 se exploraron la mayor parte de dichos restos y se enviaron á diferentes Museos, y el lugar en que se hallaron se denomina por los tártaros *Kermenchik*, que significa *pequeña fortaleza*. Cuando éstos establecieron su dominación en Crimea, sobre el actual emplazamiento de Simferopol se elevó un pequeño pueblo llamado Ak-Mechet, denominación que ha conservado hasta el día el barrio tártaro; fundado en el siglo XVI, adquirió muy luego grande importancia y se convirtió en el cuartel general de Jalga Jan, jefe del ejército de los janes de Crimea. En 1737, la población, abandonada por sus habitantes, fué ocupada é incendiada por los rusos; reconstruída poco á poco, fué anexionada á Rusia con toda la Crimea en 1783, pero entonces no tenía Ak-Mechet importancia alguna; hasta 1802 no tuvo definitivamente la cap. del gobierno de Tauride.

SIMFILETO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Este género de insectos se reconoce por ofrecer los caracteres siguientes: mandíbulas cortas y robustas; cabeza muy cóncava entre sus tubérculos anteníferos; frente más alta que ancha; antenas finamente pubescentes, muy densamente franjeadas en su base y un poco más largas que los élitros; ojos muy granulados y un poco aproximados por encima; protórax transversal, cilíndrico, provisto de un surco transversal flexuoso por delante, de dos nudosidades y de dos pequeños tubérculos laterales cerca de su borde anterior; escudo en forma de triángulo curvilíneo; élitros muy largos y muy convexos, paralelos, declives y redondeados por detrás; patas medianamente robustas; fémures en maza, los posteriores un poco más cortos que el abdomen; el quinto segmento

abdominal grande, estrechado y truncado por detrás; el cuerpo muy alargado, robusto y pubescente.

Este género contiene muchas especies, que son propias de Australia y de las Molucas. El tipo es el *Symphiletes nodosus* Newm., que presenta sobre un fondo gris sus élitros con una multitud de pequeños puntos ferruginosos, y además de un gran número de gránulos del mismo color colocados en desorden; cada uno de estos órganos está provisto de una pequeña cresta media colocada en la base.

SIMI ó SÚMBEGUI: *Geog.* Isla adyacente á la costa occidental de la Anatolia, Turquía asiática. Pertenece al dist. de Rodas, prov. de Yezairi Bahri Sefid, y está sit. 22 kms. al N.N.O. de la isla de Rodas, frente á la entrada occidental del Golfo de Simi y en la entrada .OS. del Golfo de Doris. Tiene 69 kms^2. Flanquéanla dos islotes: Nemos al N. y Kiskillœ ó Sesklu al S., tres rocas en la costa N.O., y los Iavalos en la costa occidental. Es montuosa, y sus macizos, formados en su mayor parte por una caliza gris, son continuación de los de la península de Cnido; cuenta unos 9000 habits. Sime ó Sima se llamó antiguamente, y antes Metapontis y Œgle; recibió el nombre de Sime de una hija de Ialisos, ó de una ninfa, esposa de Neptuno. En tiempo de la guerra de Troya tenía por rey á Nireo, el más hermoso de los griegos después de Aquiles. Los carios la ocuparon después y luego la abandonaron, viniendo á repoblarla una colonia de lacedemonios y argivos al mando de Hipotes. Conquistada en 1309 por los caballeros de Rodas, y comprendida en el dominio particular del Gran Maestre, los turcos se apoderaron de ella en 1523. Fué en otro tiempo fértil y abundante en trigos, vinos y ganado cabrío, pero hoy es pobre y miserable y sus habits. viven de la pesca de esponjas, que abundan en las rocas de sus costas y son de excelente calidad.

SIMIA (del lat. *simĭa*): f. Hembra del simio.

> ... las monas, ó SIMIAS, son de diversas suertes.
> LUIS DEL MÁRMOL.

> ... porque todos los géneros de las SIMIAS son imitadoras de la perfecta naturaleza del hombre.
> JUAN DE FUNES.

SIMIANO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los ripicéridos, tribu de los ripicerinos. Los insectos de este género se distinguen por presentar los caracteres siguientes: menton de forma variable; dos lóbulos en las maxilas desiguales y agudos; palpos medianamente robustos, el último artejo de los maxilares oblongo-ovalado, el de los labiales oval, más obtuso; las mandíbulas cortas, muy gruesas, rugosas, salvo su punta, que está precedida de un diente; labro libre, muy transversal y entero; cabeza de longitud variable, provista ó no de una eminencia transversal en la base del epistoma; éste generalmente oblicuo; los gruesos y salientes generalmente contiguos al protórax; antenas medianas, de 11 artejos: el primero grande, en maza arqueada, el segundo muy corto, los siguientes gradualmente atenuados y flabelados, sus ramas delgadas, y el último artejo lineal y muy largo; el protórax transversal, muy estrechado de atrás á adelante, deprimido por detrás, más ó menos convexo por delante, con dos senos poco marcados en la base; escudo casi orbicular; élitros más ó menos largos y generalmente cilíndricos; las patas muy largas; tarsos cilíndricos, ciliados, con el primer artejo de longitud variable, el segundo y cuarto iguales, generalmente cortos, y el quinto muy largo; las uñas muy arqueadas; parapleuras metatorácicas medianamente anchas; sus epímeros pequeños; seis segmentos abdominales.

Este género está formado de bellos insectos de buen tamaño, de tegumentos negros ó ferruginosos; sus especies son de las Indias orientales, de la Australia y de las regiones intertropicales de América. El tipo del género es el *Simianus Dejeanii* Latr.

SIMIDSU: *Geog.* C. del ken de Sidsuoka, provincia de Suruga, Nipón ú Hondo, Japón, situado cerca y al E.N.E. de Sidsuoka, en una bahía de la costa occidental del Golfo de Suruga; 4100 habits.

– SIMIDSU TOGUE: *Geog.* Collado de la región central de Hondo, Japón, sit. en los límites de las provs. de Etsigo y Kodsuke, en la divisoria entre la cuenca del Tone-Gaba y la del Sinano-Gava. Su alt. es de 1580 m.

SIMIENTE (del lat. *semĕntis*): f. SEMILLA.

> De una pequeña SIMIENTE nace un árbol; etc.
> SAAVEDRA FAJARDO.

> ... el viento, las aguas y las aves trasportan los frutos y SIMIENTES de una parte á otra, etc.
> JOVELLANOS.

> ¿Cual será, pues, el mejor agricultor? El que mejor conozca las calidades de los terrenos, climas, SIMIENTES y plantas; etc.
> BALMES.

– SIMIENTE: SEMEN.

– SIMIENTE DE PAPAGAYOS: ALAZOR.

– GUARDAR á una persona ó cosa PARA SIMIENTE DE RÁBANOS: fr. fig. y fam. con que se zahiere á quien la guarda para ocasión que no ha de llegar.

– NO HA DE QUEDAR PARA SIMIENTE DE RÁBANOS: exp. fig. y fam. con que advierte que uno ha de morir.

SIMIENZA: f. ant. SEMENTERA.

> El orden de la SIMIENZA es: las leguminosas primero, luego una mano de rastra, etc.
> OLIVÁN.

SIMIJACA: *Geog.* Dist. de la prov. de Ubaté, dep. de Cundimarca, Colombia; 4210 habits. Situado cerca de Chiquinquirá y no lejos de la laguna de Fúquene, y á 2593 m. sobre el nivel del mar. En los hermosos prados de este pueblo se cría mucho ganado.

SÍMIL (del lat. *simĭlis*): adj. Semejante, parecido á otro.

> Crisalda aquella escítica,
> Por ser las dos tan SÍMILES,
> En nieve, en armas, y hermosura angélica.
> LOPE DE VEGA.

– SÍMIL: m. *Ret.* Figura que consiste en comparar expresamente una cosa con otra, para dar idea viva y eficaz de una de ellas.

> Nada leía, nada veía, nada oía, que no le pareciese que venía de perlas para su asunto, ó por SÍMIL ó por comparación, ó por texto.
> ISLA.

> De aquí nacieron los SÍMILES, las comparaciones, las metáforas, etc.
> JOVELLANOS.

SIMILAR (de *símil*): adj. Que tiene semejanza ó analogía con una cosa. Aplícase especialmente á las mercancías.

> ... las partes SIMILARES del varón y de la hembra se reunen para combinarse juntas; etc.
> MONLAU.

SIMILICADENCIA (del lat. *simĭlis*, semejante, y *cadencia*): f. *Ret.* Figura que se comete empleando al fin de dos ó más cláusulas ó miembros del período nombres en el mismo caso de la declinación, ó verbos en igual modo ó tiempo y persona, ó palabras de sonido semejante.

> La segunda, que se sigue
> Es la SIMILICADENCIA,
> Y es curiosa consonancia,
> Si repetida se acierta.
> FRANCISCO JOSÉ DE ARTIGA.

SIMILIRATE: m. *Germ.* Ladroncillo temeroso.

SIMILITUD (del lat. *similitūdo*): f. SEMEJANZA; calidad de semejante.

> Si á compasión te movía
> Rasgado, entero recrea.
> No vi igual SIMILITUD.
> TIRSO DE MOLINA.

> ... la cruz que llaman de las Victorias... es á SIMILITUD de la de roble que traía por estandarte don Pelayo en las batallas.
> JOVELLANOS.

> Si se quiere decir que hay un punto de SIMILITUD entre el vacío del uno y de la otra, no tardaremos en demostrar que es un error.
> LARRA.

SIMILITUDINARIO, RIA: adj. Dícese de lo que tiene similitud con otra cosa.

– SIMILITUDINARIO: V. BIGAMIA SIMILITUDINARIA.

SIMILKAMEEN: *Geog.* Río de la Colombia británica y de los Estados Unidos. Nace en las colinas que se alzan entre el Fraser y el Skagit; dirígese al N.E., después al E. y luego al S.E.; entra en el est. de Wáshington, y á los 190 kms. de curso vierte sus aguas en el Okanagan.

SIMILOR (de *símil* y *oro*): m. Aleación que se hace fundiendo cinc con tres, cuatro ó más partes de cobre, y que tiene el color y el brillo del oro.

– SIMILOR: *Art.* y *Ofic.* Se conoce también esta aleación con el nombre de oro de Manheim, y asimismo se llama metal del príncipe Roberto. Se emplea en las baratijas de bisutería falsa y quincalla y en la llamada platería de cobre, porque el similor es más resistente que el cobre, lo que hace que los objetos de similor plaqueados tengan una gran superioridad sobre el plaqué ordinario, habiéndose importado á Francia desde Holanda esta industria hace más de medio siglo; en cambio resultan los objetos de similor, plaqueados ó no, á mayor precio que los de plaqué, especialmente los primeros, porque el similor no alcanza una maleabilidad suficiente para poderle dar tan poco espesor y poco peso como á aquél, de donde resulta que siempre los objetos tienen, aparte de su mérito artístico, un cierto valor intrínseco del que no se puede descender; de aquí el que se vea desarrollado el arte en esta clase de joyería falsa, pues el fabricante tiene que justificar el precio dando cierta elegancia y gran belleza á sus productos. La bisutería de similor, plateada después con una capa de espesor suficiente por procedimientos galvanoplásticos, tiene como carácter propio el de la imitación de la platería fina; mas para que la imitación sea completa, hay que tener presente que el oro y la plata, dondequiera que entran, lo hacen en pequeñas cantidades, de donde resulta, por regla general, que los objetos de joyería son bastante ligeros; en la bisutería de similor dorado ó plateado es preciso hacer lo propio: no formar objetos de bronce, sino disminuir el material todo lo posible, y después dar al baño del metal fino un brillo débil y suave ó hacerlo mate por completo; la aleación de similor debe hacerse por un platero acostumbrado á trabajar en los metales preciosos; siempre que sea posible debe evitarse emplear únicamente el estampado para hacer los adornos, siendo necesarios el cincelado fino y el grabado; la unión de las diferentes piezas que constituyen un objeto cualquiera deberá hacerse por los procedimientos mecánicos más perfectos, empleando como útiles preferentes el torno y el martillo de aplanar; el trabajo al torno consiste, después de cortada una plancha al tamaño conveniente, en colocarla en el torno sobre un mandril de madera, y con el auxilio de un bruñidor de acero bruñido con mango acodado, éste debe apoyarse sobre una clavija fija en un agujero de una muñeca cuya posición puede variar, y que obligará á la plancha á adaptarse á todas las formas del mandril; este trabajo es lo que en Hojalatería se llama *acopado*; cambiando de mandril cuantas veces sea necesario se consigue dar á la plancha la forma del objeto que se desea fabricar; en estos trabajos habrá de ordinario que cocer repetidas veces la pieza á un fuego más ó menos vivo, para que, trabajándola en caliente, pueda tomar todas las formas que se juzguen necesarias, sin cortarse en los dobleces. No solamente es el torno circular el que en estos trabajos conviene, sino también el ovalado, que en el centro presenta un brazo de acero, especie de corredera, que separándose á cada momento del centro por el movimiento de vaivén que le imprime su propio peso permite hacer objetos de vajilla, como bandejas, etc.; las piezas se sueldan generalmente: los pies, asas, etc., se sujetan con tornillos, conviniendo poner bandas ó círculos de refuerzo en todas aquellas partes expuestas á choques que pudieran deformar la obra. No debe olvidarse tampoco que todas las piezas de refuerzo deben ser tales y estar combinadas de tal manera que parezcan exigidas por el arte, y que á éste se acomoden por completo sus formas; tales son las principales reglas que deben seguirse en la fabricación de toda clase de objetos de similor, ya se presenten éstos en su color natural, ya estén dorados ó plateados.

El similor admite alguna variedad en su com-

posición, de donde procede la diversidad de nombres con que, según hemos indicado, se les conoce; así, el oro de Manheim, de 0,10 á 0,12 de zinc, de 0,06 á 0,08 de estaño, y de 0,84 á 0,80 de cobre, es amarillo de oro y admite un buen pulimento, por lo que se aplica á la fabricación de pendientes, botonaduras, etc., que es difícil distinguir á simple vista de la joyería fina; el metal del príncipe Humberto tiene 0,80 de cobre y 0,20 de zinc; el *oro artificial* que se usa en Joyería tiene 61,54 por 100 de platino, 34,62 de cobre y 3,84 de zinc, y el *oropel*, que se puede reducir á hojas muy delgadas, lo forman 0,90 de cobre y 0,10 de zinc; también se emplea algunas veces en Joyería, bien pulimentado.

SIMIO (del lat. *simius*): m. MONO; animal cuadrumano, muy ágil y flexible, etc.

> ... á breve rato, rompiendo las aguas, besó la arena delfín veloz, en cuya espalda venía sentado un cercopiteco, SIMIO caudato de gentil talle y disposición.
>
> COSME GÓMEZ DE TEJADA.

SIMIRA: f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Rubiáceas, tribu de las cofeas, cuyas especies habitan en la Guayana y en las Antillas, y son plantas fruticosas, con las hojas opuestas, las estípulas interpeciolares enteras, casi caedizas, y las flores dispuestas en racimos terminales; cáliz con el tubo aovado, soldado con el ovario, y el limbo súpero, muy cortamente quinquedentado, y cuyos dientes llegan á borrarse al persistir en la fructificación; corola súpera, corta, casi acampanada, con pelitos erguidos en la garganta y tan numerosos que casi cierran la entrada de ésta, y con el limbo quinquepartido, con las lacinias patentes y revueltas; cinco estambres insertos en la garganta del cáliz, salientes, con los filamentos filiformes y las anteras erguidas y aovadoacorazonadas; ovario ínfero, bilocular, inserto sobre un disco epiginio en forma de cojinete; estilo sencillo y estigma dividido en dos laminitas obtusas; óvulos solitarios en las celdas, anátropos, ascendentes, ó insertos cerca de la base del tabique medianero; el fruto es una baya ovoidea, casi carnosa, umbilicada, con dos núcleos leñosos convexos por el dorso, con costillas, con las caras laterales planas y monospermas; semillas erguidas, semejantes en su forma á la cavidad en que se contienen, con el embrión corto, ortótropo y situado en la base de un albumen cartilaginoso, con los cotiledones lanceolados, foliáceos, y la raicilla cilíndrica é ínfera.

– SIMIRA: *Zool.* Género de insectos del orden de los lepidópteros, familia de los noctuidos, tribu de los leucánidos, establecido por Treiscke. Se caracteriza este género por tener las alas superiores con el vértice agudo, sin manchas ni líneas transversas, sino con rayas longitudinales como en los *Leucanium*. El tipo de este género es la *Simyra nervosa* F., común en el centro de Europa; tiene esta especie el cuerpo de color amarillo pálido, las alas del mismo color punteadas de manchas pardas, con las venas blancas y tres líneas longitudinales negras, dos de ellas en la base y otra en el medio del ala; las alas posteriores de color amarillo blanquecino; las orugas de esta especie son pequeñas, pelosas y cilíndricas, viven en todas las hierbas y plantas bajas, muy especialmente en las gramíneas, y para transformarse en crisálidas se encierran en capullos de seda y partículas vegetales que conglutinan con esta materia.

SIMITÍ: *Geog.* Ciénaga de Colombia en la provincia de Mompos, dep. de Bolívar, hacia el S.E.; comunica con otras inmediatas más pequeñas y con el río Magdalena por medio de caños. ‖ Dist. de la prov. de Mompos, dep. de Bolívar, Colombia; 3325 habits. Sit. cerca de la margen izq. del río Magdalena y en las orillas de la ciénaga de su nombre; es el más meridional de los dists. de la prov. Según Alcedo, antiguamente había sido una c. grande, rica y muy poblada, porque tenía abundante mina de oro que se perdió, provinienido de esto su posterior decadencia. Se encuentra oro de buena ley é ipecacuana, y es notable por sus tejidos de algodón y por ser el lugar donde se inició la revolución de 1831 (Esguerra, *Dic. Geog. de Colombia*).

SIMIU Ó SIMIYU: *Geog.* Río del Africa ecuatorial. Supónese que nace en la parte S.O. del país de Masai; dirígese al O.S.O. y después al N.O.; recibe por la dra. el Duma y desemboca en la parte S.E. del Victoria Ñansa, en la costa meridional del Golfo de Speke. Tiene 240 kilómetros de curso, y en ciertas estaciones está casi seco.

SIMLA: *Geog.* C. cap. de dist., prov. de Ambala, Penyab, India, sit. al N.N.O. de Delhi, á 2160 m. de alt., en los 31° 6′ lat. N. y 80° 50′ long. E. Madrid; 14000 habits., si bien durante el verano tiene muchos más, pues es hoy la capital del Imperio anglo-indio durante dicha estación. Es de origen muy moderno, pues empezó á existir de 1819 á 1825, y comenzó á adquirir importancia desde que el gobernador de la India la eligió como residencia veraniega; á partir de 1864 fué ya cap. oficial de verano. En los flancos de una montaña, cuya cima está á 2455 m., se han edificado bonitas casas y un palacio para el virrey, además de otros buenos y modernos edificios públicos. Casi todo el dist. está constituído por sanatorios, aldeas ó lugares de reciente construcción.

SIMME: *Geog.* Río del cantón de Berna, Suiza. Nace al pie N. del macizo del Wildstrubel, reuniéndose los dos torrentes que lo forman cerca de Lenk; corre al N.N.O., después al N.E. y luego al E. á través del pintoresco valle del Simmenthal, y á los 60 kms. de curso vierte sus aguas en el Kander, tributario del lago Thoune. Recibe por la izq. el Lenk y el Pequeño Simme, y por la dra. el Diemtiger Bach.

SIMMENTHAL: *Geog.* Región del cantón de Berna, Suiza, formada por el fértil valle del Simme, lleno de bonitas aldeas y casas elegantes. Fab. de quesos; cría de ganados. Divídese el valle en dos dist.: Alto y Bajo Simmenthal; el primero cuenta cuatro municips. y 7300 habitantes, y su cap. es Lweisimmen, y el segundo tiene nueve municips. y 10000 habits., y su capital es Wimmis.

SIMMERBACH: *Geog.* Río de Alemania. V. SIMMERN.

SIMMERING: *Geog.* Localidad del dist. de Bruck-an-der-Leitha, círculo de Unter-Wienerwald, Baja Austria, sit. cerca y al S.E. de Viena, de la que es un arrabal; 20000 habits. Talleres de construcción de material de f. c.; fab. de cables eléctricos; hilados de lana; fáb. de azúcar y productos químicos.

SIMMERN: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Coblenza, prov. del Rhin, Prusia, sit. entre el Soon Wald y el Hunsrück, á 329 m. de alt. y á orillas del Simmerbach, afl. del Nahe por la izquierda; 2000 habits. Pieles curtidas; fab. de cerillas. Colonia penitenciaria. Fué capital de un principado del Palatinado.

SIMMSEE: *Geog.* Lago del círculo de Alta Baviera, Alemania, sit. al S.E. de Munich, entre la orilla del Inn y la ribera occidental del lago de Chiem. Tiene 6 kms. de long., 1500 m. de anchura y unos 21 de profundidad. Aliméntanlo varias pequeñas corrientes y su efl. el Sim; vierte en el Inn, después de 6 kms. de curso, cerca de Rosenheim.

SIMNAN Ó SEMNAN: *Geog.* C. de la prov. de Irak-Ayemi, Persia, sit. á 1126 m. al alt., al E. de Teherán, á orillas del Simnan, tributario del Gran Kevir; 14000 habits. Es una de las ciudades más importantes de esta región de la Persia y en sus alrededores hay hermosos huertos.

SIMNEL (LAMBERTO): *Biog.* Impostor inglés. N. en Oxford hacia 1471. Educado por el astuto sacerdote Ricardo Simón, aprendió pronto á representar el papel á que se le destinaba, distinguiéndose á los quince años por el aire de majestad que rodeaba toda su persona. Los proyectos de Simón eran hacer pasar á su discípulo por el príncipe Warwick, que creían muerto; pero pronto se descubrió el ardid, y en una batalla que sostuvieron sus parciales contra Enrique VIII, en cuyo poder se encontraba el verdadero príncipe heredero, fueron derrotados y cogidos prisioneros Simnel y Simón, y destinados el primero á las cocinas del rey y el segundo encerrado por el resto de sus días. El pretendiente había tomado el nombre de Eduardo VI. Se ignora el resto de su vida.

SIMÓ Ó SIMONI (JUAN BAUTISTA): *Biog.* Pintor español. N. en Valencia. M. en Madrid en 1717. En su ciudad natal se allegó á Antonio Palomino (1697) cuando éste pintaba las bóvedas de San Juan del Mercado. Permaneció á su lado todo el tiempo que estuvo Palomino en aquella c.; marchó con él á Madrid, y siguió pintando á sus órdenes y bajo su dirección hasta su muerte. Fué enterrado en la parroquia de San Sebastián. «Como se había hallado en las obras grandes al fresco de Palomino, escribe Ceán, hubo de haber adquirido manejo en este género, por lo que la comunidad del convento de San Felipe el Real de Madrid le encargó pintase las pechinas de la iglesia. Representó en ellas con desembarazo los Santos Alipio, Próspero, Fulgencia Rupense y Posidio; la disputa de Agustino con San Ambrosio y su bautismo en dos medallones en la bóveda, como también en la del cuerpo de la iglesia otra medalla con la Virgen de la Correa, San Agustín y Santa Mónica, que no pudo acabar por su muerte. Concluyóla su hijo Pedro Simó el día 4 de septiembre de 1718, quien, siguiendo con el crédito de su padre, llegó á juntar buen caudal, y con todo dexó dispuesto cuando murió en la calle de las Huertas que se pidiese limosna para enterrarle.»

SIMOAY Ó SIMUAY: *Geog.* Río y pueblo de Mindanao, Filipinas, sit. cerca y al S. de Pollok y á unos 5 kms. al S. de la punta de Marigabató; en sus inmediaciones empieza la gran llanura que forma la cuenca del río Grande, por donde además corren multitud de ríos pequeños. El datto de Simoay ha sido uno de los principales de la sultanía de Mindanao. Frente á este pueblo se situó el destacamento de España. En el río podían entrar antes falúas, pero en el día ha disminuído tanto su caudal y cegado su lecho, que ni aun los botes lo pueden hacer (*Derrotero del Archip. Filipino*).

SIMÓCERA (del gr. σιμος, romo, y κεράς, cuerno): m. *Paleont.* Género perteneciente á la tribu normales, familia estefanocerátidos, suborden prosifonados, orden ammonites, clase cefalópodos. Caracterízase este ammonites fósil por lo aplastado de su concha, que tiene sus vueltas numerosas y se hallan descubiertas, siendo el lado ventral redondeado ó asurcado; los adornos de la concha faltan á veces, y cuando existen se hallan representados por unas costillas rectas, simples ó ganchudas, que en los individuos jóvenes se presentan interrumpidas por el lado ventral; á veces también los adornos son tan sólo unas arrugas aisladas. La cámara ó habitación llegaba al menos á ocupar los tres cuartos de la primera vuelta, presentando la abertura de la concha un apéndice ventral completamente nasiforme: la línea sutural es muy poco complicada y el lóbulo sifonal es muy ancho; la quilla externa se presenta bastante grande. Distribúyense sus 26 especies en todos los pisos del terreno jurásico, pero muy especialmente en el piso titónico, en donde se presenta en su máximum de riqueza; de todas sus especies es la más importante la *S. biruncinatum*, descrita por Quenstedt. Fué creado este género por el célebre paleontólogo Zittel en el año de 1870.

Como subgénero del simóceras está el *Reineckeia*, separado en 1878 por Bayle, y que ha tenido por tipo para su descripción el *Ammonites auceps*, representado por especies muy vecinas del grupo denominado *Perisphinctes*, de los que sólo difieren por la existencia de un surco periférico y algunas construcciones bastante marcadas.

SIMOCIO: m. *Zool.* Género de mamíferos del orden de las fieras, familia de las basarídidas, tribu de las simociónidas, que ofrecen los siguientes caracteres: dientes

$$i. \frac{3}{3};\ c. \frac{1}{1};\ p. \frac{2}{2};\ m. \frac{2}{2};$$

el último premolar de la mandíbula inferior mediano; el primer molar obtusamente comprimido; el segundo oblongo y tuberculoso.

SIMODONTO (del gr. σιμός, romo, y ὀδούς, ὀδόντος, diente): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los carábidos, tribu de los feroninos. Este género está caracterizado por ofrecer el menton grande, un poco cóncavo, profundamente escotado, provisto de un diente ancho, escotado ó simple; la lengüeta ensanchada y truncada por delante; el último artejo de los palpos ovalado ó casi cilíndrico, algunas veces un poco deprimido, siempre truncado en su extremo; las mandíbulas cortas, muy robustas, no surcadas por encima, denta-

das cerca de su base por dentro; labro transversal, entero ó algo escotado; la cabeza generalmente mediana, ovalada ó algo cilíndrica y visiblemente estrechada posteriormente; ojos medianos ó pequeños, poco ó ligeramente salientes; antenas más ó menos robustas, siempre por lo menos un poco más largas que el protórax, compuestas de artejos casi cónicos unas veces alargados, otras cortos, y en este caso moniliformes; el primero es muy grueso, el segundo más corto que los siguientes, que son casi iguales ó van decreciendo gradualmente; el protórax es de forma variable, nunca muy transversal; los élitros son ordinariamente muy largos, oblongoparalelos, medianamente convexos y generalmente provistos en su base de un repliegue deprimido; patas robustas; los tres primeros artejos de los tarsos anteriores muy ensanchados en los machos, el primero más largo que los dos siguientes. Este género contiene más de 500 especies, de tamaño, formas y costumbres bastante variables. Este género está repartido por todas las regiones del globo, pero principalmente en las frías y templadas del hemisferio boreal; se le encuentra desde la orilla del mar hasta la cumbre de las más altas montañas, en la proximidad de las nieves perpetuas Por lo que respecta al tamaño, unas especies figuran entre los carábidos más pequeños, y en cambio existen otras que no ceden en nada á los más grandes. La mayoría están revestidas de tegumentos negros y uniformes; algunas poseen los colores metálicos más brillantes. Sus costumbres son muy diferentes: mientras unas son muy ágiles y buscan con codicia el ardor del sol, otras son insectos muy pesados y que parecen huir del calor y de la luz. Hasta hoy no se conoce ningún estudio especial en donde se encuentre descrita y figurada la larva de este género. De sus especies europeas citaremos el *Simodontus rotundicollis* Heer.

SIMOGA: *Geog.* V. CHIMOGA.

SIMOGAPA ó SINOGAPA: *Geog.* Río del departamento de León, Nicaragua. Nace cerca de Achuapa y vierte sus aguas en el río de los Encuentros.

SIMOJOVEL: *Geog.* Dep. del est. de Chiapas, Méjico. Linda al N. con el est. de Tabasco, al E. con los dep. del Palenque y Chillón, al S. con el del Centro y al O. con el de Pichucalco; tiene 14 220 habits., distribuídos en 11 municipios. El dep. ocupa una región fertilísima donde se cría bastante tabaco. Los cafetales forman con los bosques de palmeras precioso contraste. Riegan el terreno varias corrientes, entre otras el río Simojovel. ‖ V. cab. de la municip. y departamento de su nombre, est. de Chiapas, Méjico, sit. á 84 kms. al N. de la c. de San Cristóbal. La población asciende á 2300 habitantes, distribuídos en la v. de su nombre, 32 haciendas, 10 ranchos y seis rancherías.

SIMOLIOFO: m. *Paleont.* Género del orden de los ofidios, clase de los reptiles y tipo de los vertebrados. Es un reptil análogo por completo á las actuales culebras, y que se caracteriza por presentar el cuerpo alargado, completamente ápodo, sin cintura escapular y faltando también el esternón y el sacro; las vértebras son proceles, muy numerosas; los dientes están insertos en la mandíbula, en el maxilar superior, en el intermaxilar, en el palatino y en el pterigoideo, siendo, por tanto, muy numerosos y completamente repartidos; el hueso supermaxilar es completamente movible á causa de su especial articulación, y las ramas de la mandíbula están reunidas entre sí por medio de ligamentos. Lo que más importancia da al género *Simoliophis* es el yacimiento en que se han encontrado sus restos, pues todos los fósiles pertenecientes al orden de los ofidios eran terciarios, no conociéndose culebras fósiles más antiguas que de esta época; el género que describimos es el único anterior, pues pertenece á las formaciones correspondientes al terreno cretáceo, habiéndose encontrado en las capas denominadas paleontológicamente de la *Ostrea Columba*, por lo cual se considera este género como el precursor de las formas terciarias, que á su vez han precedido á las que viven actualmente. Hase descrito y fundado el género *Simoliophis* por unas vértebras encontradas por Sauvage en el cretáceo del bosque de Basseau, en el departamento del Charente, en Francia, siendo la especie que ha originado el género la *Rochebruni*, que por presentar el carácter de la falta de la bipapófisis en las vértebras se ha considerado por muy próximo parentesco con las formas del grupo de los tiflópidos.

SIMÓN (de *Simón*, nombre del primer alquilador de coches): m. COCHE SIMÓN.

– SIMÓN: COCHERO SIMÓN.

– SIMÓN: *Geog.* Bahía en la costa S. del Estrecho de Magallanes. Está sembrada de islas y rocas y se halla entre el Cabo Inglefield y punta Elvira. Hacia el S. comunica con el Canal Bárbara por ambos lados de la isla Burgess; el más oriental de estos canales, llamado Angostura de Toms, es algo ancho, mas por la irregularidad y fuerza de su corriente no se debe preferir al paso más directo por la angostura Shag, en el lado occidental de la isla Cayetano, que en el Canal San Miguel que conduce á él, entre la punta San Miguel y la isla Cayetano, no hay un buen fondeadero y la costa es escarpada. La angostura González, en el lado occidental de la isla Burgess, no tiene más de 30 m. de ancho, y por la fuerza de la marea y por la caída de los rápidos es peligrosa hasta para el paso de un bote (*Derrotero del Estrecho de Magallanes*).

– SIMÓN ó SIMONSTOWN: *Geog.* Bahía, puerto y c. en la península que limita por el O. la bahía Falsa, Colonia del Cabo, Africa austral. Se halla la bahía á unos 20 kms. al N.N.O. de la punta del Cabo y próximo al ángulo N.O. de la bahía Falsa. Desde abril á septiembre, época en que antes de la construcción del rompeolas se consideraba la permanencia en la bahía de Tablas peligrosa, los buques se dirigían ordinariamente á la bahía de Simón, en la cual están con seguridad, no sólo en dicha época sino durante todo el año, pues aunque la bahía se halla abierta á los vientos del E. y N.E. éstos no soplan nunca con fuerza La bahía de que se trata es un puerto accesible siempre para los buques que tengan averías ó necesidad de recursos, pues aun con los vientos duros del S.E. están seguros El arsenal, aunque pequeño, es un establecimiento completo, en el cual pueden los buques reparar averías. Existe un varadero que puede suspender buques de 1300 toneladas con calado de 4,2 m. Hay telégrafo eléctrico para comunicar con la Ciudad del Cabo y de allí con Paarl, Stellembosh y Wéllington, y f. c. entre la bahía y la Ciudad del Cabo. El agua es muy buena en la bahía de Simón, se encuentran víveres frescos y de todas clases en abundancia, y si se necesitan en gran cantidad se traen del interior ó de la Ciudad del Cabo. El pescado es abundante en la bahía, pero debe advertirse que se encuentra en ella una clase llamada sapo de mar (*toadfirh*) que tiene de largo unas 6 pulgadas, el lomo obscuro con rayas de un negro muy subido, y el vientre blanco con manchas de un amarillo pálido, cuya comida produce la muerte casi instantánea. Los buques pueden fondear con seguridad en la bahía, amarrándose S.E.N.O. con la mayor ancla á este último rumbo desde mayo á septiembre; en los demás meses del año debe tenderse por el contrario, el ancla de mayor confianza al S.E. (*Derrotero de las costas de Africa*). Simonstown, fundada en 1648 por el gobernador Simón van der Stett, cuenta hoy unos 3000 habits Está formada de una sola calle compuesta de bonitas y limpias casas de estilo inglés, situadas á ambos lados de dicha calle, á lo largo de la playa. Los principales edif son el arsenal de marina, la residencia del almirante de estación, cinco iglesias (entre ellas una católica) y dos hoteles bastante espaciosos. Simón's Bay es un puerto muy abrigado, en el que se han construído nuevas fortificaciones. Es casi imposible encontrar una población situada en punto más agreste y de más pobre apariencia; acaso sean la única excepción las colonias peruanas de la costa occidental de la América meridional. Mientras que desde la población la vista sólo descubre del lado del mar erizados escollos cubiertos de conchas, á espaldas de la calle se elevan inclinados montes de piedra arenosa que desde lejos parecen estar completamente desprovistos de vegetación, por más que examinados de cerca se observa que se hallan asombrosamente poblados de pequeñas y delicadas plantas. Los paseos favoritos de la reducida c. parecen ser la orilla del mar y la carretera que conduce á la Ciudad del Cabo. Allí suelen verse por las tardes señoras y caballeros, las primeras con sombreros de fieltro y flotando al aire los prolongados rizos, tan característicos de la *Old England*. La mayor parte de los habitantes de Simonstown son malayos, descendientes de aquellos forzados emigrantes que en la época de la dominación holandesa fueron contratados allí desde Java y otras islas del Archip. de la Sonda, en una situación muy parecida á la esclavitud, unas veces con objeto de aumentar el número de trabajadores y otras por consideraciones políticas. Y es de advertir que también enviaron los holandeses, desterradas á las colonias del Cabo, numerosas familias poderosas é influyentes, y ellas llevaron á la parte meridional de Africa los primeros gérmenes del islamismo. No han dejado de influir de una manera extraña en la pequeña Simonstown las prácticas religiosas del mayor número de sus habits. de raza malaya, modificando algunas costumbres de los europeos cristianos allí domiciliados. Ningún carnicero, por ejemplo, se permitirá mantener cerdos, matarlos y venderlos, por temor de irritar á sus parroquianos malayos y alejar para siempre de su tienda los creyentes de la religión de Mahoma, y así se ven también privados de este animal la mayor parte de los habits. cristianos (V. de Callejón, *El Cabo de Buena Esperanza*).

Callejón habla también del terrible sapo marino; éste es tan abundante y fácil de pescar, que hay un párrafo en el Reglamento del puerto recomendando que se tenga el mayor cuidado para no confundir y hacer uso de semejante pez. Los naturales del país lo conocen perfectamente y saben guardarse de él, pero algunos marinos de buques extranjeros que lo comieron fallecieron pocos minutos después. A continuación copiamos el párrafo del Reglamento que á tan peligroso pez hace referencia: «En la bahía de Simón se encuentra un pez llamado comúnmente sapo marino, de unas 6 pulgadas de largo, color negruzco en la espalda, con líneas más obscuras; el vientre es blanco con manchas amarillas. De ordinario nada cerca de la superficie, como si acechase el momento en que el pescador echa su cebo ó arroja sus redes; cuando se le saca del agua se hincha extraordinariamente, produciendo cierto ruido. Si se come una porción solamente de este animal, produce en pocos minutos una muerte segura.»

– SIMÓN (SAN): *Biog.* Uno de los doce Apóstoles, apellidado *el Cananeo*. Distinguióse por su amor y adhesión á Jesús. Después de la muerte del Señor fué con Tadeo á Egipto, Mauritania y Persia á predicar el Evangelio, y al poco tiempo fué crucificado en Suamir. Los griegos dicen que predicó el Evangelio en la Gran Bretaña.

– SIMÓN (RICARDO): *Biog.* Hebraizante y controversista francés. N. en Dieppe en 1638. M. en la misma ciudad en 1712. Hizo sus estudios con los oratorienses de su ciudad natal, siendo después enviado como profesor de Filosofía al Colegio de Juilly. Nombrado titular de la misma cátedra en la casa de la Orden en París, recibió el encargo de catalogar los manuscritos orientales de dicho convento. Dedicóse con pasión á este trabajo, se familiarizó con los idiomas y textos de esta rica colección, y de este modo pudo reunir materiales, con cuyo auxilio compuso numerosas obras sobre los libros sagrados. Ricardo Simón, dotado de un talento muy paradójico, llevó una existencia constantemente agitada, á causa de la polémica permanente que sostuvo en defensa de varios de sus escritos, refutados y condenados por los solitarios de Port-Royal y el mismo Bossuet. Atacado por todas partes por los protestantes y por los católicos, por haber sentado en su *Historia crítica del Antiguo Testamento* que el *Pentateuco* no era obra de Moisés, sino debida á los escribas de la época de Esdras, este sabio abandonó el Oratorio y se retiró al priorato que se le había conferido en Belleville-en-Caux, terminando por fijar su residencia, para el resto de su vida, en su ciudad natal. Las principales obras que escribió este célebre erudito son las siguientes: *Fides Ecclesiæ orientalis de rebus eucharisticis*; *Ceremonias y costumbres que se observan entre los judíos*; *Viaje al monte Líbano*; *Historia crítica del Antiguo Testamento*; *Disertación crítica sobre la nueva biblioteca de autores eclesiásticos*; *Historia crítica del texto del Nuevo Testamento*, etc.

– SIMÓN (EDUARDO TOMÁS): *Biog.* Literato francés. N. en Troyes en 1740. M. en 1818. Abandonó, por no satisfacer á sus deseos, la carrera del notariado, y se aplicó con gusto á la Medicina; al mismo tiempo siguió la carrera de

Derecho y se inscribió en el Parlamento de París. Además de haber estudiado dos carreras, emprendió otra, la de Literatura. Nombrado en 1740 secretario del Consejo de Salubridad, del Comité de Mendicidad y de Socorros Públicos, fué sucesivamente bibliotecario de los Quinientos, también del Tribunado, censor del Liceo de Nancy, y finalmente profesor de Elocuencia latina en Besanzón. Sus principales escritos son: *Mucio ó Roma libre*, tragedia; *El huérfano de la Selva Negra*, novela; *Poesías escogidas traducidas del latín, del griego y del italiano*; traducción en prosa de los *Epigramas de Marcial*, etc.

– SIMÓN (JULIO FRANCISCO SUISSE, llamado JULIO): *Biog.* Escritor y político francés. N. en Lorient (Morbihán) á 27 de diciembre de 1814. M. en París á 8 de junio de 1896. Desde su infancia usó como apellido el nombre de pila (Simón) con que su padre era generalmente designado. Hizo sus estudios en su pueblo natal y en el Colegio de Vannes, y obtuvo el grado de doctor en Filosofía. Dedicóse á la enseñanza en el Colegio de Rennes, como maestro suplente, antes de su ingreso en la Escuela Normal (1833). Agregado de Filosofía en 1836, enseñó esta ciencia en el Liceo de Caen (1836) y en el de Versalles (1837), donde sólo permaneció un año. Marchó á París, llamado por Víctor Cousín, de quien había sido uno de los más brillantes discípulos, y en la Escuela Normal se encargó, como suplente, de la conferencia de Historia de la Filosofía, puesto que obtuvo en propiedad un año más tarde. En la Sorbona, desde 1839, fué suplente de Cousín, y durante doce años mantuvo la enseñanza de la Historia de la Filosofía casi á la misma altura que su maestro. Suspendido por decreto oficial su curso (16 de diciembre de 1851), negóse, transcurridos algunos meses, á jurar la nueva Constitución, hecho que el gobierno interpretó como dimisión de la cátedra. Poseía la cruz de la Legión de Honor desde 1845, y por elección casi unánime sucedió (21 de febrero de 1863) á Dunoyer en la Academia de Ciencias Morales y Políticas. En la Asamblea Constituyente de 1848 tomó asiento como representante del departamento de las Costas del Norte, y figuró entre los republicanos moderados. Colaboró en la obra de la comisión y del comité para la organización del trabajo, donde combatió la influencia de Albert. Al verificarse las jornadas de junio fué uno de los representantes que penetraron con mayor valentía en los barrios de los insurrectos, y presidió la comisión encargada de visitar á los heridos. Restablecido el orden, atendió especialmente á los asuntos de instrucción pública, defendiendo los derechos del Estado en armonía con el principio de libertad, y rechazando los ataques dirigidos á la Universidad y á la Filosofía por el conde de Montalembert. Desempeñó las funciones de secretario de la comisión encargada provisionalmente de las funciones del Consejo de Estado; fué elegido (1849) individuo de ese mismo Consejo, ya reorganizado, y entonces renunció su cargo de representante en la Asamblea (16 de abril). Salió del Consejo al ser reelegido un tercio del mismo; apartóse de la política y de la enseñanza en su patria; pero desde 1855, cediendo á las instancias de los belgas, dió en Gante, Lieja, Amberes y otras ciudades conferencias filosóficas que despertaron el más vivo entusiasmo. Enviado al Cuerpo Legislativo (1863) como diputado de oposición, defendió en la tribuna la libertad de la prensa, los derechos de la instrucción pública y los intereses de la mujer en las clases trabajadoras, siendo uno de los oradores más escuchados. Presidió la Comisión Legislativa encargada de examinar el proyecto de ley de propiedad literaria (abril de 1866); en sus discursos sobre la cuestión romana (1867) enlazó ésta con los principios de la más elevada filosofía, y en otras ocasiones apoyó la petición de los Ayuntamientos del Sena y la de las colonias francesas: éstas reclamaban el derecho de elegir diputados (1869); aquéllos el de elegir sus consejeros municipales (1868). El nombre de Julio Simón fué el más popular de todos en el período electoral de 1869. En el transcurso de aquel año, ya en París ya en los departamentos, pronunció Simón innumerables discursos, que originaron no pocas polémicas y que le valieron muchos aplausos, á pesar de la hostilidad de algunas reuniones, en que dominaban los socialistas. Presentada su candidatura (mayo de 1869) en varios departamentos, triunfó en París y en la Gironda. Simón optó por la representación de esta última, para facilitar en la capital de Francia el triunfo de otro candidato de oposición. Más tarde desmintió formalmente á los que le acusaban de haberse afiliado á la Internacional en aquella época. En la Cámara vió crecer de día en día su influencia y su autoridad como orador. Sin olvidar los grandes debates políticos, discutió con preferencia las cuestiones económicas; defendió la libertad de comercio en uno de sus mejores discursos (20 de enero de 1870); trató con igual competencia la cuestión de la marina mercante (4 de febrero), y apoyó con elocuencia una proposición dirigida á suprimir la pena de muerte (21 de marzo). Protestó contra los procedimientos del gobierno para que los resultados del plebiscito de 8 de mayo favorecieran al Imperio; se opuso con energía, de acuerdo con la izquierda, á la declaración de guerra á Prusia, y triunfante la revolución de 4 de septiembre fué proclamado individuo del gobierno de la Defensa Nacional. Ministro de Instrucción Pública, Cultos y Bellas Artes, por decreto de 5 de septiembre abolió la censura teatral; suprimió provisionalmente las subvenciones á los teatros llamadas imperiales; preparó un proyecto de ley de instrucción primaria; abrió al público la biblioteca del Senado; reorganizó el estudio de las lenguas vivas y la Geografía en los Liceos, en los que hizo obligatorios los ejercicios militares, y adoptó otras muchas medidas importantes También colaboró en los demás trabajos del gobierno, dedicando gran actividad á la defensa de París. Preso por los insurrectos en la noche del 31 de octubre, y libertado por la Guardia Nacional, fué enviado á Burdeos (31 de enero de 1871) con plenos poderes del gobierno de París para el caso en que Gambetta desobedeciera á este último. Cumplió su misión con habilidad y firmeza, logrando la dimisión de Gambetta, y fué enviado á la Asamblea Nacional (8 de febrero) como diputado del Marne. Conservó la cartera de Instrucción Pública cuando Thiers, jefe del poder Ejecutivo, formó (19 de febrero) un Gabinete de conciliación. Durante la insurrección de París exigió á los profesores de las Universidades una gran reserva política. Presentó á la Cámara (enero de 1872) un proyecto de ley sobre la instrucción primaria obligatoria, combatido por los católicos, cuya cólera aumentó al conocer las reformas que el Ministro pensaba llevar á la segunda enseñanza. Como Ministro de Bellas Artes abrió un Museo de copias para que el público francés conociera las mejores obras de los Museos extranjeros (abril de 1873). Crecía en la Asamblea Nacional la hostilidad contra Thiers y su política republicana, de que se consideraba principal instigador á Julio Simón. Este, poco tiempo antes de la caída de Thiers, dejó el Ministerio (18 de mayo). Presidente de la izquierda republicana, contribuyó como pocos, dentro y fuera de la Asamblea, al fracaso de las tentativas de restauración monárquica en el otoño de 1873, é hizo uso de la palabra en las más importantes discusiones legislativas, alcanzando su principal triunfo al defender (15 de junio de 1875) los derechos del Estado en la colación de grados de la enseñanza superior. En un mismo día fué elegido (16 de diciembre) senador inamovible y sucesor de Remusat en la Academia Francesa. Como antiguo presidente de la izquierda republicana, y como director del diario *Le Siècle*, ejerció una influencia preponderante en el período electoral de 1876, proclamando la necesidad de la unión de todos los republicanos. Habíanse reunido ya las nuevas Cámaras cuando organizó (13 de diciembre) un nuevo Gabinete, en el que se reservó la presidencia del Consejo y la cartera del Interior. En su programa de gobierno se mostraba «francamente republicano y resueltamente conservador, profundo devoto de la libertad de conciencia, pero sinceramente respetuoso con la religión, y decidido á exigir que la República fuera servida por los republicanos.» Para esto último realizó numerosos cambios en el personal administrativo. Hubo de luchar también contra las influencias clericales, dirigidas al restablecimiento del poder temporal. Habiendo aceptado Simón una orden del día (4 de mayo de 1877) en la que la Cámara de Diputados invitaba al gobierno á emplear todos los medios de que pudiera disponer para reprimir las agitaciones clericales, el presidente de la República, Mac-Mahón, pretextando la votación de un artículo sobre la ley de la prensa, votación hecha en ausencia de Simón, escribió á éste una carta en la que le censuraba por no haber ejercido para dicho acto toda la influencia necesaria para el triunfo de su política. Julio Simón entonces dejó el gobierno con todos sus compañeros. Tal fué el golpe de Estado parlamentario generalmente llamado *acto del 16 de mayo* (1877). Nombrado inmediatamente un Ministerio de combate que presidía Broglie, y que pidió al Senado la disolución de la Cámara de Diputados, Simón combatió esta medida (21 y 22 de junio). Redactó el dictamen del proyecto, luego ley, de traslado á París de las Cámaras (19 de junio de 1879), é hizo cruda guerra á las medidas de exclusión propuestas por el Ministro de Intrucción Pública, Ferry, contra las corporaciones religiosas en el proyecto de ley de la enseñanza superior; por esto se atrajo las iras de la prensa republicana. Apoyado por todos los grupos conservadores del Senado, combatió la ley de amnistía votada por la Cámara de Diputados (julio de 1880), y logró la reforma de la misma. Por elección de la Academia Francesa ingresó en el Consejo Superior de Instrucción Pública. Desde muchos años antes procuraba sin descanso la extensión de la instrucción primaria y la mejora económica de las clases obreras. En la época de su Ministerio había recibido dos grandes cruces: la de la Rosa del Brasil y la de San Mauricio y San Lázaro. En política, su principal campaña de los últimos años fué la iniciada en 1891 contra la conducta de los proteccionistas franceses. Al final de su vida parecía apartado de la lucha activa de los partidos. Pocos años antes de su muerte, acaso por su afecto á Castelar, presidió en Madrid un Congreso literario. Julio Simón era un escritor fecundo, cuyos escritos atestiguan su competencia en muy diferentes materias, distinguiéndose todos por su excelente estilo, la independencia y la elevación del pensamiento. El Estado costeó sus funerales. El cadáver recibió sepultura en el cementerio de Montmartre. He aquí los títulos de las principales obras de Simón: *Estudio sobre la Teodicea de Platón y Aristóteles* (1840, en 8.°); *Historia de la escuela de Alejandría* (1844-45, 2 vol. en 8.°, y 2.ª edic., 1861); *La libertad* (1859, 2 vol. en 8.°), inspirada obra de Filosofía aplicada al gobierno y á la Economía política, reimpresa en dos partes, respectivamente tituladas *La libertad de pensar* (1871) y *La libertad civil* (1872); *La obrera* (1863, en 18.°, y 8.ª edic., 1876); *La pena de muerte* (1869, en 18.°); *El librecambio* (1870, en 8.°); *Recuerdos del 4 de septiembre*, que comprende dos libros, á saber: *Régimen y caída del segundo Imperio*, más *El gobierno de la Defensa Nacional* (2.ª edición, 1876, 2 vol. en 8.°); *El gobierno de Thiers* (2.ª edic., 1879), etc. Además Julio Simón ha colaborado en revistas y obras tan importantes como el *Diccionario de ciencias filosóficas* dirigido por Franck, y ha editado, con importantes introducciones, las *Obras de Descartes* (1842, en 18.°); las *Obras filosóficas de Bossuet* (íd., íd.); las *Obras de Malebranche* (1842-47, 2 vol. en 18.°), y las *Obras filosóficas de Antonio Arnauld* (1843, en 18.°). Casi todas sus producciones, con frecuencia reimpresas, se han traducido á varias lenguas de Europa. De las versiones castellanas recordamos la titulada *Dios, patria y libertad* (Madrid, 1883, en 8.°).

– SIMÓN ABRIL (PEDRO): *Biog.* V. ABRIL (PEDRO SIMÓN).

– SIMÓN BEN JOCAI: *Biog.* Famoso rabino de Palestina. M. de edad muy avanzada á fines del siglo II. Discípulo de Akiba, se distinguió por su amor al estudio y por la severidad de su carácter. Cuando, perseguidos por Adriano los judíos, se dió un decreto que les prohibía instituir nuevos rabinos, Simón fué uno de los cinco que, recibiendo en secreto dicha dignidad, conservaron intactas las tradiciones religiosas y legislativas de su pueblo. Los cinco rabinos se establecieron después del año de 140 en Jamnia, donde fundaron una escuela que pronto estuvo floreciente, y donde constituyeron el sanedrín. Toda Palestina reconoció sin esfuerzo su autoridad para el rito y el derecho. Algunos años más tarde, Simón, enviado á Roma, obtuvo del emperador Antonino mayor libertad para sus compatriotas; pero de regreso en Palestina, provocó al cabo de algunos años, por su intolerancia, una persecución general contra los judíos de aquel país. En un coloquio público con dos de sus colegas, que se ha conservado, critica

amargamente la moralidad de los romanos. Condenado á muerte huyó á un desierto, y reapareció en los comienzos del reinado de Marco Aurelio. El *Michna* contiene unas 300 decisiones legales que proceden de Simón, á quien erróneamente se atribuía, como demostró Brucker en su *Historia de la Filosofía*, el libro de *Zoar* (La Luz).

– SIMÓN DE BOLONIA: *Biog.* V. AVANZI (SIMÓN).

– SIMÓN DE MONTFORT: *Biog.* V MONTFORT (SIMÓN).

– SIMÓN DE PÉSARO: *Biog.* V. CANTARINI (SIMÓN).

– SIMÓN EL MAGO: *Biog.* Sectario judío, uno de los fundadores de la Filosofía gnóstica N. en Gitton, lugar del país de Samaria. Era contemporáneo de Jesucristo. Su maestro intelectual era Filón de Alejandría, pero unió á la doctrina de Filón prácticas de teurgia que debían tener más prestigio que las ideas sobre el espíritu grosero de los samaritanos, entre los cuales alcanzó grande influencia. Le llamaron la *Virtud de Dios.* Había llegado el momento de la predicación evangélica. La fama de los milagros realizados por los Apóstoles alarmó y puso en cuidado á los filósofos samaritanos. Hallábase Felipe en Samaria, en donde predicaba Jesucristo. Grande era la atención con que el pueblo escuchaba sus discursos, oyéndole todos con el mismo fervor y viendo los milagros que obraba. Muchos espíritus inmundos salían de los endemoniados dando grandes gritos, y muchos paralíticos y cojos fueron curados, por lo que se llenó de grande alegría aquella ciudad. Anteriormente había ejercitado en ella Simón la magia, engañando á los samaritanos y persuadiéndoles que él era un gran personaje Todos le escuchaban con veneración, y ya hacía mucho tiempo que los traía infatuados con su arte mágica. Luego que hubieron creído la palabra del reino de Dios, que Felipe les anunciaba, hombres y mujeres se hacían bautizar en nombre de Jesucristo. Entonces creyó también el mismo Simón, quien, habiendo sido bautizado, seguía y acompañaba á Felipe. Hallábase Simón atónito y lleno de asombro al ver los milagros y portentos grandísimos que se hacían Sabiendo, pues, los Apóstoles que estaban en Jerusalén, que los samaritanos habían recibido la palabra de Dios, les enviaron á Pedro y á Juan, los cuales en llegando hicieron oración por ellos á fin de que recibiesen el Espíritu Santo, que aún no había descendido sobre ninguno de ellos, pues solamente estaban bautizados en nombre del Señor Jesús. Entonces imponíanles las manos, y luego recibían el Espíritu Santo de un modo sensible, visto lo cual por Simón ofreció dinero á los Apóstoles con objeto de que á quien impusiese las manos recibiera también el Espíritu Santo. Mas Pedro le dijo: «Perezca tu dinero contigo, pues has juzgado que se alcanzaba por dinero el don de Dios. No puedes tú tener parte ni cabida en este ministerio, porque tu corazón no es recto á los ojos de Dios. Por tanto, haz penitencia de esta perversidad tuya y ruega de tal suerte á Dios que te sea perdonado ese desvarío de tu corazón, pues yo te veo lleno de amarguísima hiel y arrastrando la cadena de la iniquidad.» A lo que contestó Simón: «Rogad por mí vosotros al Señor, para que no venga sobre mí nada de lo que acabáis de decir.» Simón, sin embargo, hizo la paz con San Pedro, por más que se desconocen los detalles de su reconciliación. Hecho cristiano sólo por interés, no tardó en volver á su anterior estado de mágico, y se consagró, como los Apóstoles, á hacer prosélitos. Establecióse en Tiro, en donde compró, al decir de Tertuliano, una cortesana con el mismo dinero con que había querido comprar el Espíritu Santo. Dicha mujer, instrumento de sus desórdenes, era un apóstol *sui géneris;* se llamaba Elena, y, según Simón, era una nueva encarnación de la esposa de Menelao, causa de la ruina de Troya, haciéndola también pasar por Minerva ó por la madre del Espíritu Santo. En el año IV marchó Simón á Roma, en donde alcanzó un triunfo ruidoso. Parece que la presencia en Roma de San Pedro y San Pablo se relacionó con el éxito obtenido por Simón *el Mago* en aquella ciudad. Dícese que este murió en el año 64 á consecuencia de una caída que sufrió al querer elevarse en los aires en un carro de fuego. Arnobio refiere que sólo se quebró una pierna, pero que de vergüenza se mató arrojándose por la ventana de la casa que habitaba. Fué Simón *el Mago* el padre de una secta que llegó á perpetuarse hasta el siglo IV, y según algunos autores hasta el siglo X. Era autor de diversos escritos, entre otros varios discursos que intituló *Contradictorios*, una obra denominada *Predicación de San Pablo* y un Evangelio llamado *Libro de los cuatro ángulos del mundo.*

– SIMÓN MACABEO. *Biog.* V. MACABEO (SIMÓN).

SIMONDE DE SISMONDI (JUAN CARLOS LEONARDO): *Biog.* Célebre historiador y economista. N. en Ginebra á 9 de mayo de 1773. M. en la misma ciudad á 25 de junio de 1842 Su familia, la de los Sismondi, después de ejercer no escasa influencia en la historia de Pisa, se estableció en el Delfinado, donde abrazó el calvinismo y cambió su nombre por el de *Simond* ó *Symond*, pero la revocación del edicto de Nantes la obligó á refugiarse en Ginebra. Allí el abuelo de Juan Carlos transformó su apellido en el de *Simonde*, y el famoso economista objeto de este artículo agregó á su nombre patronímico el de *Sismondi*, con el que es generalmente conocido. Juan Carlos recibió una educación esmerada. Enviado, sin consultar sus gustos, á Lyón, para practicar el comercio en la casa del banquero Eynard, los sucesos de la Revolución le obligaron á regresar á Ginebra (1792), ciudad de la que huyó (1793) á Inglaterra con sus padres, acusados de pertenecer al partido aristocrático. En la Gran Bretaña estudió la lengua, la literatura, la Constitución, las leyes y costumbres inglesas; visitó las prisiones y los mejores establecimientos, tomando de todo notas exactas y precisas. Al cabo de dieciocho meses volvió con su familia á Ginebra para vender (1794) los restos de lo que había sido una gran fortuna, y en seguida se estableció en el dominio de Val-Chiusa (Val-Clos), en Italia, consagrándose durante cinco años á la lectura de los libros, á las práticas agrícolas y al examen de las Constituciones de los pueblos libres, sin que le apartaran de sus tareas las persecuciones de la policía austriaca, que le redujo á prisión en el verano de 1799. De vuelta en Ginebra (1800), publicó en ella el *Cuadro de de la agricultura toscana* (1801, en 8.°) y el tratado *De la riqueza comercial* (1803, 2 vol. en 8.°), que fué la base de su reputación. Discípulo entusiasta de Adam Smith, combatió á los fisiócratas afirmando que en Economía política el problema de las riquezas dominaba á todos los demás, y que los elementos esenciales del problema eran tres: *los capitales*, sometidos á leyes ciertas en su circulación y desarrollo; *la libertad*, que de un modo equitativo fija el precio de las cosas, incluso los salarios; y *los monopolios*, violación del interés de todos en beneficio de unos pocos; por esto defendía la libertad completa de comercio y solicitaba del gobierno francés modificaciones progresivas en el régimen aduanero. Dicha obra le valió la amistad de Nécker, la de madama de Staël y el ofrecimiento de la cátedra de Economía política en Wilna con 6000 pesetas de sueldo anual. Sismondi rehusó dicho puesto y aceptó el de secretario de la Cámara de Comercio de su patria, entonces departamento del Lemán. Ya con el nombre de Sismondi dió á las prensas su *Historia de las Repúblicas italianas* (t. I y II, Zurich, 1807; t. III y IV, íd., 1808; t. V á VIII, París, 1809; t. IX á XVI, íd., 1818, en 8.°; y toda la obra, ídem, 1840, 10 vol. en 8.°) De esta obra dijo Mignet: «Sismondi la ha trazado con vasto saber, noble espíritu, talento vigoroso, no poco arte y mucha elocuencia. Además de exponer los acontecimientos, los juzga y se conmueve, sintiendo latir el corazón del hombre en las páginas del historiador.» Benjamín Constant entró en relaciones con el autor de dicha *Historia*, aprobada también por Wieland, los dos Schlegel, Müller y Bœttiger, todo lo cual debió de consolar á Sismondi, que no había obtenido por su trabajo recompensas oficiales. Poco á poco Juan Carlos llegó á ser el huésped íntimo de Staël en Copper. En aquel retiro conoció á Cuvier y Saussure, presentó á De Candolle y adquirió miras científicas más elevadas, á la vez que algo de elegancia en el estilo. Acompañó á madama Staël en sus dos viajes por Alemania é Italia durante los años de 1804 y 1808, y después de larga residencia en Viena imprimió su *Memoria sobre el papel moneda en los Estados austriacos y medios de suprimirlo* (Weimar, 1810, en 8.°). Merced á la gran acogida que halló su *Historia de las Repúblicas italianas*, la cual puso fin á los apuros económicos del autor, se le instó para que aceptase la plaza de profesor en Ginebra con sueldo fijo; y aunque se negó en un principio, los ruegos de sus compatriotas le obligaron á dar en Ginebra un curso (1811) que contó muchos oyentes, y al cual debemos el libro *De la literatura del Mediodía de Europa* (París, 1813, 1819, 1829, 4 vol. en 8.°), que aún hoy se lee con interés. Hizo Sismondi su primera visita á París en 1813. En aquella capital fué bien recibido en todos los salones, hasta en los legitimistas, á pesar de su republicanismo. Pisó de nuevo su patria por los días en que Murat le nombraba historiógrafo de Nápoles; tradujo en las cartas á su madre, en sus discursos al Consejo y en diferentes proyectos la indignación que le causaba el reparto de pueblos en el Congreso de Viena; se trasladó á París en enero de 1815, y á pesar de su radicalismo, creyendo en la buena fe de Napoleón, hizo la defensa de éste y de la libertad, durante el período de los Cien Días, en una serie de artículos publicados en *Le Moniteur* con el título de *Examen de la Constitución francesa* (París, 1815, en 8.°). Presentado á Napoleón (3 de mayo), que deseaba conocer á su defensor, conversó con él una hora, y rehusó (día 4) la dignidad de caballero de la Legión de Honor para conservar la independencia de sus opiniones. El eclipse inmediato de la libertad le llenó de pesar, que se manifiesta en su correspondencia y en los fragmentos de su diario publicados en 1857. Habiendo ido Sismondi á Inglaterra para ver al escritor Jacobo Mackintosh, contrajo matrimonio con la cuñada de éste, llamada Jessie Hallen (19 de abril de 1819). En la misma época publicaba en inglés, en la *Enciclopedia* de Edimburgo, trabajos de Economía política, en los que se alejaba de las ideas de Adam Smith, y que sirvieron de anuncio á las doctrinas que expuso en sus *Nuevos principios de Economía política* (París, 1819 y 1827, 2 vol. en 8.°). En esta obra, negación completa de las opiniones de su juventud, para evitar las crisis económicas proponía «la intervención del gobierno, que debe ser el protector del débil contra el fuerte, el defensor de aquel que no puede defenderse por sí mismo.» Tal contradicción en el que había proclamado las excelencias de la libertad económica, se explica recordando que Sismondi, amante de la libertad como republicano, la posponía, sin embargo, al principio de humanidad, sentimiento que fué la verdadera causa del cariño que le unió á Channing. Poco después de su casamiento marchó Sismondi con su esposa á Ginebra, y se negó á aceptar las cátedras que se le ofrecían en el Colegio de Francia y en la Sorbona. Compartió el entusiasmo de los liberales de Europa por la causa de Italia, de Grecia y de la América española; recibió con agrado la noticia de la revolución francesa de julio de 1830, y con energía se opuso á los radicales ginebrinos que en 1841 agitaron á su patria. Desde 1817 hasta su muerte, ó sea en un período de más de veinte años, trabajó en la *Historia de los franceses* (París, t. I á XIX, 1821-42, en 8.°; el t. XXX, íd., 1844, en 8.°, es de Amadeo Renée; la tabla general forma el t. XXXI, 1844, en 8.°). A pesar de sus defectos, en esta obra abundan las ideas y los hechos nuevos entonces, los sentimientos generosos y las aspiraciones liberales. No obstante, la Academia Francesa de Inscripciones negó á dicha *Historia* (1834) toda recompensa, prodigada en cambio por la opinión pública. En 1841 recibió Sismondi la cruz de la Legión de Honor, que no había querido de manos de Napoleón. Cariñoso en su trato, buen amigo, indulgente con todos, austero consigo mismo, dotado de una actividad que sólo se extinguió con su vida, sincero en todas ocasiones, poseyó en grado sumo el amor á la justicia y la pasión del bien. Había insertado gran número de artículos ó de opúsculos en las publicaciones de Ginebra tituladas *Anales de Legislación*, *Biblioteca Universal* y *El protestante*; en las *Atti della Accad. italiana*; en la *Pallas* de Weimar; en las publicaciones francesas que llevan los títulos de *Biografía Universal*, *Enciclopedia de las Gentes del Mundo*, *Revista Enciclopédica*, etc. Además de las citadas, escribió estas obras: *De la vida y de los escritos de P. H. Mallet* (Ginebra, 1807, en 8.°); *Consideraciones sobre Ginebra en sus relaciones con Inglaterra y los estados protestantes* (Londres, 1814, en 8.°); *Sobre las leyes eventuales* (Ginebra, íd., íd., y París, 1815,

en 8.°); *Nuevas reflexiones sobre la trata de negros* (Ginebra, 1815, en 8.°); *Julia Severa, ó el año* 492 (París, 1822, 3 vol. en 12.°), novela histórica en la que pinta las costumbres de la Galia en los días de Clodoveo; *Consideraciones sobre la guerra actual de los griegos y sobre sus historiadores* (íd., 1825, en 8.°); *Revista de los progresos de las opiniones religiosas* (íd., 1826, en 8.°); *Historia del renacimiento de la libertad en Italia, de sus progresos y de su caída* (ídem, 1832, 2 vol. en 8.°); *De las esperanzas y necesidades de Italia* (íd., 1832, en 8.°); *Historia de la caída del Imperio romano y de la decadencia de la civilización*, 250-1000 (íd., 1835, 2 volúmenes en 8.°), antes publicada en inglés en *Lardner's Cyclopædia*; *Estudios sobre las Constituciones de los pueblos libres* (íd., 1836, en 8.°); *Estudios de ciencias sociales* (íd., 1836-38, 3 volúmenes en 8.°), reimpresión de la obra anterior y de nuevos estudios sobre Economía política; *Resumen de la Historia de los franceses* (ídem, 1839, 2 vol. en 8.°). Mucho después de su muerte se aparecieron los *Fragmentos de su diario y de su correspondencia con mademoiselle de Sainte-Aulaire* (íd., 1863, en 8.°), y sus *Cartas inéditas á madama de Albany* (íd., 1864, en 8.°). Sismondi, si se exceptúan las ocasiones más arriba citadas, escribió siempre en francés. He aquí los títulos de las versiones castellanas de algunas de sus obras: *Estudios sobre las Constituciones de los pueblos libres. Traducidos al castellano por D. León José Serrano y D. Felipe Picón García, Bachilleres en Derecho* (en 4.°); *Nuevos principios de Economía política, ó de la riqueza en sus relaciones con la población* (Granada, 1834, 2 t. en 4.°); *Historia de la literatura española desde mediados del siglo XII hasta nuestros días, dividido en lecciones. Traducida y completada por D. José Lorenzo Figueroa y don José Amador de los Ríos* (Sevilla, 1841, 2 t. en 4.°): sospechamos que esta traducción es el arreglo ampliado de una parte *De la literatura del Mediodía de Europa*.

SIMONDI: *Geog. ant.* Uno de los nombres de la isla de Ceilán.

SIMONES (LOS): *Geog.* Caserío del ayunt. de Albox, p. j. de Huércal-Overa, prov. de Almería; 150 habits.

SIMONET (FRANCISCO JAVIER): *Biog.* Arabista español contemporáneo. N. en Málaga en 1829. En el Seminario Conciliar de aquella ciudad estudió Filosofía y Sagrada Teología, pasando luego á Madrid, en cuya Universidad cursó las Facultades de Derecho y Filosofía y Letras. Bajo el magisterio del célebre orientalista Serafín Estébanez Calderón estudió la lengua árabe, y la cultivó con gran empeño, obteniendo por oposición (1862) la cátedra de dicho idioma en la Universidad de Granada, cátedra que continúa desempeñando (septiembre de 1896). Ha publicado muchos escritos literarios, religiosos y aun políticos, mostrándose en ellos ferviente católico y consecuente tradicionalista. Los principales escritos suyos de que tenemos noticia son: *Leyendas históricas árabes* (Madrid, 1858, en 4.° menor); *Descripción del reino de Granada, sacado de los autores árabes* (Madrid, 1861, en 4.° menor; 2.ª edic. corregida y aumentada, Granada 1872); *Recuerdos históricos y poéticos de Toledo*, publicado en la *Crónica Española de Ambos Mundos* (Madrid, 1810); *Los hijos de Witiza*, leyenda histórica del siglo VIII, publicada en *El Siglo Futuro*, diario madrileño (1883 y 1884); *Glosario de voces ibéricas y latinas usadas entre los mozárabes, precedido de un estudio sobre el dialecto hispano-mozárabe, obra premiada en público certamen de la Real Academia Española y publicado á sus expensas* (Madrid, 1889, en 4.° mayor); *El concilio III de Toledo, base de la nacionalidad y civilización española, edición políglota en latín, vascuence, árabe, castellano, catalán, gallego y portugués, precedida de un prólogo por don F. J. Simonet y un estudio histórico por el R. P. D. Juan Antonio Zugasti, de la Sociedad de Jesús* (íd., 1891, en 4.° mayor). De estas obras, la más importante es el *Glosario de voces ibéricas y latinas*. Además ha escrito una extensa *Historia de los mozárabes de España*, premiada hace largo tiempo por la Real Academia de la Historia, y que parece próxima á publicarse. *El Siglo Futuro* ha dado, en octubre de 1893 y en julio de 1895, algunos fragmentos ó extractos de esta obra. Simonet es hoy decano de la Facultad de Filosofía y Letras de Granada, é individuo correspondiente de la Real Academia de la Historia.

–SIMONET (ENRIQUE): *Biog.* Pintor español contemporáneo. N. en Valencia hacia 1863. Hijo de una familia malagueña en la que abundan las aptitudes intelectuales, comenzó sus estudios en la Escuela de Bellas Artes de la ciudad del Turia; y aunque sus padres quisieron dedicarle á la Iglesia, la vocación artística de Enrique triunfó de todos los obstáculos que se le opusieron. Continuó en Málaga su educación artística bajo la dirección de Bernardo Ferrándiz, y transcurrido algún tiempo se trasladó á Roma á expensas de su padre. Allí pintó *La decapitación de San Pablo*, cuadro de gran mérito que le dió mucha reputación. De regreso en Málaga, ganó poco después, por oposición, una plaza de pensionado en Roma. Su primer envío de pensionado desde la capital de Italia fué el hermoso cuadro de *El corazón*, estudio anatómico y filosófico muy notable. Luego hizo una admirable copia de los frescos de Pompeya, y más tarde pintó otro cuadro: *Flévit súper íllam*, que en la Exposición Internacional de Madrid le valió (1892) una primera medalla, y que también fué premiado en Chicago. De Alemania le hicieron ventajosas proposiciones para la compra de dicha obra. Excelente dibujante, fué á fines de 1893 y en los comienzos de 1894, en Marruecos, corresponsal artístico de *La Ilustración Española y Americana*, revista madrileña en la que aparecieron hartas pruebas de sus sobresalientes cualidades. Su citado cuadro de *La decapitación de San Pablo* figuró en Madrid en la Exposición Nacional de Bellas Artes de 1887, tiempo en el que ya los periódicos de Valencia habían tributado muchos elogios á sus obras, especialmente á sus paisajes. Antes de pintar el cuadro que tituló *Flévit súper íllam*, trabajado en Roma, hizo un viaje á Tierra Santa y visitó los lugares recorridos por Jesucristo. Allí estudió tipos, luz y ambiente, y á su estudio de Roma llevó gran copia de materiales para la más exacta reproducción del hecho que deseaba representar en el lienzo. En diciembre de 1892 estuvo gravemente enfermo á consecuencia de una pulmonía. A la Exposición del Círculo de Bellas Artes de Madrid, verificada en 1894, llevó un paisaje titulado *Un voto*. De esta obra dijo Balsa de la Vega: «Las piedras parecen de lava, el cielo caliginoso, y á pesar de ser la hora del crepúsculo tiene tonos de acero incandescente; hace allí un calor mortal. No sé por qué miro con angustia ese paisaje, místico, hondamente místico, pero que parece como si la vida hubiese huído de él.»

SIMONETTA (FRANCISCO): *Biog.* Político italiano. N. en Caccuti (Calabria) en 1410. M. en Pavía en 1480. Aunque se mostró sumamente adicto de María Sforza y de su hijo Juan Galeazo, perdió la confianza de la regente Bona de Saboya y fué aprisionado y decapitado á consecuencia de las intrigas de Ludovico *el Moro*.

SIMONÍA (del lat. *simonía*; de *Simón* el Mago, que quiso comprar de san Pedro el don de conferir el Espíritu Santo): f. Compra ó venta deliberada de cosas espirituales ó que dependen de ellas.

> ... castigó con severidad todos los demás excesos de los clérigos, y principalmente la SIMONÍA y deshonestidad.
>
> GONZALO DE ILLESCAS.

> Pecó Esaú en vender la herencia de primogénito, porque era el derecho que tenían al sacerdocio, que iba entonces por los mayorazgos; y así, cometió SIMONÍA.
>
> MALÓN DE CHAIDE.

–SIMONÍA: *Dro. can.* Trae la palabra *simonía* su origen de Simón Mago, que propuso á los Apóstoles le vendiesen por dinero los dones del Espíritu Santo. *Obtulit eis pecuniam dicens: Date et mihi hanc potestatem, ut cuicumque imposuero manus, accipiat Spiritum Sanctum* (Act. Apóstóles, c. VIII). El profeta Balaam y Giezi, esclavo de Eliseo, habían ya presentado en la antigua ley dos célebres ejemplos de simonía; mas según observación de los doctores, no habían hecho los sacramentos y dones del Espíritu Santo objeto de su codicia como Simón, por lo que el nombre *simonía* ha tomado su denominación de este último más bien que de los otros. Al determinar lo concerniente á la simonía, nos atendremos á la exposición de Golmayo.

La simonía, ó sea la deliberada voluntad de comprar ó vender por un precio temporal alguna cosa espiritual ó aneja á cosa espiritual, es una especie de sacrilegio que detestan con las más duras calificaciones los sagrados Cánones, llamándole maldad execrable y peste que por su magnitud excede á todas las demás enfermedades. En la simonía la voluntad se toma por el acto de la voluntad, es decir, el efecto por la causa, y se dice deliberada para excluir los movimientos que no son enteramente premeditados. Bajo las palabras *compra* y *venta* se entiende todo contrato oneroso y cualquier pacto expreso ó tácito. También bajo la palabra *precio* se comprende, no solamente el dinero, sino todo lo que por cualquier concepto tiene estimación ó nos puede ser de alguna utilidad, porque siempre resulta que de una manera ú otra las cosas espirituales son objeto de comercio, y no se dispensan según los preceptos evangélicos y disposiciones de la Iglesia.

Para que haya contrato de compra y venta se requiere necesariamente que el precio consista en dinero: *in numerata pecunia*; en la simonía no sucede lo mismo, porque además del precio consistente en dinero ó en algún otro objeto que tenga para el hombre un valor cualquiera, hay el favor y los obsequios indebidos. Esta distinción, que ha sido recibida en las escuelas y en el foro, fué establecida por San Gregorio *el Grande* en los siguientes términos: *quia aliud est munus ab obsequio, aliud munus á manu, aliud munus á lingua. Munus quidem ab obsequio est subjectivo indebite impensa. Munus á manu pecunia est. Munus á lingua favor.* Por el *munus ab obsequio* se comete simonía cuando se hace un servicio temporal para obtener una cosa espiritual, como ser administrador, por ejemplo, desempeñar cualquiera de los cargos que suelen ser retribuídos. *Munu á manus* es el dinero, como hemos dicho arriba, ó cualquiera de las cosas que están en el comercio de los hombres, para lo cual no es necesario que de hecho se entregue, si no que basta la promesa de dar, perdonar la deuda, aumentar los frutos de una pensión, etc. Hay *munus á lingua* cuando se confiere el beneficio ó la cosa espiritual, no por los méritos del sujeto, sino por los ruegos ó recomendación de personas extrañas.

Las cosas cuya venta ó concesión por precio constituye la simonía son espirituales ó anejas á cosas espirituales. Se entiende por cosas espirituales en general aquellas que han sido establecidas por Dios para la utilidad de su Iglesia y salvación de las almas, ó que han sido establecidas por la misma Iglesia para realizar los fines de la voluntad divina. Particularizando estas ideas, podemos distinguir las cosas espirituales en tres clases: la primera *secundum essentiam*, como los dones del Espíritu Santo, la potestad de jurisdicción y el carácter y potestad de orden; la segunda *secundum causam*, como los sacramentos que son causa de la gracia, y á la cual puede referirse el sacrificio de la Misa, los Sacramentales, el Sagrado Crisma, etc.; y *secundum effectum*, como administrar los sacramentos, dispensar y conmutar votos y cosas semejantes. Se dicen cosas anejas á las espirituales aquellas que tienen con ellas conexión, la cual puede también ser de tres maneras, á saber: *antecedenter, concomitanter* y *consequenter*. *Antecedenter*, porque se considera como causa aquella á que va anejo: como los vasos y vestidos sagrados, la bendición y consagración de los templos y todas las demás cosas que se refieren al sacrificio de la Misa. Lo mismo sucede con el derecho de patronato como acto previo á la colación de beneficios, y con el derecho de sepultura, por el cual se siguen muchos espirituales instituídos por Cristo. *Concomitanter*, como el trabajo que se pone en la distribución de las cosas espirituales, como oir confesiones, predicar y celebrar el Sacrificio. Y *consequenter* porque depende de cosa espiritual y se considera como un efecto respecto á su causa, como son los beneficios eclesiásticos que suponen un oficio divino por el cual se dan.

La simonía se divide por razón de la ley prohibitiva en simonía de *derecho divino* y simonía de *derecho eclesiástico*, y por razón de los que la cometen en *mental, convencional* y *real*. Esta última se subdivide después en convencional *expresa, tácita* y *confidencial*. La simonía de derecho divino es la que tiene lugar en las cosas meramente sagradas y espirituales por su naturaleza, como los Sacramentos; de derecho eclesiástico la que no tiene más fundamento que la ley eclesiástica, que las ha colocado entre las espiritua-

les por razón de bien público eclesiástico. Simonía *mental* es un propósito interior por el cual, confiriendo á otro alguna cosa espiritual, intenta volverle alguna cosa temporal, ó al contrario, como si prestando dinero á algún patrono ó haciéndole algún servicio intenta el sujeto obtener la presentación para un beneficio. Simonía *convencional* es aquella en que ha intervenido pacto expreso ó tácito, pero sin haberse seguido la entrega al menos por ambas partes. Si no se ha procedido á la entrega por ninguna de ellas la simonía es puramente convencional; si, por el contrario, alguno de ellos la ha verificado, la simonía se llama convencional *mixta*. Simonía *real* es la que se ha completado por ambas partes, confiriendo una el beneficio y entregando otra el precio, bastando para esto que se entregue parte de la cantidad. La simonía real *expresa* es la que indica la misma palabra; la *tácita* se comete cuando un prelado á quien compete, por ejemplo, la confirmación de los elegidos, dilata el hacerlo de intento hasta que consiga alguna ventaja temporal. La *confidencial* se contrae cuando alguno confiere un beneficio ó hace la presentación para él, no para que le sirva perpetuamente, sino con el fin de que lo resigne después de cierto tiempo; cuando un tercero, por ejemplo, haya cumplido la edad para poderlo obtener, ó haya adquirido algún título ó cualidad que antes le faltase. También es confidencial si se da ó se acepta un beneficio con la obligación de dejar á favor del colador ó de otra persona parte de los frutos.

Para que haya simonía no se requiere la complicidad del que recibe la cosa espiritual; basta que la haya entre el que la da y un tercero, de manera que si los padres, amigos ó parientes, consiguen su beneficio por dinero, se comete simonía, aunque lo ignore el beneficiado y sea además persona digna. Porque siempre resulta que se comercia con las cosas sagradas ó espirituales y que ha mediado precio para su concesión; y aunque el ignorante no incurra en las penas canónicas, la elección, colación ó presentación no deja de ser nula *ipso jure*, y el beneficiado no adquiere ninguna clase de derechos sobre aquel beneficio.

Este rigor de las leyes para cortar en su raíz el vicio de simonía no puede llevarse hasta el punto de proteger el fraude y la mala fe; por eso si alguno da dinero con intención de perjudicar al que ha de ser elegido ó presentado para un beneficio, prelacía ó cargo eclesiástico, el acto se sostiene como válido, sin perjuicio de castigar á los causantes como reos de simonía.

La inclinación natural de eludir la sanción de las penas, y el vicio de la avaricia que más ó menos se ha dejado sentir individualmente en todos los tiempos, ha sugerido á los simoníacos varios pretextos, con los cuales han tratado de paliar la simonía. Este vicio se generalizó de una manera lamentable durante los desórdenes del régimen feudal, no para comprar la facilidad de dar el Espíritu Santo por la imposición de manos, como intentó Simón Mago, sino para recibir las órdenes ó adquirir beneficios, prelacías y demás cargos eclesiásticos. Uno de los paliativos es la piedad, la cual no se ejerce, dicen, sino con bienes temporales, los cuales pueden destinarse á dar limosnas y otros usos piadosos; pero no debe perderse de vista que el buen uso que se haga de los bienes no quita el vicio de su mal origen. Otro de los pretextos es afirmar que no se da dinero como precio de la cosa espiritual, que es lo que constituye la simonía, sino para mover el ánimo del que la ha de dar, y como una muestra anticipada de agradecimiento. También distinguen entre el oficio ó beneficio sagrado que ejercen los favorecidos, y los frutos ó emolumentos que van anejos como consecuencia de su servicio, y pretenden eximirse de la simonía diciendo que solamente se da el dinero en consideración á las temporalidades. Estos y otros paliativos no pasan de ser invenciones más ó menos ingeniosas que no pueden conciliarse con la sana doctrina, porque no es posible separar arbitrariamente lo espiritual de lo temporal, y porque, si se mirasen así las cosas, apenas si se encontraría un caso en el cual se cometa la simonía, pues el que comprase el Sagrado Crisma diría que sólo trataba de comprar el aceite común, en la sepultura eclesiástica el sitio ó solar, y hasta en la Eucaristía aparentaría el simoníaco no comprar más que las especies eucarísticas.

Entre los paliativos de la simonía se cuenta el de redimir la vejación, y consiste en remover por dinero los obstáculos que se presentan á la consecución de un beneficio, ó á la elección, presentación ó cualquier acto por el cual se trate de conferir la jurisdicción ó ministerio sagrado. Para esto se ha de distinguir si el que pone el impedimento tiene ó no alguna intervención en la colación de la cosa espiritual, y si el que trata de redimir la vejación ha tomado ya la posesión tratándose de un beneficio. Si el que pone el impedimento tiene intervención en la colación se comete simonía porque media precio, y lo que se llama redimir la vejación no es más que un pretexto para cubrirla. Puede servir de ejemplo el caso de que se habla en el cap. 23 de *Simon.*, según el cual fué elegido uno arzobispo de Turín por la mayor parte de los canónigos, y habiendo dado dinero un amigo al jefe de la minoría que se había opuesto, declaró Lucio III que debía renunciar porque había mediado simonía. Lo mismo sucede si en un beneficio litigioso se da dinero al contrario para que se retire del juicio, ó para que no se presente á litigar, porque este género de transacciones está prohibido terminantemente por los cánones. El único caso en que hay verdadera vejación, que puede redimirse por dinero sin nota de simonía, es cuando habiendo tomado alguno posesión del beneficio intenta otro moverle pleito sin tener derecho y con el solo objeto acaso de incomodarle, porque para la adquisición de la cosa espiritual en pleno derecho no ha intervenido precio, y se concibe bien la redención de la vejación para continuar en la posesión de su beneficio legítimamente adquirido.

El principio general al tratar de la dispensación de las cosas espirituales es que éstas se han de conferir *gratuitamente*, según el precepto de Jesucristo *gratis accepistis, gratis date*. Pero como la aplicación constante del principio podría traer graves inconvenientes, se han admitido en la práctica dos excepciones, á saber: que se puede llevar dinero en todos los casos en que esto sea permitido por ley ó costumbre; no siendo así, se incurre en las penas canónicas sobre simonía. Consiguiente á esto, pueden los párrocos exigir los derechos de arancel por la administración de ciertos sacramentos, funerales, sepultura eclesiástica y otros actos de su ministerio, pero tienen obligación de dispensar todas las cosas gratuitamente á los pobres, han de procurar no incurrir en la detestable nota de avaricia, y no les es lícito negarse en ningún caso á cumplir con su ministerio bajo pretexto de deudas ó denegación de derechos, que podrán exigir después por la vías legales. También puede llevarse estipendio por el sacrificio de la Misa con arreglo á la tasa sinodal, pero teniendo presente que no se ha de mirar el estipendio, en este y en los demás casos, como recompensa del trabajo, sino como medio de sustentación, lo cual tiene lugar por costumbre, según la opinión común de los doctores, aun respecto de los clérigos ricos. Lo mismo sucede por la recitación de ciertas preces, dispensas de ley, relajación de votos y demás actos de jurisdicción, todos los cuales, aunque por su naturaleza sean materia de simonía, dejan de serlo en cuanto llegan á estar autorizados por la ley ó la costumbre. Lo mismo podemos decir de la profesión religiosa, la cual debe hacerse gratuitamente, pero no se opone á esta doctrina la práctica recibida de dar las religiosas que han de profesar una cantidad con el nombre de *dote*, la que no tiene otro objeto que asegurar sus alimentos.

Las cosas sagradas y espirituales deben ser consideradas como viles á los ojos de aquellos que juzgan pueden ser adquiridas por otras temporales. Esta idea envuelve la de suponer que los dones espirituales están en la potestad y comercio de los hombres, en vez de mirarlos como dependientes de la sola gracia y voluntad de Dios. Tan detestable doctrina se opone, por otra parte, al precepto que dió Jesucristo á los Apóstoles cuando les habló de la dispensación de sus dones: *Gratis accepistis, gratis date*. Además de estas consideraciones, la gravedad del delito de simonía se ha de regular por la gravedad y trascendencia de los males que su perpetración puede acarrear á la Iglesia. Estos males, que pueden llegar á ser incalculables, en perjuicio de la moral y de la disciplina, se reducen, por de pronto, á que se prescinde de la vocación de los ministros del altar; se desatienden los méritos y virtudes de las órdenes, y porque se confieren los beneficios eclesiásticos, y hasta las prelacías, á personas indignas que no sabrán conceder, y menos desempeñar, los elevados deberes del sacerdocio cristiano.

Contra la simonía mental no hay establecida ninguna pena en el Derecho, porque no sale de la esfera de los pecados, y éstos únicamente están sujetos á la expiación por la penitencia en el fuero interno. En cuanto á la simonía convencional, afirman los doctores que no hay ninguna pena en que se incurra *ipso jure*, porque los cánones, que establecen penas contra los simoníacos, no hablan de sola la convención, sino de la exacción real, pero puede el Juez castigar á los reos con una pena arbitraria. Es también opinión de muchos que no se incurre tampoco en las penas del Derecho si la simonía es mixta, porque es preciso, según ellos, que se haya completado por ambas partes, dando y recibiendo recíprocamente la cosa espiritual y temporal. Las penas establecidas contra los simoníacos por el Derecho canónico nuevo son: 1.ª La excomunión *latæ sententiæ* reservada al romano Pontífice, en la cual incurren en la ordenación el ordenante y el ordenado; en la colación de beneficios y cargos espirituales los que eligen, presentan ó instituyen, los elegidos presentados é instituídos y los interventores y procuradores del pacto simoníaco; en la profesión religiosa los que dan y reciben la profesión y el precio. La 2.ª pena es la suspensión en el ordenado del orden recibido, y en el ordenante de la colación de órdenes perpetuamente hasta de la primera tonsura, del ejercicio de los pontificales y de la entrada en la iglesia. La 3.ª en los beneficios la nulidad de todos los actos, tales como la elección, presentación, colación, renuncia, etc., haciéndose inhábil el así presentado ó provisto, no sólo para obtener aquel beneficio, sino cualquiera otro. 4.ª La irregularidad para órdenes, beneficios y cargos eclesiásticos. 5.ª La obligación de restituir todos los frutos provenientes de los beneficios.

Por la simonía confidencial se incurre en las penas establecidas por las constituciones *Románum Pontíficem* de Pío IV é *Intolerábilis* de Pío V, y son: 1.ª Se anula la colación simoníaca y se reserva aquel beneficio á la colación pontificia. 2.ª El simoníaco se hace inhábil, no sólo para obtener después aquel beneficio, sino que además es privado de los beneficios obtenidos legítimamente antes de la simonía, cuya privación, según los intérpretes, no se ha de entender *ipso jure*, sino por sentencia judicial. 3.ª A los obispos y superiores que cometan esta simonía se les priva de la entrada en la iglesia. 4.ª Que para incurrir en estas penas no es necesario que el contrato se haya cumplido por ambas partes, porque se refiere á diversos tiempos, por lo cual bastará que el obispo haya conferido el beneficio y el beneficiado lo haya recibido, con el pacto, verbigracia, de renunciarlo después de cinco años. Debemos advertir que la reserva á que se refiere el número 1.° no tiene lugar en España después del concordato de 1753.

SIMONÍACAMENTE: adv. m. Con simonía.

SIMONÍACO, CA (del lat. *simoniăcus*): adj. Perteneciente á la simonía.

> ... queda tan maldito el dinero de simonía, que hasta el día de hoy nunca se ha visto bien logrado el de los SIMONÍACOS, por más rentas que tengan.
>
> COVARRUBIAS.

> ... porque no fué en casa de Caifás SIMONÍACO.
>
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

– **SIMONÍACO:** Que la comete. U. t. c. s.

SIMONIÁTICO, CA: adj. SIMONÍACO. U. t. c. s.

SIMÓNIDES DE AMORGOS: *Biog.* Poeta griego, hijo de Crines. N. en Samos. Vivía en el siglo VII antes de J. C. Llevó una colonia á la isla de Amorgos (una de las Cícladas), en la que fundó tres ciudades: Minoa, Egialo y Arcesine, estableciendo su residencia en la última. Contemporáneo de Arquíloco, aunque más joven, compuso, á imitación de él, versos yámbicos, y en esta medida hizo el poema histórico sobre la isla de Samos. Suidas, á quien debemos algunos detalles de Simónides de Amorgos, le ha confundido con Simmias de Rodas, y muchos otros escritores le han confundido también con su homónimo Simónides de Ceos, que vivió un siglo después de él. Se conservan algunos fragmentos de

sus obras, que han sido publicadas por Welcker con el título de *Fragmentos de Simónides de Amorgos* (Bonn, 1835, en 8.°).

– SIMÓNIDES DE CEOS: *Biog.* Uno de los más célebres poetas griegos. N. en Julis (isla de Ceos) en 556 a. de Jesucristo. M. en Siracusa (Sicilia) en 467 a. de la era vulgar. Su padre, Leoprepres, ocupaba, según parece, un puesto distinguido en la isla de Ceos, entonces próspera é independiente. Simónides, en su niñez, tomó parte en el culto de Baco, y en el período de la adolescencia enseñó á los niños la Música y la Poesía. Adquirió en breve tiempo gran reputación, y en busca de fortuna llevó sus cantos al Asia Menor y á Grecia. Al regreso de uno de estos viajes, según cuenta el fabulista Fedro, el buque que lo conducía fué destrozado por una tempestad. En tanto que los demás pasajeros procuraban salvarse con sus bienes, el poeta, que volvía con no escasas riquezas, nada quiso llevar consigo; y como le preguntasen la razón de tal conducta, respondió: *Todo lo llevo conmigo.* No tuvo motivo de arrepentimiento: sus compañeros se ahogaron, abrumados por la carga, ó fueron robados. Simónides llegó sano y salvo á Clazomenes, donde halló por su talento una acogida amistosa, y donde le colmaron de valiosos regalos. Los hijos de Pisístrato (Hiparco é Hipias), que gobernaban en Atenas, invitaron á Simónides á residir en dicha ciudad. En ella encontró el poeta otros tan notables como Anacreonte y Laso. Con el primero se afirma que trabó buena amistad, y en más de una ocasión disputó al segundo el premio del ditirambo. Asesinado Hiparco, y acaso después de la expulsión de Hipias, Simónides, atraído por los Alévadas y los Escópadas de Tesalia, vivió en Larisa y Cranon. Los tesalios le pagaban de buen grado sus elogios, pero querían que éstos fuesen directos. Así se deduce de la siguiente anécdota, muy célebre en la antigüedad, y en la que hoy es imposible averiguar lo que hay de cierto. El poeta había cantado en una oda el triunfo de Escopas en la carrera de los carros, pero dedicando en la misma poesía no menores elogios á Cástor y Pólux. Escopas declaró que pagaría la mitad de la oda, dejando á dichas divinidades el cuidado de pagar la otra mitad. Algunos momentos después anunciaron á Simónides que dos jóvenes jinetes le esperaban á la puerta de la casa en la que Escopas celebraba, por su triunfo, un banquete al que asistía el poeta. Salió éste, que no halló á nadie, y en el mismo instante se hundió el techo de la sala en que se verificaba la fiesta, aplastando á Escopas y sus huéspedes. Cástor y Pólux habían pagado su deuda salvando al autor de la oda. Cansado, según se cree, de su residencia en Tesalia, Simónides regresó á la ciudad de Atenas poco después de la expulsión de Hipias, sin que el pueblo le reprochara los beneficios que había recibido de los Pisistrátidas, por el poeta olvidados si es cierto que compuso para el monumento de Aristogitón y Harmodio, asesinos de Hiparco, una inscripción laudatoria que hasta nosotros ha llegado y que parece indigna de un poeta tan elegante. Con mayor nobleza celebró la victoria de Maratón, y en un concurso poético abierto para este asunto venció á Esquilo (489). Diez años más tarde fué el poeta elegido para cantar la guerra contra los persas. Los Anfictiones le encargaron que celebrase el sacrificio de los espartanos en las Termópilas y que compusiera inscripciones funerarias para sus sepulcros. Simónides cumplió con gloria tan honrosa misión. De su oda sobre el combate de las Termópilas sólo queda una estrofa bellísima; de las inscripciones funerarias es famosísima la dedicada á Leónidas y sus compañeros, que dice: *Amigo, anuncia á los lacedemonios que aquí hemos perecido por obedecer sus leyes.* También cantó el poeta las batallas de Salamina, Artemisio y Platea. Gozaba la intimidad de Pausanias y Temístocles, á quienes dió consejos de moderación que uno y otro lamentaron no haber aprovechado. Cuando estos dos famosos personajes sucumbieron, Simónides estaba ya en Siracusa, á donde le había llamado Hierón, que en su corte, como poeta, le dió el primer puesto, y por rivales en su favor á Esquilo y Píndaro. Su inmensa reputación y su edad avanzada le aseguraron tal autoridad, que sus gestiones bastaron para poner fin á la guerra entre los soberanos de Siracusa y Agrigento, Hierón y Terón. Platón refiere que Sócrates hacía notar que Simónides elogiaba á los tiranos de quienes recibía beneficios, pero pudo agregar que á los elogios acompañaban buenos consejos. La mujer de Hierón preguntaba al poeta si prefería ser rico ó ser sabio: *Rico*, respondió Simónides, *porque los sabios hacen antesala á la puerta de los ricos.* Hierón deseaba que el poeta le dijese quién es Dios. Simónides aplazó cuanto pudo la respuesta, y últimamente dijo: *Cuanto más se medita ese problema, aparece más obscuro.* En la corte de Hierón halló dos poetas de mayor ingenio, Esquilo y Píndaro, y un poeta estudioso y elegante, Baquílides, sobrino y discípulo de Simónides. El acuerdo entre todos ellos no fué perfecto. Píndaro lanzaba con frecuencia á Baquílides, como atestiguan sus odas, censuras que alcanzaban al maestro. Estos ataques no hirieron la fama de Simónides, que hasta una edad muy avanzada conservó su talento y su crédito. En Siracusa se le hicieron magníficos funerales, y en su sepulcro se puso un epitafio que se supone redactado por el poeta, el cual en los certámenes públicos había ganado 56 bueyes y otros tantos trípodes, premios que sólo se daban en ciertas solemnidades muy raras. A juzgar por los fragmentos que poseemos de sus obras, el poeta de Ceos, si no tuvo la originalidad, la pasión, el esplendor del genio de Arquíloco, Alceo y Safo; si no igualó en profundidad y elevación á Píndaro ni en vehemencia y grandeza á Esquilo, aventajó á todos por la flexibilidad y la extensión de su talento, apto para las aplicaciones más opuestas. Compuso un *poema*, sin duda único, sobre la monarquía de Cambises y Darío; *elegías* á las batallas de Maratón, Artemisio y Salamina; *elogios* en versos de diferentes metros; *cantos de victoria* que, por la riqueza y variedad de combinaciones rítmicas, recordarían los de Píndaro; *himnos, canciones para las orgías* (escolios), *cantos para los coros de las jóvenes, cantos para el baile, elegías* y *epigramas*. En todos estos géneros fué superior, llegando á lo sublime cuando el asunto lo exigía, mostrándose incomparable en la expresión de los sentimientos patéticos, manejando con rara elegancia un rico lenguaje lírico formado por el enlace de la dicción épica con las formas dóricas y eólicas. Los fragmentos de Simónides, recogidos con escasa crítica por Brunck en los *Analecta* (t. I, pág. 120 á 127), y con mayor cuidado por Jacobs en su *Anthologia græca* (t. I, pág. 57 á 80), hallaron excelente editor en Schneidewin, que publicó las *Simonidis Cei carminum reliquiæ* (Brunswick, 1835, en 8.°), dadas también por Bergk en sus *Poetæ lyrici græci* (pág. 744 á 806). Para el texto es preferible esta última edición, pero la de Schneidewin tiene gran aprecio por la introducción y los comentarios.

SIMONILLO: m. *Bot.* Nombre vulgar mejicano empleado en Méjico para designar una planta perteneciente á la familia de las Compuestas, y conocida entre los botánicos con el nombre sistemático de *Baccharis amara* Cerv.

SIMONOR: *Geog.* Isla del Archip. de Joló, situada al S.O de Taui-taui y al O. del arrecife Tiji-tiji. Tiene varias poblaciones, mucho arbolado y cultivo, y está rodeada toda de un arrecife de corta extensión y muy acantilado; no tiene fondeadero sobre la costa y encierra en medio una gran laguna poco profunda, en la cual se refugian los paraos cuando se ven amenazados de algún peligro.

SIMONOSAKI Ó SIMONOSEKI: *Geog.* C. del ken de Yamaguts, prov. de Nagato, región S.O. de Hondo, Japón, sit. al O.S.O. de Yamaguts, en el extremo S.O. de la isla y en el estrecho que separa dicha extremidad de la isla Kiusiu, y que está en la entrada occidental del Seto-Utsi ó Mar Interior; 35000 habits. El Estrecho de Simonoseki, donde entraron las escuadras francesa é inglesa en 1864 á consecuencia del atentado cometido por las tropas del *daimio* de la prov. contra ciertos buques europeos, está sit. entre el Estrecho de Corea al O. y el Seto-Utsi al E., y es un tortuoso paso de 40 kms. de largo que describe doble curva en sentido inverso, ó sea una S, limitada por las tierras avanzadas de las prov. de Nagato al N. y Buzen al S. Bancos, rocas, y las islas Sirasu, Ai é Hiku obstruyen este paso, demasiado estrecho y poco profundo. La c. de Simonoseki tiene buen puerto. Dió nombre al tratado de paz entre chinos y japoneses, de 17 abril 1895; China cedía al Japón la isla Formosa, las Pescadores y la península de Liao-tong, reconocía la independencia de Corea, y se comprometía á pagar fuerte indemnización.

SIMONS (MENNÓN): *Biog.* V. MENNÓN SIMONS.

SIMOQUILO (del gr. σιμός, romo, y χεῖλος, labio): m. *Bot.* Género de plantas *(Simochilus)* perteneciente á la familia de las Ericáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son matas frutescentes con aspecto semejante al de los brezos, con las hojas dispuestas en verticilos trímeros ó tetrámeros, las flores casi sentadas, reunidas en cabezuelas terminales, generalmente cabizbajas, rara vez solitarias, con los cálices coloreados, tetragonales, casi carnosos, lampiños ó ligeramente pestañosos en el ápice, sin nervios ó con ocho costillas gruesas; cáliz aovado-acampanado, con cuatro dientes; corola hipogina, trasovada ó mazudotubulosa, con el limbo cuadrifido y las divisiones erguidas ó conniventes; cuatro estambres insertos sobre un disco hipogino, con las anteras terminales ó casi laterales, libres, y las celdas dehiscentes cerca del ápice por un poro lateral; ovario de dos ó cuatro celdas uniovuladas, con el estilo saliente y estigma obtuso. El fruto es una cápsula con dos ó cuatro celdas y que se abre en otras tantas valvas, dejando al descubierto igual número de semillas, rara vez unilocular por aborto y en este caso monospermo.

SIMORFÓCERO (del gr. σύμμορφος, conforme, y κέρας, cuerno): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los bréntidos, tribu de los brentinos. Este género de insectos está caracterizado por presentar la cabeza transversal, cóncava, formando una corta órbita por dentro de los ojos, de forma variable por detrás; rostro corto, robusto, diforme, dividido por incisiones laterales en tres partes, de las cuales la media lleva por delante las antenas; la anterior, estrechamente escotada en su parte media por delante, forma una especie de disco anguloso sobre los lados; mandíbulas muy salientes, robustas, un poco diformes, desiguales, bruscamente arqueadas y bífidas en su extremo; antenas cortas, robustas, con el primer artejo más corto y más largo que los demás; ojos muy gruesos, transversales ó redondeados; el protórax alargado, estrechado en su cuarto basilar, cónicofusiforme por delante y truncado por delante y en su base; élitros alargados, paralelos, planos por encima, impresionados antes de su extremidad; su declividad posterior redondeada y oblicua; patas robustas, las anteriores contiguas en su base; fémures y tibias comprimidos, los primeros pedunculados en su base; tarsos brevemente ciliados por debajo, el primer artejo de los posteriores más largo que los siguientes; escudetes no muy grandes; el abdomen acanalado; el cuerpo glabro.

Schœnher ha fundado este género sobre un insecto inédito de Natal, que llama *Symmorphocerus monticola.* Olivier ha descrito también el mismo insecto con alguna anterioridad, con el nombre de *Brenthus frontalis.*

SIMORRINCO (del gr. σιμός, romo, y ῥύγχος, pico): m. *Zool.* Género de aves del orden de las palmípedas, familia de las álcidas, tribu de las simorrinquinas, que se caracterizan por tener el pico más corto que la cabeza, ancho en la base, algo deprimido y escotado; la frente á veces con adornos de plumas encorvadas hacia adelante; la primera remera la más larga.

La especie tipo de este género es el *Simorhynchus cristatillus* Pall., que se encuentra en el Norte y Oeste de América, en la América rusa, islas Aleutianas y en el Japón.

SIMORRINQUINAS (de *simorrinco*): f. pl. *Zool.* Tribu de aves del orden de las palmípedas, familia de las álcidas, que se caracterizan por tener el pico corto, muy comprimido, sumamente arqueado en el dorso; aberturas nasales manifiestas; las plumas de la frente se extienden hasta lo interior de las fosas nasales ó dejan sólo libres las aberturas; alas cortas, cóncavas, agudas é imperfectas; cola corta, comprimida y redondeada; membranas interdigitales completas; el dedo pulgar rudimentario y casi nulo.

Esta tribu comprende dos solos géneros: el *Cerorhina* Bp., que habita en el O. de América y N. y E. de Asia; y el *Symorhynchus* Merr., que vive en el N. y O. de América, en la América rusa, en las islas Aleutianas y en el Japón.

SIMOSA: *Geog.* V. CHIMOSA.

SIMOSAURO: m. *Paleont.* Género de la familia de los porpocranios, orden de los sauropterigios, clase de los reptiles y tipo de los vertebrados. Los principales géneros de este importante género de reptil fósil son el presentar las vértebras biplanas ó ligeramente bicóncavas, teniendo tan sólo una ó dos vértebras sacras; los dientes están insertos en el borde alveolar de las mandíbulas y muy raramente en los palatinos y los pterigoideos; el maxilar superior tiene bastante mayor tamaño que el intermaxilar; el cuello es muy largo por el gran número de vértebras de que se halla formado; presentan un carácter muy particular, como es el de la existencia de nadaderas pentadigitales; la superficie del cuerpo de estos animales debía hallarse completamente desnuda, sin escamas, placas ni especie alguna de formaciones esqueléticas dérmicas ó protectoras. Lo propio y característico del género *Simosaurus* es el contorno parabólico, que presenta su cráneo en el que se ven tres aberturas pares, exactamente igual á las que presenta el género típico *Nothosaurus*, y que corresponden las anteriores á las aberturas nasales externas; las intermedias, que son de un poco mayor tamaño á las órbitas, y las posteriores, que presentan un área muchísimo mayor que éstas últimas, corresponden á las fosas temporales. Existe además un agujero parietal entre los dos huesos parietales, si bien éste tiene muy pequeño tamaño. Los dientes implantados en sus alvéolos tienen una corona cónica poco elevada y presentan estrías laterales, teniendo el diente un aspecto claviforme á causa de un estrechamiento anular que presenta en el cuello del diente. Se han encontrado los restos del género *Simosaurus*, creado por Von Meller, en la formación conocida con el nombre de *Lettenkohle*, formada por areniscas y conteniendo restos de carbones, que pertenece al piso tiroliense ó geupérico de los terrenos triásicos.

SIMOTASMO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los leptosinos. Sus caracteres principales son: rostro sensiblemente más largo y más estrecho que la cabeza, medianamente robusto y arqueado, ligeramente ensanchado por delante, redondeado en los ángulos y con tres quillas por encima; escrobas flexuosas y muy profundas por delante; antenas anteriores muy largas y medianamente robustas; el escapo llega hasta los ojos; ojos grandes, un poco convexos, ovalados y transversales; el protórax transversal, convexo, truncado por delante y en su base; escudo apenas distinto; élitros regularmente ovalados, un poco más anchos que el protórax y ligeramente escotados en su base; patas muy cortas; tibias rectas y anchas en su extremo; tarsos medianos, muy anchos, vellosos y esponjosos por debajo; uñas simples y libres; el segundo segmento abdominal mucho más grande que los dos siguientes reunidos, y separado del primero por una sutura fuertemente arqueada; el cuerpo oblongo-ovalado, algo escamoso, revestido de pelos y áptero.

Este género no comprende más que una pequeña especie *(Simotasmus carinirrostris)* de Australia, con su cuerpo revestido de un gris uniforme.

SIMOTO (del gr. σιμός, romo): m. *Zool.* Género de reptiles del orden de los ofidios, familia de los oligodóntidos, que se caracteriza por tener la cabeza corta, casi cónica é indistinta del cuello exteriormente; frontales anteriores pequeños y transversos; aberturas nasales entre dos escudos; dientes poco numerosos en la mandíbula superior y con el más posterior más largo pero sin surco; con dientes palatinos; escamas lisas en 15, 17 á 21 series; cuerpo cilíndrico y algo rígido.

La especie que sirve de tipo á este género es el *Simotes Russelii*, que habita en las Indias orientales.

SIMOTSUKE: *Geog.* V. CHIMOTSUKE.

SIMOU: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Julián de Mugardos, ayunt. de Mugardos, partido judicial de Puentedeume, prov. de la Coruña; 157 habits.

SIMOUN: m. Viento seco y abrasador que sopla del Mediodía al Norte de Africa, levantando en inmensas nubes la arena del Desierto y arremolinándola con tan atroz violencia que sepulta en ocasiones caravanas enteras de personas con sus correspondientes camellos, dromedarios y otros animales.

En Arabia, Persia, y en la mayor parte de las comarcas del Oriente, el viento abrasador del Desierto lleva el nombre de *Samoun*, *Saumoun* y *Semoun*. En Egipto se le llama *Chamsin* (cincuenta) porque sopla dentro del período de cincuenta días, desde fines de abril á fines de junio, al principio de las inundaciones del Nilo.

En la parte occidental del Sáhara se le conoce con el nombre de *harmattan*. El nombre de *Saumoun* es el más generalmente empleado, pero los traductores han insistido siempre en la significación de *veneno*, sin reflexionar que los pueblos no civilizados llaman veneno á todo lo que es desagradable ó peligroso. El árido suelo de aquellas comarcas se calienta prodigiosamente, pero sin que el calor penetre profundamente, porque la arena que le recubre es mal conductor del calor. Cuando se levanta el viento arrastra arenas y polvo hasta obscurecer los rayos del Sol. Lo mismo sucede, según aseguran los viajeros, en la Nubia, en la costa de Guinea y á lo largo del Senegal. El hombre que se ve acometido por este viento no tiene más remedio que echarse á tierra y taparse la cara para no ahogarse, ó al menos para librarse de los dolores insufribles que causa. Hay mucha analogía entre el *simoun* y el *harmattan*, muy frecuente en el Sáhara occidental, donde sopla algunas veces quince días seguidos, acompañado de una niebla muy obscura. Deposita sobre las plantas y sobre la piel un polvo mineral ordinariamente blanco; seca con increíble rapidez los vegetales y todos los objetos húmedos. Los negros, para librarse de los agudos dolores que les causa el *harmattan* en los ojos, en los labios y en el paladar, tienen cuidado de untarse todo el cuerpo con grasa.

El simoun, cuando sopla por algunos días seguidos, lo cual es raro, puede ser funesto á los hombres y á los animales que sorprende en medio del Desierto; su elevada temperatura y la velocidad que lleva determinan en la superficie de los cuerpos una evaporación rápida que seca la piel, acelera extraordinariamente la respiración, inflama la garganta y produce una sed devoradora. Al mismo tiempo evaporiza las aguas de los odres, privando de esta suerte á los desgraciados viajeros de los medios de poder calmar el ardor que les devora y consume. La arena abrasadora con que llega sobrecargado, y que penetra en los ojos y en los órganos respiratorios, es el colmo de todas las desgracias que produce este viento. La Historia refiere que el simoun destrozó el ejército de Cambises. Después de esa época, multitud de caravanas han tenido mucho que sufrir por causa de este viento.

No es solamente en los desiertos de Africa donde son temibles los vientos cálidos, sino en casi todas las comarcas continentales próximas á los trópicos. En la India estos vientos son conocidos con el nombre de *vientos de los diablos*. Hacen destrozos durante la estación del estío y llevan á las campiñas y aun á las ciudades la desolación y la ruina. Los efectos deletéreos de estos vientos han sido sin duda tan exagerados como los del simoun. Las calificaciones de vientos envenenados que les dan los autores ingleses son completamente hiperbólicas. En la Luisiana, en Chile y en las pampas de América tienen también ciertos vientos abrasadores y los llaman malsanos. Sobre las costas de la Nueva Holanda los vientos de la tierra alcanzan también una elevada temperatura.

SIMPÁGIDO: m. *Bot.* Género de plantas *(Sympagis)* perteneciente á la familia de las Acantáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia, y son plantas fruticosas ó alguna vez herbáceas, con las hojas opuestas; las espigas, axilares ó terminales, más ó menos apretadas, las brácteas foliáceas ó foliáceomembranosas; persistentes ó caedizas, y las bracteillas pequeñas, que faltan alguna vez; flores grandes, azules ó blancas; cáliz quinquepartido y con las lacinias herbáceas; corola hipogina, embudada, con el tubo bruscamente ensanchado en un limbo acampanado, quinquéfido, con las lacinias iguales ó casi iguales, obtusas ó escotadas; cuatro estambres insertos en el tubo de la corola, incluídos, didínamos, con las anteras biloculares y las celdas paralelas; ovario bilocular y con las celdas biovuladas. El fruto es una cápsula casi unguiculada, en forma de columnita tetragonal, bilocular, con cuatro semillas y que se abre en dos valvas con dehiscencia loculicida, cuyas valvas llevan en las líneas medias adheridas porciones del tabique; semillas discoideas, angulosas, con papilas y algo ganchudas en la testa.

SIMPANG: *Geog.* C. cap. de un principado indígena del dist. de Sukadana, costa occidental del Borneo, Indias holandesas, Archip. Asiático, sit. al N.E. de Sukadana, á unos 10 kms. de la costa y en la confl. del Sidiau ó Sidiuw con el Matan, que juntos forman el río de Simpang; 3 000 habits. El principado tiene de sup. unos 10 000 kms.² con 16 000 habits., y está sit. entre el país de Kubu al O., el cantón de Meliau ó Meliuw al N., el de Sukadana al S. y el distrito ó *afdeeling* de Sintang al E., separado de estos dos últimos por una cadena de montañas cuyos puntos culminantes son los picos Gunong Palungan y Gunong Pontiak. La parte occidental del país es llana y pantanosa, pero á medida que se avanza hacia el E. el terreno se levanta y las colinas aparecen cubiertas de bosques que suministran maderas de construcción, y en los que se encuentra buena canela. El suelo es bastante fértil, pero sólo se cultiva en pequeña parte, que los orang-bukit y los malayos montañeses plantan de arroz. Minas de hierro y de estaño.

SIMPATÍA (del gr. συμπαθεια; de σύν, con, y πάθος, afecto, pasión): f. Correspondencia ó afinidad que se observa entre algunos cuerpos por sus propiedades.

– SIMPATÍA: fig. Inclinación instintiva hacia personas ó cosas.

> – Si yo á querer algún día
> Me inclinase, fuera á vos.
> – ¿Por qué? – Porque entre los dos
> Hay oculta SIMPATÍA; etc.
>
> MORETO.

> En Sevilla concurrieron
> En una posada un día
> Los dos, y en viéndose en ella,
> Halló cada cual su estrella,
> Lo que llaman SIMPATÍA.
>
> ALARCÓN.

– SIMPATÍA: *Med.* Relación de actividad fisiológica y patológica de algunos órganos que no tienen entre sí conexión directa.

> ... la afeccionividad y la SIMPATÍA sexual casi siempre se establecen naturalmente entre organizaciones que contrastan en lo físico y en lo moral.
>
> MONLAU.

– SIMPATÍA: *Fil.* La simpatía *(compassio* de los latinos, συμπατια de los griegos) es la inclinación natural á participar de los sentimientos é impresiones que los demás experimentan. La simpatía es la prueba evidente de la naturaleza sociable del hombre. El *yo* se convierte en *nosotros;* el individuo es varios, muchos, á veces todos en uno. Se dilata esta inclinación aun á los sentimientos que no nos alcanzan directamente. Basta para que surja que lleguen á nosotros signos de ellos. Claro está que su dilatación no corresponde con la intensidad; así se dice: ojos que no ven, corazón que no siente. Los dolores que presenciamos despiertan más vivamente la compasión que aquellos que se nos refieren. Pero aun éstos excitan nuestra piedad. Inclinación que arraiga en los más profundos limbos de nuestra constitución orgánica, la simpatía es con frecuencia involuntaria y aun carecemos de defensa contra ella. El carácter espontáneo é irreflexivo de la simpatía (lo que el vulgo llama *corazonadas)* procede de algo semejante á lo denominado por los fisiólogos *movimientos concomitantes*. Nos sentimos, en efecto, conmovidos ante los milagros de equilibrio de un funámbulo, y ejecutamos movimientos que instintivamente creemos que han de ayudarle á conservar su equilibrio, evitando una caída peligrosa. La simpatía tiene sus más hondas raíces en la ley de la *unidad de composición* de todo lo vivo, ó sea en la interna homogeneidad de los seres. Cuanto más se acentúa dicha homogeneidad, más intensamente se siente la simpatía. Cuanto más se obscurece dicha homogeneidad, más nos distanciamos del movimiento simpático, y aun, efecto de cierta reacción, se inicia el opuesto y contrario (V. ANTIPATÍA). Fenómeno es éste que se señala con caracteres imborrables en el obsesionado de su propia personalidad. El

orgulloso comienza por desconocer ú olvidar rasgos de identidad con sus semejantes, y apenas si es capaz de sentir simpatía por nadie. *Inter pares* como la amistad, la simpatía requiere, aun la espontánea, condiciones de igualdad, ya en uno, ya en otro aspecto. El brahma, el noble, el príncipe, no sentían en la antigüedad al unísono con las clases y castas inferiores. Alejandro Magno sólo reconocía la flaqueza de su condición al sentirse herido. El cartesiano golpea y martiriza al animal, porque le considera un autómata incapaz de sufrir.

De fondo, en la apariencia, tan incoherente como el que se muestra en las manifestaciones de la simpatía, surge la luz. Lo que no se individualiza y personaliza con afectos y emociones no puede ser percibido, y por tanto no es susceptible de expresión (V. Significación). La base de toda percepción se halla en la vida afectiva. Pero se puede gozar ó sufrir (simpatía espontánea de la vida puramente afectiva) sin referencia á objeto determinado, falta de percepción, afecciones sin intuición, como decía Ampère, ó abstracción espontánea del elemento objetivo. Sirvan de ejemplo las tensiones de nuestros órganos, sin localización ni referencia á nada representativo; los momentos que preceden al síncope (en que, como decimos, ignoramos lo que nos pasa), las brumas que rodean á los primeros estímulos de los órganos genitales, la irritabilidad sin motivo, etc., etc. A medida que de la incoherencia de tales estados brota lo directo de la percepción, distinguimos lo objetivo que nos impresiona de lo subjetivo de nuestra reacción. Surge de lo difuso lo concreto, de lo indeterminado lo individual, y de lo neutro é indefinido el sentimiento de la propia personalidad. La vida afectiva *se intelectualiza* y perfecciona gradualmente. Simpatizar con la naturaleza entera, investigar su secreto, querer contribuir á su mejora, salir del egoísmo para vivir la vida universal, emocionarse con las alegrías y tristezas que, como eco, produce la complejidad del Cosmos, será siempre la característica del hombre que piensa y á la vez siente. Sin el rocío fecundante de la simpatía la vida se esteriliza, y, en medio de sus contrariedades, sólo ofrece aperitivos que estragan y que precipitan la muerte. Las más crueles amarguras que sufriera Heine, á pesar de su indiscutible talento, eran hijas de la carencia de afectos. Ni aun creía (quizá porque sufrió ó se imaginó sufrir grandes decepciones) en la amistad, cuyo bálsamo calma los más acerbos dolores. Carlyle, genio igualmente desequilibrado, prefería á las trufas del hotel las sopas condimentadas por el afecto. Todos somos iguales en este sentido: todos, grandes y pequeños, necesitamos el pan de cada día amasado con ternura y con cariño. Los que carecen de mano cariñosa que se lo suministre, lo piden á su ideal ó á su sueño; se crean una familia en el cielo de su pensamiento, ó, como dice Guyau, «idean un corazón en lo infinito.» De este modo el amor divino resulta un excedente de fuerza, un *superábit* del amor humano. Más inconmensurable el corazón humano que el mundo, más numerosos sus pliegues que las sinuosidades de lo real, aspira á rebasar ambos. El amor y lo imposible solicitan un maridaje ilusorio. El enajenado y fuera de sí tiende amorosamente sus brazos, y en alas de su ilusión busca un sér celeste y sobrenatural (V. Misticismo). Lo mismo sucede cuando naufragan los afectos humanos y el corazón no encuentra en el mundo sér ni objeto á que adherirse. La devoción exagerada de las viejas, el *bigotismo* ridículo de las solteronas que quedan, según el proverbio, para vestir imágenes y ostentar la palma de una virginidad malograda, ocultan la sequedad del corazón en expansiones místicas. El amor á lo divino representa en este caso un desquite necesario. Obra por mitad del egoísmo y de preocupaciones desinteresadas, el amor á lo divino se acentúa con un vicio antropomórfico, del cual no se libran ni los místicos más exagerados.

La simpatía es el vínculo social que más ahonda en la naturaleza propia de los que se agrupan, sin que sea óbice para el nexo que establece la condición desagradable (dolorosa) de los sentimientos que comparten los que son atraídos por la simpatía; antes bien, el dolor que excita la compasión, que demanda auxilio, aprieta más fuertemente los lazos sociales. La comunidad en el placer, la orgía, suele ser aglutinante al compañerismo (camaradas ó calaveras), lazo que pronto se desata si no lo ha cortado antes el hastío. Pero la comunidad en el dolor, compasión activa, es el sello de las amistades eternas (el amigo se prueba en la adversidad) y de los amores perdurables (el sufrimiento hace inextinguible la llama del amor). En el dolor alcanza su superior consagración la simpatía, llegando á la más alta manifestación, al amor. Cuando recoge su fruto dando su primer beso á la virgen, retira sus labios ensangrentados. Como todo lo que es fecundo, de las entrañas de su propia existencia brota la emoción. Guardián celoso el ángel del dolor, cuida de producir herida inevitable al gustar las primicias del placer, hondo misterio y simbolismo gráfico de la condensación y dilatación de toda idealidad. Existe algo más simpático que la simpatía, y es la simpatía del dolor. Con ella se llega á la piedad universal. Presentida con cierta delicadeza, rayana en la filigrana sensible, se halla por Sterne, afectada grandemente por la bondad de corazón de Tobías, que, molestado por un insecto, le coge delicadamente por las alas, abre la ventana, le suelta, y dice: «anda, pobre diablo, el mundo es suficientemente grande para que podamos vivir tú y yo.» Rebosa piedad universal el alma genial y apocalíptica de Víctor Hugo cuando exclama: «Un puerco socorrido, vale medio mundo.» El mismo sentimiento anima á Turgueneuf al fijar sus ojos en los de su perro, ínterin se oye rugir la tempestad, diciendo: «él y yo somos idénticos; en ambos oscila la misma llama.» Si las ideas que sugieren tales emociones parecen á primera vista, por la incoherencia de la simpatía y por sus vaguedades de expresión, tocadas de cierto sabor panteísta, la discreción del análisis, restringiendo el alcance de la propia individualidad y reconociendo su atmósfera nutritiva en la solidaridad universal, determinará la correlación de lo cuantitativo con lo cualitativo, base del orden real de las cosas, del formal de los pensamientos y del armónico de las emociones.

La simpatía general, piedad para los demás (compasión), con la raíz del sentimiento del dolor propio, señala el punto por donde puede vadearse el Rubicón que separa el egoísmo del altruismo. El amor, especulación en acto sobre el misterio eterno de las cosas, si comienza en el egoísmo, sigue después trayectoria distinta, y en lucha perpetua consigo evoluciona hacia la abnegación. El egoísta, con una afirmación absurda, llega á una negación completa (la de sí mismo). Préstamo que hace la especie á calidad de devolución, la vida individual, cuando se recoge en sí misma con un egoísmo irracional, siente en el tránsito á la pubertad (clavo histérico), en la *emissio partis animi* de Celso, la tendencia á la *expansión*. La realidad misma de la vida se opone al egoísmo completo; la expansión de lo vivo halla la raíz del altruismo en el egoísmo (Véase Altruismo y Egoísmo). Cuanto más intensos y vivos los afectos, cuanta más expansión damos con lo emocional á la vida, tanto más se acentúa el altruismo, que llega al sentimiento de la caridad y de la piedad universal. Como consecuencia de la dilatación de nuestros afectos nos impresiona todo lo que nos rodea, y con ello queremos vivir en comunidad de sentimientos (simpatía), lo cual nos obliga á constituirnos en especie de *arpa eólica*, que vibra al unísono y al compás de todo. Negativo el egoísmo concluye en lo positivo de la caridad, que, como ya dice la sabiduría de las gentes, comienza por uno mismo. Como el humo que obscurece el fuego naciente, pero que se disipa con el crecimiento de la llama, el egoísmo arraiga en los limbos de la vida vegetativa, y cuando ésta crece (excedente de vida) disipa el denso vapor del egoísmo y aumenta la lumbre del amor con el altruismo. El que ama, se ama á sí propio en los demás. Aun en las manifestaciones patológicas y fetichistas del amor (V. Amor) se descubre, con su carácter propio de excedente de vida, la raíz intensamente egoísta de todo afecto. Desde la histérica, que concentra todo su cariño en un bibelot ó en un perro de aguas, porque egoístamente le gusta y le agrada, hasta el místico que desgarra la entraña misma de su vida porque egoístamente espera que desaparezca el velo de Maya que entenebrece la existencia humana y brille la vida perdurable con la cual sueña, de uno á otro extremo la vida afectiva conserva su impulso primordial en el egoísmo, siquiera después evolucione hasta llegar á la renuncia generosa de cuanto es individual. Si por una expansión excesiva de la simpatía se diluye como cruz en el agua el egoísmo, si se desvanece el propio sentimiento de la personalidad (afecto que no se concentra en nada), amando todo *in genere* y no deseando nada en concreto, surge necesariamente la negación de la vida afectiva, la abstracta filantropía, que ama á la humanidad en general, á reserva de importarle un ardite de los sufrimientos de los hombres. El eretismo nervioso en lo fisiológico y el histerismo en lo psíquico, como expansiones que borran todo límite, llegan á la desaparición y á la muerte de todo afecto, al indiferentismo y á la insensibilidad del *yoghi* indio, que se entierra vivo y se suicida lentamente prohibiéndose hasta la respiración.

A pesar de la pureza inherente á los movimientos simpáticos, por su carácter variable y subjetivo, por su condición inconsistente, por su exuberancia á veces desordenada, la simpatía, que suele ser causa ocasional de las más rectas intenciones (Moral formalista), no puede ser, como pretendía A. Smith, criterio de la moralidad. V. Intención y Motivo.

– Simpatía: *Fisiol.* y *Patol.* Para el médico, lo mismo en el terreno patológico que en el fisiológico, es *simpatía* toda cooperación, simultaneidad ó sucesión de movimiento; en una palabra, toda relación, encadenamiento ó dependencia de acción entre unos órganos y otros.

Hipócrates, Areteo, Galeno, Celio Aureliano, Fernel, Baillón, Pareo, Mercado, Riverio, Van Helmont, Willis, Vienssens, Morton, Valentini, Müller, Baglivio, F. Hoffmann, Whyte, Meckel, Borden, Haller, Tissot y mil más, entre los antiguos, estudiaron detenidamente las simpatías y formularon apreciaciones y leyes acerca de las mismas.

Haller, por ejemplo, hacía proceder las simpatías: 1.° de la comunicación de todos los vasos, que hace que cuando los humores son rechazados desde alguna parte vayan en gran abundancia á otra; 2.° de la analogía entre la organización y los usos de dos partes, de donde resulta que las mismas causas producen sobre una y otra cambios semejantes; 3.° de la continuidad de las membranas; 4.° de las anastomosis nerviosas; 5.° del cerebro mismo; y 6.° del tejido celular.

Tissot objetó que, de estos seis medios de manifestarse la simpatía, el primero no es más que una metástasis, el segundo resulta de la acción de una misma causa sobre dos partes, el tercero viene á ser igual al cuarto, pues la continuidad no produciría ningún resultado si las membranas no estuvieran tapizadas de nervios; que el cuarto no es más que el primer grado del quinto, y ambos constituyen por sí solos la verdadera simpatía, no siendo el sexto más que una extensión de la enfermedad; finalmente, que no hay más simpatías que las nerviosas. Por lo demás, cree Tissot, con Willis, Perrault, Astruc, Van Svieten, Kaan, Haller, Monró, Mauer y Whytt, que no puede haber simpatías sin intervención del cerebro. A esto objeta un ilustre fisiólogo: «Tissot no tuvo en cuenta que, aun admitiendo la metástasis del humor, habría que admitir también una simpatía entre el órgano que la envía y el que la recibe; que si muchas veces dos órganos de igual estructura padecen al mismo tiempo porque se hallan sometidos á una influencia morbífica determinada, ocurre también que cuando uno ha dejado de estar enfermo padece el otro, aunque la causa haya cesado mucho tiempo antes, y entonces no puede negarse que hay simpatía. En realidad, todas las simpatías se explican por acción directa de un filete nervioso sobre otro; pero afirmar que no pueden manifestarse aquéllas sin la intervención del cerebro, es desconocer lo que nos enseña la Anatomía.»

Fabre y Broussais repitieron los argumentos de Whytt para demostrar que en todas las simpatías el cerebro es el centro de acción; pero siempre que se vean filetes nerviosos de dos órganos que simpatizan en estado de salud ó de enfermedad y que van al mismo ganglio ó al mismo plexo, hay motivo para creer que cuando la excitación es moderada, aun en estado de enfermedad, se propaga por el ganglio ó el plexo sin llegar hasta el cerebro. No sucede lo mismo si la excitación es violenta; entonces, no sólo obra sobre el cerebro, sino que á veces éste obra sobre todo el sistema nervioso, aunque los efectos se manifiestan más en unas partes que en otras.

Barthez decía que había simpatía cuando la afección de un órgano ocasionaba sensible y fre-

cuentemente la afección respectiva en otro órgano, sin que esta sucesión pudiera ser atribuída á un concurso desconocido de causas accidentales, internas ó externas, que afectaran al propio tiempo dos órganos, y sin que pudiera explicarse por la acción de un órgano sobre otro. Es evidente que este autor sólo comprendía la vida rodeada de obscuridades, eliminando de las simpatías las relaciones necesarias de los órganos en estado de salud ó de enfermedad.

Darwin se ha ocupado mucho de las simpatías con el nombre de encadenación de los movimientos y de enfermedades de la asociación. Según él, los movimientos orgánicos asociados podían ser aumentados, disminuídos ó retrógrados. El ilustre naturalista inglés parece ser el primero que se ocupó seriamente de la diminución de los movimientos simpáticos, á la cual refería los escalofríos, la orina pálida después de las comidas ó por el frío de la piel, la palidez causada por las náuseas, la disnea que sobreviene en el baño frío, la indigestión producida por el frío en los pies, la blandura del pulso cuando se vomita, el frío del carrillo en la odontalgia, etc. Al estudiar estos asuntos, Darwin se presentó siempre como observador de buen gusto y muy ingenioso en su teoría.

Bordeu estudió con no menor penetración los hechos relacionados con las simpatías: los departamentos orgánicos, el concurso de varios órganos para el cumplimiento de la función de uno solo, la influencia que ejerce el órgano enfermo sobre otro, la necesidad de que el médico no se limite al examen del órgano en qne se observan los síntomas más salientes.

Por poco que se reflexione acerca de los fenómenos simpáticos, dice Bichat, es evidente que todos ellos no dependen más que del desarrollo *contra natura* de las fuerzas vitales que actúan en un órgano, por la influencia que este órgano recibe de los que han sido excitados directamente. Toda idea de simpatía, añade Bichat, excluye la de un encadenamiento natural de las funciones. Entendía por simpatía las relaciones *contra natura*, los fenómenos que sobrevienen entre un órgano y otro, no relacionados entre sí por el orden natural de la vida. Como se ve, Bichat, al decir que Barthez se había engañado en este punto, no hacía más que reproducir la opinión de Barthez acerca de la necesidad de distinguir la simpatía de la sinergia; es decir, que Bichat reservaba el nombre de simpatía para las que no son la exageración de los fenómenos de la salud. «Todo fenómeno simpático, dice el gran anatómico, tiene su asiento en los sólidos.» Esta verdad mayor rectificó todo lo que Bichat dejó acerca del humorismo en la Patología. ¡Cuántos grandes hombres ponen en sus obras el correctivo á sus propios errores!

Las simpatías no eran, para Bichat, efecto de las relaciones nerviosas que existen entre los órganos; dicho autor veía en ellas, como Barthez, aberraciones del principio vital; un velo espeso cubría, según él, los agentes de comunicación entre los órganos en los cuales se manifiestan las simpatías.

Algunos médicos de principios de siglo dijeron que toda acción, todo fenómeno orgánico que no se realiza en la misma parte en que obra directamente la causa morbífica, merece el nombre de simpatía: entre ellas distinguían las que se observan en estado normal y en el patológico, siendo éstas más raras de lo que se cree. Unas se manifiestan por continuidad, y es fácil seguirlas, de órgano en órgano, por medio de las aplicaciones de la Fisiología á la Patología, mientras que otras se desarrollan sin marcha sucesiva aparente, á una distancia mayor ó menor del órgano primitivamente afecto.

Ya en 1826 los autores del *Dict. abregé* decían: «Creemos que las simpatías, tales como deben considerarse en la actualidad, no dependen únicamente de los vasos, ni de los nervios, ni del tejido celular, ni de la sangre, ni de la continuidad, sino de muchas de estas condiciones, y rara vez de una sola; que intervienen en las simpatías muchas acciones orgánicas intermedias que ignoramos, pero que se descubrirán de día en día, tanto más cuanto más observaciones se hagan en el hombre sano, en el enfermo y en los animales sometidos á la experimentación; que establecen diferencias entre las acciones sinérgicas y las acciones simpáticas, entre las simpatías activas y las pasivas, es llenar de sutilezas una ciencia en que sólo tienen cabida los hechos particulares y los generalizados; por último, que atribuir las simpatías á un *quid ignótum* superior á nuestros medios de investigación, es paralizar los progresos del espíritu humano en la investigación de las más interesantes verdades fisiológicas y patológicas.»

Broussais, aunque se sirva de las simpatías como punto de apoyo para su doctrina, no siempre las consideró desde su verdadero punto de vista. «Cuando la sensibilidad y la motilidad, dice, aumentan en un punto, aumentan también en otros: esta es la *simpatía*. Se realiza por el intermedio de una forma particular del tejido vivo ó de la materia animal que constituye los nervios. Todos los fenómenos de asociación tienen efecto por medio de los nervios, que transmiten el estímulo de una parte á otras muchas. El objeto del estímulo primitivo y del estímulo simpático es siempre la nutrición, el alejamiento de las causas destructivas y la reproducción. Los tejidos que pueden considerarse como móviles de las simpatías son aquellos en que la materia nerviosa se encuentra bajo una apariencia pulposa, entremezclada con vasos capilares sanguíneos y con otros vasos que contienen fluidos albuminosos ó gelatinosos... Cualquier estímulo capaz de procurar al cerebro una percepción recorre todo el sistema nervioso de relación; va á repetirse en las membranas mucosas, desde donde vuelve al centro de percepción, que le juzga con arreglo al aviso de la víscera á que pertenece la membrana mucosa... Mientras una impresión, ó mejor, el estímulo que de ella resulta, camina por el aparato nervioso de las vísceras, determina movimientos en los músculos que de ellas forman parte, modifica la circulación de todos los fluidos que las recorren, y hasta produce contracciones involuntarias en los músculos locomotores.»

Georget divide la simpatías en *simpatías de funciones* y *simpatías nerviosas*, distinción útil que conviene tener muy en cuenta en el estudio de las simpatías de cada órgano. Divide las simpatías nerviosas en *directas*, por continuidad de tejido; é *indirectas*, por el intermedio del cerebro, el cual puede ser influído por otras impresiones que las que transmiten los órganos de los sentidos. Esta distinción es menos justificada que la primera, pero no deja de tener su utilidad.

La doctrina de las simpatías adquirió carta de naturaleza en Italia por los trabajos de Borden, de Bichat, Tommasini, etc. Según este último autor, una influencia desarrollada en cualquier parte del cuerpo se propaga á otras partes en virtud de ciertas leyes; á esa propagación la llama *difusión*, y la divide en *verdadera* y en *falsa*. Todo trabajo morboso dinámico, es decir, que no proceda de una irritación material y persistente, se extiende por difusión y se propaga á las partes que son orgánicamente continuas, ó que tienen cierta identidad de estructura con las primitivamente afectas. La difusión de las afecciones morbosas es mayor ó menor, más ó menos rápida, según que las partes tengan mayor ó menor susceptibilidad.

SIMPÁTICAMENTE: adv. m. Con simpatía, conformemente.

> ... el cual, aguzado hasta el debido grado de energía, irrita idiopática y SIMPÁTICAMENTE el sistema fibroso.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

SIMPÁTICO, CA (de *simpatía*): adj. Dícese de lo que en una persona es naturalmente conforme, grato ó análogo á los afectos y sentimientos de otra.

– SIMPÁTICO: Dícese de la persona que tiene don de gentes.

– SIMPÁTICO: V. TINTA SIMPÁTICA.

SIMPATIZAR (de *simpático*): n. Congeniar una persona con otra, agradarse y estimarse recíprocamente, aun sin haberse tratado mucho.

> ... no ha mucho te decía,
> Ahogando en ponche la sed:
> «SIMPATIZO con usted...»
> ¡Qué estúpida simpatía!
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

> Ella es mujer de entusiasmo,
> Y ese que caracteriza
> Tu natural, SIMPATIZA
> Con el suyo que es un pasmo.
>
> HARTZENBUSCH.

SIMPERGA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Este género de insectos se reconoce por ofrecer los siguientes caracteres: tubérculos anteníferos salientes, estrechamente separados, paralelos; frente muy alargada, escotada en medio de su borde inferior; antenas finamente pubescentes, un poco más largas que el cuerpo, densamente franjeadas por debajo, y con sus artejos decreciendo poco á poco en longitud; ojos muy aproximados por encima; sus lóbulos inferiores un poco alargados; protórax dos veces tan largo como ancho, finamente plegado al través, provisto en cada lado de un tubérculo pequeño; élitros muy alargados, poco convexos, paralelos, oblicuamente truncados en su extremidad; patas casi iguales y robustas; fémures pedunculados en su base y después terminados en forma de una maza fusiforme, los posteriores de la longitud de los cuatro primeros segmentos abdominales; tarsos medianos; el quinto segmento abdominal muy largo, paralelo, truncado por detrás; cuerpo alargado, esbelto, glabro casi enteramente, brillante.

Este género no contiene más que una especie, la *Symperga Balgi* J. Thoms., originaria de Cayena, brillante, sin otro dibujo más que dos estrechas rayas transversales de color amarillo dorado sobre cada élitro; salvo la base de estos órganos, que es punteada, sus tegumentos son completamente lisos.

SIMPIEZA (del gr. συμπιέζω, yo comprimo): f. *Bot.* Género de plantas *(Sympieza)* perteneciente á la familia de las Ericáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas fruticosas con aspecto semejante al de los brezos, las hojas dispuestas en verticilos ternarios, y las flores situadas en las axilas de las hojas superiores, solitarias, casi sentadas ó aproximadas en cabezuelas, sin brácteas ó con tres de éstas pequeñas y aproximadas al cáliz, y éste lampiño, con las márgenes pestañosas y coloreadas; cáliz algo carnoso, ya comprimido y bilobo ó ya tubuloso, acampanado y con cuatro dientes: corola bipogina, trasovada ó mazudo-tubulosa, oblicua, con limbo bífido y connivente; cuatro estambres insertos sobre un disco hipogino, con los filamentos libres, lampiños, y las anteras terminales, mochas, salientes, con las celdas salientes por poros laterales; ovario bilocular, con las celdas uniovuladas; estilo saliente y estigma obtuso. El fruto es una cápsula dióica, con las cocas monospermas é incompletamente bivalvas por el dorso.

SIMPIEZÓMETRO (del gr. συμπιεζω, yo comprimo, y μετρον, medida): m. *Fís.* Este aparato es una variedad del termobarómetro. Su construcción obedece á tener un barómetro que ocupe poco volumen y sea fácilmente transportable. Este instrumento debe su forma actual á los estudios de August, pero los primeros modelos se reducían á una modificación hecha por Hooke del primitivo termómetro de aire de Galileo. Tal como se construye hoy, consiste esencialmente en una cubeta con un tubo vertical corto, en el cual asciende una columna de mercurio hasta cierta altura, estando lleno el resto de él de aire en vez de hallarse vacío completamente, como sucede en los barómetros ordinarios. La altura de esta columna de mercurio dependerá de la presión atmosférica, pero no dará directamente la medida de ésta. Por otra parte, la tensión del aire que existe sobre el mercurio, y que influirá también en la altura de la misma columna, oponiéndose á la expansión de ésta, dependerá de la misma presión atmosférica y de la temperatura, dato este último que da un termómetro adjunto. Tales son los elementos que en este aparato entran en juego, y el modo de obtener con él la presión atmosférica consiste en determinar la altura de la columna de mercurio necesaria en cualquier momento para reducir el aire encerrado y comprimido á un volumen normal dado. Hecha tal medida, cuando la presión atmosférica es también conocida por la observación simultánea de un barómetro ordinario se obtendrá un coeficiente c, por el cual habrá que multiplicar la altura observada de la columna h corregida de temperatura y gravedad para que dé la presión atmosférica actual p. V. TERMOBARÓMETRO.

SIMPIEZOPO (del gr. συμπιέζω, yo comprimo, y ποῦς, pie): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculióni-

dos, tribu de los zigopinos. Los caracteres más notables que ofrecen los insectos de este género son los siguientes: rostro más ó menos largo, muy robusto, arqueado, unas veces cuadrangular, otras ensanchado en su base, deprimido en el resto de su extensión; antenas regulares, poco robustas; el escapo, en maza en su extremidad, quedando lejos de los ojos; el funículo con los cuatro primeros artejos más largos que los otros y nudosos en su extremidad; la maza de las antenas oval, articulada y obtusa en su extremo; ojos deprimidos, en algunas especies muy grandes y redondeados, en otras muy pequeños y ovales, siempre contiguos ó muy aproximados sobre la frente; el protórax transversal ó no, cónico ó convexo y bruscamente estrechado anteriormente, truncado por delante; élitros convexos, poco á poco estrechados hacia atrás, más anchos que el protórax y escotados en su base; patas muy cortas, contráctiles y comprimidas; fémures terminados gradualmente en maza, inermes; tibias rectas, unguiculadas en su extremo; tarsos muy cortos y muy estrechos, gradualmente ensanchados, esponjosos por debajo; sus escudetes pequeños; el segundo segmento del abdomen más corto que los dos siguientes reunidos, cortado rectamente por detrás, separado del primero por una sutura recta ó un poco arqueada; metasternón corto; cuerpo elíptico ú ovalado, parcialmente pubescente.

Los insectos de este género son propios del Africa, en donde están extendidos desde el Gabón hasta el Cabo de Buena Esperanza. La especie tipo es el *Sympiezopus aciculatus* Schœnherr, que presenta su cuerpo con algunas manchitas ó bandas de color, variable del blanco gris al amarillo más ó menos vivo.

SIMPIEZORRINCO (del gr. συμπιέζω, yo comprimo, y ῥύγχος, pico): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los episominos. Este género de insectos está caracterizado por ofrecer el rostro mucho más largo y estrecho que la cabeza, separado de ésta por un surco transversal, medianamente robusto, ligeramente arqueado, más ó menos comprimido en su mitad superior, plano y surcado por encima, entero en su extremidad; escrobas laterales y superiores superficiales por delante, ligeramente arqueadas; las antenas, insertas en los dos tercios anteriores del rostro, largas y delgadas; el escapo en maza en su extremo; el funículo con los artejos primero y segundo alargados, cilíndricos y mucho más largos que los siguientes, que son casi iguales; los ojos muy grandes, redondeados y deprimidos; el protórax fuertemente transversal, más ó menos estrechado de atrás á adelante, truncado en su parte anterior, parabólicamente cortado en cada lado de su base, que es redondeada; élitros brevemente ovalados, convexos, más anchos que el protórax y escotados en su base; patas medianas; fémures gradualmente terminados en maza; tibias rectas; tarsos cortos, muy anchos, esponjosos por debajo, con el tercer artejo un poco más ancho que el primero y segundo reunidos y el cuarto corto; sus uñas soldadas en la base; el segundo segmento del abdomen tan largo como los dos siguientes reunidos, separado del primero por una sutura arqueada; el metasternón muy corto; el cuerpo brevemente ovalado y densamente escamoso.

Entre las tres especies *(Sympiezorhinchus camelus, S. inafectatus, S. signatus)* que ha descrito Schœnherr, hay una *(S. camelus)* notable no solamente por la longitud relativa de su rostro, sino que también por una gruesa callosidad de forma triangular que cubre toda la parte media de su protórax; las otras dos especies no ofrecen este carácter distintivo particular. Estos insectos son pequeños, revestidos de tegumentos duros y blanquecinos, más ó menos variados de un pardo claro, y son originarios de Cafrería.

SIMPLE (del lat. *simplex*): adj. Puro, único, solo, que no admite composición.

– SIMPLE: Que no tiene mezcla ó composición alguna.

> ... fué por todo el reino determinado que curasen con medicinas SIMPLES.
>
> PEDRO DE RUA.

– SIMPLE: Hablando de las cosas que pueden ser dobles ó estar duplicadas, aplícase á las sencillas.

– SIMPLE: V. FIESTA SIMPLE.

– SIMPLE: V. RITO SIMPLE.

– SIMPLE: Dícese del traslado ó copia de una escritura, instrumento público ó cosa semejante, que se saca sin firmar ni autorizar.

– SIMPLE: fig. Desabrido, falto de sazón y de sabor.

– SIMPLE: fig. Manso, apacible é incauto. Úsase t. c. s.

> ... tendimos la noche pasada estas redes de estos árboles para engañar los SIMPLES pajarillos.
>
> CERVANTES.

> A la cumbre, mas la voz
> Acaso un pastor la daba
> Contra un fiero lobo, que
> A una SIMPLE oveja blanca
> Hacer quiso desperdicio.
>
> MANUEL DE LEÓN.

– SIMPLE: fig. Mentecato y de poco discurso. U. t. c. s.

> –Anda, vete, mentecato;
> Que eres un SIMPLE.
>
> MORETO.

> ¡Tan mal gusto tengo yo,
> Que permite competencias
> De una villana, vos noble?
> ¿De una SIMPLE, vos discreta?
>
> TIRSO DE MOLINA.

> Y dice mi madre que soy una SIMPLE, que sólo pienso en jugar y reir, y que no sé lo que es amor...
>
> L. F. DE MORATÍN.

– SIMPLE: *Gram.* Aplícase á la palabra que no se compone de otras de la lengua á que ella pertenece.

– SIMPLE: m. Planta ó mineral que sirven por sí solos á la medicina, ó entran en la composición de los medicamentos.

> ... luego ensartan nombres de SIMPLES, que parecen invocaciones de demonios.
>
> QUEVEDO.

SIMPLECTA (del gr. σύν, con, y πλεκτός, enlazado): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los dípteros, familia de los tipúlidos, tribu de los tipularinos terrícolas. Los caracteres que distinguen á este género son los siguientes: cabeza esférica, prolongada en forma de un hocico ordinariamente corto; el primer artejo de los palpos más corto y más delgado que los siguientes; el segundo y tercero terminados un poco en maza; el último oblongo y obtuso; ojos ordinariamente ovalados, enteros y separados en los dos sexos; antenas filiformes de 16 artejos, el primero cilíndrico, corto, el segundo ciatiforme, los siguientes globulosos, los últimos oblongos; el tórax con sutura arqueada; metatórax muy saliente; alas con dos células submarginales, la segunda algunas veces dividida por una nerviación transversal; cuatro posteriores; nerviación axilar sinuosa; el abdomen, de ocho segmentos distintos, terminado por un oviscapto córneo en las hembras.

De las dos especies que contiene este género la más común es la *Symplecta stictica* Meig., de pequeño tamaño: el conjunto del cuerpo presenta un color amarillento; la frente con una línea parda; el tórax con una línea negruzca y con dos bandas laterales; abdomen con banda transversal parda; ano amarillento; fémures amarillos con anillo pardo; alas grises; segunda célula submarginal simple; segunda posterior más larga que la tercera.

SIMPLÉGADES Ó CIANEAS: *Geog. ant.* Islas del Ponto Euxino, cerca del Bósforo de Tracia. Según la fábula, estas dos islas, movibles en otro tiempo, chocaban entre sí; los dioses las fijaron cuando el buque *Argos* pasó por entre ellas.

SIMPLEMENTE: adv. m. Con simpleza ó sencillez.

> Y como blanco cerco de corderos
> Que en verde campo SIMPLEMENTE pace.
>
> LOPE DE VEGA.

– SIMPLEMENTE: Absolutamente, sin condición alguna.

> ... Sócrates... no vedó SIMPLEMENTE usar de esto, sino enseñó usar de ello cuando era menester.
>
> DIEGO GRACIÁN.

SIMPLESITA: f. *Min.* Arseniato ferroso que contiene, conforme á los análisis de Breithaupt, hasta 25 por 100 de agua de hidratación, dando en sus caracteres y reacciones indicios de manganeso en proporciones exiguas y no determinables; su composición es realmente bastante incierta en lo concerniente á las proporciones relativas de sus elementos componentes, hierro, arsénico, oxígeno é hidrógeno, y sólo puede asegurarse de cierto que se trata de un mineral hidratado arsenical de hierro, cuyas formas son asimilables á las reconocidas peculiares de la eritrita, que es un arseniato de cobalto, pues á su igual cristaliza generalmente en prismas rectangulares, referibles á un prisma romboidal oblicuo cuyo ángulo mide 111° 16′, con una exfoliación perfecta y extraordinariamente fácil. Preséntase la simplesita en cristales sueltos de pequeñas dimensiones, aunque bien formados y distintos, pero lo más general es verla en agregados cristalinos, determinables sin gran trabajo, constituídos por prismas muy unidos y enlazados, los cuales poquísimas veces llegan á cargarse bajo ángulos determinados, de donde se infiere lo accidental y contingente de su asociación, sin masa amorfa que les sirva de intermediario, ó en la cual de algún modo pudieran hallarse implantados. Diferencia particularmente al mineral que describimos de la eritrita el color rojo ó como la flor del albérchigo, muy general en los compuestos hidratados de cobalto el de esta última, azul verdoso más ó menos acentuado el de la simplesita, para seguir la regla general de los compuestos ferrosos cristalizados, conteniendo agua retenida al determinarse la forma geométrica; presenta además el arseniato de hierro que describimos hermoso brillo vítreo en sus cristales y masas cristalinas, el cual lustre tórnase nacarado magnífico en la cara de exfoliación, la cual es lisa y como pulimentada; el peso específico del mineral hállase representado en el número 2,95 próximamente, y su dureza, poco considerable, corresponde al número 2,5 de la escala.

En cuanto á los caracteres químicos de la simplesita, de los cuales nos servimos para reconocerla, tiénelos bien definidos, apelando, sobre todo, á la vía seca. Calentándola en el tubo cerrado de uso general en este linaje de ensayos adviértese cómo, á poco que la temperatura se eleva, se deshidrata, y en la parte fría del tubo condénsase el agua en cantidad muy notable; luego, á medida que la temperatura aumenta, la descomposición es más profunda, y puede notarse la formación de un sublimado no muy abundante y de color blanco, constituído por ácido arsenioso puro, y en el fondo del tubo queda por residuo un cuerpo de color negro ó pardo obscuro, dotado de cualidades magnéticas bastante intensas y en el cual determinan los reactivos la presencia del hierro. Sometiendo la simplesita al fuego del soplete, usando soporte de carbón, el olor aliáceo producido denuncia cómo se trata de un compuesto arsenical, y con el propio tratamiento, mezclándola antes con los flujos reductores, consíguense productos en los cuales los reactivos ponen de manifiesto las propiedades del hierro y en ciertos casos las del manganeso.

Hállase el mineral descrito siempre asociado al hierro espático en Lebenstein de Voigtland, y es mineral escasísimo.

SÍMPLEX: m. *Maq.* Correa de algodón para transmisiones, debida á Moreley et Sons de Manchister. La símplex presenta grandes ventajas sobre las correas ordinarias de cuero, especialmente en las máquinas que se emplean en el alumbrado eléctrico, porque son de una gran homogeneidad que hace no sufran las oscilaciones de las correas ordinarias que se transmiten á las dinamos, á las que hacen tomar movimientos oscilatorios, con gran perjuicio de muñones, ejes, ajustes, escobillas, etc., etc. Las correas ordinarias de cuero tienen que estar formadas forzosamente por diversos trozos reunidos entre sí por costuras, las que al encontrar a las poleas producen estos efectos y pequeños choques, altamente perjudiciales á la marcha de las máquinas, mientras que la correa que en este momento nos ocupa, como está formada de un solo trozo, no tiene más unión que la de cerramiento, y aun ésta no produce el menor choque ni movimiento anormal, puesto que se unen por un tejido especial que no presenta el menor resalto sobre la superficie general de la correa; el alargamiento que sufren estas correas, como todas ellas, difiere esencialmente de las demás, porque, según sus autores,

sólo tiene lugar durante los dos primeros días de uso; además no producen el menor ruido, lo que no debe nunca despreciarse.

– SÍMPLEX: *Teleg.* Sistema de transmisión telegráfica, que consiste en no poder circular por cada hilo de línea más que una corriente aislada. Los sistemas telegráficos, cualesquiera que sean los aparatos que se empleen para transmitir y recibir despachos, es decir, cualesquiera que sean el manipulador y el receptor, pueden dividirse en *símplex, díplex, dúplex* y *cuádruplex*; en los sistemas primitivos, cuando no estaba tan generalizado como hoy el telégrafo, fué un adelanto inmenso el poderse comunicar eléctricamente dos estaciones, de las que una, cualquiera de ellas, pedía por el hilo de línea comunicar con la otra que recibía el despacho, y que después, por el mismo hilo, sin más que maniobrar convenientemente con el conmutador, podía invertir la marcha de la corriente, haciendo que transmitiera la segunda estación y recibiera la primera; las exigencias comerciales hicieron insuficiente este sistema, buscando medios más rápidos, y entre ellos la transmisión múltiple, que dió lugar al sistema *dúplex*, en el que por el mismo hilo marchan á la vez y como encauzadas, con completa separación, dos corrientes opuestas entre dos estaciones *A* y *B*, de tal modo que ambas transmiten y reciben al mismo tiempo, pudiendo decirse que es un sistema diferencial; el *díplex*, en que pueden marchar por el mismo hilo dos corrientes en el mismo sentido, de modo que *A*, por ejemplo, transmite dos despachos á la vez á *B*, que los recibe al mismo tiempo; y el *cuádruplex*, en que cada estación transmite y recibe á la vez dos despachos, de modo que por el mismo hilo circulan cuatro corrientes, no habiendo sido los españoles los que menos han trabajado con éxito en este asunto, pues los nombres de los distinguidos Orduña y Golmayo figurarán á la cabeza de estos inventos; en contraposición á los sistemas múltiples de que acabamos de hablar, se dió el nombre de sistema símplex á la transmisión única por cada hilo; la diferencia que existe en la velocidad de transmisión por estos sistemas es notable; pues tomando por unidad el número de despachos de 20 palabras á cinco letras, ó 100 letras por despacho, resulta que el telégrafo Morse montado en símplex sólo puede transmitir 25 despachos, mientras que en dúplex alcanza 45 por hora; el telégrafo Wheastone en símplex 90 despachos por hora, mientras que en dúplex llega á 160; el Hughes en símplex 60 despachos, y 110 en dúplex; en la descripción de todos estos sistemas no podemos entrar aquí, pudiendo, para estudiarlos, consultarse los artículos correspondientes en esta obra.

SIMPLEZA (de *simple*): f. Bobería, necedad.

> Ni se espanta, el que es prudente,
> De ver ajena SIMPLEZA.
>
> ALONSO DE BARROS.

> – Ya te digo que estoy necia:
> Ve, no me digas palabra;
> Que te diré mil SIMPLEZAS.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> ... fuera grande y temeraria SIMPLEZA hacerlo por adivinación.
>
> JOVELLANOS.

– SIMPLEZA: Rusticidad, grosería.

> ... no pueden vencer la sierpe fasta que en la leña de su carne encienden fuego de trabajo en la vida rusticana, ó aldeana, y demás desfacen la espesura del fresno, que son los aparejos por apartamiento, y grosedad de virtudes, y SIMPLEZA de vestiduras.
>
> ENRIQUE DE VILLENA.

– SIMPLEZA: ant. Sencillez, sinceridad.

> Conoce la malicia la fuerza que tiene la religión en los ánimos de los hombres, y con ella introduce sus artes, admitidas fácilmente de la SIMPLEZA del pueblo, etc.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

SIMPLICIDAD (del lat. *simplicĭtas*): f. Sencillez, candor.

> ...; alzábale (la doncella á Recaredo) las escarcelas, por ver qué traía debajo dellas, tentábale la espada, y con SIMPLICIDAD de niña quería que las armas le sirviesen de espejo.
>
> CERVANTES.

> – Quita, bestia. – El bestia sobra.
> – ¡Qué SIMPLICIDAD tan sana!
> Guárdeos Dios.
>
> ROJAS.

> Esta disimulación ó fingida SIMPLICIDAD es muy necesaria en los ministros que asisten á príncipes demasiadamente astutos y doblados.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

– SIMPLICIDAD: *Fil.* La simplicidad ó carencia de partes como atributo referido por los antiguos psicólogos á la realidad del espíritu, pensada abstractamente de su convivencia con el cuerpo, es un concepto negativo que sólo sirve de explicación parcial del positivo y primario de la unidad de esencia (V. UNIDAD). La simplicidad se traduce por lo mismo en cualidades negativas. Equivale á la inmaterialidad ó indivisibilidad. El pensamiento, recluído en tales abstracciones (V. EGOTISMO), no puede llegar á lo concreto y real, que es siempre complejo. Cuando Santo Tomás pretende demostrar la simplicidad por el acto de comparar dos cosas distintas, la reduce á una persistencia en el tiempo, que equivale á la identidad. Al añadir que se manifiesta en que el alma no es susceptible de división ni separación de ninguno de sus elementos constitutivos, vuelve al sentido de negación implícito en la idea de simplicidad. La abstracción mental puede aislar este, aquel ó el otro término, concebido por la mente sin la complexión en que lo ofrece la intuición empírica. Cada término, así concebido, puede pensarse como simple, indivisible, inseparable, irreductible á otro, etc., predicados todos negativos. Luego que el pensamiento restituye el término abstractamente concebido á lo real y vivo, donde la intuición lo ofrece, necesita percibirlo en la complexión ó complejidad que le acompaña. Lo real y lo concreto es siempre complejo. La simplicidad absoluta ó unidad del punto matemático no es real. La simplicidad sintética es la que resulta de una pluralidad de elementos subordinados á una unidad. Implica la indivisibilidad. En este sentido, la simplicidad que podemos y debemos atribuirnos (V. PERSONA y YO) es la sintética, porque el yo implica una multiplicidad en la unidad. Y aunque múltiple en tal acepción, el yo es y continúa siendo, como individualidad personal (V. INDIVIDUO), indivisible, porque cualquiera de las potencias ó facultades que abstractamente separamos del yo no son *in re* fuera de él, sólo se conciben distintas, *in mente*. Las mencionadas abstracciones son entidades que no adquieren realidad; lo que subsiste por encima de ellas y en medio de ellas es la unidad indivisible del yo, su simplicidad sintética. La relativa oposición que se nota siempre entre lo abstracto y lo real procede de que, como dice Lange, «si la ciencia es un análisis, la realidad es una síntesis.»

SIMPLICIO (SAN): *Biog.* Papa. N. en Tívoli. M. en Roma en 483. Subió al trono pontificio en 468, y se distinguió por el celo con que combatió las doctrinas de algunos herejes que á la sazón dividían la Iglesia, principalmente la de los eutiquianos. Bajo su reinado tuvo lugar la destrucción del Imperio de Occidente por la deposición de Rómulo Augústulo. Por intercesión del emperador Zenón consiguió el restablecimiento en sus sillas de los obispos de Antioquía y de Alejandría, que habían sido arrojados de ellas, é hizo reconocer la autoridad del concilio de Calcedonia. Tuvo por sucesor en la silla pontificia á San Félix II. La Iglesia celebra la festividad de San Simplicio el día 2 de marzo. Se conservan de él 18 *Cartas*, que han sido publicadas en la colección de Labbe.

– SIMPLICIO: *Biog.* Filósofo griego. N. en Cilicia. Vivía en el siglo VI después de Jesucristo. Discípulo de Ammonio y de Damascio, fué uno de los últimos eclécticos que enseñaron en Atenas, cuya ciudad abandonó en 529, y se trasladó á Persia al lado del rey Cosroes. Este príncipe facilitó su regreso al Imperio bizantino en el año 533 según unos, y en el 545 al decir de otros. Nada se sabe del resto de su vida, ni tampoco aparece que él ni sus compañeros abriesen de nuevo sus escuelas. Existen de Simplicio *Comentarios* sobre diversos tratados de Aristóteles y sobre el *Manual* de Epicteto, considerados como los mejores de la escuela ecléctica. Gracias á él se ha logrado la adquisición de numerosos pasajes y fragmentos de autores griegos, cuyas obras se han perdido, especialmente de Empédocles, Diógenes, Apolonio, Anaxágoras, etc. En vez de atenerse á la letra, Simplicio penetra con una sagacidad singular hasta el fondo de los sistemas. Por una hábil interpretación sabe conciliar la lógica de Aristóteles con la dialéctica de Platón, sin embargo del disentimiento de estos dos filósofos en las ideas. Las obras de Simplicio son: *Comentarios sobre las categorías de Aristóteles*; *Comentario sobre el tratado De Coelo de Aristóteles*; *Comentario sobre la Physica auscultates de Aristóteles*; *Comentario sobre el tratado de ánima de Aristóteles*, é *Interpretación del Manual de Epicteto*.

SIMPLICÍSIMO, MA (del lat. *simplicissĭmus*): adj. sup. de SIMPLE. Manso, apacible é incauto.

– SIMPLICÍSIMO: fig. Mentecato y de poco discurso.

> ... SIMPLICÍSIMO eres, Sancho, respondió D. Quijote.
>
> CERVANTES.

SIMPLIFICACIÓN: f. Acción, ó efecto, de simplificar.

SIMPLIFICAR (del lat. *simplex*, simple, sencillo, y *facĕre*, hacer): a. Hacer más sencilla, más fácil ó menos complicada una cosa.

> El entendimiento humano, ya de suyo tan débil, ha menester que se le muestren los objetos tan SIMPLIFICADOS como sea dable; etc.
>
> BALMES.

> Así como el objeto de la precisión es la cosa que se dice, el de la concisión es el modo con que se dice. La primera SIMPLIFICA el concepto; la segunda abrevia su expresión.
>
> CAPMANY.

SIMPLISTA: m. El que escribe ó trata de los simples; como de las cualidades ó virtudes de hierbas, metales, etc.

> ... el Ruellio, y con él otros SIMPLISTAS de nuestros tiempos, por el elafobosco nos muestran la Gracia Dei ordinaria de las boticas.
>
> ANDRÉS DE LAGUNA.

SIMPLOCA (del gr. σύν, con, y πλέκω, yo anudo): f. *Bot.* Género de plantas (*Symploca*) perteneciente al tipo de las talofitas, clase de las algas, orden de las cianofíceas, familia de las Nostocáceas, cuyas especies se caracterizan por tener el talo formado de filamentos envueltos en una vaina gelatinosa y agrupados en hacecillos erguidos y confluentes por su base; vaina gelatinosa formada por una membrana sencilla, hialina, nada estriada y hojosa.

SIMPLOCARIA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los derméstidos, tribu de los birrinos. Los insectos de este género están caracterizados por ofrecer los órganos bucales (salvo las mandíbulas y el labro) y una parte de los ojos cubiertos por el tórax cuando está contraída la cabeza; lengüeta coriácea, apenas escotada por delante; último artejo de los palpos grande y ovalado, el de los labiales triangular, el de los maxilares securiforme; mandíbulas anchas, la derecha con cuatro dientes, la izquierda con tres, provistas en su borde interno de un diente basilar; el intervalo entre ese diente y la extremidad guarnecido de una orla coriácea; el labro, grande, recubre las mandíbulas en su base y es apenas escotado; el epistoma muy redondeado por delante; las antenas, muy delgadas, de la longitud de la mitad del cuerpo; los cinco últimos artejos forman una maza alargada; protórax un poco más estrecho en su base que los élitros, transversal, estrechado por delante, con dos ligeros senos en su base y convexo; los élitros anchos y muy convexos; las patas medianas; tibias un poco ensanchadas y ciliadas en su parte media, las anteriores excavadas sobre su cara interna, las demás sobre su cara opuesta; el primer artejo de los tarsos un poco alargado y ciliado por debajo, así como el segundo; el tercero corto, provisto inferiormente de una lámina membranosa; el prosternón truncado por delante, redondeado por detrás y quedа recibido en una profunda escotadura del mesosternón; el primer segmento abdominal sin excavación para alojar las tibias posteriores durante el reposo; cuerpo ovalado generalmente, sin ser convexo.

La mayor parte de las especies que se conocen de este género son europeas, entre las que citaremos el *Simplocaria maculosa* Erichs., cuyo

insecto está cubierto de pequeños puntos profundos, muy próximos entre sí, y de una ligera pubescencia blanca muy caduca; sus élitros presentan además algunos surcos anchos y poco profundos, unas veces enteros y otras visibles solamente en la base.

SIMPLOCARPO (del gr. σύμπλοος, asociado, y καρπός, fruto): m. *Bot.* Género de plantas *(Symplocarpus)* pertenecientes á la familia de las Aroideas, cuyas especies habitan en América y Norte de Asia, y son plantas herbáceas, casi acuáticas, acaules, con las hojas enteras, pecioladas, envainadoras en la base, y la espata casi sentada, con las flores que desprenden un intenso olor aliáceo; espata en forma de cucurucho ó de concha, acuminada, con espádice pedunculado, casi globoso, cubierto de flores hermafroditas; perigonio de cuatro hojuelas carnosas; cuatro estambres opuestos á las divisiones del perigonio, con los filamentos lineales, planos é incluídos, y las anteras biloculares con las celdas paralelas; ovario unilocular, con un solo óvulo y estilo tetragonal piramidado; estigma terminal, muy pequeño; los frutos son bayas uniloculares y monospermas soldadas entre sí; semillas sin albumen.

SIMPLOCO (del gr. σύν, con, y πλέκω, yo anudo): m. *Bot.* Género de plantas *(Symplocos)* perteneciente á la familia de las Estiracáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y boreales cálidas de América, así como en las montañas del Japón y de la India, y son árboles con las hojas alternas, apenas festoneadas ó dentadas, y las flores axilares, sentadas ó pedunculadas, solitarias ó en glomérulos ó racimos, blancas ó rojas, provistas en la base de bracteítas empizarradas; cáliz con el tubo soldado con el ovario, y limbo súpero y semisúpero, quinquepartido; corola periginia, enrodada, con cinco ó 10 lacinias persistentes muy patentes, las exteriores mayores; estambres insertos en el tubo de la corola, alternos con las lacinias de la misma, con los filamentos soldados en la base en uno ó varios cuerpos, y las anteras erguidas, redondeado-elípticas, biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario ínfero ó semiínfero, tri ó quinquelocular, con cuatro óvulos anátropos insertos por pares en cada celda, los dos inferiores colgantes; estilo sencillo y estigma casi acabezuelado, obtusamente dividido en tres ó cinco lóbulos; el fruto es una drupa coronada por el limbo del cáliz, con tres á cinco núcleos soldados, rara vez uno solo, y con las celdas monospermas; embrión ortótropo y cilíndrico en el eje de un albumen carnoso, con los cotiledones muy cortos y divergentes y la raicilla muy corta y próxima al ombligo.

SIMPLÓN: *Geog.* Paso de los Alpes Peninos, sit. en el cantón del Valais, Suiza. Pone en comunicación Suiza é Italia por el valle del Saltine, que desemboca en el Ródano junto á Brigne, y por el del Diveria, afl. dro. del Toce, que recorre el valle del Simplón y después el de di Vedro. El paso se abre entre los macizos del Fletschhorn (4 016 m.) al S.O., y del monte Leone (3 565), que dominan inmediatamente la cumbre del collado. En 1801, por iniciativa de Bonaparte, comenzó la construcción de una carretera por este paso, obra que se terminó en 1807. Por el lado del N. trabajaron ingenieros franceses y por el del S. italianos; éstos tuvieron que vencer grandes dificultades, porque les fué preciso trabajar casi siempre en roca muy dura, mientras que por el N. predominan las rocas pizarrosas. Tiene el camino 8 m. de anchura y pendiente máxima de 0m,06 por m. Comienza en Brigne y llega hasta Domo d'Ossola, con un recorrido total de 65 kms., en el que hay 22 puentes, siete galerías ó túneles, varias terrazas y 20 casas de refugio. Esta gigantesca obra, la carretera principal de los Alpes, después de la del Brenner, costó 18 millones de francos. En nueve horas y media hace la diligencia el trayecto entre los dos puntos extremos. El primer puente que se pasa, á unos 10 minutos de Brigne, es el titulado Napoleón, sobre el Saltine; enfrente se ve el Glishorn, de 2 528 m. Se marcha luego por hermosas praderas, se pasa por bajo del glaciar de Kaltwaser, y no lejos de la aldehuela de Schlucht se encuentra el primer refugio. La carretera traza varios ziszás por la vertiente de la montaña, ofreciendo siempre golpes de vista magníficos sobre el valle, el Ródano y las montañas que rodean el glaciar de Aletsch, y se aproxima, cerca de una capilla, á la garganta profunda del Saltine. En el segundo refugio, el de Schallberg, dos torrentes que descienden del Staldhorn se reunen en el fondo del Saltine, cuyo valle, llamado valle de Ganter, se inclina al E. y ofrece hermoso panorama sobre el Wasenhorn, el Furggenbaumorhh, el Bortelhorn, etcétera. Continúase directamente remontando el valle del Ganter hasta el puente del Ganter, muy expuesto en invierno á los aludes. La carretera describe desde allí un gran circuito para llegar á los 14 kms. á Berisal, el tercer refugio, bellamente sitiado. A los quince minutos se llega al puente sobre el Fronbach, á los veinte al puente sobre el Dursbach y á los quince al cuarto refugio. A la dra. se ve el collado por donde pasa el camino, encima el Rauthorn con su glaciar, y el pico del Fletschhorn con el glaciar de Rossboden: hermoso golpe de vista sobre el Aletschhorn, el Schienhorn, etc. A los veinticinco minutos la galería de Schallbett ó Kapfloch, tallada en la roca en una long. de 30 m. A los quince minutos el refugio de Schallbett. Esta parte de la carretera, hasta la cima, es la más peligrosa por los aludes y los huracanes. A los quince minutos la galería del Agua, sobre la cual se precipita el agua del glaciar de Kattwasser formando una cascada visible por una de las aberturas del túnel. Después otras dos galerías. A los veinticinco minutos el sexto refugio, desde el cual se descubre un panorama magnífico sobre los Alpes Berneses y sobre el valle del Ródano. Cinco minutos después se alzanza la cima del paso del Simplón á 2 009 m. A los quince minutos el Nuevo Hospicio, vasto edif. al que se sube por una ancha escalera. Fué fundado por Napoleón I para que en él se acogieran los viajeros, como en el Gran San Bernardo. Por falta de recursos permanecía sin acabar, hasta que en 1825 lo adquirió el Hospicio del Gran San Bernardo y terminó su construcción. La cima del Simplón es una ancha meseta semejante á un lago seco y rodeada de cimas cubiertas de nieve. Sólo florece en estos parajes la rosa de los Alpes. A los veinte minutos se llega al Antiguo Hospicio, alta torre cuadrada sit. á la dra., por bajo de la carretera, y habitada hoy sólo por pastores. A los cuarenta y cinco minutos el séptimo refugio, cerca de Engeloch A los cinco minutos un puente sobre el Krummbach. A los treinta minutos, en Am-Senk, un puente. A la dra. el glaciar de Rossboden, de colosales derrumbaderos. Diez minutos después se encuentra Simplón, aldea sit. en medio de verdes praderas, en la base N.E. del Fletschhorn. Luego el puente sobre el Lœvenbach, y desde allí la carretera describe una gran curva para entrar en el valle del Laquin, y atraviesa cerca de la aldea de Gsteig ó Algaby el Krummbach, en el cual vierte sus aguas el Laquin. El río toma desde allí el nombre de Diveria. Se pasa bajo la galería de Algaby, y á la salida comienza la garganta de Gondo, una de las más salvajes y grandiosas de los Alpes; se va estrechando cada vez más y haciéndose más profunda, hasta el punto de que las rocas la cubren en algunos parajes. La carretera va entre estas enormes paredes cortadas á pico y el curso del Diveria: después otro puente, cerca del noveno refugio. Atraviésase luego enorme roca que parece obstruir el camino, por la galería del Gondo, de 223 m. de long., construída en 1805. A la salida de esta garganta se precipita el Fressinone desde gran altura sobre varias rocas, y sobre él se tiende un atrevido puente. Las rocas se elevan á pico por ambos lados á una altura considerable (650 m.), y la abertura de la galería contrasta con las aguas blancas y la espuma del arroyo. Con el bello glaciar de Rodmer en lontananza contémplase un cuadro de los más grandiosos. A los treinta y cinco minutos Gondo, última aldea suiza, grupo de pequeñas casas, cerca de una alta torre cuadrada, construída por la familia Stockalper para servir de refugio á los viajeros mucho tiempo antes de la apertura de la nueva carretera: en la actualidad es una posada de cinco pisos, de aspecto poco agradable. Muy cerca hay otra posada mejor. Una columna de granito sit. á la izquierda del camino, á diez minutos de Gondo, señala la frontera de Italia. A los cinco minutos San Marco, primera aldea italiana. El valle toma allí el nombre de Val di Vedro. Más lejos un nuevo túnel. A los treinta minutos Isella, en donde tiene lugar la visita de la aduana italiana. Por bajo de Trasquera, que queda á la izq. en una altura, el camino describe una curva á la izq. y atraviesa el Cairasca, que desemboca en este lugar en el valle del Ródano por el Alpe Veglia. A los veinte minutos Varzo, aldea sit. á la izq. sobre la carretera, y en la cual comienza exuberante vegetación del Mediodía: castaños, higueras, morales, etc., campos de maíz y viñas. Más lejos se pasa á través de una garganta solitaria y pintoresca. Al cabo de una hora se llega á la galería de Crevola. Un poco más lejos se pasa por última vez el Diveria, bello puente de dos arcos y de 30 m. de alt., sit. en la unión de este río con el Tose. Desde allí el valle se llama Val d'Ossola y ofrece un sorprendente panorama: es una comarca completamente italiana, asolada no obstante con frecuencia por las inundaciones. A tres cuartos de hora se halla Domo de Ossola.

En 1799 y 1800 el Simplón fué teatro de varios combates y operaciones militares; entre éstas merece especial mención la siguiente: durante la marcha del ejército de reserva, mandado por Bonaparte, primer cónsul, á través del Gran San Bernardo, 1 000 hombres de tropas francesas y suizas fueron enviadas por el Simplón, el 27 de mayo de 1800, á las órdenes del general francés Bethencourt, para asegurar el paso de Iselle y de Domo de Ossola. Caídas de nieve y masas de peñascos habían roto un puente, y el camino, en un espacio de 72 pies, se hallaba interrumpido por un abismo espantoso. Un soldado atrevido ofrecióse voluntariamente para hacer el peligroso ensayo que vamos á describir. Colocando sus pies sobre cada uno de los agujeros practicados en la peña perpendicular para recibir las vigas del puente, y avanzando de este modo de agujero en agujero, sosteniéndose únicamente por algunas partes salientes, saltó felizmente al otro lado. Entonces se aplicó una cuerda que había llevado con él á la altura de un hombre contra la peña, y dieron á esta cuerda una tensión tan sólida como pudo lograrse. El general Bethencourt fué el primero que, con ayuda de la cuerda, siguió el ejemplo del soldado y atravesó la brecha. Siguiéronle los demás, embarazados como se hallaban con sus mochilas, á las que habían atado sus fusiles. El recuerdo de esta heroica empresa y los nombres del soldado atrevido, del general, de los oficiales y de los soldados que tomaron parte en aquel hecho, están grabados en la peña. Había cinco perros con el batallón: cuando el último hombre hubo atravesado el paso, todos aquellos animales quedadan en la orilla. Los soldados se empeñaban en las sinuosidades de la montaña; uno de ellos extendió la mano como en señal de dolor y despedida; los fieles animales tomaron aquella señal por un llamamiento y se arrojaron á un mismo tiempo al abismo. Tres de ellos fueron inmediatamente arrastrados por la impetuosidad de la catarata, pero los otros dos tuvieron fuerzas para luchar contra el torrente y trepar al peñasco del otro lado, donde desfallecidos lograron arrastrarse á los pies de sus amos.

Hace ya muchos años que está proyectado establecer una línea férrea bajo el Simplón; parece que los trabajos están definitivamente acordados y que la construcción del túnel empezará en 1896. Se perforarán dos túneles paralelos de 20 kms. de longitud, separados uno de otro 17,40 metros y en comunicación entre sí cada 290. Uno de los túneles se destina por ahora exclusivamente á la ventilación, hasta tanto que el desarrollo del tráfico exija la instalación en él de segunda vía. Así se podrá mantener la temperatura en el túnel á 25°; sabido es que en el del San Gotardo se elevó hasta 37° durante la perforación. El segundo túnel se utilizará también para el transporte de materiales. Se calcula que la obra durará cinco años y medio, es decir, tres menos que la del San Gotardo, que es 4 ½ kms. más corto. El coste total se ha presupuesto en 54 500 000 francos.

SIMPODIO (del gr. σύν, con, y ποῦς, ποδός, pie): m. *Bot.* Género de plantas *(Sympodium)* perteneciente á la familia de las Umbelíferas, tribu de las ammineas, cuyas especies habitan en la Armenia, y son plantas herbáceas, con el tallo cilíndrico, estriado y erizado en la parte inferior; las hojas caulinares pinnadas, con las lacinias lineales, aleznadas y la vaina larga con estrías rojas; involucro é involucrillo con bracteítas lineales, aleznadas y rojizas; cáliz con los dientes muy poco desenvueltos; pétalos iguales entre sí, erguidos, bipartidos y provistos en su

escotadura, que es aguda, de un apéndice filiforme y revuelto hacia dentro, que llega próximamente hasta la base del pétalo correspondiente; estilos erguidos ó divergentes soldados en la base y casi acabezuelados en el ápice; fruto con 10 costillas.

– SIMPODIO: *Zool.* Género de celentéreos de la clase de los antozoos, orden de los alcionarios, familia de los alciónidos, que se caracterizan por tener el cuerpo en forma de una masa extendida, formando una capa delgada y casi aplastada sobre los cuerpos marinos; los pólipos son retráctiles, rectos y apretados, formando al encontrarse papilas poco salientes; ocupan la superficie del cuerpo común y tienen ocho tentáculos pectinados. Estos animales se extienden en capas carnosas sobre las partes planas de los cuerpos marinos, como la base de las madréporas, gorgonas, etc.

La especie tipo de este género es el *Sympodium fuliginosum*, que se caracteriza particularmente por sus tentáculos cortos é incoloros; los poliperoides son fuliginosos.

Es muy común en el Mar Rojo, donde se encuentra asimismo otra especie conocida con el nombre de *Simpodium cyanescens*, que se distingue por tener el borde de los tentáculos de este color.

SIMPOLE: *Geog.* Lago de la prov. de Viborg, Finlandia, Rusia, sit. á unos 30 kms. del litoral N.O. del lago Ladoga. Separado por un istmo de 6 kms. del Pihlavesi perteneciente al sistema del Saima, el Simpole tiene contornos bastante irregulares y sup. de 118 kms.², de los que 8 pertenecen á islas, la mayor de las cuales se llama Parikkala.

SIMPSON: *Geog.* Laguna de la isla de San Martín, Pequeñas Antillas, formada por la península de las Tierras Bajas, que se halla unida á la isla por dos playas curvas, cuya concavidad mira hacia la alta mar. Mide unos 5 kms. de E. á O. ‖ Condado del est. de Kéntucky, Estados Unidos; confina al S. con el est. de Tenuessee y pertenece á la cuenca del Green River por el Draker y otros afls. izq. del Big Barren, y á la cuenca del Cúmberland por el Red River; 1040 kms.² y 10640 habits. Terreno llano y fértil; maíz y tabaco. F.c. de Nashville á Louisville. Cap. Franklin. ‖ Condado del est. de Mississipí, Estados Unidos; limítalo al O. el Pearl River y su principal afl. izq. el Strong; recorre el condado de N.E. á S.O.; 1508 kms.² y 10500 habits. Terreno arenoso; bosques de pinos; algodón. Cap. Westville.

– SIMPSON, APAMA ú HOPPER: *Geog.* Grupo de islas del Archip. Gilbert, Micronesia, Oceanía. Son tierras bajas, llenas de arbolado y habitadas. Las descubrió Marshall en 1788, y en 1809 Bishop las dió el nombre de Simpson.

– SIMPSON (ISABEL): *Biog.* V. INCHBALD (ISABEL SIMPSON).

SIMROCK (CARLOS): *Biog.* Literato alemán. N. en Bonn en 1802. M. en 1876. Terminados sus estudios de Derecho en la Universidad de su ciudad natal pasó á Berlín, donde fué nombrado auditor y después refrendario en las oficinas de Administración. Depuesto de su cargo á consecuencia de una poesía que escribió sobre los acontecimientos de julio de 1830, se consagró por completo al estudio de la Poesía y de la crítica de la antigua literatura alemana. Se distinguió principalmente por su traducción de las más célebres poesías nacionales de Alemania, entre las que sobresale la de los *Nibelungen*. Sus obras originales son: *Tradiciones del Rhin*, *recogidas de boca del pueblo y de los poetas*; *El libro de los héroes*; *Manual de Mitología alemana*, etc.

SIMSIA (de *Sims*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Gencianáceas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas herbáceas con el tallo tetragonal, las hojas opuestas, lineales, lanceoladas, trinerviadas, y las flores dispuestas en panojas; cáliz cuadripartido; corola hipogina, caediza, enrodada, cuadrífida, desprovista de corona, y cuyas lacinias presentan en la base una fosita glandulosa y una escama pestañosa; cuatro estambres insertos en la garganta de la corola, con los filamentos iguales en la base y las anteras desprovistas de apéndices; ovario unilocular, con óvulos numerosos insertos sobre dos placentas parietales esponjosas; estigma terminal sentado y bilocular. El fruto es una cápsula que se abre en dos valvas y tiene una sola cavidad, y en ella semillas numerosas.

– SIMSIA: *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Proteáceas, cuyas especies habitan en la parte meridional de Nueva Holanda, y son plantas fruticosas, de pequeña talla, con las hojas alternas, filiformes y partidas multitud de veces, por divisiones dicotómicas, en lacinias revueltas, superficiales, anfígenas y pecíolos ensanchados en la base; cabezuelas globosas, pequeñas, terminales, formando racimos ó panojas, con involucro corto ó nulo y flores amarillas y lampiñas; cáliz regular formado por cuatro sépalos, con las uñas soldadas entre sí y los limbos revueltos; cuatro estambres insertos hacia la mitad de los sépalos salientes, con los filamentos comprimidos, acodados, todos fértiles, y las anteras bilobas, soldadas al principio cada dos, formando anteras dobles, cuadriloculares, y más tarde llegan á quedar verdaderamente en libertad; escamitas hipoginas y nulas; ovario cónico-invertido, unilocular, uniovulado, con estilo filiforme y estigma ensanchado y cóncavo. El fruto es drupáceo, de forma cónica invertida, y con la superficie cubierta de pelos.

SIMSÓN (MARTÍN EDUARDO): *Biog.* Político prusiano. N. en Kœnigsberg á 10 de noviembre de 1810. Hizo sus estudios de Derecho en la Universidad de su ciudad natal, de la que fué profesor en 1833. Elegido diputado en 1848, fué sucesivamente secretario y vicepresidente de la Asamblea, y se distinguió por su elocuencia y por la habilidad con que supo dirigir los debates parlamentarios. En 1849 fué el jefe de una diputacion enviada al rey de Prusia. Elegido en el mismo año diputado por Kœnigsberg para la segunda Cámara prusiana, figuró entre los primeros oradores del partido constitucional, fué uno de los presidentes en la Dieta de Erfurt, y después de haber fracasado el plan de unión tomó de nuevo asiento en la segunda Cámara de Berlín entre los jefes de la oposición. En 1870 estaba á la cabeza de la delegación del Reichstag de la Alemania del Norte, cuando fué á Versalles á rogar al rey Guillermo de Prusia que aceptase la corona imperial de Alemania. En 1874 fué reelegido en el Reichstag, pero cayó enfermo y tuvo que renunciar la presidencia que se le ofrecía. En 1.° de octubre de 1879 ocupó la presidencia del Tribunal Imperial en Leipzig. Se le deben algunas obras de Jurisprudencia y una *Historia del tribunal de Kœnigsberg*.

SIMUCHIR ó SIMUSIR: *Geog.* Una de las islas Kuriles, Japón, sit. al N.E. del Estrecho de la Brújula, que la separa de la isla Urup y de las isletas Brat Sirnoi, Sirnoi y Makanrum; 414 kms². Su cima principal es el pico Prevoste, nombre que le dió La Perousse, y su alt. excede de 1700 m.

SIMULACIÓN (del lat. *simulatio*): f. Acción de simular.

> ...(San Agustín) cuenta esta disimulación y apartamiento entre los pecados graves de san Pedro, y la llama con este término prava, y supersticiosa SIMULACIÓN.
>
> FR. JOSÉ DE SIGÜENZA.

> ... efecto no impropio de sus SIMULACIONES, dobleces.
>
> OTÓN EDILO NATO DE BETISSANA.

– SIMULACIÓN: *Med. leg.* Para evitar un riesgo inminente, para sustraerse á un deber inevitable (como el servicio de las armas) ó á un castigo merecido, en todos los países y tiempos se han simulado enfermedades físicas ó psíquicas. La leyenda y la Historia cuentan entre los simuladores al rey Odiseo y á David: el primero no consiguió su objeto; pero sí el segundo, que lo hizo con tal arte que el príncipe Achisch, al ver el aspecto con que se le presentaba David, exclamó: «¿A qué me traéis este loco? ¡Como si no tuviéramos bastantes en nuestro país!» En el Imperio romano debía ser muy frecuente la simulación de diversos estados morbosos, cuando Galeno consideró escribir un tratado relativo á la simulación, debiendo en gran parte la fama que gozó en la metrópoli romana á su habilidad para descubrir las enfermedades simuladas. En la colección legislativa de Justiniano se ven preceptos para los funcionarios que estaban obligados á comprobar la salud de los ciudadanos cuando alegaban enfermedades para eximirse de ciertos cargos públicos. En la Edad Media aumentó mucho la simulación, hasta que los progresos de la Ciencia en los tiempos modernos le pusieron límite. Hoy la frecuencia de la simulación se halla en razón inversa de los conocimientos de los peritos; el número de los simuladores disminuye cada vez más; no obstante, siempre dan que hacer á los médicos, tanto militares como forenses, si bien la experiencia y la habilidad médicas vencen más tarde ó más temprano de las tretas del simulador.

En casos excepcionales sucede que el médico forense, á pesar de una observación científica prolongada, no puede convencerse de si se trata de un enfermo real ó un simulador. ¿Qué debe hacer entonces? Desde luego, según afirman muchos autores, el perito no tiene derecho para emplear medios dolorosos ó aflictivos, porque es responsable de las consecuencias graves que pueden tener, y porque además vendría en desdoro de la Ciencia el confundir el trabajo de un observador, de un perito, con el de un esbirro, obligando al individuo á confesar con medios inquisitoriales si está sano ó enfermo, en vez de diagnosticar su estado por una investigación científica.

Un tratadista moderno escribe lo siguiente: «El médico, con arreglo á los preceptos de su ciencia, debe investigar, observar y diagnosticar, sin preocuparse de si se trata de un enfermo real ó aparente, y de este modo conseguirá su objeto si reune las condiciones que ya Galeno aconsejaba para desenmascarar á los simuladores, diciendo: *Medicum, qui in hoc notitiæ genere præstare contendit, in duobus præsertim diligenter versatum esse oportet: in quadam scie medica experientia et in commune etiam ratione.*»

Al tratar de la simulación de estados morbosos es preciso tener en cuenta las anomalías, tanto psíquicas como físicas. Llama la atención que los escritores antiguos, por ejemplo Zacchias, consideren la simulación de las enfermedades mentales, no sólo como la más frecuente, sino también como la más fácil de practicar. Los forenses modernos, fundados en su experiencia, dicen que apenas han llegado á encontrar una locura simulada, y el distinguido alienista Schüle afirma que en su larga práctica, entre millones de enfermos, no ha tropezado con un solo simulador. ¿Qué se han hecho, por lo tanto, los muchísimos individuos que simulaban enfermedades mentales de que se ocupan las obras antiguas? «A nuestro juicio, dice Blumenstok, nuestros predecesores temían demasiado el engaño, y de aquí que procedían siempre con prevención; basta leer en los autores antiguos, por ejemplo en Fidelis, el capítulo que dedica á este asunto, para convencerse de que no vamos muy descaminados en nuestras suposiciones.»

Respecto de la facilidad con que pueden simularse las enfermedades mentales, tanto los médicos alienistas como los forenses se hallan de acuerdo en que el simulador que elige la demencia como su especialidad no está muy acertado en la elección. Krafft-Ebing demuestra de un modo evidente las grandes dificultades con que tropieza un actor para representar con naturalidad en la escena una afección mental, y sin embargo el actor tiene grandes ventajas en su favor: encuentra su papel ya trazado por el poeta, y sólo le desempeña durante un tiempo relativamente corto, cuando más una ó dos horas. No le sucede lo mismo al simulador: tiene que crearse él mismo su papel y representarle durante días enteros, y hasta semanas ó meses enteros. Si se necesita talento sobresaliente para trazar con verdad el papel de un loco, y talento no menos notable en el actor para no deformar la creación del poeta, ¿cómo esperar de la generalidad de los hombres que puedan vencer las dificultades unidas del poeta y del actor? En ello están de acuerdo todos los autores, empero se afirma que ciertos individuos, especialmente los que han tenido ocasión de observar á muchos dementes (por ejemplo los enfermeros de los manicomios), pueden simular con éxito la demencia. En realidad, sólo se trata entonces de una imitación más ó menos hábil de algunos síntomas morbosos, y no de la representación fiel de una forma determinada. El simulador exagera los distintos síntomas, es inconsecuente en su representación, se olvida de su papel haciéndose traición, y se le descubre con facilidad. El forense práctico en psiquiatría descubre con facilidad la simulación,

cualquiera que sea la forma que se trate de imitar; el que más pronto se descubre es el que imita á los maniacos, porque no tiene la constancia necesaria, porque no puede evitar la sensación de cansancio que no siente el verdadero maniaco; el seudomelancólico cree erróneamente que debe aparecer muy enajenado; el que simula la demencia no puede permanecer bastante apático largo tiempo; y por último, las degeneraciones psíquicas, con sus frecuentes cambios sintomáticos, tampoco se prestan á la simulación. Teniendo esto en cuenta, y como apenas hay médico forense que tenga que ejercitar mucho su ingenio para descubrir la demencia simulada, se comprende que es completamente superfluo pensar en medios extraordinarios, por ejemplo en el narcotismo clorofórmico, recomendado en América hace unos diez años para desenmascarar á los simuladores.

Con muchísima mayor frecuencia que la simulación se observa la disimulación de las anomalías psíquicas, sobre todo en los juicios civiles, cuando el enfermo trata de evitar su reclusión en un manicomio ó su sujeción á una curatela, ó de salir de aquel establecimiento, etc. Es más fácil, por regla general, la disimulación para los enfermos que la simulación para los sanos; muchos locos andan libres y pasan en la sociedad como sanos, mientras que sus allegados se hallan convencidos de su enfermedad; otros consiguen engañar hasta al médico del manicomio, ocultando sus alucinaciones é ideas delirantes para pasar por sanos y volver á su casa. La observación atenta y prolongada evita tales errores.

Tampoco la simulación de las enfermedades físicas da mucho que hacer al médico forense. Bajo este concepto, se trata generalmente menos de una verdadera simulación que de una exageración de padecimientos ó deformidades realmente existentes, que á veces se pretende atribuir á un traumatismo anterior. Así sucede que la catarata, la perforación de la membrana del tambor, la sordera, la falta de dientes, las anquilosis, hernias, prolapsos del útero y de la vagina, hidroceles, orquitis, etc., se atribuyen á un traumatismo, ya de buena fe, ya para aumentar la pena del agresor. La verdadera simulación se observa en los acusados que, suponiendo una enfermedad, esperan exculparse. También se observan casos de simulación en ciudadanos que tratan de eludir algún cargo molesto, como el de jurado, ó conseguir una licencia, exención, etc. El número de los que simulan lesiones corporales y deformidades es muy pequeño, y rara vez ofrece dificultades de descubrir la simulación.

Entre las enfermedades físicas que se simulan con relativa frecuencia, figuran en primer término las neurosis, y sobre todo la epilepsia; en todos los tratados se indica la frecuencia de la simulación y los medios de descubrirla. Sin embargo, no falta quien cree rarísima esa simulación. Sucede, en verdad, que epilépticos que han sufrido traumatismo, afirman ante el juez que sus ataques proceden de aquél, ó por lo menos que se presentan desde entonces con mayor frecuencia é intensidad; pero apenas hay nadie capaz de representar en presencia del médico un acceso típico sin hacerse traición inmediatamente.

Las alteraciones funcionales de los órganos de los sentidos son (Blumenstok) las que más comúnmente se simulan, pero mucho más rara vez por parte de los acusados que por los agredidos que tratan de exagerar los daños en perjuicio de los agresores. Como es muy molesto y difícil simular la ceguera ó la sordera completas, se recurre á la cortedad de vista ó dureza de oido, ó bien á la ceguera ó sordera unilateral. En realidad, el que elige las alteraciones visuales como su especialidad para la simulación va muy equivocado.

Sólo en casos excepcionales se simulan en el foro otras enfermedades, como afecciones pulmonares ó cardíacas, incontinencia de orina ó alteraciones en la motilidad, siendo más frecuente la disimulación de algunos padecimientos, por ejemplo la blenorragia, en los acusados de violación.

Para el médico forense los dominios de las enfermedades simuladas se reducen cada vez, y la simulación pierde su importancia de día en día. Más trabajo que al forense dan los simuladores al médico militar, sobre todo en los países en que el servicio es obligatorio ó dura muchos años. El médico militar encuentra por esta razón enfermedades simuladas que no se presentan al forense, como la debilidad de pecho, molestias abdominales, estrabismo, conjuntivitis, flujos de oídos, neuralgias, enfermedades de la piel, etcétera. Un distinguido profesor español, el doctor M. Sloker, ha publicado hace poco (1896) una interesante obra de las *Enfermedades simuladas y disimuladas*, que podrá consultar el lector á quien interesen estas cuestiones. Bajo cierto concepto, se encuentra el médico forense con el médico militar cuando se trata de *automutilaciones*; éstas son practicadas por individuos cuerdos, únicamente para librarse del servicio de las armas; pero como se hallan penadas por la ley, el que comete una de esas automutilaciones es sometido á los tribunales, y entonces el forense, apoyándose en su reconocimiento, debe declarar si los datos que consigne el sujeto para explicar su deformidad son verdaderos ó no. Las mutilaciones de los dedos, especialmente de la mano derecha; las cicatrices de la córnea y la catarata lenticular, son las lesiones que suelen constituir el motivo de un informe médicolegal.

SIMULACRO (del lat. *simulācrum*): m. Imagen hecha á semejanza de una cosa ó persona, especialmente sagrada.

> Iban delante los SIMULACROS imágenes de los dioses, etc.
>
> MARIANA.

> Entregáronse al fuego los ídolos, cuyos horribles SIMULACROS sirvieron de luminarias al suceso.
>
> SOLÍS.

> ..., cuando aún no habíades venido á la fe del Evangelio ni á la obediencia de Cristo, érades llevados al culto de los SIMULACROS mudos.
>
> MALÓN DE CHAIDE.

– SIMULACRO: Especie que forma la fantasía.

> ... porque las imaginaciones, SIMULACROS y visiones que se ofrecen en la quietud del entendimiento, se mueven, y levantan del concurso, y agitación de los espíritus y cuerpos.
>
> FERNANDO DE HERRERA.

– SIMULACRO: Acción de guerra, fingida para adiestrar las tropas.

– SIMULACRO: *Mil.* Es un ejercicio táctico en que se figuran todas las operaciones y peripecias de un combate en mayor ó menor escala, según las fuerzas que entran en acción y el objeto que se finge realizar; como es consiguiente, el simulacro exige la presencia de dos bandos opuestos, y supone la acción del fuego y de los medios que realmente se emplearían en un combate ejecutado por tropas que perteneciesen á ejércitos enemigos.

El general Almirante, al definir el vocablo *simulacro* en su *Diccionario Militar*, escribe que «como los franceses dicen *grandes manoeuvres*, se puede dejar por castiza y propia la voz, y se traduce *grandes maniobras*; es más, *distingué*.» Dado lo que hoy son las *grandes maniobras* y lo que significan los *simulacros* no podemos, estar conformes con la opinión del distinguido escritor, ya difunto, toda vez que son cosas enteramente distintas las grandes maniobras y los simulacros. Actualmente, según manifiesta razonadamente otro publicista militar de nuestros días, el comandante Díaz Benzo, en su *Tratado de grandes maniobras*, al decirse *grandes maniobras* no se quiere expresar solamente el concepto del antiguo simulacro, que se reducía á los límites del combate y de las evoluciones tácticas que le preceden, sino también el conjunto de marchas, operaciones y servicios que por razón lógica debieran haberse realizado antes de llegar al encuentro los dos ejércitos que se suponen enemigos. Esto da á las grandes maniobras modernas una extensión y una importancia tales, que justifican ante todo la preferencia con que en su estudio se ocupan todos los ejércitos modernos, y explican en cierta manera el carácter que se les ha dado de novísimo método de instrucción del arte de la guerra.

«El *simulacro* antiguo, añade el citado escritor, no daba lugar más que á ejercicios y movimientos tácticos y al desarrollo de los incidentes de un combate hecho en terreno escogido de antemano, con programa preparado, y por lo tanto, algo ficticio y falso. Por el contrario, las grandes maniobras ofrecen variadas ocasiones para toda clase de cálculos logísticos, para pruebas de resistencia de ganado y material, para ensayos de instrumentos y aparatos que tienen inmediata aplicación en la guerra, y por último obligan á conocer el terreno de extensas comarcas, habitúan al soldado á la vida militar, y los jefes y oficiales encuentran en ellas un motivo para hacer patentes su celo y actividad, sus talentos y sus dotes de mando. Bien es cierto que el *simulacro* forma parte integrante de las grandes maniobras, casi con los mismos defectos de inverosimilitud que en los tiempos pasados; y no es menos positivo que la tropa que maniobra con lucimiento durante un otoño puede salir inmediatamente vencida en una campaña verdadera, pues nunca puede ensayarse una operación estratégica con todos los elementos y circunstancias que modifican el espíritu, el vigor y el empuje de un ejército en la guerra, pero siempre llevará una ventaja y una probabilidad más para la victoria aquel que haya probado anticipadamente sus recursos y sus fuerzas.»

Imbuído, como es lógico, en estas mismas ideas el *Reglamento de grandes maniobras* que rige en España, por virtud del Real decreto de 18 de febrero de 1891, trata en el cap. VII de la Segunda Parte de la forma de efectuar los simulacros, considerados éstos como uno de los elementos que entran en el conjunto de las grandes maniobras.

Sin duda alguna la confusión entre grandes maniobras y simulacros pudo existir en pasadas épocas, cuando para la instrucción de las tropas únicamente se empleaban ejercicios particulares de las diversas unidades orgánicas, y el simulacro como acto ó función en que se reunían y aplicaban los principios que sucesivamente se enseñaban con antelación; y en tal concepto, no estaba fuera de lugar la aseveración del ilustre general Almirante para la fecha en que escribió su *Diccionario Militar*. Pero actualmente la situación de las cosas es muy diferente, y hay que distinguir en la forma explicada el simulacro y las grandes maniobras.

SIMULADAMENTE: adv. m. FINGIDAMENTE.

SIMULADOR, RA (del lat. *simulātor*): adj. Que simula. U. t. c. s.

SIMULAR (del lat. *simulāre*): a. Representar una cosa, fingiendo ó imitando lo que no es.

> ... dice tu poeta por Eneas, de grandes curas enfermo, SIMULA placer en el vulto y con el corazón aprieta el dolor.
>
> JUAN DE LUCENA.

> ... otra vez se hacía atar de los novizuelos, y que atándoles las manos con un cordel SIMULASEN el estruendo y violencia de aquella noche.
>
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SIMULIO (del lat. *simulo*, yo finjo): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los dípteros, familia de los tipuláridos, tribu de los tipularinos florales. Los principales caracteres por que se distingue este género son los siguientes: cuerpo muy pesado; los palpos con cuatro artejos, el cuarto un poco más largo que los otros y más delgado; antenas cilíndricas, de 11 artejos, los dos primeros separados de los otros; ojos redondos; tórax sin sutura; abdomen de ocho artejos distintos, el primer artejo de los tarsos tan largo como los demás reunidos; alas muy anchas; células basilares y marginal muy estrechas.

Los simulios se singularizan por el modo de su marcha. Cuando se posan sobre una hoja sus tarsos anteriores se apoyan en toda su extensión sobre el plano de posición, y están poseídos de un movimiento continuo de tanteamiento. Como estos insectos habitan ordinariamente los zarzales situados debajo de los árboles y recogen con la trompa los jugos extendidos sobre el follaje, y particularmente los producidos por los pulgones, sus tarsos hacen las funciones de palpos y sirven para reconocer este alimento. Sin embargo estos animales no se limitan a este género de nutrición, pues se alimentan haciéndonos la guerra como los mosquitos, y sus picaduras no son menos dolorosas que la de éstos, al menos en las regiones meridionales, en donde estos insectos se conocen también con el mismo nombre de *mosquitos sin trompetilla*.

La primer edad de estos insectos es poco conocida. Las larvas son cilíndricas, provistas de 20 estigmas y cubiertas de pelos, dándoles un cierto aspecto de orugas. Durante el invierno se

introducen en la tierra para ponerse al abrigo de las heladas, y en esta situación se encuentran en el mes de marzo antes de pasar al estado de ninfas. En esta forma son oblongas, y no ofrecen más que 16 estigmas. Una de sus especies, muy abundante en el verano y en otoño, es el *Simulium reptans* Lat., de tamaño diminuto, pues no suele llegar á tener 2 líneas de longitud. Es de color pardo; el primer artejo de las antenas blanco; el tórax un poco cuproso; las tibias blancas y el primer artejo de los tarsos un poco abultado en los dos sexos.

SIMULTÁNEAMENTE: adv. m. Juntamente, á un tiempo, de conformidad.

Ni cesaron entre tanto las operaciones de la clase, dedicada SIMULTÁNEAMENTE á otros importantes objetos.

JOVELLANOS.

Cuando tratemos de calcular la probabilidad de un suceso que no sabemos sino por el testimonio de otros, es preciso atender SIMULTÁNEAMENTE á las dos condiciones... conocimiento y veracidad.

BALMES.

... como quiera que no nos sea posible entrar SIMULTÁNEAMENTE en dos cuestiones diversas, nos contentaremos con decir lo que únicamente hace á nuestro propósito; etc.

LARRA.

SIMULTANEAR (de *simultáneo*): a. Cursar al mismo tiempo dos ó más asignaturas correspondientes á distintos años académicos ó á diferentes facultades.

SIMULTANEIDAD (de *simultáneo*): f. Reunión de cosas, ú ocurrencia de sucesos á un mismo tiempo.

... cuando la SIMULTANEIDAD ó sucesión (de dos hechos) son constantes, arguyen algún vínculo ó relación, ó de los hechos entre sí, ó de ambos con un tercero.

BALMES.

– SIMULTANEIDAD: *Fil.* La simultaneidad es la coexistencia de sensaciones ó estados en la forma sucesiva del tiempo (V. TIEMPO). La simultaneidad de la sucesión corresponde á la contigüidad del espacio, porque nuestras sensaciones nos aparecen como durables y sucesivas, y á la vez como extensas. La simultaneidad implica las tres dimensiones del tiempo que integran su forma general de sucesión, á saber: el *antes*, el *después* y el *ahora*. Desde que varios seres coexisten, ó sus hechos, muchos ó pocos, se producen *á la vez*, surge la idea de la simultaneidad. Así se dice que dos hombres son contemporáneos, y que un árbol produce á la vez simultáneamente flores y frutos. La idea de la simultaneidad supone, por tanto, una duración ó persistencia relativa en la forma general de la sucesión, es decir, la existencia, y mejor la coexistencia en el mismo momento de tiempo, y no sólo lo uno después de lo otro. Que podemos tener percepciones simultáneas, ó que en el cambio sucesivo del tiempo percibimos relativa persistencia en los cambios mismos, es indudable, cuando, por ejemplo, recorremos diversidad de tonos y timbres en una sinfonía. Percibimos simultáneamente merced á síntesis parciales más ó menos amplias. Y no sólo surge la simultaneidad en percepciones semejantes, sino en las heterogéneas, que sin diluirse ó perderse coinciden en un mismo acto de conocimiento y en un mismo é indivisible momento de tiempo. Vemos el fuego, sentimos el calor que produce, y oímos el ruido del combustible al consumirse en un mismo instante, simultáneamente. Si no pudiéramos pensar varias cosas á la vez, no habría medio de establecer comparación. Verdad es, como decía Heráclito, que no nos bañamos nunca en las mismas aguas, que todo fluye y pasa, que todo es sucesivo; pero en esa misma fluidez hay su persistencia relativa, de la cual surge la simultaneidad y la base de toda relación y comparación del pensamiento. Otro tanto puede afirmarse de la misma vida afectiva, que si no tiene por ley el cambio, pues sentir siempre lo mismo equivale á no sentir (V. CONCIENCIA, SENSACIÓN y SENSIBILIDAD), sin embargo, en el cambio mismo, persiste lo cualitativo de los estados, lo cual da de sí la *cenestesia*, *conciencia general* y sorda, que es base de la tonicidad y á su vez de la existencia personal. La sensibilidad no se produce nunca en forma semejante á la que engendra la línea como serie sucesiva ó no interrumpida de puntos; se manifiesta en fenómenos afectivos que aparecen á la vez en conflicto, y el alma se siente en un mismo instante solicitada por emociones varias y aun contradictorias. Los intersticios del todo continuo de los fenómenos son algo real. La vida no es una lógica en acción, y, en último término, nada hay más ilógico que la Lógica misma, pues la conciencia más sutil puede recoger con diligencia suma la serie y forma según la cual cambian y se suceden unos á otros estas dos, y como el Comendador de la Leyenda que asistía á banquete opíparo sin gustar ninguno de los manjares suculentos que á su vista aparecían y desaparecían, el lógico, prendado del formalismo, del molde, puede dejar y pasar inadvertido lo cualitativo y propio de los estados que se suceden y que rellenan y matizan el molde abstracto.

Efecto de su correspondencia con la contigüidad, la simultaneidad, unida con ella, sirve de base á la asociación de las ideas (V. ASOCIACIÓN). Referimos unas á otras ideas según la contigüidad y la simultaneidad. Hemos visto dos objetos al mismo tiempo, ó sabemos por el testimonio histórico que dos hechos han pasado simultáneamente, pues se impone el sincronismo; y el espíritu, una vez que ha reunido ambos términos, no pensará en el uno sin el otro. Dada la flexibilidad plástica del hecho vivo del pensamiento, la ley es la indicada; pero no de una manera fatal, lo cual negaría la espontaneidad propia de la inteligencia. No es de necesidad matemática que siempre que se piensa en César se piense también en Pompeyo; pero como la primera idea se añade á la segunda, y la vida y los hechos del uno se enlazan con los del otro, es ley que preside el desarrollo de nuestro intelecto que una idea se asocie á otra. Lo mismo acontece con los fenómenos contiguos en el espacio. Al reaparecer el uno en el mundo de la representación sigue el otro, aunque no nos demos cuenta de ello. Luego que se nombra el Sena, se piensa en París. La vista de los lugares evoca el recuerdo de los sucesos en ellos acontecidos. Cicerón, al visitar Atenas, recuerda espontáneamente á los filósofos que enseñaron en la Academia, en el Liceo y en el Pórtico. El mismo espacio y el mismo tiempo son principios de asociación para todos los cambios que dentro de ellos se han producido. La simultaneidad es lazo que, con el de la contigüidad, auxilia á la percepción de lo continuo como forma ó expresión de lo racional. Lo simultáneo es la forma que reviste lo racional, produciéndose en la sucesión temporal.

SIMULTÁNEO, NEA (del lat. *simŭlter*, del mismo modo, de *sĭmul*, juntamente, á una): adj. Dícese de lo que se hace ú ocurre al mismo tiempo que otra cosa.

La necesidad SIMULTÁNEA de los demás cosecheros aumenta el arbitrio y el precio de ellos (de los jornales.)

JOVELLANOS.

SIN (del lat. *sĭne*): prep. separativa y negativa que denota carencia ó falta.

Echaban maldiciones á los cartagineses, amenazaban que tal maldad no pasaría SIN venganza.

MARIANA.

... SIN ella (sin la navegación) nunca Roma se hubiera llamado señora del mundo,

JOVELLANOS.

– SIN: Fuera de, ó además de.

Llevó tanto en dinero SIN las alhajas.

Diccionario de la Academia.

– SIN: Cuando se junta con el infinitivo del verbo, vale lo mismo que NO con su participio ó gerundio.

... luego obligados estamos á saber y entender todo esto? Sí padre, porque no podemos cumplirlo SIN entenderlo.

RIPALDA.

– SIN: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregadas las aldeas de Badaín y Salinas, partido judicial de Boltaña, prov. y dióc. de Huesca; 293 habits. Sit. cerca de Señes y Saravillo. Terreno montuoso; cereales, cáñamo, legumbres y frutas.

– SIN FONDO Ó DE LAS AGUILAS: *Geog.* Ensenada en la costa extrema meridional de la isla y República de Santo Domingo, Antillas Mayores. Su límite meridional es la punta de Chimahé; se interna 1,5 milla con 2,5 de abra; termina en una gran playa de guijarros, detrás de la cual se eleva, como en la ensenada de Rousselle, una serie de altas y tajadas barrancas; tiene de 22 á 15 m. de agua, que disminuye á medida que se acerca á la playa hasta reducirse á 3,3 m., y ofrece buen abrigo de los vientos de los cuadrantes primero y segundo, aunque expuesto á los de los otros dos, por 13 á 15 m. de agua, hierba y arena, poco más adentro de la enfilación de la extremidad meridional del frontón de las Agujas con la punta de Chimahé y próximamente equidistante de ambas, ó por 15 á 17 m. á una milla al N.N.O. de dicha punta de Chimahé (*Derrotero de las Antillas*).

– SIN PUERTO: *Geog.* Isla del Archipiélago Tuamotú. V. SAN JUAN BAUTISTA.

SIN: *Geog. ant.* Desierto del N.E. del Egipto, atravesado por los hebreos cuando salieron de este país para ir á la Tierra de Promisión; en él se supone que cayó el maná por primera vez. Hoy Guad-Mokatteb.

SIN, SYN ó SINIA: *Geog.* Río de la Siberia occidental. Nace en la vertiente E. del Ural, corre primero al S.E. y después hacia el N.E., y desemboca en el brazo del Obi, llamado Pequeño Obi, después de un curso de 126 kms.

SINA: *Geog.* Dist. de la prov. de Sandia, departamento Puno, Perú; 550 habits. El pueblo tiene 325.

– SINA: *Geog.* Río del Deján, India. Nace en el macizo de Nagar, corre un instante al S.O. para tomar luego su dirección general hacia el S.S.E., baña á Ahmednagar, forma el Canal Bathod, traza la frontera del Nizam y del Deján británico, desciende entre los contrafuertes de los Balaghatas de Naldroug y una estribación de los Sahyadri, entra en la llanura del Cholapur, y á los 300 kms. de curso vierte sus aguas en el Bhima, en la triple frontera del Nizam y de los dist. de Cholapur y Kaladghi.

– SINA (ABÉN): *Biog.* V. AVICENA.

SINABAFA: f. Tela parecida á la holanda, que se usó antiguamente.

Aprieta bonete y frente
Una verde SINABAFA,
Y entre dos moradas plumas
Lleva sujeta una blanca.

Romancero.

Aun las tuyas, Sancho, replicó D. Quijote, deben de estar hechas á semejantes nublados; pero las mías, criadas entre SINABAFAS y holandas, claro está que sentirán más el dolor de esta desgracia; etc.

CERVANTES.

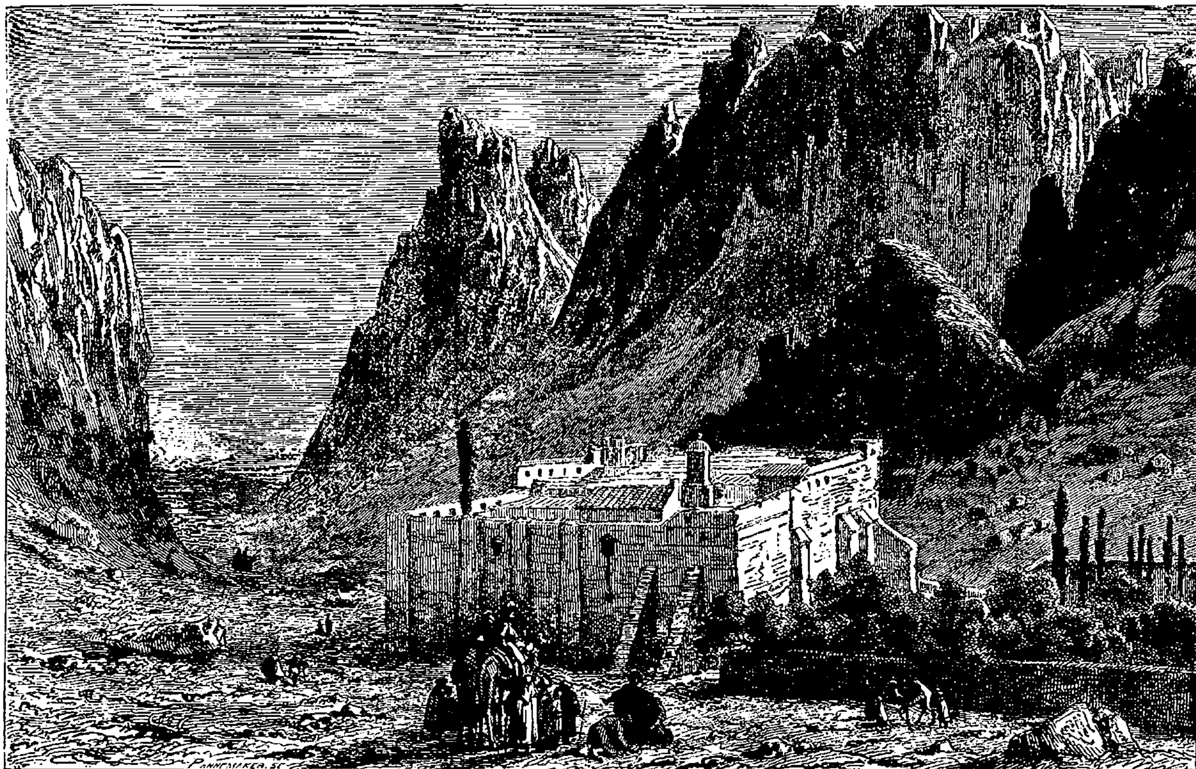
SINADA ó SINNADA: *Geog. ant.* C. de la Frigia, Asia Menor, sit. en una llanura y cerca de una cantera de mármol blanco ó alabastro. En las últimas divisiones del Imperio romano fué cap. de la Frigia Salutaris. Vense sus ruinas en la aldea turca de Eski-Kara-Hissar, cerca de Afium-Kara-Hissar.

SINAFA (del gr. συναφή, conexión, unión): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los dípteros, familia de los tipuláridos, tribu de los tipularinos, cuyos caracteres principales son los siguientes: antenas filiformes, muy cortas, de 16 artejos, los dos primeros ciatiformes, separados de los otros, los siguientes cilíndricos; ojos redondeados; ocelas dispuestas en línea transversal casi recta; célula marginal de las alas simple; las nerviaciones exterior y media se bifurcan, reuniéndose en seguida y formando así una célula anómala. Este género no contiene más que una especie, el *Synapha fasciata* Meig., de color negro luciente y palpos ferruginosos; los cuatro primeros segmentos del abdomen leonados, con el borde negro; pies ferruginosos y tarsos pardos. Es muy común en Alemania.

SINAFENA: f. *Bot.* Género de plantas (*Synaphœna*) perteneciente á la familia de las Proteáceas, cuyas especies habitan en Nueva Holanda, especialmente en su parte austro-occidental, y son plantas fruticosas, de pequeña talla, con las hojas esparcidas, planas, brillantes, reticuladas, cuneiformes, lobuladas, ó las inferiores enteras con glándulas superficiales anfígenas; pecíolos ensanchados en la base, semienvainadores; espigas axilares ó terminales sencillas ó ra-

mificadas, con flores alternas, solitarias, sentadas, unibracteadas, con el cáliz amarillo, caedizo, partible en cuatro divisiones, y la bráctea acapuchonada y persistente; cáliz tubuloso, inflado, con el limbo cuadrifido, irregular, por la mayor anchura de la lacinia posterior; cuatro estambres insertos en la base de las lacinias calicinales, con los filamentos cortos, el posterior desprovisto de antera y los otros tres fértiles con las anteras bilobuladas, pero en las que aborta constantemente el lóbulo de un lado ó de otro, excepto en el estambre anterior, en el que ambos lóbulos tienen perfecto desarrollo; todos soldados al principio por las anteras, constituyendo un caso de singenesia que desaparece antes de la antesis; escamas hipoginas, nulas; ovario apeonzado, unilocular, uniovulado; estilo curvo, engrosado en la parte superior, y estigma ensanchado, oblicuo, soldado con los estambres estériles y partido en dos cornetes agudos; fruto drupáceo, trasovado, monospermo y con vilano.

SINAFETA (del gr. συναφή, conexión, unión): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiinos. Este género de insectos se reconoce por presentar los siguientes caracteres: mandíbulas medianamente robustas, muy gruesas en su base; cabeza ancha, muy cóncava entre sus tubérculos anteníferos; antenas pubescentes, densamente ciliadas por debajo, casi doble más largas que el cuerpo; ojos casi divididos; sus lóbulos inferiores pequeños y transversales; protórax transversal, desigual por encima, con un surco anguloso por delante y en su base, con tres tubérculos obtusos en cada lado, los dos anterio-



El monte Sinaí

res superpuestos, el posterior más fuerte y colocado en su parte media; escudo en forma de un triángulo rectilíneo truncado en su extremidad; élitros muy cortos, anchos, planos por encima, oblicuamente declives en su tercio posterior; patas casi iguales; fémures fusiformes; tarsos cortos y medianamente anchos; el quinto segmento abdominal en forma de un triángulo curvilíneo muy transversal; mesosternón horizontal, escotado en arco posteriormente, vertical por delante, con su ángulo anterior saliente; cuerpo ancho y pubescente.

Las hembras, en estos insectos, tienen las mandíbulas delgadas en su base; las antenas de la longitud de los élitros, y el protórax, más corto, solamente con dos tubérculos en cada lado. El tipo de este género es el *Synaphæta Guexii* Lec.

SINAGAVA: *Geog.* C. de la prov. de Mudsasi, Hondo, Japón, sit. en la bahía de Tokio, entre la c. y el delta del Rokugo ó Tama; 12000 habitantes. Es el arrabal marítimo de Tokio, y tiene cerca de 3 kms. de long. Extiéndese á lo largo de la costa delante de la rada de Sinagava, *ribera del tráfico*, puerto propiamente llamado de Tokio y muy incómodo.

SINAGOGA (del gr. συναγωγή; de συναγω, reunir, congregar): f. Congregación ó junta religiosa de los judíos.

> ... llevólos consigo á resuscitar la hija del príncipe de la SINAGOGA.
> AMBROSIO DE MORALES.

– SINAGOGA: Casa en que se juntan los judíos á orar y á oir la doctrina de Moisés.

> ... cuán ajena tenían esta vanidad de la profesión y ley de Cristo está ya visto, y no es maravilla que diga lo contrario el que afirmó ser lícito edificar á los judíos SINAGOGAS y se atrevió á aproballo... etc.
> MARIANA.

> ... dábanle entrada en las SINAGOGAS, convidábanle á comer en sus casas, encarecían su término, su virtud, y su modestia.
> P. JUAN EUSEBIO NIEREMBERG.

SINAGUA: *Geog.* Pueblo tenencia de la municipalidad de Huacana, dist. de Ario, estado de Michoacán, Méjico; 1050 habits., que se mantienen de las siembras del maíz, chile, caña, café y tabaco, de la cría de ganado y de abejas ceríferas.

SINAÍ: *Geog.* Grupo montañoso de la región meridional de la península á que ha dado nombre. Su parte más elevada, que puede considerarse como el nudo central, es el Yébel Katharín, de 2602 m. de alt.; al N.O. se destaca una serie de montañas que van á formar el macizo del Serbal, que se alza á 2050 m. y está limitado por el Uadi Feirán; otro grupo se eleva al S. casi á la misma altura que el Yébel Katharín, y más lejos se alinean varios montes que descendiendo gradualmente llegan al Ras Mohammed, en el extremo meridional de la península. No está completamente dilucidado cuál de las diversas cimas que se alzan en este conjunto de montañas es el monte santo de la leyenda bíblica. Lepsius y Ebers afirman, con otros autores, que es el Serbal, pero las descripciones de la Biblia (*Exodo*, cap. XIX, 2, 3, 7, 8 y 14) no concuerdan con la topografía del terreno, pues no hay á la vista de este monte espacio para que acampasen los israelitas, ni es posible que Moisés verificase dos ascenciones á la cima en un solo día. Más probable es que la montaña santa sea el *Yébel Musa* (montaña de Moisés), cuyo vértice, especialmente la cumbre Safsaféh, es visible desde todos los puntos del espacioso valle que le rodea; la tradición conservada por el convento de Santa Catalina viene en apoyo de esta opinión, sostenida por Palmer y otros muchos autores. En el t. III del *Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid* se dió noticia de las observaciones hechas por el general James E. Alexandre sobre el verdadero sitio de esta célebre montaña, con motivo de su viaje á la Tierra Santa en la primavera de 1875. Allí encontró al pintor Beavis, que acababa de reproducir el Yébel ó Ras Sufsaféh (cabeza-sauce), donde creía se halla el verdadero sitio de la entrega de las Tablas de la Ley. Enfrente de esta montaña hay amplio espacio para un campamento mayor que el de las 12 tribus, al paso que el Yébel Musa, la montaña de Moisés, señalada por el Dean Stanley y otros, no tiene llanura análoga en sus inmediaciones. Cook apoya también la identificación con el monte Sufsaféh, aunque este último pico es inferior al del Yébel Musa. El primero tiene una cumbre calva y áspera: sus flancos aparecen levantados por fuegos subterráneos, y su aspecto es verdaderamente majestuoso: el color de la montaña es el de un granito rojizo. No se han recogido tradiciones locales, que tanto podrían contribuir al esclarecimiento de esta cuestión.

La montaña que, con propiedad ó no, se llama Monte Sinaí, está situada á los 28° 34′ latitud N. y 37° 39′ 30″ long. E. Madrid; empieza al N. de la intersección de los dos valles Er-Rahan y Uadi ed-Deir, separándola de los macizos próximos otros valles, de los cuales uno de ellos, situado al N.E., conduce al convento de Santa Catalina. Una escalera llamada *de los Peregrinos*, con más de 3000 peldaños formados por grandes trozos de roca, conduce desde el convento, pasando por una pequeña capilla, á la plataforma, desde la cual se divisan las dos cimas principales de la montaña; al S.E. la redondeada cumbre del Yébel Musa, y al N.O. la del Safsaféh, llamada por los monjes del convento Horeb, y aunque es la menos elevada domina la llanura de Er-Rahah, y es de muy difícil ascensión. Desde el Yébel Musa se divisa el fondo del Golfo de Akabáh y el Mar Rojo, panorama que, aunque poco extenso, tiene verdadera grandiosidad; la imponente mole del Yébel Ka-

tharín, el Abú-Rumail y el Yébel Sebir ocultan una parte de las montañas que se alzan al S. de la península, y en tanto que el Um-Chomer, considerado mucho tiempo como la cumbre principal de la comarca, desaparece también tras de aquellos macizos, el Yébel Samgui se destaca completamente, paralelo á la costa occidental del Golfo de Akabáh; á la entrada de éste se percibe la pequeña isla Tiran ó Jaliy, y al N.O. aparece oculta la cresta del Serbal. Al N. la perspectiva es más extensa, pues se descubre toda la meseta cretácea del Tih, cuya blanca superficie, herida por los rayos del sol, forma extraño contraste con el sombrío y majestuoso Yébel Katharín; no se ven, sin embargo, aunque están más cerca, ni el convento de Santa Catalina ni la planicie de Er-Rahah, apareciendo, como continuación de la vertiente occidental del Yébel Musa, el valle de Lege, y al lado opuesto, por bajo de los vertiginosos escarpes que parecen amenazar desplomarse, se desarrolla sobre una grande extensión el fondo del Uadi Es-Sehaiyéh (Para la historia, V. MOISÉS). El citado convento de Santa Catalina, fundado por Justiniano, es uno de los más célebres de la Iglesia griega, y da nombre á un arzobispado.

– SINAÍ: *Geog.* Península comprendida entre los dos brazos del Mar Rojo en su límite septentrional, el Golfo de Suez al O. y el de Akabáh al E., ó sea entre los 27° 43'-29° 59' lat. N. y 36° 15'-38° 36' long. E. Madrid. Esta región, que los geógrafos antiguos llamaron *Arabia Petrea*, pertenece á Asia, pero políticamente corresponde á Africa, por ser una dependencia de Egipto. Siendo muy indeciso el límite septentrional, la superficie varía entre 25 000 y 35 000 kms.², según se comprenda una parte más ó menos grande del desierto de Tih; la población, compuesta de las tribus nómadas turi ó tuarah, comprende unos 8 000 individuos. Hacia el centro de la península, y casi en ángulo recto, se cortan dos cordilleras de montañas; nace una al E. de los lagos Amargos y del Canal de Suez con el nombre de Yébel Rahah, y con el de Yébel et-Tih se prolonga al S.E.; la otra, que lleva también este último nombre, comienza al O. de la extremidad septentrional del Golfo de Akabáh y sigue la dirección S.O. Al N. de esta montaña se extiende una meseta desierta ligeramente inclinada hacia el Mediterráneo, pero termina bruscamente antes de llegar á la costa. Al S., entre las dos cordilleras y la costa, formando el extremo meridional de la península, se extiende el país del Sinaí propiamente dicho. La diferencia tan notable que existe entre la parte N. y la parte S. de la península se señala aún más por los anchos valles y *uadis* que siguen á lo largo la base meridional de las montañas; al S. de esta especie de foso, y casi en el eje N.S. de la península se extienden macizos montañosos, y entre ellos se encuentra el Yébel Musa de los árabes ó *Montaña de Moisés* (V. SINAÍ monte), flanqueada al S. por el Yébel Katharín, el monte más elevado de toda la península (2 602 m.). Al E. y al O. otras cordilleras de menor importancia bordean la costa. El suelo presenta pocas llanuras, pero las que existen son verdaderos desiertos arenosos, sin agua y sin vegetación; la más extensa es la de el-Gaah, que ocupa la extremidad meridional de la península y se considera como un antiguo fondo submarino gradualmente elevado. El desarrollo de las costas es de 650 kms. desde el fondo del Golfo de Suez al fondo del Golfo de Akabáh. El Ras Mohammed, que señala el extremo S. de la península, forma á su vez otra muy pequeña y en forma de flecha cuya punta se dirige al S.E. La costa occidental, generalmente baja y pedregosa ó arenosa, presenta algunos cabos y promontorios muy pronunciados y anchas bahías: su único puerto es el de Tor, en un golfo bien abrigado por el Ras Tor. La costa oriental ofrece en las montañas que se alzan en la misma orilla profundas cortaduras; á la entrada del Golfo de Akabáh se abre el Estrecho de Tiran, y á 12 kilómetros del fondo del mismo golfo se encuentra el islote de Faraón, que aún conserva vestigios de murallas y de construcciones que hacen creer que antiguamente existió allí un gran puerto artificial. La hidrografía de la península del Sinaí no cuenta más que algunas fuentes y lechos desecados de uadis que cuando se llenan de agua se convierten en impetuosos torrentes. La vida vegetal y animal se agrupa en los lugares donde las fuentes nacen; las más célebres son las termales de Aiun Musa ó *Fuente de Moisés*, en el litoral O., á 20 kms. al S.E. de Suez; las termales sulfurosas del Hammam Farum, ó *Baño de Faraón*, al S. de las anteriores; y las del Hammam Musa, ó *Baño de Moisés*, cerca de Tor.

Aunque nómadas, los pobladores de la península no varían frecuentemente de residencia, y sólo lo verifican cuando las sequías les obligan, pero siempre en un círculo muy reducido. Los tuarah, *turi* en singular, raza compuesta de muchas mezclas, pueden considerarse como descendientes más ó menos directos de los antiguos aborígenas, establecidos en el país cuando los árabes emprendieron la conquista de Egipto, llevando con ellos hordas de muy diverso origen. Son gentes muy sociables y honestas, y, aunque su existencia es extremadamente miserable, entre ellos no se practica el robo. La única población es Tor, designada por la Comisión Internacional para lazareto de los barcos en que regresan los peregrinos de la Meca. Akabáh no es más que un castillo que domina algunos aduares árabes y chozas de pescadores, en la costa arábiga.

Hist. – Desde muy antiguo poblaban la península del Sinaí tribus nómadas, que los egipcios llamaron *sitius* ó *sasus*, gentes dedicadas al merodeo, y de las cuales no hacen mención los monumentos hasta la III dinastía de los faraones. Snofru hizo la guerra á estas tribus y penetró hasta el fondo de la península, siendo probable que aquéllas se dispersaran por las montañas, en donde ya no fueron perseguidas porque la pobreza y aridez de la comarca no tentaba la codicia de los conquistadores. En aquella ocasión empezaron á explotarse por cuenta de Egipto las minas de cobre y de turquesas. Pepi I, de la VI dinastía, recobró los establecimientos del Sinaí, perdidos por los sucesores de Cheos; la explotación de las minas, que había sido abandonada, fué reanudada en mayar escala por la XII dinastía, que mandó construir fortalezas, é interrumpida aquélla por segunda vez se prosiguió por las dinastías XVIII, XIX y XX, en que la península se convirtió en refugio de los egipcios fugitivos; á ella huyeron Moisés y los israelitas cuando, por la muerte de un egipcio que les fué atribuída, tuvieron que abandonar el país de los faraones. Mucho tiempo después, Saúl, persiguiendo á los amalecitas, penetró en la península sinaítica, y más tarde aún, según refiere la tradición, el profeta Elías, perseguido por Jezabel, huyó al Horeb. Ningún hecho histórico notable se registra en este país hasta los comienzos de la era cristiana, en que la inmigración que pobló de ermitaños y anacoretas se extendió también á la península del Sinaí, y de esta época se conservan muchos restos de habitaciones; en el oasis del uadi Feirán existen ruinas de una basílica que formó parte de la c. de Farán, en la cual residía un obispo. El macizo del Horeb y las inmediaciones del Sinaí fueron también centros de población. Los ataques de los beduínos contra los habits. de la península se hicieron tan frecuentes y terribles, que el emperador Justiniano mandó construir en el año 527 las formidables murallas que al pie del monte santo defendían el convento de Santa Catalina y servían de refugio á los religiosos, y no tardó mucho en ser éste el único lugar habitado por los cristianos, á los cuales Mohammet concedió la soberanía sobre los árabes que poblaban la comarca comprendida entre la meseta de Tih y los dos golfos, cuya soberanía fué reconocida y aumentada en 1799 por Kleber, general de Bonaparte.

SINAIA: *Geog.* C. del dep. de Prahova, Valaquia, Rumanía, sit. al N.O. de Ploiesti, á orillas del Prahova, entre las altas cumbres de los Cárpatos y en el f. c. de Ploiesti á Predoal. Es población muy moderna, debe su origen al castillo de recreo que en ella hizo construir el rey de Rumanía en 1883, y es hoy la residencia de verano de la aristocracia rumana. El castillo real, construído según estilo de la Edad Media, es un elegante edificio con hermoso parque. Alrededor se han construído quintas de recreo y ricos hoteles.

SINAIT: *Geog.* Pueblo de la prov. Ilocos Sur, Luzón, Filipinas; 7 497 habits. Sit. cerca de la costa, en el extremo N. de la prov.

SINALÁCTICO, CA: adj. Que concilia; conciliador.

SINALAGMÁTICO, CA (del gr. συναλλαγματικός; de συνάλλαγμα, comercio, cambio): adj. Dícese de los contratos que producen obligación con respecto á cada uno de los contrayentes, como el comodato, el depósito, la prenda, el arrendamiento, etc.

SINALÁXIDOS (de *sinalaxio*): m. pl. *Zool.* Familia de aves del orden de los pájaros, que ofrecen los caracteres siguientes: pico variable, pero siempre comprimido en la punta: alas con 10 remeras primarias: la primera de éstas no es notablemente más corta; las cobijas son cortas; tarsos con escudos transversos por delante, que se extienden por dentro y por detrás, así es que sólo queda por fuera, sin ellos, una estría estrecha, desnuda ó cubierta con escamas pequeñas.

Esta familia comprende seis tribus y 15 géneros. Las tribus son las siguientes: *Furnarinos* Gray; *Esclesurinos* Scl.; *Sinalaxinos* Gray; *Oxirranfinos* Strick; *Dendrocolaptinos* Gray, y *Sitinos* Bp.

Los géneros son: el *Furnarius* Vieill., del Brasil; el *Lochmias* Sws., que vive también en el Brasil; el *Scositta* Sws., de Chile; el *Sclerurus* Sws., del Brasil; el *Sinallaxis* Vieill., de Trinidad; el *Amnubius* Lafr., de Bolivia, Brasil y Trinidad; el *Philydor* Spix., de Nueva Granada y Brasil; el *Xenops* Illig., de Bolivia y el Brasil; el *Oxyrhamphus* Strickl., del Brasil; el *Dendrocolaptes* Herm., de Bolivia; el *Xiphorhynchus* Svos., del Brasil y Bolivia; el *Picolaptes* Less., del Ecuador; el *Sittasonnus* Sws., de Río Negro; el *Sitta* L., de Europa y el Japón; y el *Sittella* Sws., de Nueva Gales del Sur.

SINALAXINOS (de *sinalaxio*): m. pl. *Zool.* Tribu de aves del orden de los pájaros, familia de los sinaláxidos, que se caracterizan por tener el pico sumamente comprimido, proporcionado, ligeramente curvo en el dorso y poco ganchudo en la punta, con plumas cerdosas y agudas delante de los ojos; alas cortas; cola larga con plumas rígidas y sus escapos propios para apoyarse, pero flexibles, y además desnudos en la punta; la planta del tarso con escudos ó verrugas; dedos externos poco más largos que los internos.

Esta tribu comprende cuatro géneros: el *Synallaxis* Vieill., el *Amnubius* Lafr., el *Philydor* Spix., y el *Xenops* Illig., todos propios de América.

SINALAXIO: m. *Zool.* Género de aves del orden de los pájaros, familia de los sinaláxidos, tribu de los sinalaxinos, que se caracterizan por tener el pico delgado y ligeramente curvo; fosetas nasales pequeñas, sus aberturas largas y estrechas; alas cortas y redondeadas; primera remera muy corta: timoneras con las puntas rígidas y agudas; tarso alto y con una línea de verrugas al exterior; dedos pulgares con uñas grandes y poco encorvadas.

La especie tipo de este género es el *Synallaxis albescens* Temm., que vive en Trinidad y Brasil.

SINALBINA: f. *Quím.* Substancia sulfonitrogenada perteneciente al grupo de los glucósidos y contenida en los granos de la mostaza blanca, vegetal denominado en Botánica *Sinapis alba*, é incluído en la familia de las Crucíferas. Para prepararla se comienza por pulverizar dichos granos, comprimirlos fuertemente por medio de prensas y lavarlos después con sulfuro de carbono con objeto de eliminar las materias oleaginosas que siempre contienen, y el polvo obtenido como resultado de todas estas operaciones previas se seca al aire, se calienta en baño de María y se agota por alcohol de 85° centesimales; la disolución alcohólica, filtrada en caliente, abandona por enfriamiento la sinalbina impura (el sulfocianato de sinapina contenido en los mismos granos queda disuelto en el alcohol), cuya purificación se consigue lavándola primero con sulfuro de carbono, descolorándola luego por disolución en agua caliente con adición de carbón animal, precipitando el líquido acuoso después de filtrado por alcohol concentrado, y finalmente haciendo recristalizar el precipitado una vez disuelto en alcohol hirviendo.

La sinalbina, obtenida como se acaba de indicar, es un cuerpo sólido, cristalizado en pequeñas agujas brillantes, incoloras ó ligerísimamente coloreadas de amarillo, muy soluble en agua, soluble en 3,3 veces su peso de alcohol hirviente cuya concentración sea de 85° centesimales, muy poco soluble en el alcohol absoluto y totalmen-

te insoluble en el éter y el sulfuro de carbono. Por la acción de los reactivos produce fenómenos perfectamente característicos, pues una pequeñísima cantidad de álcali fijo es suficiente para colorearla fuertemente de amarillo, color que pasa al rojo de sangre al añadir ácido nítrico; su disolución acuosa no produce coloración alguna en presencia del cloruro férrico ni precipita por el cloruro bárico, pero con el nitrato de plata y el cloruro mercúrico forma precipitados blancos solubles en exceso de reactivo, y estos precipitados, interpuestos en agua y descompuestos por corriente de ácido sulfhídrico, se transforman en una mezcla de azufre libre y sulfuro de plata ó mercurio, á la vez que se disuelven en el líquido sulfato ácido de sinapina, ortoxifenilacetonitrilo y glucosa. De composición bastante compleja, pues su análisis centesimal conduce á representarla por la fórmula empírica

$$C_{30}H_{44}N_2S_2O_{16},$$

sin que se conozca hasta el presente su constitución química, se la incluye en el grupo de los glucósidos, no sólo por la reacción anterior, representable por la ecuación

$$\underset{\text{Sinalbina}}{C_{30}H_{44}N_2S_2O_{16}} = S + \underset{\text{Glucosa}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Ortoxifenil-acetonitrilo}}{C_8H_7NO} + \underset{\text{Sulfato ácido de sinapina}}{C_{16}H_{23}NO_5.SO_4H_2},$$

sino también porque en presencia de la mirosina ó fermento soluble de la mostaza blanca experimenta una fermentación en un todo análoga á la que tiene lugar entre dicha mirosina y el mironato potásico, y en virtud de la cual la sinalbina se desdobla según la ecuación

$$\underset{\text{Sinalbina}}{C_{30}H_{44}N_2S_2O_{16}} = \underset{\text{Glucosa}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{Sulfato ácido de sinapina}}{C_{16}H_{23}NO_5.H_2SO_4} + C_7H_7O.NCS;$$

el compuesto $C_7H_7O.NCS$, considerado por algunos, quizá de una manera aventurada, como isosulfocianato de ortoxibencilo, es un líquido oleaginoso de color amarillento, dotado de olor extremadamente penetrante, y que ejerce sobre la piel una acción vesicante no tan enérgica como la del isosulfocianato de alilo ó esencia de mostaza; para extraerle basta añadir alcohol al producto de la fermentación de la sinalbina, agotar por el mismo vehículo el precipitado producido, añadir agua al líquido, agitarle con éter y evaporar la disolución etérea.

SINALEFA (del gr. *συναλοιφή*; de *συναλείφω*, unir, confundir, mezclar): f. Trabazón ó enlace de sílabas, por el cual se forma una sola de la última de un vocablo y de la primera del siguiente cuando aquél finaliza en vocal y éste empieza con letra de igual clase, precedida, ó no, de *h* muda.

> ... á veces (la versificación se resiste) también á las SINALEFAS.
>
> JOVELLANOS.

SINALOA: *Geog.* Est. de la Confederación mejicana. Se halla limitado al N.O. por el est. de Sonora, al E. por los de Chihuahua y Durango, al S.E. por el Territorio de Tepic y sus costas, que se extienden de S.E. á N.O. en una extensión de 560 kms. Su sup. es de 69 346 kilómetros cuadrados con 223 684 habits., de ellos 30 000 blancos, 45 000 indígenas y el resto mestizos. Comprende una faja de terreno de S.E. á N.O. entre la falda occidental de la sierra Madre y las costas del mar. El Golfo de California, Mar de Cortés ó Bermejo, baña las costas de Sinaloa desde la bahía de Agiabampo hasta poco más allá de los 23° lat. N. al S. de Mazaltán, donde comienza el Grande Océano ú Océano Pacífico, que baña las costas de los dists. de Rosario y Concordia. En el Golfo de California, viniendo de N. á S., se encuentra en el litoral sinaloense: la bahía de Agiabampo, en el límite con Sonora; la punta y boca de Ahomé, el estero de Piedras y la isla Jechuguilla separada de la de Santa María por el Estrecho de Lechuguilla; en la isla de Santa María se encuentra la bahía de San Ignacio y la punta del mismo nombre; la hermosa y amplia bahía de Topolobampo, con el puerto del mismo nombre, que es el mejor del Pacífico, por hallarse bien abrigado de los vientos. Penetrando al interior de la bahía de Topolobampo se encuentra la bahía circular de San Carlos, y frente á la de Topolobampo se halla el farallón de San Ignacio. Al S. de ella está la bahía de Navachiste, en el dist. de Sinaloa, pues hasta la de Topolobampo el litoral pertenece al dist. del Fuerte. La bahía de Navachiste ocupa casi todo el litoral del dist. de Sinaloa, formando otras pequeñas bahías interiores, teniendo en su seno las islas de Mero, San Felipe y Pájaros, y hallándose separada del Golfo de California por las islas de San Ignacio, Guinorama y Macapule. En ella se encuentra el puerto de Navachiste. Al S. están las bocas del río de Sinaloa, y más al S. la playa Colorada. En el litoral del dist. de Mocorito se hallan las islas de Siliaca, Altamira y Lobos, y entre ellas y la tierra firme las de Curbina, Garrapata y Mero. En la isla Altamira se encuentran la punta del mismo nombre y la punta Colorada. En el litoral del dist. de Culiacán se halla el estero del Tule, y en su interior la isla Tachichite; la punta y la isla Baradita, el puerto de Altata, la isla de Cándido ó de Cabanillas, la boca de San Lorenzo ó Navito y la parte septentrional de la bahía de Ceuta. La isla de Quevedo corresponde al litoral del dist. de Cosalá y separa el Golfo de California de la bahía de Ceuta, cuya parte meridional corresponde al dist. de Cosalá. En el mismo se encuentran la boca del río de Elota, el puerto de San Miguel y la ensenada del Tule. El litoral del dist. de San Ignacio es muy pequeño, y en él se encuentran la boca del río de Piaxtla y las puntas Pliaxtla y Encaramada. En el litoral del dist. de Mazatlán se hallan las puntas Gruesa, Roja, Cíbolo y Camarón; las islas de Lobos, Pájaros y Venado; la bahía de las Olas Altas, la amplia y hermosa bahía de Mazatlán, donde se halla el puerto del mismo nombre; frente á ella la de boca Tortuga, la isla del Crestón, donde se halla el faro, cuya luz tiene un alcance de 28 millas marinas, las islas de los Chivos, Crestoncito y Cardones, y varios pequeños islotes, escollos y bancos. En la entrada de ella está la punta del Astillero y en su interior varios islotes, la isla de Pozo y el estero del Astillero. Al S. de Mazatlán se hallan la isla de la Piedra, la boca del río del Presidio ó de Mazatlán y la isla Marisma del Huisache, en el interior de la laguna del Caimanero, cuya parte septentrional corresponde al dist. de Mazatlán. Su parte meridional pertenece al de Concordia, en cuyo litoral, bañado por el Pacífico, se halla la isla del Palmito de la Virgen. El litoral del dist. del Rosario está bañado por el Grande Océano. En él se encuentra la boca del Chametta ó río del Rosario y la del río de Caños ó Teacapán, en el límite de Sinaloa con el Territorio de Tepic.

En el cerro del Crestón, como se ha dicho, entre el puerto de Mazatlán y la bahía de Olas Altas, se halla el faro de Mazatlán. El terreno va elevándose gradualmente desde la costa del Golfo de California hasta la sierra Madre, en la parte oriental, en los límites con Chihuahua y Durango, donde se presenta intrincado y pintoresco. Todo el litoral es llano, de bella perspectiva, y sus costas son bajas, abrigadas y seguras. Es la región tropical del est. En las faldas de las serranías se extienden las fértiles campiñas por donde corren ríos caudalosos y arroyos límpidos y cristalinos, sombreadas sus aguas por valles de corpulentos sabinos. Ascendiendo por las quebradas de la sierra, al penetrar en la región montañosa se descubren las selvas de laurel, amapa, álamo, cedro (de cuya madera se hallan llenos los bosques), etc., y más allá las de ébano, brasil, caoba, etc., encontrándose en algunos lugares las enhiestas palmas. Al ascender á la cresta de la sierra Madre, que en este lugar tiene su punto más elevado en el est. de Durango, se penetra en una pintoresca región. Los hilos del agua torrencial que horada las rocas serpentean por entre las faldas de las montañas, cuyas cimas aparecen coronadas por los pinares, los madroños, los encinos y los otates. El musgo lame las rocas traquíticas ó porfídicas, y de trecho en trecho la exuberante vegetación de la región fría deja mantos de flores silvestres que forman precioso contraste con los cónicos pinos y con los añosos encinos. Puede, pues, dividirse Sinaloa en dos regiones: la occidental, que es la región caliente y á la vez marítima, donde prosperan los cereales, el algodonero, el tabaco, el café y el plátano; y la oriental, ó la región fría, que es la parte montañosa del est., donde hay bosques inmensos de pinos y cedros. Esta última región está caracterizada por ser la minera del est. Distínguense entre las principales eminencias las siguientes: en el dist. del Fuerte las sierras Cocopira y Sinabarí, en los límites con Sonora; sierra Tasajera, sierra de Navachiste y otras varias que forman las primeras gradas de la Gran Cordillera; cerros de Santa Rosa, Bateguí, San Pablo y Baturi. En el de Sinaloa las vertientes occidentales de la sierra del Durazno, parte de la cordillera principal, sierras de Cintaboca y Tescalama, cerro Guiguiricahuí y otros muchos. En los de Mocorito y Culiacán sierrita de Parras y sierra de Agua Blanca, cerro Aguapepe y cerro Colorado. En el de Cosalá la sierra de Tacuichamona, Conitaca, Cosalá y Guadalupe de los Reyes. En el de San Ignacio las sierras de Jocuistita, el Candelero y San Juan. En el de Concordia el Espinazo del Diablo. En el del Rosario el cerro del Jauco y Mesa de las Hormigas.

Los principales ríos que riegan el territorio de Sinaloa son los siguientes: el del Fuerte, que nace en la sierra Madre, en la región N.O. del est., se dirige al S.O. y desemboca en el Golfo de California formando la boca de Ahomé. A este río se le une el de Choix, que abunda en placeres de oro. El río de Sinaloa nace, como el anterior, en la sierra Madre, y desagua por la boca de Tamazula. El de Mocorito nace al pie de la sierra y tiene su desembocadura frente á la isla de Saliaca. El de Culiacán, como todos los ríos del est., tiene su origen en la sierra Madre, pasa por aquella cap., frente de la cual recibe el Humaya, y se arroja al mar frente á la isla Cabanilla. Este río y su afl. el Humaya contienen en sus arenas granos de oro. El río San Lorenzo desagua por la boca de Navito. Los de Elota, Piaxtla y Presidio de Mazatlán desaguan en el mar por las bocas del mismo nombre. El del Rosario por la boca de Chametta. El de Las Cañas, límite con Jalisco, por la de Teacapán.

La gran masa de montañas que forman la parte de la sierra Madre comprendida entre los ests. de Durango, Chihuahua, Sonora y Sinaloa constituye la región tal vez más rica en el reino mineral de los demás lugares de la Rep., que ha producido inmensas riquezas á causa de su grande explotación. Más de cien minerales, y muy ricos, posee el est. de Sinaloa, agrupados principalmente en la extensa y quebrada vertiente de la cordillera, existiendo vetas de plata y oro, de cobre y hierro, en los lugares bajos y próximos á las costas, tales como los asientos de minas del Rosario, cerro Cabeza de Caballo y lomeríos de Urias, San Lorenzo, Simón, Chichi, Bacamarí y Sibirijoa. La formación más común en Sinaloa es la de cuarzo con plata sulfúrica que más se presta al beneficio por patio.

En el cuadrilátero formado por los minerales de San Vicente (Sinaloa) y San Dimas, Zayoltita y Guarisamey (Durango), cuéntanse en un radio que no excede de 2 leguas más de 100 minas y otras tantas vetas, de las cuales pocas son plomosas, como las del Carmen y San Vicente; algunas cobrizas, como las de San Isidro y Peregrina; y otras piritosas, como la de Bolaños, siendo las demás de cuarzo con plata sulfúrica.

Weidner divide en seis las formaciones de las vetas metalíferas de Sinaloa: 1.ª Vetas de oro, que consisten en cuarzo ferruginoso, carcomido, con partículas de oro nativo, unas veces unidas, como en los minerales de San José de Gracia y Guadalupe de los Reyes, y otras aisladas é independientes, como en los de Cohuicahuí, Guabortita, Habal, Mapirí y Minitas. En las primeras forman hilos y cintas en las vetas argentíferas. 2.ª Vetas de plata, compuestas de cuarzo ó de espato calizo, con plata en estado nativo ó sulfurado, antimonial y arsenical, con más ó menos ley de oro, como se encuentran en los minerales de Copala, Guadalupe de los Reyes, Joya, Pánuco, Rosario y otros. 3.ª Veta de galena argentífera, compuesta de los sulfuros de zinc, plomo, cobre y fierro, y algunas veces de arsénico, antimonio y selenio, armando en cuarzo, espato calizo, á veces ópalo férrico, de barita, de magnesia y otra gran variedad de metales ferruginosos, como se encuentran en los minerales de Barreteros, Santa Elena, Santiago de los Caballeros, San José de Bocas y de Piedras. 4.ª Formación de piritas argentíferas (bronces plateros), de las cuales se encuentran ejemplos en los cerros Metates, Favor, Quebradas y Escaleras, al Oriente del mineral de Topia (Durango), en las cuales se encuentra una mezcla de los sulfuros de cobre,

arsénico y fierro, con ley de plata y oro. 5.ª Formación plomosa, cuyas vetas son de plomo en estado de óxido, sulfuro y carbonato, armando en espato calizo y gangas ferruginosas, silicosas de manganeso, con leyes de plata, raras veces costeables, ó también de galenas y carbonato blanco de plomo, arriñonado en piedra córnea, cuarzo opalino y alofanita, con regular ley de plata, como en las vetas del mineral de Chichí. 6.ª Formación cobriza, en cuyas vetas dominan el cobre abigarrado, la pirita cobriza y férrica en poco cuarzo, como sucede en Picachos (distrito del Rosario); el puro cobre negro, como en las vetas de las cercanías de San Ignacio, ó la pirita cobriza, malaquita y silicato de cobre, como en la veta de Bacamacari.

En el dist. de Mazatlán se halla la fuente mineral de Veranos, la cual, según se cree, es de naturaleza sulfurosa. En el dist. de Concordia hay dos fuentes de aguas sulfurosas en las inmediaciones de Concordia; dos de aguas sulfurosas en Santa Fe y Arrona, y dos en Aguacaliente. El dist. de Sinaloa es uno de los más abundantes en aguas termales. Hay cinco manantiales de aguas potables en Cacalotán, tres en Mozocari y dos en Aguacaliente de Zebada; dos de aguas ferruginosas en Aguacaliente de Cotas, y una de sulfurosas en San José de Gracia. Todos estos manantiales son permanentes. En la directoría de Bacubirito hay algunos manantiales de aguas alcalinas. Deben también citarse los manantiales de aguas minerales del dist. de San Ignacio, que son numerosos.

El clima en general es cálido en las costas, templado en las vertientes de la cordillera y frío en las alturas de ésta. Las lluvias son muy abundantes casi en toda la región costanera, siendo también excesivas en la parte montañosa, donde las heladas son muy frecuentes. La dirección de los vientos es muy variable, pero predominan los del Noroeste. Las producciones vegetales son tan variadas como el clima. Entre los árboles cuyas maderas se utilizan figuran el cedro, de que están llenos los bosques; ébano, caoba y sabino, igualmente abundantes; amapa, álamo, palofierro, brasil, palma y mezquite, que produce una goma como la arábiga. Entre los frutales merecen citarse los naranjos, ciruelos, palmas de coco, la viña, pita, haya, aguama y otras muchas, siendo estas dos últimas de las que se hace un gran consumo por la abundancia y bondad de sus frutos. Plantas medicinales y odoríferas hay de muchas especies, así como textiles, entre las que figuran el algodón, que se cultiva en cantidad suficiente para abastecer las fábricas del mantas del estado. Deben citarse, igualmente, la higuerilla ó palma christi, sangre de drago, árbol del mezquite y el caucho, el camote, la papa, y otras muchas plantas de difícil enumeración. Prodúcense también el tabaco, café y cacao, y una gran variedad de flores. Los artículos de preferente cultivo en el Estado de Sinaloa son: el maíz, fríjol, garbanzos, papa, y el trigo en el dist. de Mocorito. La cría de animales es de alguna consideración, así de ganado vacuno, lanar y de cerda, como de aves domésticas. Las últimas estadísticas dan el resultado siguiente:

		Cabezas
Ganado	vacuno.	278 145
Id.	caballar.	29 899
Id.	mular.	18 044
Id.	asnal.	29 671
Id.	cabrío.	11 961
Id.	lanar.	10 162
Id.	porcino.	135 102
	Total. . .	512 984

Respecto á la población, encuéntranse en el est. aztecas ó mejicanos, sinaloas, tarahumares y algunos otros indios que forman la quinta parte de la población sinaloense. Los indios sinaloenses son de estatura alta, bien musculados, fuertes para el trabajo, de cara ancha, facciones toscas, mirada viva y penetrante, ojos pequeños, pómulos salientes y pelo lacio, generalmente negro. Tienen la tez bronceada clara, y sus mujeres son muy bellas. Son activos y trabajadores. La raza mezclada presenta un tipo correcto, muy parecido al español. Los individuos de ella tienen la tez clara, los ojos vivos, el pelo negro ó castaño, las facciones correctas y la musculatura fuerte. Además de la agricultura, ganadería minería, principal ocupación de los habits. de Sinaloa, la industria fabril y manufacturera constituye un ramo muy importante de su industria. Tres fábs. de hilados y tejidos de algodón existen en el est.: una en Culiacán, otra en Mazatlán y otra en Villa Unión, llamadas Perseverancia, Bahía y Unión, las cuales fabrican mantas para el consumo del est. Existen además dos ferrerías movidas por vapor, muy buenas curtidurías de pieles y cueros de caimán, de que se hacen muy buenas botas. Los centros principales del comercio son: Mazatlán, que es una de las primeras plazas mercantiles de la República, y cuyo movimiento mercantil puede estimarse en cerca de 12 000 000 de pesos al año; Culiacán Rosales, que ha adquirido mucha importancia desde la terminación del f. c. á Altata; Rosario, Cosalá y el Fuerte. Los metales de Rosario, Plomosas, Pánuco, Copala y Guadalupe de los Reyes se exportan por el puerto de Mazatlán. Los de los minerales de los dist. cercanos á Culiacán por el puerto de Altata. Las exportaciones de palo de tinte y los demás productos de la agricultura y la industria se hacen por los dos puertos ya citados. En el litoral de Sinaloa existen las aduanas marítimas de Altata y Mazatlán: esta última es la segunda de la República por su importancia comercial. De ella dependen las secciones aduaneras de Piaxtla, Teacapán, Perihuete y Topolobampo. Los f. c. del est. son: el de Sinaloa y Durango, que tiene terminado el tramo de 62 kms. entre el puerto de Altata y la c. de Culiacán Rosales. Tiene estación en Altata, Guasimillas, Bachimeto, Limoncito, Navolato, Jevavito, San Pedro, Aguazulo, Bachihualato, Flores y Culiacán. Este f. c. asciende 84 m. para llegar á Culiacán; atraviesa una región llana y fértil, y su obra más importante es el puente de Limoncito. Son buenos los edif. de las estaciones de Altata y Culiacán. Además hay concedidos y se están activando los trabajos de otros f. c. Divídese el est. en 10 distritos: ocho de ellos son marítimos y dos interiores. Viniendo de N. á S. se encuentran El Fuerte, Sinaloa, Mocorito, Culiacán, Cosalá, San Ignacio, Mazatlán y Rosario. Los interiores son los de Badiraguato y Concordia. Es fronterizo con el est. de Sonora el dist. de El Fuerte. Son fronterizos con Chihuahua los de El Fuerte, Sinaloa y Badiguato; con Durango este último y los de Culiacán, Cosalá, San Ignacio, Mazatlán, Concordia y Rosario, y este último lo es con el Territorio federal de Tepic. El est. de Sinaloa cuenta con cinco c., nueve villas y 80 pueblos. Además comprende 10 municipalidades, que lo son cada una de los dist. del est., conforme á la Constitución política de Sinaloa, reformada en 29 de octubre de 1880.

Durante el gobierno de los virreyes Sinaloa formó parte de la comandancia general de las provincias internas de Occidente, la cual comprendía además á Durango, Sonora, Chihuahua y Nuevo Méjico. Desde el 12 de abril de 1824, en que se instaló el primer Congreso Constituyente, formó parte del est. de Occidente, que comprendía á Sinaloa y Sonora, hasta 1834, en que fué erigido en est. independiente.

– SINALOA: *Geog.* Dist. del est. de Sinaloa, Méjico. Tiene por límites al O. el Golfo de California, al S. los dists. de Mocorito y Badiraguato, al E. el est. de Chihuahua, y al N. el dist. de El Fuerte. El dist. posee 27 719 habits. El litoral está cubierto de islas, siendo las más importantes las de San Ignacio y Macapule, que se hallan frente á la profunda y bien abrigada bahía de Navachiste, donde se encuentra el puerto del mismo nombre. Al S. de la isla de Macapule está la boca de Tamazula, por donde desagua el caudaloso río de Sinaloa. En el dist. hay cuatro lagunas que no son permanentes, pues se secan en mayo de cada año; tales son la de Joibapa, cerca de Ocoroní y á 16 kms. al N.O. de Sinaloa; las aguas de esta laguna van á aumentar las de la rica y fértil laguna de Chamicori, á 24 kms. de Sinaloa y á 4 al N. del pueblo de Nío. A 8 kms. al S.O. de esta laguna se halla la de Tapatoche. Por último, hay que citar la laguna de Viaqué ó Batelecori, que se encuentra á 8 kms. del mar y á 12 al S.E. del pueblo de Tamazula. El terreno del dist. va elevándose gradualmente desde las costas del Golfo de California, presentándose completamente plano en la directoría de Guazave, pues sólo al Occidente de este pueblo, en el límite con el dist. de El Fuerte y á poca distancia del río Ocoroní se eleva el cerro Guiguiricahuí. ‖ C. cab. de dist., alcaldía y municipalidad en el est. del mismo nombre, situada á la dra. del río de Sinaloa, á 133 kms., al N.O. de Culiacán. La población, que hoy cuenta con 3 500 habits., fué fundada por D. Pedro de Montoya en 30 de abril de 1563, con españoles é indígenas de la tribu sinaloa. Posee regulares edifs., especialmente en la única calle larga y ancha que tiene de E. á O., pues las demás son cerradas, estrechas y escabrosas. La c. de Sinaloa se halla rodeada de minerales y de algunos placeres de oro. La alcaldía tiene 9 920 habits. y 15 celadurías: San Joaquín, Baduria, Maripa, Estancia, Aguacaliente de Cebada, Opochi, Pueblito, Buenavista, Mezquite, Cabrera de Inzunzas, Cabrera de Bones, Cubiri de esta Banda de Abajo, Cubiri de esta Banda de Arriba, Cubiri de la otra Banda de Abajo, Cubiri de la otra Banda de Arriba. ‖ Río también llamado Petatlán y Tamazula, en el est. de Sinaloa. Tiene su origen en la montaña de la Muinoira, en la sierra Madre de Chihuahua y Durango; sirve de lindero á los dos est. desde las Juntas hasta Lo de Pablo, riega el extenso dist. de Sinaloa en su mayor longitud, pasando por las poblaciones de Chicorato, Bacubirito, Sinaloa, Bamoa, Nío, Guazave y Tamazula, arrojándose al mar á corta distancia de esta última. Recibe por la margen derecha el arroyo de San Simón, río de las Tahonas, procedente de la Tarahumara (Chihuahua), el de San José de Gracia, el arroyo Cabreras y río Ocoroní; por la izq. varios arroyos, y entre ellos el de Bacubirito. La desembocadura del río en el Golfo de California se verifica por ambos extremos de una pequeña isla (sin nombre) cubierta de frondosos árboles, y que se halla sit. á unos 8 kms. de la extremidad oriental de la isla de Macapule, del propio litoral (García Cubas, *Dic. Geog. de México.* – A. Luis Velasco, *Geografía y estadística del est. de Sinaloa)*.

SINAMAICA: *Geog.* Laguna de Venezuela, situada al N.O. de Maracaibo, cerca del litoral S. de la bahía de Calabozo, y entre los 10° 55′ y 11° lat. N.

SINAMAY: m. Tela muy clara que se fabrica en Filipinas con filamentos de abacá. La hay de varias clases.

SINAMAYERA: f. La que vende sinamay y otras telas en Filipinas.

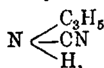
SINAMIA: f. *Bot.* Género de plantas *(Synammia)* perteneciente al tipo de las criptógamas fibrosovasculares, clase de los helechos, familia de las Polipodiáceas, cuyas especies habitan en los países tropicales de ambos hemisferios y aun en países templados del hemisferio austral, y tienen los rizomas rastreros, rara vez cespitosos, y las frondes sencillas, enteras, roídas ó pinnadohendidas; soros semilunares, aproximados á los bordes, los cuales aparecen revueltos aplicándose sobre los soros y envolviéndolos; esporangios impuestos sobre los nervios sencillos ó sobre las bifurcaciones de los mismos en la parte superior del envés de la fronde; indusio nulo.

SINAMINA: f. *Quím.* Amida resultante de sustituir uno de los átomos de hidrógeno del amoníaco por el radical alilo, á la vez que otro es reemplazado por el cianógeno. Para prepararla puede partirse de la esencia de mostaza ó sulfocianato de alilo, la cual se trata primero por amoníaco, y los cristales obtenidos se trituran con hidrato plúmbico húmedo, y se calienta la la mezcla á 100° durante algún tiempo; la masa, después de fría, se trata sucesivamente por agua y alcohol, y la disolución alcohólica, evaporada á consistencia de jarabe, se abandona durante muchos meses, al cabo de los cuales cristaliza la sinamina.

Preséntase el cuerpo de que se trata en prismas derivados del sistema clinorrómbico, blancos, duros y brillantes, combinados con media molécula de agua que pierden por la fusión, la cual tiene lugar á la temperatura de 100°, y una vez desecado constituye una masa transparente, blanca y de apariencia cristalina: carece de olor, pero su sabor es amargo y persistente; se disuelve en agua, alcohol y éter, y su disolución acuosa tiene reacción fuertemente alcalina al papel rojo de tornasol: calentada á temperaturas comprendidas entre 160 y 200° se descompone desprendiendo amoníaco y dejando como residuo un cuerpo resinoso, amarillento y alcalino, que se forma también haciendo hervir la disolución

clorhídrica de sinamina y tratándola por la potasa.

La composición centesimal de la sinamina se representa por la fórmula $C_4H_6N_2$ y su constitución química por la expresion



que está conforme con sus propiedades básicas, en virtud de las cuales desaloja al amoníaco de las sales amoniacales, precipita las disoluciones salinas de plomo, hierro y cobre, y se combina con los ácidos neutralizándolos y formando sales no cristalizables, á excepción del oxalato: además, cuando está cristalizada, absorbe los gases clorhídrico y sulfhídrico, originando compuestos destructibles por el calor. Su disolución acuosa es precipitada por el ácido tánico; con el cloruro mercúrico forma un cloromercuriato,



blanco, amorfo é insoluble, y con el platínico un cloroplatinato, $C_4H_6N_22HCl.PtCl_4$, que se presenta en copos de color blanco amarillento.

El átomo de hidrógeno del amoníaco que queda sin sustituir en la molécula de la sinamina puede ser reemplazado por el radical etilo, para dar lugar á un compuesto de fórmula



que se obtiene sustituyendo en la preparación de aquélla la tiosinamina por su derivado etilado, y cristaliza en agujas agrupadas en dendritas, de sabor muy amargo, insolubles en agua, solubles con reacción alcalina en alcohol y éter y fusibles á 100°: este cuerpo funciona como una base, y en su virtud forma un cloroplatinato cristalizable en hacecillos ó mamelones de color amarillo rojizo, y un cloromercuriato blanco, coposo, insoluble en agua y fusible á 100°, en cuyo caso forma un líquido amarillo resinoso que se concreta en masa cristalina por el enfriamiento.

SINAN (ESCIPIÓN CICALE): *Biog.* Capitán otomano. N. hacia 1516. M. en 1595. Era un renegado italiano, oriundo, según se creía, de Florencia ó de Milán. En su juventud entró al servicio de los otomanos con el nombre de Sinan, distinguiéndose por su inteligencia y su valor. Solimán II recompensó su celo admitiéndole entre sus visires. En tiempos de Selim II se aumentó su fama, nombrándole gobernador de Alepo y de Egipto, donde introdujo grandes innovaciones. En 1574 fué nombrado gran visir, y, enviado contra Túnez, expulsó á los españoles y obligó al soberano del país á declararse vasallo de la Puerta. Por haber censurado la conducta de Murat III fué despojado de sus dignidades en 1580, pero á los cinco años fué reintegrado en sus empleos. La situación por que atravesaba el Imperio obligó al príncipe á poner á Sinan al frente del gobierno. En 1593 sofocó una insurrección de los genízaros, y poco tiempo después marchó contra el Imperio de Alemania. Al principio de la campaña fué afortunado logrando apoderarse de varias plazas, pero la indisciplina de sus soldados le produjo una espantosa derrota en los llanos de Valaquia, la cual le hizo perder la gracia del sultán. Llamado de nuevo al poder en 1595 empezó por vengarse de sus enemigos, pero murió al poco tiempo. Además de grandes tesoros, dejó una colección de cerca de 4 000 ejemplares del *Corán*, notables por el lujo de las encuadernaciones.

SINANCANTÁN: *Geog.* Municip. del dep. de Santa Rosa, Guatemala, limitado al N. por el de Santa Ana Nistepeque; al S. por el de Chiquimulilla; al E. por los de Nacinta y Texcuaco, y al O. por el de Chiquimulilla. Le riegan los ríos de los Esclavos, de Tierra Blanca, Pinzón y Platanares. Fab. de objetos de jarcia, como lazos, redes, hamacas, etc. Cultivo de maíz, fríjol, ajonjolí, plátanos, café, chau, yuca, tabaco, etc. El pueblo tiene 250 habits.

SINANCEYA (del gr. σύν, con, y ἄγκος, corvadura): f. *Zool.* Género de peces del orden acantopterigios, familia escorpénidos, que se caracterizan por tener el cuerpo oblongo y comprimido; sin escamas; cabeza irregular; sin dientes vomerinos ni palatinos; del anillo infraorbitario sale una prolongación ósea para la armadura del preopérculo; siete ó cinco radios branquióstegos; con seudobranquias; la aleta dorsal con 13 ó 16 espinas; la anal corta; sin apéndices pectorales; abdominales torácicas con menos de cinco radios blandos.

La especie tipo de este género es la *Synanceia verrucosa* Schn., que habita las aguas del Mar Rojo á la Polinesia.

Es también digna de citarse, por ser más frecuente, la *Sinanceia hórrida*, cuyo cuerpo está cubierto de tubérculos; la cabeza es enorme en proporción al tamaño de aquél; el intervalo de los ojos es saliente en vez de hueco; el gran suborbitario se aparta mucho del ojo quedando entre éste y el hueso una fosa grande y profunda. La piel, blanda y esponjosa, se adhiere á los dedos al tocarla como si estuviese impregnada de cola. El color de este pez consiste en un pardo leonado, más pálido en las regiones inferiores, y en muchos individuos se ven tintes negruzcos y manchas blanquizcas y grises distribuídas de diversos modos.

No es posible figurarse lo repugnante que es este pez, y sería muy difícil reproducir exactamente sus formas por el dibujo, pues habría necesidad de vérsele por todas sus caras, que son distintas por las diferentes hechuras de sus tubérculos.

Su tamaño varía entre 16 y 20 centímetros. Esta especie es muy rara; pocos han sido los individuos que se han podido obtener para su estudio. Unos aseguran que se ha visto en las aguas de Java, y otros, entre ellos Renard, dicen que habita en el Mar de las Molucas.

SINANDRA (del gr. σύν, con, y ἀνήρ, ἀνδρός, estambre): f. *Bot.* Género de plantas *(Synandra)* perteneciente á la familia de las Labiadas, tribu de las estaquídeas, cuyas especies habitan en el Norte de América, y son plantas herbáceas, con las hojas opuestas, acuminadas, festoneadas, los tallos tetragonales, y los verticilos florales, poco numerosos, distantes y formados por sólo dos flores; cáliz inflado, acampanado, con nerviación irregular y cuatro dientes casi iguales; corola con el tubo largamente saliente, ensanchado en la parte superior de la garganta, desprovista por dentro de anillo de pelos y con limbo bilabiado, con el labio superior erguido, casi cóncavo, entero, y el inferior patente, trífido, con los lóbulos aovados, el mediano más ancho y escotado; cuatro estambres tetradínamos ascendentes, los inferiores más largos, con los filamentos desprovistos de dientes, erizados, y las anteras aproximadas por pares, lampiñas, biloculares, con las celdas separadas, divergentes, las de los dos estambres superiores unidas entre sí, obtusas y gruesas, estériles, y las de los otros agudas, fértiles y libres; estilo bífido en el ápice, con el lóbulo superior muy corto y el inferior más largo y estigmatífero casi hasta su base; aquenios grandes, secos, comprimidos y lisos.

– SINANDRA: *Bot.* Género de plantas *(Synandra)* perteneciente á la familia de las Acantáceas, cuyas especies habitan en la América tropical, y son plantas fruticosas, con las hojas opuestas, las espigas axilares y terminales tetragonales, con brácteas opuestas, casi membranosas, y bracteillas opuestas, estrechas; corolas de color rojo vivo que resultan ornamentales; cáliz quinquepartido con las lacinias desiguales; corola hipogina, inflada, con el labio superior casi ahorquillado, bidentado, y el inferior tripartido, con las lacinias laterales mucho menores; cuatro estambres insertos en el tubo de la corola, incluídos, didínamos, con las anteras uniloculares, mochas; ovario bilocular, con las celdas biovuladas; estilo sencillo y estigma bífido; el fruto es una cápsula cilíndrica, bilocular, con cuatro semillas, y que se abre por dehiscencia loculicida en dos valvas que llevan en las líneas medias los tabiques adheridos; semillas comprimidas, con la testa ligeramente reticulada.

SINANO ó MEGALÓPOLIS: *Geog.* Lugar capital de dist., prov. de Arcadia, Peloponeso, Grecia, sit. al S.O. de Trípolis, cerca del Dabion y á 427 m. de alt.; 1 200 habits. Es población pequeña, pues sólo tiene una gran calle y una plaza cuadrada, pero importante por los fragmentos antiguos de bajos relieves y de inscripciones que en ella se encuentran. Un km. al N., y á orillas del Dabion (el antiguo Helisson), se halla el emplazamiento de la antigua Megalópolis, fundada en 371 antes de J. C. por Epaminondas como cap. de la nueva liga arcadia. Megalópolis es hoy el nombre oficial de Sinano.

– SINANO-GAVA ó CHINANO-GAVA: *Geog.* Río del Japón, en la isla Hondo ó Nipón y en las provs. de Sinano y Etsigo. Lo forman otros dos, el Tsikuma-gava y el Sai-gava, que se unen cerca de Nagano, prov. de Sinano; corre hacia el N.N.E. y desemboca en el Mar del Japón por Niigata, c. muy famosa por su comercio y aún más por la excesiva *amabilidad* de sus mujeres. El curso total del río es de unos 380 kms. y su nombre significa *río de los Mil Osos*. Es navegable en los últimos 80 kms. para buques de poco calado.

SINANTROSA: f. *Quím.* Substancia azucarada perteneciente al grupo de las sacarosas y extraída por primera vez por Popp de los tubérculos de algunas plantas pertenecientes á la familia de las Compuestas, en las que se encuentra asociada á la inulina y á la glucosa. Para extraer este cuerpo se deben preferir siempre como primera materia los tubérculos de *Dahlia variabilis* ó de *Helianthus tuberosus*, por ser los que, en estado de madurez, contienen mayor cantidad de sinantrosa, á la vez que se prestan con más facilidad al tratamiento necesario para aislarla; para conseguir esto se comienza por prensar los tubérculos frescos con objeto de extraer el zumo, el cual, unido á las aguas resultantes de lavar el marco y volverle á prensar para extraer así la mayor cantidad posible de productos solubles, trátase por acetato básico de plomo, separando el precipitado mediante una filtración y eliminando el exceso de metal haciendo pasar corriente de ácido sulfhídrico; el líquido, nuevamente filtrado y calentado para que se desprenda el hidrógeno sulfurado disuelto, se neutraliza por carbonato magnésico y se evapora al baño de María hasta consistencia de jarabe, que contiene la sinantrosa mezclada con la glucosa y con la inulina; para separar estas tres substancias se trata repetidas veces el residuo de la evaporación anterior por pequeñas cantidades de alcohol concentrado, que disuelve la glucosa, y cuando ésta ha sido totalmente eliminada, lo que se conoce en que el líquido alcohólico carece de poder rotatorio, se agota el residuo por la menor cantidad posible de alcohol diluído en agua, que se apodera de la sinantrosa dejando sin disolver la inulina; finalmente, las disoluciones hidroalcohólicas reunidas, y descoloradas por carbón animal, se vierten en forma de filete delgado en una mezcla de alcohol y éter, que determina la precipitación del cuerpo que se busca.

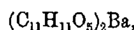
Obtenida la sinantrosa por el procedimiento que se acaba de describir, preséntase en forma de masa voluminosa, blanca, amorfa, muy delicuescente y que debe lavarse con alcohol etéreo y secarse en el vacío; tiene sabor empalagoso, aunque no azucarado; es muy soluble en agua y alcohol diluído, pero poco en el alcohol absoluto y nada en el éter; forma un hidrato, uniéndose para ello con una molécula de agua, la cual es retenida con tanta energía que no se la puede separar por la acción del calor sin que la molécula experimente una alteración más profunda que la que corresponde á la deshidratación, y puesta en contacto con el alcohol parece unirse también á una molécula de éste, dando origen á una combinación análoga á la anterior. Calentada la sinantrosa, adquiere color pardo á temperaturas comprendidas entre 140 y 145°, á la vez que se desdobla en glucosa y levulosana; no tiene acción sobre la luz polarizada, ni reduce las disoluciones cuproalcalinas sino después de larga ebullición, así como tampoco fermenta directamente, si bien por la acción de la levadura se descompone en glucosa y levulosa, ya susceptibles de experimentar estas metamorfosis. Los ácidos diluídos la hacen sufrir con gran rapidez igual desdoblamiento, y la mezcla resultante, levógira, posee un poder rotatorio para la luz amarilla del sodio de – 54°,09, doble del que corresponde al azúcar invertido. La acción prolongada de estos mismos ácidos la transforma en ácido glúcico; el sulfúrico la ennegrece, pero no la potásica cáustica en frío; es un reductor que deja libre la plata del nitrato de este metal por la acción del calor, así como el mercurio del nitrato mercurioso en frío, pero con el nitrato mercúrico produce precipitado blanco que se aglomera en caliente sin llegar á reducirse. Impide, como las demás substancias azucaradas, la precipitación de

los óxidos de cobre, hierro y cromo por los álcalis; el ácido nítrico diluído la oxida, produciendo ácidos sacárico y oxálico, y si se añade á su disolución alcohólica agua de barita se combina con el óxido alcalinotérreo, con el que forma un precipitado voluminoso y poco estable. Tratada por la mezcla de los ácidos nítrico y sulfúrico, produce un compuesto nitrado poco soluble en agua, soluble en el alcohol y explosible.

Popp había atribuído á la sinantrosa la fórmula $C_{12}H_{22}O_{11}$, correspondiente á las sacarosas; pero según investigaciones recientes de Dieck y Tolens, parece resultar que sus propiedades, análogas á las de la levulina descrita por Ville y Joulie, obligan á considerarla como una dextrina, en cuyo caso su composición deberá representarse por la expresión $(C_6H_{10}O_5)_n$.

SINÁPARO: *Geog.* Cerro de Méjico sit. á 3 600 m. sobre el nivel del mar, al S. de Sinánparo y al E. de Churincio, dist. de la Piedad, est. de Michoacán.

SINAPATO (de *sinápico*): m. *Quím.* Sal formada por el ácido sinápico. Conteniendo este ácido un grupo carboxílico CO_2H, funciona como monodínamo y monobásico, experimentando la doble descomposición con las bases para formar sales cristalizables en su mayoría, muy alterables en general, y de las que las más importantes son la *potásica* y la *bárica*; la primera, $C_{11}H_{11}O_5K$, se precipita en hojuelas irisadas cuando se añade el alcohol absoluto á la disolución del ácido en la potasa cáustica, y es tan sumamente alterable que se descompone con rapidez desde el momento en que se la separa del alcohol; esta sal precipita en blanco los cloruros de calcio y de bario, así como el alumbre, y también precipita á la vez que reduce las disoluciones alcalinas de mercurio, plata y oro. El sipanato de bario,

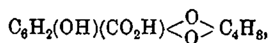


$$(C_{11}H_{11}O_5)_2Ba,$$

se prepara en forma de precipitado blando algo soluble en un exceso de cloruro de bario y fusible á 92°, haciendo hervir durante cinco minutos una mezcla de 10 partes de sulfocianato de sinapina, 20 de hidrato bárico y 300 de agua.

SINÁPICO (Ácido) (del lat. *sinapis*, mostaza): adj. *Quím.* Cuerpo producido por el desdoblamiento que experimenta la sinapina en presencia de los álcalis minerales, en virtud del cual la primera se hidrata transformándose en ácido sinápico y sincalina. Para prepararla basta hervir el sulfocianato de sinapina con potasa cáustica, sobresaturar el líquido mediante el ácido clorhídrico, y purificar el precipitado que se produce haciéndole cristalizar repetidas veces en alcohol de 60° centesimales. Remnsen y Coale, que han estudiado recientemente este compuesto, aconsejan obtenerle calentando hasta la ebullición durante cinco minutos la mezcla formada por 10 partes de sulfocianato de sinapina, 20 de hidrato bárico y 300 de agua; realizado el desdoblamiento se descompone el sinapato bárico precipitado tratándole por ácido clorhídrico, y se purifica el ácido sinápico que queda en libertad haciéndole cristalizar en alcohol diluído.

Cristaliza el sinápico en pequeños prismas poco solubles en agua y alcohol fríos, más solubles en estos mismos vehículos calientes, insolubles en el éter, fusibles entre 150 y 200° y descomponibles á temperaturas más elevadas, produciendo líquidos oleaginosos incoloros que se concretan en presencia del amoníaco; expuesto largo tiempo al contacto del aire adquiere color pardo, y sus disoluciones con los álcalis fijos se alteran con rapidez, sobre todo cuando son neutras, coloreándose primero de rojo, después de verde y finalmente de pardo. Tratado por el ácido nítrico adquiere matiz rojo intenso de igual manera que la sinapina; con el anhidrido acético forma un derivado monoacetilado fusible á 281°, y fundido en potasa cáustica produce pirogalol. Representado por la fórmula empírica $C_{11}H_{12}O_5$, y atribuyéndosele la de constitución



$$C_6H_2(OH)(CO_2H)<^{O}_{O}>C_4H_8,$$

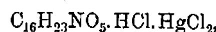
funciona como monodínamo, combinándose con las bases para formar sales cristalizables, pero que á excepción de la bárica se alteran con extraordinaria facilidad.

SINAPIDENDRO (del lat. *sinapis*, mostaza, y el gr. δένδρον, árbol): m. *Bot.* Género de plantas (*Sinapidendron*) perteneciente á la familia de las Crucíferas, tribu de las brasiceas, cuyas especies habitan en la isla de la Madera, y son plantas sufruticosas, con las hojas casi carnosas, rígidas, enterísimas, y las flores amarillas, dispuestas en racimos terminales; cáliz de cuatro sépalos erguidopatentes, los laterales gibosos en la base ó prolongados en ella en forma de saco; corola de cuatro pétalos hipoginos, enteros, opuestos dos á dos y con el limbo aovado ó espatulado; seis estambres hipoginos tetradínamos, libres y sin dientes; el fruto es una silicua pedicelada, bivalva, alargada, casi nudosa, con pico comprimido y estéril, valvas casi planas y tabique esponjoso; semillas numerosas, oblongas, colgantes, casi escotadas y lisas; embrión sin albumen, con los cotiledones conduplicados envolviendo á la raicilla, que es ascendente.

SINÁPIDO (del lat. *sinapis*, mostaza): m. *Bot.* Género de plantas (*Sinapis*) perteneciente á la familia de las Crucíferas, tribu de las brasiceas, cuyas especies habitan en casi todos los países y especialmente en la región mediterránea, y son plantas herbáceas, bienales, ramificadas, lampiñas ó pelosas, con las hojas muy polimorfas, liradas ó hendidodentadas, y las flores, pequeñas y amarillas, dispuestas en racimos terminales desprovistos de hojas; cáliz de cuatro sépalos patentes é iguales en la base; corola de cuatro pétalos hipoginos, iguales y enteros; seis estambres hipoginos, tetradínamos y con los filamentos desprovistos de dientes; el fruto es una silicua vivalva, alargada, cilíndrica, con pico corto, cónico, cilíndrico ó comprimido, estéril ó monospermo, con las valvas convexas tri ó quinquenerviadas, con los nervios rectos é iguales; semillas numerosas, casi globosas, colgantes, uniseriadas, lisas y sin margen membranosa; embrión sin albumen, con los cotiledones conduplicados envolviendo á la raicilla, y ésta ascendente.

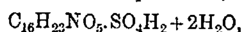
SINAPINA (del lat. *sinapis*, mostaza): f. *Quím.* Base orgánica descubierta por Babo é Hirschbrunn y contenida en los granos de la mostaza blanca, vegetal perteneciente á la familia de las Crucíferas y denominado por los botánicos *Sinapis alba*. Producida no sólo en el organismo vegetal, sino artificialmente en el desdoblamiento que experimenta la sinalbina por la acción de la mirosina, puede aislarse directamente del material orgánico que la contiene, ó también puede recurrirse á esta última transformación: en el primer caso se comienza por reducir á harina la mostaza blanca y comprimirla fuertemente mediante prensas poderosas para extraer el aceite, y después se trata el marco que queda como residuo de la presión, sucesivamente por el alcohol frío y caliente de 85° centesimales; evaporados los líquidos alcohólicos en aparato destilatorio á consistencia de extracto, se continúa la destilación hasta un punto bastante difícil de apreciar según los autores, pero en el cual el residuo se divide en dos capas, de las que la superior está constituída por un líquido oleaginoso y la inferior por la disolución alcohólica de sulfocianato de sinapina, á veces tan sumamente concentrada que se concreta durante el enfriamiento en un magma cristalino; separados los cristales de la sal, por filtración á través de un lienzo y expresión subsiguiente que elimina el líquido algo viscoso en cuyo seno se han formado, se los disuelve en caliente en alcohol de 90° centesimales y se deja enfriar la disolución para que el sulfocianato de sinapina cristalice de nuevo; el producto de esta última cristalización se purifica disolviéndole en agua hirviendo, descolorando la disolución caliente con carbón animal y dejando enfriar el líquido filtrado para que abandone otra vez la sal ya pura en agujas amarillentas, sedosas y agrupadas en forma de penacho. Partiendo de la sinalbina, puede prepararse, ya aprovechando la acción sucesiva que sobre ésta ejercen las sales de plata ó mercurio y el ácido sulfhídrico (V. Sinalbina), ya haciéndola fermentar por la acción de la mirosina; en ambos casos la sinapina queda al estado de sulfato ácido, fácil de separar de los cuerpos con quien se halla mezclado. Una vez obtenida la sal de sinapina por cualquiera de los procedimientos anteriores, se transforma el sulfocianato en sulfato, si se siguió el primero, calentando su disolución alcohólica con ácido sulfúrico, y esta sal disuelta en agua se descompone por la cantidad de hidrato bárico estrictamente necesaria para precipitar la totalidad del ácido sulfúrico.

No se conocen las propiedades físicas de la sinapina libre por no ser posible obtenerla pura y seca, á causa de la facilidad con que se desdobla durante la evaporación en ácido sinápico y una nueva base denominada sincalina, pero su disolución acuosa tiene color amarillo intenso, reacción francamente alcalina al papel rojo de tornasol, y tratada por algunas sales metálicas determina la formación de precipitados, de los que es verde el producido con las cúpricas y castaño el de las mercúricas y argénticas. El análisis centesimal de sus sales, así como el peso molecular de las mismas, inducen á representar la sinapina por la fórmula empírica $C_{16}H_{23}NO_5$, sin que hasta el presente se tenga idea de su constitución, conociéndose tan sólo sus propiedades básicas, caracterizadas por su reacción alcalina y por la facilidad con que se combina con los ácidos para formar sales, en muchos casos cristalizables. De estas sales, el *clorhidrato* se presenta en agujas muy solubles en agua; el *cloromercuriato*,



$$C_{16}H_{23}NO_5.HCl.HgCl_2,$$

constituye pequeños prismas transparentes muy poco solubles en dicho líquido frío; el *sulfato*,



$$C_{16}H_{23}NO_5.SO_4H_2+2H_2O,$$

cristaliza en pajitas rectangulares dotadas de reacción ácida y solubles en agua y alcohol hirviendo, y el *nitrato* lo hace en agujas muy solubles. De todos los compuestos salinos que forma la sinapina el más importante es el *sulfocianato* $C_{16}H_{23}NO_5.CSNH$, que existe ya formado en los granos de mostaza blanca, y se obtiene por el procedimiento expuesto al principio de este artículo; esta sal cristaliza en pequeñas agujas agrupadas en hacecillos muy voluminosos, de color ligeramente amarillento, poco solubles en frío, pero bastante en caliente, tanto en el agua como en el alcohol, formando líquidos de tinte también amarillento que desaparece por completo al añadir una gota de ácido; cuando está puro y seco puede calentarse sin que se altere hasta 130°, temperatura á la cual se funde en un líquido que por enfriamiento se solidifica en masa vítrea; si el calor se eleva más de los grados citados la sal adquiere color pardo, desprende vapores fétidos en los que existe un alcaloide que quizás sea la metilamina, y finalmente produce aceites empireumáticos, entre cuyos componentes se demuestra la existencia del azufre. El sulfocianato de sinapina enrojece inmediatamente las sales de sesquióxido de hierro, por más que, según algunos autores, existe una modificación de dicho cuerpo que carece de esta propiedad cuando la reacción se produce en frío; los ácidos sulfúrico diluído y clorhídrico le descomponen desprendiendo ácido sulfociánico, y el nítrico le colorea instantáneamente de rojo obscuro. El cuerpo de que se trata se disuelve en los álcalis cáusticos formando disoluciones de color amarillo intenso, reacción sumamente sensible que también se produce con los carbonatos alcalinos y aun con el óxido de plomo, y si se añade un ácido á dichas disoluciones la sal se precipita de nuevo con tal que no se haya hecho hervir el líquido, pues en este caso el precipitado cristalino que se origina es debido al ácido sinápico.

SINAPISMA: f. *Bot.* Género de plantas (*Synapisma*) perteneciente á la familia de las Euforbiáceas, tribu de las euforbiéas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas fruticosas, trepadoras, con las hojas opuestas, cortamente pecioladas, enterísimas, lampiñas ó pubescentes, alguna vez con brillo metálico y frecuentemente glandulíferas por el envés, con estípulas poco desenvueltas é inflorescencias de aspecto variado, bien panojas ó bien corimbos, terminales, ó umbelillas y racimitos, naciendo en las axilas de las hojas superiores, reducidas al tamaño de brácteas; pedúnculos cortos no articulados, ó más largos y articulados, provistos en su base de una bráctea, y cuando son articulados de dos en la articulación; flores pequeñas, amarillas, rara vez rosadas y muy rara vez azuladas; cáliz quinquepartido, con cuatro de las lacinias generalmente provistas de dos glandulitas en su base; corola de cuatro pétalos hipoginos, poco más largos que el cáliz, unguiculados, más ó menos dentados y generalmente aquillados; 10 estambres hipoginos todos fértiles, cinco más largos opuestos á las divisiones del cáliz, alternando con otros cinco más cortos, todos con los filamentos soldados

en la base, y las anteras introrsas, biloculares, lampiñas y longitudinalmente dehiscentes; tres ovarios soldados por su ángulo central, con el dorso comprimido, giboso, uniloculares, con el óvulo único colgante; tres estilos rígidos, con el ápice ganchudo y estigmatoso; el fruto está formado por tres sámaras ó menos por aborto, soldadas entre sí, con el ápice prolongado hacia la parte posterior en una aleta marginal, más gruesas por la base, convexas por ambos lados, indehiscentes y monospermas; semilla invertida, sin albumen, con el embrión curvo, los cotiledones ligeramente encorvados y la raicilla muy corta y súpera.

SINAPISMO (del lat. *sinapismus*; del gr. σιναπισμός, de σίναπι, mostaza): m. Tópico hecho con polvo de mostaza.

> ... si no se alivia usted...
> SINAPISMOS, y á la cama.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

> La habitación de Dolores se llenó de gente: unos se destacaron en busca de facultativos, otros por medicinas. «SINAPISMOS,» decía uno, «friegas,» replicaba otro; etc.
> HARTZENBUSCH.

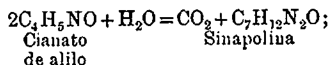
– SINAPISMO: fig. y fam. Persona ó cosa que molesta ó exaspera.

– SINAPISMO: *Farm.* Esta preparación tiene por base la harina de mostaza, y su acción se debe al isosulfocianato de alilo. Para prepararlos se mezcla dicha harina con agua común á la temperatura ordinaria ó ligeramente tibia, en cantidad suficiente para formar una papilla grisácea, homogénea y de consistencia tal que no se corra al aplicarla sobre la piel; en estas condiciones se desarrolla la fermentación sinápica por la acción que la mirosina ejerce sobre el mironato potásico, produciéndose como resultado de ella la esencia de mostaza ó isosulfocianato de alilo arriba citado; es condición indispensable para el buen resultado de los sinapismos que la mostaza sea negra, que la temperatura del agua no pase de 40° y que no se añadan ácidos, álcalis ni sales ácidas, que dificultarían y aun llegarían á impedir dicha fermentación.

En la actualidad, y para evitar la poca comodidad que reporta el uso de la preparación en la forma expuesta, se la sustituye por los llamados sinapismos en hojas ó papeles sinápicos, que no son otra cosa que láminas papiráceas gruesas, cubiertas en una de sus caras con polvo de mostaza privado de substancias grasas. Para prepararlos se comienza por extraer la grasa de la mostaza negra prensándola pulverizada á temperaturas comprendidas entre 25 y 28°, y lixiviando después el residuo con sulfuro de carbono ó esencia de petróleo; al mismo tiempo se hacen digerir en un matraz 4 ó 5 partes de caucho en 100 de sulfuro de carbono mezclado con dicha esencia de petróleo, hasta que la disolución sea completa, y con el líquido resultante se barnizan tiras de papel blanco, haciendo luego caer sobre ellas en forma de lluvia el polvo de mostaza seco y desengrasado de modo que se extienda por igual en toda la superficie; alisado el papel con un rodillo de madera, se deseca en la estufa y se corta en rectángulos de tamaño conveniente. Si la fabricación ha de hacerse en grande escala se emplean máquinas especiales, en las que la mostaza se distribuye con regularidad de una manera mecánica sobre las tiras de papel, que pasan á seguida por un laminador. Para usar estos sinapismos, cuya acción es mucho más enérgica que la de los ordinarios, se sumergen por ocho ó diez segundos en agua á 20 ó 25° y se aplican inmediatamente sobre la piel, y si se desea moderar algo sus efectos revulsivos se interpone entre ellos y la epidermis una hoja de papel humedecido.

SINAPISTRO (del lat. *sinapis*, mostaza): m. *Bot.* Género de plantas (*Sinapistrum*) perteneciente á la familia de las Caparidáceas, cuyas especies habitan en los países templados y tropicales, y son plantas herbáceas, generalmente anuales, con las hojas compuestas de tres á siete folíolas aserraditas, y las flores dispuestas en racimos terminales; cáliz cuadripartido, caedizo; corola de cuatro pétalos insertos sobre el disco, sentados ó unguiculados, casi iguales, con estivación empizarrada; cuatro ó seis estambres insertos en un disco pequeño hemisférico, con los filamentos filiformes, generalmente desiguales y encorvados, y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario sentado ó pedicelado, unilocular, con los óvulos numerosos, anfítropos, insertos sobre placentas geminadas parietales; estilo muy corto; estigma obtuso, casi orbicular; el fruto es una cápsula siliculforme, sentada ó pedicelada, comprimida, unilocular, bivalva, con las valvas unidas entre sí por las placentas y que en la madurez se separan y se desprenden; semillas poco numerosas, arriñonadas, ásperas; embrión sin albumen, arqueado-plegado, con los cotiledones incumbentes y la raicilla cónica.

SINAPOLINA (del lat. *sinapis*, mostaza): f. *Quím.* Base orgánica derivada del cianato de alilo. Para prepararla puede seguirse cualquiera de los procedimientos siguientes, que indican otros tantos casos de formación: 1.°, calentando con agua el cianato de alilo, en cuyo caso adquiere consistencia butirosa, y se solidifica desprendiendo á la vez anhidrido carbónico, según expresa la ecuación

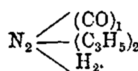


$$2C_4H_5NO + H_2O = CO_2 + C_7H_{12}N_2O;$$

Cianato de alilo — Sinapolina

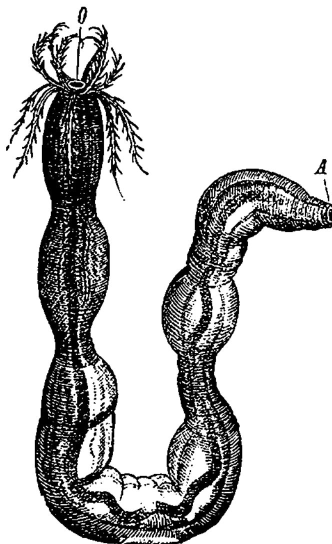
2.°, se forma también como primer producto de la acción de la potasa acuosa sobre dicho cianato; 3.°, haciendo digerir á calor suave una parte de esencia de mostaza con 12 de hidrato plúmbico recién precipitado y tres de agua, y removiendo frecuentemente la mezcla durante muchos días; después se evapora el líquido filtrado á temperaturas que no pasen de 100°, y del residuo se extrae la sinapolina aprovechando su solubilidad en el agua hirviendo ó en el alcohol; y 4.°, haciendo hervir la esencia de mostaza con mucha agua de barita, evaporando la disolución á sequedad y extrayendo la base del residuo por el alcohol ó el éter.

La sinapolina se presenta en hojuelas cristalinas untuosas al tacto, incoloras, brillantes, volátiles al aire descomponiéndose parcialmente, pero sin que se alteren cuando la volatilización se produce en corriente de vapor acuoso; fusible á 90° según Simón, ó á 100 en opinión de Will, se descompone entre 170 y 180° y se transforma, en contacto con el ácido nítrico, en un cuerpo poco estudiado, de propiedades ácidas. Absorbe el ácido clorhídrico calentándose, fundiéndose y formando un líquido denso que, en contacto del aire húmedo, desprende vapores clorhídricos, y el ácido sulfúrico caliente comunica color pardo á su disolución acuosa. La composición centesimal de la sinapolina conduce á representarla por la fórmula $C_7H_{12}N_2O$, y se la considera como la dialilurea correspondiente á la expresión



$$N_2 \begin{cases} (CO)_1 \\ (C_3H_5)_2 \\ H_2. \end{cases}$$

SINAPTA (del gr. συναπτός, junto): f. *Zool.* Género de equinodermos del orden de los holotúridos, sección de los ápodos, familia de los sináptidos, que ofrecen los siguientes caracteres: cuerpo prolongado, vermiforme, de piel delgada, transparente, provista de cinco fajas blancas, opacas, de aspecto fibroso; además esta piel está llena de productos dérmicos calizos en forma de ganchos pequeños; la boca es plana, rodeada de 12 tentáculos bucales á manera de piña; el ano es redondo, desnudo y subterminal.



Synapta inhærens

O, boca; *A*, ano. El intestino se transparenta á través de la piel

La especie tipo de este género es la *Synapta inhærens*, que habita los mares del Norte, y que también se encuentra en los de España.

Es larga, transparente, alternativamente abultada y estrechada en toda su longitud; los tentáculos bucales están dispuestos en forma de piña, con cinco divisiones, sin verrugas en la base.

En Filipinas existe otra especie digna de mención, la *Synapta Beselii* Jäger, que llega á medir hasta 2 m. de longitud.

SINAPTO (del gr. συναπτός, junto): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los elatéridos, tribu de los elaterinos. Los caracteres más importantes que distinguen este género de insectos son los siguientes: menton cuadrado; lengüeta con su borde anterior igual al del menton; por delante de la lengüeta se ven los palpos labiales compuestos de tres artejos; los maxilares tienen cuatro artejos y son cortos; las mandíbulas ofrecen la forma de un semicírculo; el labro es redondeado por delante y está casi siempre bien desarrollado; la cabeza es pequeña, muy convexa y casi vertical; la frente plana, estrechada y truncada por delante; las cavidades antenales son grandes; los ojos medianos y nunca salientes; las antenas delgadas, muy largas, de 11 artejos, el primero muy largo, grueso y cilíndrico, los siguientes van creciendo gradualmente y el último es ovalado; el protórax es más largo que ancho; sus ángulos posteriores medianos y dirigidos hacia atrás; el escudo oblongo-ovalado; los élitros alargados, gradualmente estrechados hacia atrás; las patas con los tarsos filiformes; el primer artejo de los posteriores es tan largo como los tres siguientes; el tercero está provisto de una larga lámina; el cuarto es corto y el quinto muy largo; el mesoesternón declive; las suturas prosternales rectilíneas y algo abiertas por delante.

Estos insectos viven debajo de las cortezas. Cuando se les quiere coger se dejan caer contrayendo sus patas, haciendo en seguida uso de su facultad saltatoria. Sus larvas constituyen un tipo especial, sobre todo para las partes de la boca. La cabeza, de forma variable, es córnea, plana ó un poco cóncava por encima, con su borde anterior sinuoso y sin epistoma distinto. Entre los órganos bucales falta el labro. Las mandíbulas son simples en su extremidad, provistas de un diente medio interno, y cóncavas en su base. Las maxilas y el menton, alojados en una profunda escotadura de la cara inferior de la cabeza, son largos y están soldados en toda su magnitud. En el vértice de las maxilas se encuentran dos pequeños lóbulos, el interno simple, el externo biarticulado, y un palpo de tres artejos; en el vértice del segundo una lengüeta provista de palpos biarticulados. En estas larvas no existen estemmas. Las antenas, insertas cerca de la base de las mandíbulas, son cortas y compuestas de cuatro artejos. Los tegumentos torácicos no difieren de los segmentos abdominales, salvo el protórax que es un poco más largo que los otros; las patas que llevan son cortas, robustas y formadas de tres piezas; el último segmento abdominal es generalmente más grande que los demás, más córneo, y afecta formas muy variadas y ordinariamente bizarras; debajo de este segmento se ve una prolongación anal que es ancha y lleva dos ganchos córneos. Poseen nueve pares de estigmas situados cerca de los bordes de los escudos dorsales, el primero sobre el mesotórax y los demás sobre los ocho primeros segmentos abdominales. La mayor parte de estas larvas viven en la madera descompuesta de diversas especies de árboles, alimentándose de estos detritus y de las larvas que pueden encontrar. Las ninfas no presentan de particular más que algunas sedas rígidas implantadas en diversos puntos del protórax y en la extremidad del abdomen.

El tipo de este género es el *Synaptus filiformis* Fab., muy repartido y común por toda la Europa media y meridional.

SINAPTONIO: m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia curculiónidos, tribu

tanirrinquinos. Se distingue este género por ofrecer los caracteres siguientes: cabeza globulosa; rostro más estrecho y tan largo como la cabeza, muy robusto, arqueado, triangular por debajo, muy liso lateralmente, anguloso y plano por encima; sus escrobas superiores enteramente visibles y muy cortas; antenas medianas y delgadas; escapo terminado en maza; funículo con el primero y segundo artejos algo cónicos, alargados, casi iguales; maza antenal muy pequeña, ovalada, obtusa en su extremo y articulada; ojos medianos, ovalados, oblicuos; protórax muy corto, convexo, muy estrechado y brevemente tubuloso por delante, redondeado sobre los lados, parabólicamente cortado en cada lado por detrás; lóbulos oculares muy distintos, anchos y redondeados; escudo rudimentario; élitros convexos, regularmente ovalados, verticalmente declives por detrás, con su extremidad muy estrechada y dehiscente, apenas más anchos que el protórax y profundamente escotados en su base; patas medianamente robustas; fémures en forma de maza; tibias rectas, gruesas é inermes en su extremidad; tarsos muy cortos y muy anchos, esponjosos por debajo, con el primer artejo cuadrangular, el segundo muy delgado; segundo segmento abdominal apenas tan largo como el segundo y tercero reunidos, separado del primero por una sutura algo arqueada; apéndice intercoxal ancho y truncado por delante; cuerpo ovalado y pubescente.

El tipo de este género es el *Synaptonys ovalus* de Australia, de tamaño regular y de color negro muy brillante.

SINAPTURA: f. *Zool.* Género de peces del orden de los anacantinos, familia de los pleuronéctidos, que se caracteriza por tener el cuerpo sumamente comprimido y muy alto; uno de los dos lados (el que está vuelto siempre hacia arriba) con color, mientras que el otro no lo tiene ó sólo está manchado á veces; ojos en el lado derecho de la cabeza, el superior delante del inferior; los huesos existen en ambos lados de la calavera, pero no con igual desarrollo ó simetría; aletas verticales confluentes, largas y sin divisiones; cuatro branquias; seudobranquias bien desarrolladas; sin vejiga aérea; con escamas tenoideas.

La especie tipo de este género es la *Synaptura* Savignyi, que habita en los mares de la India y China.

SINARCAS: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Chelva, prov de Valencia, dióc. de Segorbe; 1035 habits. Sit. á la dra. del Guadalaviar, en los confines de la prov. de Cuenca y en el llano de su nombre. Este, dedicado exclusivamente al cultivo de los cereales, con una extensión de 16 kms.² y á más de 180 m. sobre el mar, se halla limitado al N. por el río de San Marcos, que en algunos sitios corre á gran profundidad; hacia Levante baja con grandes escarpes; al S. está dominado por oteros, y al O. traspasa el límite de la prov. llegando á unos montes que en la de Cuenca se levantan, por entre los cuales descuella el pico Ranera, de 1430 m. alt. Por la proximidad de estas alturas, coronadas de nieve en el invierno, el llano de Sinarcas es, aunque igualmente elevado, más frío que los campos de Villargordo y Fuenterrobles (Cortázar y Pato, *Descripción de la prov. de Valencia).*

SINARIEGA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María Magdalena de Cayarga, ayunt. de Parres, p. j. de Cangas de Onís, prov. de Oviedo; 74 habits.

SINARIEGO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Martín de Moreda, ayunt. de Aller, p. j. de Labiana, prov. de Oviedo; 78 habits.

SINARMOSTO (del gr. *σύν*, con, y *ἀρμός*, coyuntura): m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia escarabeidos, tribu troginos. Este género se distingue por ofrecer los siguientes caracteres: menton alargado, con una escotadura circular hacia la mitad de su longitud; sus lóbulos laterales estrechos y redondeados en su extremidad; el lóbulo externo de las maxilas alargado, estrecho y ciliado; el último artejo de los palpos labiales ovalado, el de los maxilares casi cilíndrico y redondeado en su extremo; mandíbulas anchas en su base, delgadas en el resto de su extensión, arqueadas y agudas en su extremo, labro transversal, inclinado, redondeado y un poco saliente en su parte media por delante; la cabeza transversal, angulosa sobre los lados, redondeada anteriormente; los ojos gruesos, globulosos, apenas ó medianamente escotados; su porción visible por encima más ó menos grande; las antenas de nueve artejos, el primero deprimido, ensanchado, pero no anguloso por fuera en su extremidad; su maza oblonga ú ovalada; el protórax de forma semilunar; el escudo muy grande y terminado en una punta aguda; los élitros casi globulosos, un poco ensanchados y redondeados lateralmente en su base; patas robustas; fémures comprimidos, unidentados ó angulosos cerca de su parte media por debajo; las tibias anteriores aserradas sobre su borde externo, con dos ó tres dientes de magnitud variable; las cuatro posteriores gruesas; tarsos cortos, con uñas arqueadas.

Estos insectos poseen la facultad de contraerse en sumo grado. Esa contracción resulta, independientemente de la forma más ó menos globulosa del cuerpo, de la gran movilidad del protórax, que recubre ligeramente la base de los élitros y la de la cabeza, que puede dirigirse horizontalmente hacia atrás. En las especies completamente contráctiles las cuatro tibias posteriores son muy largas, muy delgadas, cortantes sobre sus bordes, y durante la contracción no llega á percibirse más que el corte externo entre la cabeza y el borde posterior de los élitros. En otras especies menos contráctiles estos órganos son muy gruesos y planos tan sólo en la cara interna; la cara opuesta es convexa y visible en parte. Todas las partes de las patas son muy contráctiles; las tibias se parecen á los fémures, que son también muy comprimidos, y los tarsos se aplican sobre su cara interna haciéndose invisibles.

Las larvas presentan todos los caracteres esenciales de la familia, y su cuerpo está revestido de una piel medianamente fina, con algunos pelos largos y esparcidos por todo el cuerpo; los pliegues transversales del cuerpo por encima son muy pronunciados y en número de tres sobre cada segmento. Las antenas no tienen más que tres artejos, de los cuales el último es muy pequeño, y las patas están terminadas por una uña distinta.

La dimensión del cuerpo, en el insecto adulto, rara vez pasa de 2 líneas, y generalmente está adornado de colores metálicos muy variados.

Sus costumbres no son bien conocidas, pero se sabe que algunas especies viven de preferencia en las maderas en estado de descomposición.

El tipo de este género es el *Synarmostes tibiales* Klug., originario de Madagascar.

SINARRENA: f. *Bot.* Género de plantas *(Synarrhena)* perteneciente á la familia de las Sapotáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia, y son plantas arbóreas, con las hojas alternas, enterísimas, y los pedúnculos axilares y bifloros; cáliz cuadri ó quinquepartido, con las lacinias dispuestas en dos series; corola hipogina, acampanada, con el limbo quinquepartido y saliente; estambres insertos en el tubo de la corola, incluídos en él, opuestos á las lacinias de la corola en número doble ó triple del de los lóbulos de ésta y situados en dos ó tres planos, todos con los filamentos muy cortos, y las anteras introrsas, erguidas, casi aflechadas, biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario con cinco á ocho celdas, y en cada una de ellas un solo óvulo anátropo, inserto en el ángulo central y ascendente; estilo sencillo y saliente, y estigma agudo é indiviso. El fruto es una baya cuadri ó quinquelocular, con las semillas solitarias en las celdas, nucamentáceas, erguidas, y con la cara ventral encorvada; embrión ortótropo, sin albumen, con los cotiledones grandes, planoconvexos, y la raicilla corta é ínfera.

SINASA (del gr. *σύν*, con, y *ἄσσον*, vecino, cercano): f. *Bot.* Género de plantas *(Synassa)* perteneciente á la familia de las Orquídeas, tribu de las neocíeas, cuyas especies habitan en el Perú, y son plantas herbáceas, con las hojas enteras y rectinervias y las flores dispuestas en racimos corimbiformes; divisiones perigoniales todas conniventes, las exteriores ó sépalos casi opuestas al labelo y prolongadas en la base formando un espolón que se suelda con el ovario; las interiores ó pétalos las dos laterales soldadas entre sí, y el labelo coherente en su base con el ginostema y crespo en su ápice, ensanchado, con dos callitos cerca de su extremo, en el que forma un acumen largo y saliente; ginostema corto, aleznado, acuminado y escotado; polinias dos, bisurcadas y con caudícola corta.

SINASPISMO: m. *Mil.* Voz con que en la milicia griega se designó el orden ó formación en masa, semejante al cuadro de nuestros tiempos. La falange tenía tres órdenes de formación, dependientes del mayor ó menor espacio que se marcaba á cada hombre, de lo cual resultaba, como es consiguiente, la mayor ó menor extensión de la línea, tanto en la dirección del frente como en la de la profundidad. En el orden normal cada hoplite ocupaba tres pies en la fila y en la hilera; en el orden de revista ó de filas abiertas, que era el usado para marchar, cuando no se temía la presencia del enemigo se daba á cada infante cinco pies en los dos sentidos, y en el orden completamente cerrado sólido, ó, del sinaspismo, cada hombre ocupaba solamente un codo, ó sea de 15 á 18 pulgadas, tanto en el frente cuanto en el fondo. El sinaspismo era la disposición apropiada para el choque, sobre todo para resistir á la caballería, á los carros y á los elefantes; tenía carácter pura y esencialmente defensivo, como adecuado para combatir á pie firme, por regla general. En este orden cada escudo debía quedar cubierto en parte por el escudo inmediato, y las picas, fuera de las correspondientes á los soldados de la primera fila y acaso de la segunda, se mantenían en posición vertical. Cuando llegaba el caso de adoptar esa formación, dice Homero que «las picas sostenían á las picas, los cascos á los cascos, los escudos apoyaban á los escudos.» Los intervalos entre las falanges, que aumentaban en la formación de revista ó de filas abiertas, era igual para el caso en que se formaba en sinaspismo que para el caso en que se adoptaba el orden normal: la razón de que no se disminuyeran los intervalos en el orden cerrado consistía en que, siendo entonces más de temer los ataques de los carros armados y de los elefantes, no era conveniente aminorar los espacios vacíos destinados á recibirlos, de modo que entre las dos falanges de cada difalangarquía quedaba en el orden de sinaspismo un intervalo de 48 pies, y entre dos difalangarquías 96.

Los carros armados, escribe Carrión Nisas, amenazaban á la infantería cerrada en masa, con un choque terrible y bastante fuerte para abrir en ella hueco; pero el instinto de los caballos tiende naturalmente á evitar el obstáculo, y cuando se les ofrece un espacio vacío no lejano se arrojan en él infaliblemente: en otro caso, si el espacio vacío se halla distante, los esfuerzos prolongados de los conductores son más poderosos que la tendencia del instinto de los caballos; luchan contra el obstáculo y perecen en él ó lo rompen. Era preciso, por consiguiente, calcular la extensión del frente de la tropa y la distancia á que debe ofrecerse á los caballos el hueco que buscan, y probablemente este cálculo contribuyó á determinar la dimensión del frente de la falange en combinación con los intervalos. El frente de cada sinaspismo (dispuestas las tropas para recibir el choque de carros y elefantes) sólo tenía 200 pasos, de manera que los caballos de un carro ó los elefantes, lanzados contra el punto central, únicamente necesitaban una desviación de 100 pasos para evitar el choque, tratándose de una falange aislada: cuando había dos ó más falanges pasaban aquéllos por los intervalos entre dos falanges, y llegando á la retaguardia de la línea se veían irremisiblemente perdidos, entregados á la acción eficaz de los soldados que combatían sueltos alrededor de la formación, ó á la de las tropas accesorias situadas en los flancos.

SINCALINA: f. *Quím.* Base orgánica producida á la vez que el ácido sinápico durante el desdoblamiento de la sinapina bajo la influencia de los álcalis minerales. No encontrándose previamente formada en la naturaleza, se la prepara haciendo hervir durante cinco minutos la mezcla compuesta de 10 partes de sulfocianato de sinapina, 20 de hidrato bárico y 300 de agua, y cuando todo el ácido sinápico se ha depositado al estado de sal de bario se filtra el líquido para separarle del precipitado, se le acidula ligeramente con ácido sulfúrico que elimina el exceso de barita, y después se trata por los sulfatos cúprico y ferroso mezclados, que dan lugar á la precipitación completa del ácido sulfociánico en forma de sal

cuprosa; separado por filtración el nuevo precipitado se añade exceso de agua de barita, se vuelve á filtrar y se hace atravesar por el líquido corriente de anhídrido carbónico: separados de este modo los sulfatos de hierro y de cobre, así como el hidrato bárico sobrante, se evapora en baño de María la disolución, que al concentrarse abandona una masa cristalina, delicuescente, compuesta de carbonato de sincalina, del cual se aisla el alcaloide transformándole en clorhidrato, descomponiendo éste por el hidrato argéntico, separando por filtración el cloruro de plata precipitado y evaporando finalmente la disolución en baño de María, ó mejor en el vacío.

Así obtenida la sincalina, se presenta en masas cristalinas incoloras ó ligeramente parduscas, solubles en agua, delicuescentes, y que absorben el anhídrido carbónico del aire para combinarse con él: este alcaloide no es volátil, y sometido á la destilación seca se descompone desprendiendo vapores inflamables dotados del olor propio de la metilamina; sus propiedades básicas son tan enérgicas que produce reacciones análogas á las que origina la potasa cáustica, y como este álcali desaloja de sus combinaciones salinas á la mayor parte de los óxidos metálicos insolubles, sin exceptuar los de calcio, bario y mercurio, y de igual manera que dicha potasa disuelve la alúmina y el óxido de cromo, formando líquidos que, en el caso del último metal, vuelven á precipitar el óxido á consecuencia de una ebullición prolongada. Disuelve el azufre formando sulfuro é hiposulfito, y se une á los ácidos minerales para dar lugar á sales cristalizables, pero muy delicuescentes; con el cloruro platínico forma un cloruro doble cristalizado en magníficos prismas de color anaranjado, y con el de oro da un cloroaurato que se presenta en polvo amarillo y cristalino y es poco soluble en agua.

El análisis centesimal de la sincalina conduce á representarla por la fórmula empírica



$$C_5H_{13}NO,$$

y acerca de su constitución química no están de acuerdo los autores; pues mientras Claus y Keesé la identifican con la neurina, teniendo en cuenta las analogías que presentan sus cloroplatinatos y cloroauratos, otros, por el contrario, creen se confunde con la colina de los ácidos biliares, en cuyo caso la fórmula de estructura debe ser $(CH_3)_3N \lessdot \begin{matrix} C_2H_4.OH \\ OH. \end{matrix}$

SINCALIPTA (del gr. *σύν*, con, y *καλύπτω*, yo cubro): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los bírridos, tribu de los birrinos. Sus caracteres más importantes son los siguientes: partes de la boca y ojos casi completamente ocultas: lengüeta ancha, redondeada y apenas escotada en su mitad por delante; el último artejo de los palpos más largo que los anteriores; el de los labiales ovalado y el de los maxilares acuminado; las mandíbulas, agudas y pluridentadas en su extremidad, provistas de un diente en su base interna; labro corto; antenas muy cortas, su primero y segundo artejos muy gruesos, los que siguen pequeños y casi iguales y los últimos forman bruscamente una maza ovalada y comprimida; patas cortas: todas ellas se alojan en unas excavaciones que existen á propósito; tibias anchas, las posteriores angulosas cerca de la base; los tarsos contráctiles, delgados, ciliados por debajo; las larvas de estos insectos son largas, casi cilíndricas, un poco deprimidas y compuestas de 13 segmentos, incluyendo la cabeza, que es córnea y vertical; la boca está situada en su parte inferior y se compone de un pequeño menton carnoso, sin señal de lengüeta y con dos palpos de dos artejos; las mandíbulas robustas, muy arqueadas, y un pequeño labro transversal; á cada lado de la cabeza existen dos estemmas redondeados, muy gruesos, situados contra la base de las mandíbulas; las antenas están insertas en unas fosetas, son muy cortas y están compuestas de dos artejos; el segmento protorácico es más grande que los siguientes, cuadrado y enteramente córneo por encima; los demás son carnosos y presentan simplemente sobre su cara superior unas bandas transversales de consistencia apergaminada; los estigmas existen en número de nueve pares, ocho colocados lateralmente sobre los ocho primeros segmentos abdominales, y el noveno está debajo, entre el protórax y el mesotórax; estas larvas se las encuentra siempre en los mismos lugares que los insectos.

El tipo de este género es la *Syncalypta setigera* Illig., pequeño insecto de forma hemisférica, pubescente y cubierto de pelos; sus élitros están completamente punteados en estrías. Se le encuentra debajo de las piedras ó en la arena, y ordinariamente también cerca de las aguas. Esta especie es originaria de Europa.

SINCARFA (del gr. *σύν*, con, y *κάρφος*, pajita): f. *Bot.* Género de plantas *(Syncarpha)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas herbáceas ó fruticosas, con los tallos delgados y blanquecinos; las hojas lineales, numerosas, y las cabezuelas pequeñas, con las brácteas blancas ó amarillas, persistentes y muy brillantes; cabezuelas multifloras, discoideas, homógamas, con las flores todas hermafroditas, ó rara vez, por aborto de las centrales, heterógamas; involucro aovado, con las escamas empizarradas, prolongadas por el ápice en una lígula membranácea triangular y revuelta; receptáculo desnudo, plano, alveolado, con los alvéolos casi tan profundos como la longitud de los ovarios y cuyos bordes se sueldan con éstos por medio de fibrillas coriáceas; corolas tubulosas con limbo quinquedentado; anteras provistas de dos cerditas en su base y de un apéndice barbado; estigmas salientes, obtusos, largos y arqueados; aquenios sentados, sin pico, con aréola terminal y papilosos; vilanos formados por una sola serie de cerditas plumosas, libres ó ligeramente soldadas en su base.

SINCARPIA (del gr. *σύν*, con, y *καρπός*, fruto): f. *Bot.* Género de plantas *(Syncarpia)* perteneciente á la familia de las Mirtáceas, cuyas especies habitan en Nueva Holanda, y son plantas arbóreas, con las hojas opuestas ó verticiladas, sin estípulas; las flores acabezueladas, soldadas entre sí, blancas, con las cabezuelas pedunculadas, axilares ó terminales; cáliz con el tubo aponzado, soldado con el ovario, y el limbo partido en cuatro lacinias erguidas y persistentes; corola de cuatro pétalos insertos en la garganta del cáliz, alternos con las lacinias del mismo y casi patentes; estambres numerosos insertos con los pétalos, poco más largos que éstos, con los filamentos filiformes, libres, y las anteras biloculares, incumbentes y logitudinalmente dehiscentes; ovario ínfero, con tres ó cuatro celdas multiovuladas; estilo filiforme y estigma obtuso; el fruto es una cápsula coronada por el limbo calicinal, con tres ó cuatro celdas y que se abre de arriba á bajo con dehiscencia loculicida en otras tantas valvas; semillas numerosas, mazudas.

SINCAS ó XINCAS: m. pl. *Etnog.* Indios de la América central, en la región S.E. de la República de Guatemala, frontera del Salvador. Se les llamó también esclavos. Su lengua, al parecer, sin relación alguna con la de los pueblos vecinos, se habla todavía en algunos cantones.

SINCE: *Geog.* Dist. de la prov. de las Sabanas, dep. de Bolívar, Colombia; 6200 habitantes. Fué fundado por la reunión que hizo de otros dists. en el año de 1776 el gobernador español D. Francisco Díaz Pimienta, y antes había sido encomienda de D. Diego de Mesa. Sus habitantes se dedican á la agricultura y á la cría de ganado.

SINCEFALANTA (del gr. *σύν*, con, *κεφαλή*, cabeza, y *ἄνθος*, flor): f. *Bot.* Género de plantas *(Syncephalantha)* perteneciente á la familia de las Calicéreas, cuyas especies habitan en el Brasil, y son plantas fruticosas muy ramificadas, tendidas, con las hojas alternas, enterísimas, canescentes por el envés, fasciculadas, lampiñas, y las cabezuelas axilares y terminales, con escamas sentadas, obtusitas, enerves, todas semejantes entre sí y con las pajas del receptáculo; cabezuelas multifloras discoideas, homógamas, con el involucro aponzado, empizarrado, escarioso, y el receptáculo provisto de pajitas libres, numerosas y caedizas; corolas tubulosas, informes, lampiñas, con el limbo revuelto; las anteras salientes, provistas en su base de dos cerditas, y los estigmas filiformes, agudos y erizados; aquenios sin pico, tetragonales, comprimidos, con estrías largas; vilano formado por una sola serie de pelos sencillos.

SINCÉFALO (del gr. *σύν*, con, y *κεφαλή*, cabeza): m. *Bot.* Género de plantas *(Syncephalum)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en la isla de Madagascar, y son plantas sufruticosas, pequeñas, con las ramas cilíndricas, casi tricótomas, las hojas aproximadas, alternas, ovales, sentadas, apenas festoneadas, coriáceas, erguidas, casi patentes, y las ramas floríferas formando un corimbo compuesto y apretado; cabezuelas naciendo en las axilas de las hojas de la parte superior y sentadas en los ápices de los tallos y ramas, con las flores amarillas; cabezuelas trifloras, homógamas, con todas las flores tubulosas; involucros oblongos, con siete ú ocho escamas ovales, acuminadas, escariosas y casi diáfanas; receptáculo muy estrecho y desnudo; corolas tubulosas con el limbo quinquedentado, y los lóbulos glandulosos en sus ápices por la parte exterior; anteras apendiculadas; estilo delgado, incluído, con las ramas cortas, aproximadas, y los aquenios oblongos, apiramidados, sin pico y lampiños; vilano nulo.

SINCELEJO: *Geog.* Dist. de la prov. de las Sabanas, dep. de Bolívar, Colombia; 11 800 habitantes. En su origen fué pueblo de indios y formó parte de la encomienda de Alonso de Padilla hasta el año de 1640, en que terminó el privilegio. Sit. en una sabana, al S. de Corozal y entre los 9°-10° lat. N. Sus naturales se dedican especialmente al cultivo de la caña, siendo el azúcar que produce de los mejores de la Rep.

SINCERADOR, RA: adj. Que sincera. U. t. c. s.

SINCERAMENTE: adv. m. Sencillamente, con sinceridad.

> Antes de su muerte abjuró la herejía, y confesó SINCERAMENTE la fe católica.
>
> RIVADENEIRA.

> Yo he visto á muchas gentes SINCERAMENTE persuadidas de este absurdo, etc.
>
> JOVELLANOS.

> El duque habla socarronamente á lo cortesano; Sancho maliciosamente á lo rústico; Don Quijote SINCERAMENTE á lo caballero.
>
> CLEMENCÍN.

SINCERAR (del lat. *sincerāre*, purificar): a. Justificar y persuadir la inculpabilidad de uno en el dicho ó hecho que se le atribuye. Usase m. c. r.

> Procuró SINCERAR el ánimo de Cortés como testigo de vista obligado á la verdad.
>
> SOLÍS.

> Ignoran que aun después de SINCERADA en su enérgica apología, costó no pequeño cuidado y amargura á algunos de su gremio disipar estas nubes, etc.
>
> JOVELLANOS.

> – Hay medio de SINCERARME
> Y fácil, os lo prevengo.
>
> HARTZENBUSCH.

SINCERIDAD (del lat. *sincerĭtas*): f. Pureza ó sencillez, veracidad.

> ... aseguró luego la SINCERIDAD de su ánimo, despachando públicamente á Gaspar de Garnica, etc.
>
> SOLÍS.

> Haz lo que te digo, ó creeré que no me has hablado con SINCERIDAD.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SINCERO, RA (del lat. *sincērus*): adj. Puro, veraz, sencillo y sin doblez.

> ...por que más enteramente conozcáis el SINCERO afecto que tenemos á los dichos frailes.
>
> FR. HERNANDO DEL CASTILLO.

> No es incentivo más noble
> De amor que el amor SINCERO,
> Ni aun de lo frágil del gusto
> Tema los desabrimientos.
>
> JOSÉ PÉREZ DE MONTORO.

– SINCERO: ant. Puro, sin mezcla de materia extraña.

– SINCERO: m. *Zool.* Género de mamíferos del orden de los artidáctilos, familia de los bóvidos, tribu de los bovinos, que se caracteriza por tener cuernos deprimidos ó subtrígonos en la base, inclinados hacia arriba y atrás, cónicos, encorvados hacia arriba en la punta, y en un plano

un poco por delante de la elevación occipital; frente transversal, convexa é inclinada por delante y detrás; mamas en una serie transversal, las unas algo por delante de las otras.

Este género habita en los desiertos del Sur de África y Cabo de Buena Esperanza.

SINCICAP: *Geog.* Dist. de la prov. de Otusco, dep. Libertad, Perú; 3 200 habits. El pueblo cap. del dist. tiene 1 250 habits.

SINCIGANTERA (del gr. σύν, con, ζυγόω, yo uno, y *antera*): f. *Bot.* Género de plantas *(Syngiganthera)* perteneciente á la familia de las Cistemáceas, cuyas especies habitan en el Perú, y son plantas fruticosas, con las hojas alternas y oblongo-acuminadas; flores en amentos, polígamomonoicas por aborto, acampanadas, de cuatro bracteítas, verticiladas en la base de cada flor y naciendo una sola en cada axila de otras brácteas más grandes; cáliz cuadripartido; disco hipogino y nulo; un solo estambre situado en la parte anterior, con el filamento provisto de dos ramificaciones y llevando una antera en el extremo de cada una de éstas; ovario trilocular, libre, sentado, con uno ó tres óvulos colgantes, anátropos, y tres estigmas aleznados. El fruto es una cápsula bacciforme, con el pericarpio algo carnoso, trilocular, y con una ó tres semillas; éstas tienen la testa crustácea, el ombligo basilar y el arilo carnoso.

SINCLAIRIA (de *Sinclair*, n. pr.). f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las vernoniáceas, cuyas especies habitan en Méjico, y son plantas fruticosas, lampiñas, con las ramas leñosas casi hasta el ápice, las hojas opuestas, largamente pecioladas, enterísimas y romboideas, cortas, acuminadas, trinerviadas, verdes por el haz y blanquísimas por el envés, con los nervios pardonegruzcos; pecíolos delgados, ensanchados en la base y abrazadores; panoja terminal, tirsoidea, ornamental y con flores amarillas; cabezuelas multifloras, radiadas, con las flores del radio liguladas y femeninas y las del disco tubulosas y hermafroditas; involucro acampanado, con las escamas empizarradas, aplicadas, y las interiores cortas y aovadas; receptáculo desnudo; corolas del radio semiflosculosas, planas, y las del disco flosculosas, quinquéfidas, con los lóbulos lineales, planos, iguales, algo revueltos y erizados en el ápice; filamentos lisos y anteras sin apéndices; aquenios cortos, angulosos y lampiños; vilano leonado, biserial, con la serie exterior formada por pajitas cortas y la interior por cerditas más largas, ásperas, rígidas y frágiles.

SINCLASA (del gr. σύν, con, y κλάω, yo rompo): f. *Geol.* Llámase así á las fracturas de la corteza terrestre producidas por fenómenos de retracción. Fué creado este nombre por Daubre en su clásico estudio acerca de las dislocaciones terrestres publicado en el *Boletín de la Sociedad Geológica de Francia*, serie 3.ª, t. X, y cuyos estudios han sido completados posteriormente por el geólogo Lory, que los ha publicado en el *Boletín de Ciencias Naturales del Isere.* Llámanse genéricamente litoclasas todas las dislocaciones y fracturas que han sufrido los estratos de la corteza terrestre, dividiéndose en dos grandes grupos, según el primero de los autores anteriormente citados; unas llamadas diaclasas, que son las fracturas ó dislocaciones cuyas dos partes no han sufrido separación alguna; y otras denominadas paraclasas, que son aquellas en que la fractura ó dislocación ha sido seguida de separación y desnivel de sus paredes. Con el nombre de leptoclasas se conocen las fracturas de débil amplitud, que según las causas que las han producido se dividen en dos grupos: el de las que nosotros describimos ahora, que son las sinclasas, que son debidas á fenómenos de retracción y de disminución de volumen: y las piesoclasas, originadas por la compresión y doblamiento de los materiales. Todos los accidentes del relieve terrestre que se presentan con gran riqueza en variedades y en número en las regiones montañosas se han agrupado en dos grandes categorías: una de los accidentes longitudinales, y otra de las cortaduras transversales; son debidos los primeros á masas minerales que en sus dislocaciones, cualquiera que sea su naturaleza, han obedecido á la ley general de la dirección, constituyendo las cadenas de montañas cuyo tipo más general es el de una gran anticlinal que, ya se presenta entera, ó ya rota en su eje de curvatura; las cortaduras transversales son generalmente estrechas y profundas roturas que constituyen las gargantas, cañones y desfiladeros, tan comunes en los sistemas de montañas.

SINCLENA (del gr. σύν, con, y χλόη, hierba): f. *Bot.* Género de plantas *(Synchlœna)* perteneciente á la familia de las Campanuláceas, cuyas especies habitan en la isla de Java y en la India, y son plantas herbáceas, muy lampiñas, con jugos lechosos, raíces tuberosas, tallos y ramas cilíndricas, hojas opuestas, pecioladas, aovado-acorazonadas ú oblongolineales, enteras ó aserraditas, glaucescentes por el envés, y con las flores solitarias, esparcidas ó corimbosas; involucro quinquepartido, libre ó soldado con la base del cáliz; éste con el tubo hemisférico soldado con el ovario y el limbo truncado; corola inserta en la parte superior del tubo calicinal, quinquepartida ó quinquéfida; cinco estambres insertos con la corola y opuestos á los lóbulos del involucro, con los filamentos algo ensanchados en la base y las antenas libres; ovario ínfero, trilocular, con óvulos numerosos insertos en los ángulos centrales de las celdas; estilo incluído, con tres estigmas aovados y carnosos. El fruto es una cápsula globosa, trilocular, con ombligo ancho y plano, pentagonal y multivalvada; semillas numerosas, ovoideocilíndricas y ligeramente dentadas.

SINCLINAL: adj. *Geol.* Dícese de la línea ó pliegue que pasa por el vértice del ángulo entrante formado por una ó varias capas ó estratos terrestres que se encuentran inclinados entre sí en dos sentidos opuestos, á la manera de las bandas que forman la quilla de un buque ó la arista de un tejado invertido. Las sinclinales son uno de los elementos más importantes en el análisis y estudio de las dislocaciones terrestres, cuyos dos principales elementos son los pliegues y las fracturas entre cuyas dos categorías se establecen uniones y tránsitos muy seriales, hasta el punto de que un pliegue brusco y muy intenso se convierte en una fractura si los estratos plegados no han podido resistir la flexión. Los pliegues más simples son los anticlinales, formados por estratos que constituyen una verdadera bóveda á los lados de la cual se dirigen los estratos en una dirección divergente á partir del eje de la bóveda; dichas bóvedas pueden ser enteras, pero otras veces falta toda la parte correspondiente á la clave, quedando tan sólo los lados ó estribos apoyados lateralmente bajo restos de otras más exteriores. En oposición á la forma de pliegue descrita está la de los sinclinales, constituídos, como se ha dicho, cuando los estratos convergen hacia el eje ó arista del pliegue ó de la bóveda invertida formando lo que los alemanes llaman un *thalweg* ó camino del valle. Hay una tercera categoría de pliegues que recibe también el nombre de invertidos, inclinados ó isoclinales, á causa de una acción lateral que ha modificado su primera colocación dando una dirección concordante ó igual á las dos partes del estrato. Un valle, que es en general una depresión formada entre dos vertientes ó dos escarpes, puede estar constituído según los casos por una sinclinal, por una anticlinal ó por estratos isoclinales, aunque los más generales de todos son los inclinales; y entre los muchos ejemplos que pudieran citarse bastará recordar el formado por los estratos jurásicos en el sitio llamado viaducto de Celada, entre las estaciones de Pozazal y Reinosa, en la línea férrea de Santander. Cuando un pliegue es muy brusco y se verifica una inflexión en sentido contrario la rama intermedia entre las dos partes del pliegue sufre una especie de estiramiento, y otras veces, cuando la tracción es demasiado grande, se origina la falla, salto ó rotura.

SINCLOA (del gr. σύν, con, y χλόη, hierba): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los lepidópteros, familia de los ninfálidos, tribu de los ninfalinos. Los caracteres más importantes que distinguen este género son los siguientes: cabeza pelosa, medianamente ancha; ojos redondos, poco salientes; maxilas delgadas y próximamente de los dos tercios de la longitud del cuerpo; palpos labiales escamosos, muy largos, ligeramente divergentes; antenas largas, terminadas bruscamente por una maza larga y ovalada; tórax medianamente alargado, peloso y con escamas; alas superiores triangulares, con el vértice truncado y el borde anterior ligeramente redondeado; borde externo algunas veces ligeramente escotado en su parte media; borde interno recto, igualando en anchura al borde externo; alas posteriores con sus bordes casi iguales; patas del primer par en el macho escamosas, con los fémures y las tibias lisos y de casi la misma longitud; tarsos con un artejo, fusiformes, de igual longitud que las tibias; los tarsos de las hembras de cinco artejos y más cortos que las tibias; patas del segundo y tercer pares con los fémures, las tibias y los tarsos de la misma longitud; el abdomen medianamente alargado. Las orugas y crisálidas son desconocidas.

Las especies de este género son propias de las regiones elevadas de Méjico. El tipo del género es la *Synchloe Saundersii* Doubl., de Venezuela.

SINCLONEMA: f. *Paleont.* Género de la familia de los pectínidos, suborden de los pectináceos, orden de los tetrabranquiales, clase de los lamelibranquios y tipo de los moluscos. La concha casi equivalva, libre ó adherente por un biso de forma suborbicular ó trígona, si bien lo más general es que sea circular, más alta que ancha, auriculada y cerrada; la superficie se presenta lisa ó adornada sencillamente de estrías concéntricas; las aurículas son desiguales de tamaño: la anterior es más ancha y está provista en la valva derecha de un seno ó escotadura más ó menos profundo, destinada á dar salida al biso; el borde anterior de la valva derecha, en la parte inferior del seno, lleva una serie de dientes de muy pequeño tamaño, que siguen á los del surco que limita la aurícula en la cara externa de la valva; el borde cardinal se desarrolla rectilíneo y horizontal; el ligamento elástico tenía para colocarse una foseta central de forma triangular; la charnela es simétrica y está formada por una ó tres láminas divergentes por cada lado y que han sido asimiladas á los dientes cardinales y laterales; la impresión del músculo adductor de las valvas es un poco excéntrica y posterior, de forma redondeada, y se halla dividida en dos partes en la valva izquierda, donde además aparece coronada por la cicatriz del músculo retractor del biso; en la valva derecha existe una impresión bastante ancha, debida á un músculo elevador indirecto de la masa abdominal, que presenta una forma cruzada; la línea paleal es simple. El género *Synclonema* fué creado por Meek en 1864, considerándole como una sección del importante género *Chlamys* y muy afín á las formas conocidas con el nombre de *Pseudamussium*; la más importante de sus especies es la *rigida*, que pertenece á las formaciones del terreno cretáceo.

SINCOC: *Geog.* Cerro situado á 5 kms. al N.O. de Huehuetoca, dist. de Cuantitlán, est. de Méjico. Es el principio de una serie de cerros que se dirigen de S.E. á N.O. paralelamente á una pequeña cadena al E. y que comienza en el elevado cerro de Jalpán. Entre estas dos cadenas de cerros se halla practicado el Canal de Nochistongo, que desviando la corriente del río de Cuantitlán arroja al río de Tula una gran parte de las aguas del valle de Méjico, libertando á la capital de las fuertes inundaciones á que se halló sujeta en épocas anteriores á la apertura del tajo (García Cubas).

SINCODENDRO (del gr. σύν, con, y δένδρον, árbol): m. *Bot.* Género de plantas *(Synchodendron)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las vernoniáceas, cuyas especies habitan en Madagascar, y son plantas arbóreas de bastante talla, las mayores dentro de la familia, con las ramas jóvenes y los pecíolos cubiertos de tomento corto y aterciopelado; hojas alternas, pecioladas, enterísimas, orbiculares ó aovadas, lampiñas ó casi lampiñas por el haz y tomentosas por el envés; cabezuelas que aparecen antes que las hojas, y son pequeñas, fasciculadas y sentadas sobre ramas jóvenes algo crasas; cabezuelas multifloras, homógamas, con los involucros de forma cónica invertida, formados por muchas series de escamas empizarradas, coriáceas, secas y lampiñas, las exteriores muy cortas y las interiores largas y lineales; receptáculo estrecho y desnudo; corolas tubulosas, desiguales y quinquéfidas; anteras salientes y provistas en su base de un apéndice caudal largo; estigmas cortos, lampiños ó apenas pubescentes; aquenios cilíndricos, con la superficie ligeramente vellosa; vilano formado por una sola serie de cerditas rígidas, enteras, casi laminadas y tan largas como las corolas.

SINCOLESIA: f. *Bot.* Género de plantas *(Syncollesia)* perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los oomicetos, familia de las Mucoráceas, cuyas especies se caracterizan por tener los peridíolos membranáceos sentados y que se abren por medio de grietas irregulares; esporidios globosos, pequeños, gelatinosos y que en la madurez casi se fluidifican; filamentos del talo poco desarrollados. Viven sobre vegetales vivos.

SINCOLOSTEMO: m. *Bot.* Género de plantas *(Syncolostemon)* perteneciente á la familia de las Labiadas, tribu de las ocimoideas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas fruticosas, con las hojas opuestas, pequeñas, casi coriáceas, generalmente fasciculadas en las axilas, y las flores dispuestas en racimos sencillos ó ramificados, con hojas florales bracteiformes, caedizas, y cálices casi siempre coloreados; cáliz inflado, tubuloso, igual ó ligeramente encorvado, con cinco dientes iguales ó los inferiores algo más largos; corola con el tubo recto, saliente, y el limbo bilabiado, con el labio superior cuadridentado y el inferior cóncavo y entero; cuatro estambres curvos, tetradínamos, siendo los inferiores los más largos, con los filamentos desprovistos de dientes y no coherentes entre sí, adheridos al tubo de la corola, y las anteras oblongas, biloculares y con los lóbulos confluentes; estilo muy corto y partido en dos ramas; aquenios ovoideos, comprimidos, cóncavos en su cara interna y con margen membranosa, arrollada y pestañosa.

SÍNCOPA (del gr. συγκοπή; de συγκόπτω, cortar, reducir): f. *Gram.* Metaplasmo que consiste en suprimir una ó más letras en medio de un vocablo; v. gr.: HIDALGO, por *hijodalgo;* NAVIDAD, por *natividad.*

SINCOPADAMENTE: adv. m. Con síncopa ó con síncope.

SINCOPAL: adj. *Med.* V. FIEBRE SINCOPAL.

SINCOPAR: a. Cometer síncopa.

> ... aquella *n* que precede al nombre, es á mi juicio el artículo *en* SINCOPADO; etc.
> JOVELLANOS.

– SINCOPAR: fig. ABREVIAR.

> ... y para que SINCOPE mis palabras, ¿qué otra cosa es vuestra facultad tan decantada, oradores, sino arte de mentir hermosa?
> PELLICER.

SÍNCOPE (de *síncopa):* m. *Gram.* SÍNCOPA.

> ..., allá va una respuesta en SÍNCOPE, en que nada haya largo y cumplido, etc.
> JOVELLANOS.

– SÍNCOPE: Pérdida repentina del conocimiento y de la sensibilidad, debida á la suspensión súbita y momentánea de la acción del corazón.

> Vamos á recorrer sumariamente las causas más ordinarias de esa especie de SÍNCOPE genital llamado impotencia, etc.
> MONLAU.

> ... ¿qué especie de SÍNCOPE
> O parasismo fugaz
> Eclipsa de esos luceros
> La celeste claridad?
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

> ... á las dos horas y media de brega y barahúnda cesó el SÍNCOPE, etc.
> HARTZENBUSCH.

– SÍNCOPE: *Patol.* Sauvages comprendía con el nombre de *desfallecimientos* las enfermedades cuyo principal síntoma era una disminución considerable de las fuerzas vitales, con debilidad del pulso y de la respiración; J. P. Frank distinguió ya cuatro especies de *síncopes:* la *eclisis* ó *resolutivo,* la *lipotimia* ó *animi deliquium,* el *síncope propiamente dicho* ó *collapsus,* y la *asfixia* ó *mors aparens.* Sauvages reconocía, con Mercado y Mercuriali, que la lipotimia es el primer grado del síncope; sin embargo, admitió que, en éste, la enfermedad comienza por el corazón, y en aquélla por la cabeza. Bichat insistió en la idea de que el síncope es una afección del corazón, y Georget dijo que ese estado no era más que una cesación completa de las funciones del cerebro, primitivamente cerebral en la mayor parte de los casos, como á consecuencia de las afecciones morales y en las neurosis cerebrales. Para demostrarlo recordó que, «cuando una persona experimenta de pronto un vivo dolor, si su cerebro es irritable, pierde el conocimiento, le faltan las fuerzas, y el corazón suspende á veces sus latidos; acusa una sensación especial que tiene sobre todo su asiento en el estómago, porque hay vómitos frecuentes.» Según Bertín y Bouilland, el síncope es la parálisis del corazón.

Patólogos muy respetables consideran todas esas opiniones poco exactas, porque son demasiado estrechas; toda afección repentina y violenta de un órgano cualquiera puede provocar un síncope, y el asiento de la causa próxima de los principales fenómenos de ese estado es el encéfalo. La contusión violenta de un nervio subcutáneo, un vivo dolor cualquiera, la presión de un testículo, la percusión del globo ocular, la vista de un objeto amado ú odioso, el aroma de las flores... pueden dar lugar á un síncope. También lo ocasionan, por lo que se refiere al corazón, los dolores vivos en este órgano ó en sus inmediaciones, su estado de dilatación, los obstáculos al impulso que él comunica á la sangre, la sangría y las hemorragias. Resulta, pues, que el síncope es siempre cerebral, si bien comienza en ocasiones por el cerebro mismo y otras veces por el estómago, según el sitio de la inspección y modificación que lo determina. Los venenos estupefacientes, los miasmas, obran probablemente sobre el corazón antes de ejercer ninguna influencia sobre el cerebro.

Cuando el síncope no es completamente repentino, el sujeto experimenta un malestar indecible; su vista se obscurece, parece que sus ojos se ven cubiertos por espeso velo, zumban los oídos, cree que se mueven los objetos á su alrededor, la cara palidece, lo mismo que los labios, disminuye poco á poco el conocimiento, á la vez que se disipa la sensación de malestar, cesa la sensibilidad, el cuerpo se cubre de sudor y después se enfría, los músculos dejan de contraerse, dóblanse las articulaciones, quedando en suspenso el pulso y la respiración. Algunas veces esta muerte aparente llega á convertirse en real, pero generalmente tal estado dura muy pocos minutos, pasados los cuales disminuye de intensidad para disiparse por completo ó volver quizás á manifestarse.

Al volver en sí el individuo su primera impresión es de alarma, de extrañeza; después vuelve la sensación de malestar y aun de dolor; el sujeto se siente abatido, tiene frío, recobra poco á poco la normalidad de su visión, cubierta antes por densa nube, le parece que su cuerpo está magullado, pregunta dónde se encuentra, qué le ha pasado, sus miembros tiemblan, y sólo al cabo de algún tiempo recobra el conocimiento y los movimientos; el pulso y la respiración habían reaparecido ya antes.

Este estado, siempre alarmante, es común en las mujeres, raro en los hombres, menos raro en los viejos; se observa, por la menor causa, en los individuos en quienes está muy excitada la sensibilidad; en los que padecen afecciones del corazón, de los gruesos vasos, del pericardio, de la pleura, del pulmón, etc., y en los hidrópicos. Las mujeres suelen simular un síncope; pero el estado del pulso, el aspecto del semblante, descubren fácilmente la superchería.

Lo primero que debe hacerse en presencia de un enfermo con síncope es aflojarle los vestidos, cortar los cordones, ligas, cinturones, etc., que pueden dificultar la circulación, aflojar el corsé. Al mismo tiempo se acostará al paciente en dirección horizontal, con la cabeza nada elevada, sobre un colchón ó una cama sin almohadas, y aun en tierra, para llamar la sangre hacia la cabeza. Téngase cuidado de no confundir el síncope con la aplopejía, porque, en este último caso, dicha posición podría ser mortal.

Hecho esto se golpean las manos, se echa agua fría á la cara, se colocan debajo de la nariz substancias de olor fuerte y penetrante, como ácidos, alcohólicos, sales volátiles, amoníaco ó humo. Se entreabren los párpados y se aproxima á los ojos una luz; se introducen en la boca algunas gotas de un líquido tónico, pero poniendo gran cuidado, al recurrir á este medio, para que no caiga líquido en la laringe. El sujeto debe estar colocado al aire libre, ó al menos en una habitación que tenga las ventanas abiertas; se frotan las manos y se limpia el sudor con trapos calientes.

Si el síncope es el síntoma de una enfermedad cualquiera y se presenta con relativa frecuencia, hay que remontarse en lo posible á la causa orgánica de esas repetidas manifestaciones y combatirla en lo posible.

Hay síncopes intermitentes. Casimiro Medicus vió un muchacho en que todos los días se presentaban síncopes durante algún tiempo, entre ocho y once de la mañana y entre dos y cinco de la tarde. Bacón, según Mead, se veía expuesto todos los meses á un desfallecimiento que por nada se pudo combatir. Schulzens habla de una joven que cada seis meses padecía un síncope con gran ansiedad precordial y terminado por sudores abundantes. Otra mujer, según Bauer, tenía síncopes desde el principio de su embarazo hasta el cuarto ó quinto mes: siempre terminaban por un hipo. Estuvo en cinta siete veces, y siempre ocurrió lo mismo. En cambio Ovelgunn refiere que otra mujer que tuvo varios síncopes antes de casarse se veía libre de ellos en cuanto se hacía embarazada. E. de Haer conoció una joven que padecía síncopes cuando oía el sonido de una campana. Wedel, Blancard, Limprecht, han visto asimismo síncopes periódicos.

El síncope sobreviene á menudo al principio de las enfermedades agudas, algunas veces en su curso, otras en la declinación, al acercarse la agonía ó en plena convalecencia. Se concibe que tal estado, que carece de peligros en un sujeto nervioso, pero sano por lo demás, merece toda atención en un enfermo. Se ha observado asimismo en las enfermedades crónicas, en el histerismo, la hipocondría, el escorbuto, la tisis, etc.

Por último, el síncope constituye el fenómeno más saliente y característico de una variedad de fiebre perniciosa, que por esta razón ha recibido el nombre de *sincopal.*

SINCOPIZAR: a. Causar síncope. U. t. c. r.

SINCOS: *Geog.* Dist. de la prov. de Jauja, departamento Junín, Perú; 3100 habits. El pueblo cap. de este dist. tiene 550.

SINCRANTÉRIDOS: m. pl. *Zool.* Familia de reptiles del orden de los ofidios, que se caracterizan por tener todos los dientes lisos, distribuídos en una misma línea, pero con los últimos más largos, sin intervalo libre por delante de ellos. Estos reptiles ofrecen un carácter esencial, que consiste en que los últimos dientes, los que ocupan la extremidad posterior de la serie maxilar superior, son mucho más largos y sólidos que los precedentes.

SINCRETISMO (del gr. συγκρητισμός): m. Sistema filosófico que consiste en la conciliación de diversas doctrinas.

– SINCRETISMO: Mezcla de opiniones.

– SINCRETISMO: *Fil.* Sincretismo es palabra, por su significación histórica y política, tomada de la etimológica, reunión á la manera de los de Creta, donde se agrupaban todas las c., aun las rivales, contra el enemigo común. Se aplicó después para designar la aproximación más ó menos legitimadas de dos ó más doctrinas en la apariencia diferentes y opuestas. Las verdades (diseminadas en los distintos sistemas) mezcladas con errores, de los cuales, por su carácter relativo (Véase ERROR), hay que inferir, en especie de selección intelectual, su alma de verdad, se combinan y concilian entre sí ó esperan su reconstrucción y acuerdo en más amplios sistemas como verdades particulares. La especie de compás de espera, que amplía la necesidad de reconstrucción de tales verdades parciales en síntesis cada vez más complejas, es lo que generalmente se designa con el nombre de sincretismo (V. ALEJANDRÍA (ESCUELA DE). Los primeros ejemplos de sincretismo se hallan en Philón de Alejandría que, adoctrinado por la filosofía griega y por la oriental (señaladamente en la teoría de la emanación), se propuso conexionar ambos sistemas saltando por encima de sus numerosas contradicciones. Los gnósticos revelaron también anhelos sincréticos, siquiera los aplicasen más á asuntos religiosos que á problemas de carácter especulativo (V. GNOSTICISMO). En general, pues, el hecho pudiera observarse en todo el decurso de la historia del pensamiento; las épocas de transición, de renovación y de luchas ardientes, lo mismo en lo filosófico que en lo religioso y literario (sin exceptuar la misma vida política), son las más adecuadas para que aparezca el sincretismo como una *transacción* de momentos, tregua ó punto de descanso entre las opiniones más opuestas. Entre todas ninguna época más abonada para pro-

ducir tal estado de pensamiento que la del *Renacimiento* al comienzo de la Edad Moderna. Espíritus más curiosos que profundos, con un amor innegable al saber clásico de la antigüedad, Pico de la Mirandola, Marcibo, Ficeiro, Nicolás de Cusa y otros intentaron conciliar los dogmas del cristianismo, ya con Platón y la Cábala, ya con Platón y la escuela de Alejandría, y hasta con los pitagóricos y estoicos. Que no se logró nunca el intento se puede suponer, dada la complejidad inherente á los problemas que agitan el pensamiento humano. El sincretismo, más que sistema ó principio fundamental de pensamiento, es un deseo de pacificar la inteligencia y apaciguar las discordias.

Son los *estados sincréticos* del pensamiento, que la historia de la Filosofía muestra en diversas épocas, momentos solemnes en que se recogen y clasifican los frutos reunidos por el trabajo en común de los pensadores, estados á los cuales siguen los de *crisis* cada vez más laboriosas, en que la inteligencia aspira de nuevo á formar conciencia más amplia de la realidad, simplificando, no obstante, los procedimientos y disminuyendo las dificultades (V. FILOSOFÍA). De la sucesión, á veces rítmica, de los estados sincréticos y de los estados críticos, surgen *síntesis relativas* cada vez más extensas, que gradualmente van capacitando al hombre para adquirir conciencia de sí mismo y de la realidad que le circunda. De esta suerte se cumple la ley propia del conocimiento, *plus ultra*, siempre más allá. Porque, aunque la obra del pensamiento, como todas las del espíritu, más muestra la nativa libertad del alma que la ley interna de sus complejas evoluciones, y aunque de otro las manifestaciones de la actividad espiritual son espontáneas al aparecer, libres en su desenvolvimiento y superiores á todo límite en que pretenda encerrárselas, todavía es imprescindible tener en cuenta que en toda la vida del espíritu, y muy señaladamente en la del pensamiento, se puede y debe descubrir un ritmo interior, un orden inherente á su desarrollo y una armonía superior á las divisiones y discordias que aparecen ante una superficial consideración. Basta para ello observar cómo se suceden y á veces se corresponden los estados *sincréticos*, los *críticos* y los de *síntesis relativas* en la historia del pensamiento. Si declaramos que el elemento sustantivo y libre de la vida del espíritu hace imposible la inducción á sus leyes desde el conocimiento de lo particular, de tal suerte que, según dice Chaignet, el trabajo de reconstitución de lo total en vista de lo particular (llevado á cabo por Cuvier en las Ciencias naturales) no da resultado en los conocimientos del espíritu, hay que reconocer también que la vida anímica y sus más preciadas obras, y entre ellas la del pensamiento (V. FILOSOFÍA, *La Filosofía en su Historia)*, constituyen objeto íntegro, presente á la atención, en el cual se hallan principios tan fijos como es constante la nativa libertad del espíritu en sus determinaciones. Desconocer semejante verdad equivale á concebir infundada é irracionalmente el cuadro general de la vida del pensamiento como obra impulsada y llevada á cabo por personas ciegas, que deben conducir necesariamente al caos. La historia de la Filosofía enseña la serie sistemática y libre de esfuerzos cumplidos por el hombre para formar conciencia reflexiva de la realidad. Mudan las direcciones, cambian los criterios, se suceden unas á otras las teorías; antes ganaba la opinión una idea que ahora cae en el olvido para recuperar después su fuerza é imperio en el asentimiento universal; los ídolos de ayer se convierten en polvo mañana; las utopias de siglos pasados son realidades del presente; pero por encima de todo este oleaje, y en medio de este flujo y reflujo que hace se compare con razón el fondo del alma humana al de los mares, existen en aquélla, como en éstos, corrientes permanentes y direcciones fijas. En virtud de ellas aumenta el individuo la potencia intelectual y perfecciona su cultura, y acompasadamente acopia la sociedad más cantidad de experiencia para disipar las tinieblas y huir del error. Superior á estos cambios porque los rige y produce, é *inmanente* en ellos como fuerza que los impulsa, se revela siempre la ley del progreso del pensamiento, que debe ser reconocida en medio de la aparentemente confusa multiplicidad en que se producen los más contradictorios sistemas filosóficos. Para acercarlos, aun aquellos que parecen ser polos extremos de un diámetro, el sincretismo es estado que fecundamente prepara puntos de avance.

Sin el sincretismo, considerados los sistemas filosóficos exclusivamente los unos frente á los otros, sólo revelan contradicciones y absurdos. Al poner en parangón la doctrina aristotélica con el platonismo (V. ARISTOTELISMO y PLATONISMO), se han agotado los epítetos para calificar estas dos direcciones, hijas de la filosofía socrática, como antitéticas, opuestas y contradictorias, y al considerarlas más tarde como factores comunes de un todo más general, teniendo en cuenta á la vez las consecuencias en ellas implícitas, ha habido necesidad de reconocer una homogeneidad esencial y una casi completa identidad de sentido entre el pensamiento platónico y el aristotélico, que, caracterizado en un principio como representante de todo el empirismo, se le ha estimado después como el que da base y presta elementos primordiales al génesis del más exagerado idealismo (V. HEGUELIANISMO). Se necesita, pues, considerar la obra del pensamiento como determinaciones regidas por un principio superior (la ley del progreso) á aparentes y falsas contradicciones. Y para ello es preciso acercar unas á otras las manifestaciones del pensamiento mismo, investigar, aun entre las más opuestas, su entronque común, y señalar lazos de parentesco hasta entre las más distanciadas. A todo lo cual ayudan en primer término los estados sincréticos del pensamiento. Quien no vea en el pensamiento más que sus últimas manifestaciones, el que sea tan ciego que sólo perciba la concreción efectiva de las ideas, declinará de todos sus propósitos, negará carácter científico á la historia de la Filosofía, y terminará aseverando que es el filósofo el inventor de toda clase de dislates y la Filosofía obra de desocupados, ineficaz é inútil para todo. Al que estima, por ejemplo, como único resultado de la Filosofía antesocrática la aparición de los sofistas, y entiende que quedaron y siguen envueltos en un olvido completo los gigantescos esfuerzos llevados á cabo por la cultura helénica desde Tales hasta Sócrates, puede argüírsele haciéndole notar los inmensos beneficios y el indudable progreso que supone la enseñanza socrática, que, si reconoce como causa ocasional la existencia de los sofistas, tiene un abolengo más complejo, pues recoge la obra ya cumplida y reconoce y declara con la convicción propia del alma ingenua de Sócrates la necesidad de hacer partir en lo sucesivo toda indagación del pensamiento del fondo íntimo de la conciencia. No apreciaría hoy la crítica histórica en todo su justo valor el alcance de la enseñanza socrática sin los sincretismos parciales que se han determinado entre las distintas direcciones que de ella dimanan, señaladamente entre la platónica y la aristotélica.

Son las notas extremas, una lógica *à outrance* y una concepción hecha de una vez (como el símbolo de Minerva saliendo de la cabeza de Júpiter), los caracteres propios de la Ciencia y del Arte, de tal suerte que el progreso de ambos se señala siempre por movimientos de extremo á extremo recíprocamente opuestos. Pero la vida, terreno común donde Ciencia y Arte han de fructificar, demanda, si las verdades de la una y las revelaciones del otro no han de esterilizarse, líneas intermedias, puntos de tránsito que acerquen y aproximen sus resultados para que sean viables en la práctica. Si no cumple por completo tales aproximaciones las prepara por lo menos el sincretismo, que ofrece más anchas perspectivas á la crítica y que facilita síntesis cada vez más comprensivas.

SINCROA (del gr. σύν, con, y χρόα, color): *f. Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los melándridos, tribu de los melandrinos. Sus caracteres más notables son: menton transversal; lengüeta más ó menos saliente; dos lóbulos en las maxilas, lameliformes y ciliados; palpos maxilares generalmente largos, con el segundo y tercer artejos algo cónicos, casi iguales, el cuarto ligeramente securiforme y oblicuamente truncado en su extremo, el último de los labiales brevemente ovalado y truncado; mandíbulas enteras en su extremidad; el labro muy transversal y redondeado por delante; la cabeza corta, terminada por un hocico trapeciforme y transversal; los ojos grandes, crizados de largos pelos, muy salientes, transversales, estrechamente escotados; antenas un poco más largas que el protórax, delgadas, con el segundo artejo muy corto, el tercero apenas más largo que el cuarto, los siguientes á éstos van descendiendo poco á poco y el último en forma de un óvalo alargado; el protórax transversal, gradualmente estrechado y truncado por delante, provisto en su base de un lóbulo pequeño, con dos depresiones poco distintas por encima; el escudo en forma de un cuadrado transversal; los élitros alargados, poco convexos, gradualmente atenuados hacia atrás; las patas muy largas; fémures muy robustos; tibias lineales; tarsos muy delgados, el primer artejo muy largo, el de los posteriores un poco más corto que los siguientes reunidos; el mesosternón un poco convexo, declive, triangular y muy ancho; el cuerpo largo, atenuado en sus dos extremidades, un poco arqueado por encima y pubescente.

El tipo de este género es la *Synchroa punctata*, insecto de regular tamaño, de color pardo negruzco muy brillante, de tegumentos sólidos, con el vértice de las antenas ferruginoso, finamente punteado por encima y recubierto de una pubescencia muy fina y abundante. Esta especie es originaria de los Estados Unidos.

Los primeros estados de estos insectos han podido ser estudiados hace mucho tiempo, con especialidad la larva, que es blanquecina, alargada, escamosa, más gruesa en la parte media que en el resto de su cuerpo, convexa por encima y cóncava inferiormente; la cabeza es semiglobulosa; las antenas son cortas y triarticuladas; las mandíbulas cortas, pero agudas; el segundo segmento del cuerpo es grande y compuesto en apariencia de dos segmentos; las patas anteriores son grandes, comprimidas, ganchudas y tan largas que llegan hasta la extremidad anterior de la cabeza: los dos pares posteriores mucho más cortos; el último segmento está provisto de dos ganchitos córneos, agudos y encorvados hacia arriba.

SINCRÓNICO, CA (del gr. σύγχρονος; de σύν, con, y χρόνος, tiempo): adj. Dícese de las cosas que ocurren, suceden ó se verifican al mismo tiempo.

> ... en la *Prueba de las promesas* (de Alarcón y la *Cueva de Salamanca*, todo ó la mayor parte es bastante SINCRÓNICO.
>
> HARTZENBUSCH.

SINCRONISMO (del gr. συγχρονισμος): m. Circunstancia de ocurrir, suceder ó verificarse dos ó más cosas al mismo tiempo.

– SINCRONISMO: *Mec.* y *Maq.* Disposición especial por medio de la cual todos los movimientos de una máquina cualquiera se transmiten con completa exactitud y se verifican en el mismo momento en otras máquinas semejantes á la primera; el sincronismo puede establecerse por medios mecanicos, pero en ciertas condiciones; supongamos que una máquina *M*, ó mejor un motor cualquiera, transmite por mecanismos idénticos su fuerza á varios telares por ejemplo, todos del mismo sistema y completamente idénticos, y retirados á distancias iguales del motor: todos estos telares tendrán movimientos sincrónicos; el motor establecerá el sincronismo entre ellos, pero éstos y el motor no serán sincrónicos, por más que las variaciones del movimiento del último se hagan sentir en los primeros. El sincronismo absoluto no puede establecerse entre el motor y los operadores, pero sí acercarse á él cuando el sistema de transmisión es la electricidad y el motor y los operadores son máquinas idénticas; tal sucede en los relojes que se establecen en un taller con motor eléctrico ó en una población, y dondequiera convenga marcar la misma hora en diferentes puntos, situados á veces á gran distancia unos de otros; la Municipalidad de París ha establecido recientemente varios relojes en la capital, reunidos eléctricamente con un reloj de precisión colocado en el Observatorio y de modo que marchan simultáneamente con él.

En cada estación de hora tiene colocado un buen reloj ordinario, que señala el tiempo por sí solo con suficiente exactitud, aun cuando se interrumpa la comunicación eléctrica; pero á intervalos constantes y de no larga duración marcha una corriente que parte del reloj principal, por el movimiento de éste, y se transmite á las estaciones, estableciéndose una completa concordancia entre la hora de éstas y la señalada por el reloj principal; el arreglo de la hora se verifica á cada segundo; la varilla del péndulo del regula-

dor es un conductor eléctrico que lleva á cada lado un brazo metálico, y cada uno de éstos toca en cada oscilación durante breve tiempo, tres láminas de platino unidas á una traviesa horizontal, cuyo contacto cierra el circuito y envía una corriente á los relojes receptores, que están dispuestos para adelantar por cada oscilación sólo $1/_{4320}$ de segundo del reloj principal, terminando su péndulo por un pequeño apéndice transversal de hierro dulce, bajo el cual hay dos electroimanes verticales, uno á cada lado del plano de simetría; según hemos dicho, todo receptor recibe á cada segundo una corriente, que es lanzada alternativamente á uno y otro electroimán, haciendo atraigan la barrita de hierro dulce, retardando ligeramente el movimiento del péndulo, cuyo retraso es exactamente igual al adelanto que tiene el reloj, con lo que se tiene la hora exacta en todas las estaciones. También con los relojes neumáticos, de que hemos hablado en otra ocasión, se obtiene el sincronismo entre la estación central ó reguladora y las receptoras (V. RELOJ), según hemos dicho al hablar de los relojes neumáticos y eléctricos. En los ferrocarriles, en los trenes muy pesados, en que se hace precisa la doble tracción, es necesario una especie de sincronismo en la marcha, sincronismo que puede conseguirse siendo las dos locomotoras iguales y uniendo por una biela las varillas de sus reguladores, pues de este modo, al mover el maquinista una de ellas, moverá en el mismo sentido y una cantidad igual el regulador de la otra; de no existir este sincronismo en la marcha se producirían choques, pérdidas de fuerza, esfuerzos inútiles que, no sólo perjudican á la tracción y molestan á los viajeros, sino que pueden deteriorar las máquinas y contribuir á su más pronta destrucción.

Deprez ha resuelto el problema de sincronización de dos movimientos de rotación cuya velocidad no exceda de 40 vueltas por segundo, sirviéndose para ello de un transmisor y un receptor; el transmisor lo forman dos conmutadores á ángulo recto, montados sobre el mismo eje, de los que cada uno invierte una corriente eléctrica dos veces en cada vuelta; del aparato parten dos tubos, que son recorridos por dos corrientes que forman las combinaciones siguientes: las dos corrientes positivas primero; segundo, positiva la primera y negativa la segunda; tercero, las dos negativas; y cuarto, la primera negativa y positiva la segunda; el receptor le forman dos carretes Siemens, montados también á ángulo recto sobre el mismo eje, que es el de un imán permanente entre cuyos brazos giran los carretes; cuando son atravesados por corrientes de igual intensidad, cualquiera que sea su signo, los carretes se colocan en tal posición que la bisectriz de su ángulo es la línea de los polos del imán, correspondiendo á cada combinación de corrientes una sola posición de equilibrio, con lo que se consigue que el receptor siga todos los movimientos del transmisor, siempre que la velocidad de éste no sea tal que antes de verificarse el movimiento del receptor haya cambiado la posición de las corrientes; se sabe por Mecánica que un movimiento cualquiera es resultante de dos movimientos de rotación alrededor de ejes convenientemente elegidos; y como éstos pueden hacerse sincrónicos, según hemos visto, puede por medio de la electricidad transmitirse á distancia un movimiento de dirección y magnitud cualquiera y cuya velocidad no exceda de la indicada, y por tanto se puede transmitir el dibujo y la escritura, lo que puede servir de base para la adopción de un sistema pantelegráfico de transmisión diferente de los imperfectos pantelégrafos que hoy se conocen.

SINCRONO, NA (del gr. σύν, con, y χρόνος, tiempo): adj. *Mec.* Dícese del movimiento ó efecto que se verifica al mismo tiempo que otro ú otros varios; se expresa, pues, con esta palabra la igualdad, ó mejor la identidad de los tiempos en que dos ó más fenómenos se verifican; á veces se usan las voces *isócrono* y *tantócrono* (véanse) para indicar efectos que se verifican en iguales tiempos, como las vibraciones de un péndulo, las de una cuerda tensa, del viento encerrado en un tubo, etc., y la voz *microno* para expresar que estos efectos, no sólo suceden en tiempos iguales, sino en el mismo tiempo que comienza, y termina en momentos dados y únicos (V. SINCRONISMO). Juan Bernouilli ha llamado *cuerda sincrona* á una curva tal que se considera que desde un punto ó centro común parten otras varias curvas materiales que van cortando á la primera en los mismos puntos, y que desde este centro parten varios móviles sujetos á las mismas fuerzas y obligados á recorrer cada una de las curvas dadas; y suponiendo que parten juntos del centro ó punto dado, llegan siguiendo las diferentes trayectorias juntos y en el menor tiempo posible á los diferentes puntos de encuentro de dichas curvas, con lo que constituye la curva definitiva; como esta curva no presenta interés no entramos en más detalles, cuyo estudio puede verse en el primer tomo de las obras de Bernouilli (Lausana, 1743), y también en las actas de Leipzig correspondientes al año de 1697.

SINCHAL ó **SENCHAL**: *Geog.* Montaña del sistema de los Kinchinyingas, Himalaya meridional, sit. cerca y al S.S.E. de Daryiling; 2623 m. de alt. Es la más alta en los alrededores de Daryiling.

SINCHI ROCA: *Biog.* Emperador del Perú en la época precolombiana. Reinó desde 1062 hasta 1091, año de su muerte. Fué hijo y sucesor de Manco Capac. Era valiente, veloz en la carrera, ágil en el salto, diestro en el uso de la honda, duro para la lucha, pero no tuvo necesidad de poner en ejercicio estas facultades para engrandecer su Imperio. Lo llevó hasta Chuncara, 20 leguas al Sur de Quiquijana, sin más que ir ganando tribus por la persuasión y la política. Cautivábalas con los beneficios de que ya otras gozaban, se los procuraba luego que se ponían bajo su mano, y no les daba motivo para que desearan recobrar la independencia. Le atribuyeron algunos la formación del primer censo y la división en cuatro grandes provincias de la tierra de Tahuantinsuyu, mas parece esto prematuro. Lo que se da como cierto es que, á ejemplo de Manco Capac, se casó Sinchi con su hermana Mama Cora, y de ella tuvo á Lloque Yupanqui, que le sucedió.

SINCHOLAHUA: *Geog.* Monte de los Andes ecuatorianos, sit. al N. del Cotopaxi y al O. del Antisana; 4988 m. de alt.

SINCHU-LA: *Geog.* Montañas de la prov. de Raychahi, Bengala, India. Son la parte meridional de las dos sierras occidentales del Butan, en la frontera de éste y en la región septentrional del dist. de Yalpigori. Su punto culminante, el Renigango, se eleva á 1896 m. de alt.

SINDANGÁN: *Geog.* Bahía ó seno en la costa N. de la parte occidental de Mindanao, Filipinas. Se halla limitado al E. por la punta Danigán y al O. por la punta Banigán ó Sindangán; tiene 30 kms. de extensión, es muy acantilado y de mucho braceaje, y profundiza unos 9 kilómetros en la costa. La punta Banigán, que un poco adentro presenta frontón de piedra tajado, está rodeada de un pequeño bajo fondo de piedra y arena con reventazón á cosa de un cable. Puede fondearse en esta ensenada en el recodo al S. de la punta Banigán, cerca de tierra por 21 metros, arena, abrigado de los vientos del O., y también, inmediatamente al S. ó al N. de la punta Danigán, en 6 m. en el primer caso y por 21 m. de fondo arena en el segundo, pero siempre muy atracados á tierra; la sonda, en el codillo S.E. de la ensenada, pasa de 200 m. cerca de la playa y no se coge fondo con 42 m. de cordel sobre la punta del río, que está 5 millas más al O. en la costa del fondo de la ensenada (*Derrotero del Archip. Filipino*).

SINDE: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Pedro de Carcacía, ayunt. y p. j. de Padrón, prov. de la Coruña; 67 habits. || Aldea de la parroquia de San Martín de Cándoas, ayunt. de Cabaña, p. j. de Carballo, prov. de la Coruña; 142 habits. || Aldea de la ayuda de parroquia de San Mamed de Gucimonde, ayunt. de Pastoriza, p. j. de Mondoñedo, prov. de Lugo; 62 habitantes.

SINDELFINGEN: *Geog.* C. del dist. de Böblingen, círculo del Neckar, Wurtemberg, Alemania, sit. cerca y al N.N.O. de Böblingen, á orillas del Schwippe y á 451 m. de alt.; 4500 habits. Hilados de lino, de algodón y de seda. Iglesia del siglo XI, resto de una colegiata. En los alrededores grandes bosques y turberas.

SINDER ó **ZINDER**: *Geog.* C. del Sudán occidental, sit. en el país de los Sangais, en una isla del Níger; 185 kms. aguas arriba de Sai, muy cerca de Garu, que está en otra isla más próxima á la orilla dra. del río. Atribúyese á las dos c. una población total de 16 á 18000 habits.

SINDÉRESIS (del gr. συντήρησις; de συντηρέω, observar, examinar): f. Dirección, capacidad natural para juzgar rectamente.

> ... estos dos géneros de virtudes infusas y adquisitas asientan sobre otra virtud, que se llama natural, porque nace en nosotros con la misma naturaleza racional, y tiene por nombre SINDÉRESIS.
>
> MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

SINDESINOS (de *sindeso*): m. pl. *Zool.* Tribu de insectos del orden de los coleópteros, familia de los lucánidos. Sus caracteres más importantes son los siguientes: lengüeta entera situada en la cara interna del menton; este órgano es pequeño, dejando la base de los palpos al descubierto; el lóbulo interno de las maxilas inerme en los dos sexos; mandíbulas medianas en los machos; apéndice intermandibular grande, en forma de un triángulo alargado y vertical; el labro soldado al epistoma; la maza antenal de seis ó siete artejos delgados y largos; los ojos enteros, gruesos y globulosos; el protórax no contiguo á los élitros; las patas varían mucho en cuanto á su magnitud, según los géneros, las especies y los sexos: las anteriores se prolongan generalmente en los machos y las espinas ó los dientes de que están provistas son casi siempre más numerosas que en las cuatro posteriores; los tarsos son tan largos como sus tibias respectivas; sus cuatro primeros artejos son casi iguales, abultados en sus vértices, y presentan por debajo, unas veces en su extremidad tan sólo, otras veces en toda su longitud, un pelotón de pelos amarillos muy finos y muy cortos; el último artejo es grande y lleva dos robustas uñas entre las cuales se encuentra un apéndice delgado, que lleva dos sedas; en la base de la cara interna de los fémures anteriores existe una mancha redondeada ú ovalada formada de pelos cortos y sedosos de color amarillo dorado; las diferencias sexuales son unas veces muy pronunciadas y otras más débiles, pero no desaparecen completamente en ningún caso; las hembras difieren de los machos por las mandíbulas más pequeñas; los demás órganos bucales, sobre todo el menton y la lengüeta, son también más pequeños. Si se añade á esto que el protórax es diferente y las patas más cortas y robustas, se comprenderá fácilmente la causa de los serios errores que se han hecho en la clasificación de las especies, tomándolas como diferentes al macho y hembra de una misma especie. Todos los autores que han estudiado estos insectos dicen que se alimentan de la savia extravasada de los árboles, la cual recogen con los pinceles de pelos que terminan sus maxilas y lengüeta.

Después de fecundadas las hembras penetran en los tallos ó en las raíces de los árboles, perforando unos agujeros y conductos, donde depositan sus huevos. Las larvas ofrecen los caracteres generales de la familia. Su cuerpo es más grueso que la cabeza y presenta color blanco-amarillento, translúcido, con su extremidad gris, debido á las materias excrementicias acumuladas en la parte posterior del canal intestinal y que se ve por transparencia. El tiempo que permanecen en este estado no es conocido todavía, y debe variar para cada especie.

Esta tribu no contiene más que dos géneros propios de Australia y el Brasil: el *Syndesus* y el *Hexaphyllum*, cuyos caracteres distintivos estriban principalmente en el número de artejos de la maza antenal.

SINDESMANTO (del gr. σύνδεσμος, ligadura, y ἄνθος, flor): m. *Bot.* Género de plantas (*Syndesmanthus*) perteneciente á la familia de las Ericáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas fruticosas, con tos tallos erguidos, las hojas cortas, estrechas y enteras, dispuestas en verticilos trímeros, y las flores en cabezuelas terminales, que están generalmente sueltas hacia abajo, sentadas y provistas de tres brácteas, bien aproximadas al cáliz ó bien situadas en la base de los pedicelos, que son muy cortos; cáliz herbáceo ó coloreado, tubuloso, acampanado ó apeonzado, tetrágono, con el limbo partido en cuatro dientes erizado-pestañosos; corola hipogina, trasovada ó casi mazudotubulosa, con el limbo cuadridentado y las divisiones erguidas ó conniventes; cuatro es-

tambres insertos sobre un disco hipogino, con los filamentos libres, lampiños, y las anteras terminales, salientes, mochas, con las celdas dehiscentes por poros laterales; ovario unilocular, con un solo óvulo colgante del ápice de una placenta parietal; estilo saliente, persistente, y estigma obtuso; el fruto es una cápsula unilocular, bivalva y monosperma.

SINDÉSMIDO (del gr. σύνδεσμος, ligadura): m. *Bot.* Género de plantas *(Syndesmus)* perteneciente á la familia de las Terebintáceas, cuyas especies habitan en la India, y son arbustos pequeños, con las ramas muy divididas y angulosas; las hojas alternas, aproximadas hacia los ápices de las ramas, sencillas, lanceoladas, coriáceas, enterísimas, brillantes y nerviadas; flores en corimbos compuestos, terminales, con los pedicelos capilares provistos en su base de brácteas lineales y caedizas; cáliz de color rojo de cochinilla, espatáceo y hendido lateralmente; corola de cuatro á cinco pétalos adheridos por su base al disco, doble largos que el cáliz, membranáceos, linealeslanceolados, patentes, empizarrados en la estivación; cuatro ó cinco estambres insertos en el disco bajo el ovario, con los filamentos acuspidados, patentes, y las anteras oblongas, bífidas en su base y longitudinalmente dehiscentes; ovario pedicelado, deprimido, casi globoso, apiculado por el estilo persistente, oblicuo y unilocular, con un solo óvulo erguido, y estilo lateral ascendente, filiforme, con estigma sencillo y agudo; el fruto es una drupa poco carnosa, resinosa, arriñonada y monosperma; semilla invertida, con el embrión sin albumen, los cotiledones transversales y carnosos y la raicilla curva.

SINDESMO (del gr. σύνδεσμος, ligadura): m. *Bot.* Género de plantas *(Syndesmon)* perteneciente á la familia de las Ranunculáceas, tribu de las anemoneas, cuyas especies habitan en el hemisferio boreal, y son plantas herbáceas, perennes, con las raicillas pelosas ó glumosas, y con las hojas alternas, multipartidas en lacinias de forma diversa, con pecíolos ensanchados en su base é insertos sobre un tallo anual y generalmente fistuloso; inflorescencia compuesta de racimos irregulares, con las flores frecuentemente dióicas ó polígamas; cáliz sepaloideo formado de cuatro ó cinco folíolas muy caedizas y empizarradas en la estivación; corola nula; estambres numerosos, hipoginos, libres, uniloculares, conteniendo cada uno un solo óvulo colgante; cuatro á 15 aquenios sentados, aovado-oblongos, estriados y con costillas; semillas invertidas.

SINDESO (del gr. σύνδεσις, acción de ligar): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los lucánidos, tribu de los sindesinos. Este género está caracterizado por ofrecer el menton muy pequeño y transversal; la lengüeta córnea, entera y cubierta por el menton; el lóbulo externo de las mandíbulas pequeño, córneo, delgado, y el interno casi nulo; los palpos largos y filiformes, el último artejo de todos algo fusiforme y tan largo como el segundo; las mandíbulas mucho más largas que la cabeza, delgadas y cortantes superiormente, rectas, muy agudas en su extremidad, con un diente muy fuerte por encima cerca de su parte media; el labro triangular, alargado y vertical; la cabeza muy transversal, cóncava, con sus ángulos anteriores tuberculiformes, escotada por delante; los ojos muy gruesos, muy salientes, redondeados y enteros; antenas medianas; su primer artejo muy robusto, arqueado, los dos siguientes turbinados, iguales, los siete últimos constituyen la maza, filiformes y muy largos; el protórax en forma de un cuadrado transversal, redondeado en los ángulos posteriores, recto lateralmente, apenas escotado por delante, convexo, con algunos surcos muy anchos en su parte media, con un tubérculo anterior; el escudo cordiforme; élitros alargados y cilíndricos; las patas medianas; fémures anteriores comprimidos y anchos; tibias del mismo par dentadas en toda su longitud; los dos dientes terminales son contiguos; los cuatro posteriores con algunos dientes pequeños; tarsos anteriores más cortos, los demás un poco más largos que sus tibias respectivas y un poco vellosos; el mesosternón muy estrecho y encorvado hacia atrás; el prosternón lameliforme y redondeado; el cuerpo alargado y cilíndrico; las hembras tienen las mandíbulas de la longitud de la cabeza, comprimidas, encorvadas hacia arriba, con un diente en su base; todos los tarsos más cortos que las tibias.

Las larvas tienen la cabeza córnea, muy convexa y sin ojos; lleva dos antenas de cinco artejos cada una; los órganos bucales se componen de un labro distinto del epistoma, de mandíbulas muy robustas y dentadas en su parte interna, de maxilas en las que los dos lóbulos que las forman están separados y provistos de cilos ó de pequeñas espinas; los palpos maxilares se componen de cuatro artejos; los segmentos del cuerpo están revestidos de una piel delgada y lisa; los segmentos torácicos son de la misma magnitud y llevan patas compuestas de cuatro piezas terminadas por un solo gancho; los segmentos abdominales son nueve y el último está dividido por un surco en dos porciones; los estigmas son notables por su forma arqueada; el primer par está situado sobre el protórax y los ocho restantes sobre los ocho primeros segmentos abdominales.

Este género no contiene más que una especie de Tasmania, el *Syndesus cornutus* Fab., de mediano tamaño, color ferruginoso, enteramente glabro y muy curioso por la escultura de sus élitros, que están cubiertos de surcos aproximados, muy anchos, con los intervalos con costillas y estrechos. Este insecto vive debajo de las hojas y dentro de los troncos de los árboles.

SINDH: *Geog.* Río del Cachemira, India. Lo forman cuatro glaciares de los montes Dzanskar, al N. de la laguna Chicha y del sistema del Uarduan; pasa por Baltal, Sonamarg, Tayvadz, Gaganghir, Gund y Hari; recibe gran número de torrentes, y en Mangam se divide en dos brazos: el de la dra se subdivide á su vez en varias corrientes que se reunen en los cañaverales del lago Ualar; el de la izq. continúa su curso hacia el S. y llega apenas al lago Dal de Srinagar. El curso del Sindh de Cachemira es de 110 kms. ‖ Río del Malva y del Bandelkand. Nace en el principado de Tonk, cerca y al O.N.O. de Sirondj; entra en el est. de Scindia, surca la meseta de Guna, traza la frontera del Dattia del Bandelkand, recibe por la izq. el Parbati, pasa bajo el puente del f. c. de Gualior á Yansi, baña á Siora, recibe por la izq. el Morar y el Caveri y por la dra. el Pahudj en Yalaon, y después de un curso de 450 kms. vierte sus aguas en el Yemna, en la frontera de los dists. de Etaveh y Yalaon y en el lugar sagrado llamado Tribeni.

– SINDH ó SINDHI: *Geog.* País de la región N.O. de la India; forma una prov. de la presidencia de Bombay, en ambas orillas del Indo inferior y en los dos lados de su delta. Está limitado al E. por el Penyab, el Bahavalpur y el Rayputana, al S. por el Rann de Kach, al S.O. por el Mar de Arabia, y al O. y al N. por el Beluchistán; 140170 kms.^{2} y 2850000 habits. La cap. es Karachi, que ha reemplazado á Haiderabad, antigua cap. de la región. Comprende esta prov. los dist. de Alto Sindh, Chikarpur, Karachi, Haiderabad y Thar-Parkar, y el principado indígena de Jaixpur. El Alto Sindh, *Upper Sind Frontier* en inglés, hállase entre el Chikarpur al S., el Beluchistán al N. y el Bahavalpur del Penyab al E.; tiene 5540 kms.^{2} y 130000 habitantes, y su cap. es Yacobabad.

– SINDH ó SINDHU: *Geog.* Nombre que los indios dan al Indo (véase).

SINDHIA: *Geog.* V. SCINDIA.

SINDI: *Geog.* C. del dist. de Uardha, prov. de Nagpur, Central Prov., India, sit. en el f. c. de Bombay á Nagpur y Bengala; 5000 habits.

SINDIANOS: *Geog. ant.* V. SINDOS.

SINDICADO: m. Junta de síndicos.

> ... pues mira si mal has hecho, que hay SINDICADO en el cielo y en la tierra.
> *La Celestina.*

SINDICADOR, RA: adj. Que sindica. U. t. c. s.

SINDICAR (de *síndico*): a. Acusar ó delatar.

– SINDICAR: Poner una nota, tacha ó sospecha.

SINDICATO: m. SINDICADO.

SINDICATURA: f. Oficio ó cargo de síndico.

> Esta elección se hará cada dos años, y otro tanto tiempo durará la SINDICATURA, quedando á arbitrio del Ayuntamiento reelegir al que creyere digno de esta distinción, etc.
> JOVELLANOS.

– SINDICATURA: Oficina del síndico.

SÍNDICO (del lat. *syndĭcus;* del gr. συνδικος, de σύν, con, y δίκη, justicia): m. El que en un concurso de acreedores ajusta las cuentas y recauda lo que pertenece á la quiebra.

> – ¡Hacerme esperar dos horas... á mí, Berton de Burkenstaf, SÍNDICO del comercio, etc.
> LARRA.

> A nadie se puede prender que él (don Policarpo) no vaya á visitar en el calabozo; si hay junta de acreedores, él quedará nombrado SÍNDICO; etc.
> MESONERO ROMANOS.

– SÍNDICO: El que tiene el dinero de las limosnas que se dan á los religiosos mendicantes.

– SÍNDICO: PROCURADOR SÍNDICO.

> Clamaron los diputados y SÍNDICO del común, y clamaron también con razón, etc.
> JOVELLANOS.

> ... y si no fuera
> Porque pasó por allí
> El SÍNDICO Juan de Urrea,
> No sé en qué hubiera parado.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SINDIHUI: *Geog.* Pueblo cab. de municip. del dist. de Nochixtlán, est. de Oaxaca, Méjico; 855 habits. Sit. al pie de un cerro, á 99 kms. al S.O. de la cab. del dist.

SINDJER: *Geog.* V. SANJEDA.

SINDJERA: *Geog.* C. del dist. de Kandech, prov. de Deján, Bombay, India, sit. al N.N.O. de Dulia, á orillas del Burai y á 6 ó 7 kms. de su confl. con el Tapti; 4300 habits.

SINDOC: m. *Bot.* Nombre vulgar con que se designa una planta perteneciente á la familia de las Lauráceas, cuya denominación científica es *Cinnamomum javanicum* Blum.

SINDOL: *Geog.* Pueblo de la prov. de Zambales, Luzón, Filipinas; 2080 habits. Sit. cerca de la costa, entre Cabangán y San Felipe, en terreno llano que produce algodón, arroz, caña dulce, maíz y ajonjolí. Tiene asimismo muchas y estimadas maderas en su término. Hay fabricación de telas ordinarias y no escasa pesca. Comercia bastante con los pueblos cercanos. Pertenece á la parroquia de San Felipe, y ha sido fundado recientemente por los Recoletos.

SINDOMICE: f. *Bot.* Género de plantas *(Syndomice)* perteneciente al tipo de las muscineas, clase de las hepáticas, orden de las marcánciadas, familia de las Marcanciáceas, cuyas especies habitan en la Europa media y meridional, Norte de Africa y algunas en las Antillas: receptáculos masculinos disciformes y sentados sobre la fronde ó empotrados en ella; cabezuelas femeninas sostenidas por un pedúnculo engrosado, hemisféricas y presentando los arquegonios en la cara inferior; involucro nulo é involucrillos cupuliformes, truncados, independientes unos de otros, pero soldados con el raquis; cofia corta, persistente, cubriendo la base de los esporangios; éstos tienen un pedicelo muy corto y abriéndose transversalmente.

SINDORO: *Geog.* Volcán del centro de la isla de Java, Indias holandesas, Archip. Asiático, sit. entre las prov. de Kedu y Bagelen, al S.O. de Samarang y al N.O. del volcán Sumbing, con el cual forma el grupo llamado los Dos Hermanos. Su alt. es de 3124 m. Está casi extinguido, pues sólo arroja algunas humaredas.

SINDORSKOIE: *Geog.* Lago del gobierno de Vologda, Rusia. sit. en la frontera de los districtos da Iarensk y de Ust-Sisolsk, en país de bosques y pantanos; tiene 21 kms. de largo por 7 de anchura máxima; recibe en la parte occidental de su litoral N. el Tsimsia-Vurun y desagua al S. por el Vichera en el Vichegda, afl. del Dwina del Norte.

SINDOS, SINDONES ó SINDIANOS: m. pl. *Etnog.* Pueblo del Cáucaso. Habitaban el país á que dieron el nombre de Sindica, sit. entre la extremidad N.O. del Cáucaso, el Ponto Euxino y el Hispanis Kuban, y que hoy es la península de Taman. Estaban en él el lago Síndico (hoy limán del Kuban ó Golfo Kiziltach), que comunicaba con el mar por una estrecha boca, y la c. de Sinda, hoy Anapa, que ha llevado también el nombre de Sindglick.

SINDRÁN: *Geog.* V. SAN PEDRO DE SINDRÁN.

SINDSI, SINYI ó SINZI· *Geog.* Lago de la isla Hondo, Japón, sit. en la prov. de Idsumo; 100 kms.² de sup. Recibe al O. el Hino-Gava y vierte al E. en otra laguna litoral, el Nakano-Umi ó Nakanumi. En la punta E. del lago Sindzi se halla la c. importante de Matsuye.

SINDVAI: *Geog.* C. del dist. de Chanda, provincia de Nagpur, India, sit. al N.E. de Chanda, en el valle del Andhari, cerca de un estanque que fertiliza campos de arroz y de caña de azúcar.

SINE: *Geog.* País de las posesiones francesas del Senegal, sit. al S. del Cabo Verde, entre el Baol y el Salum. Riégalo el río Sine, afluente derecho de Salum, tributario del Océano Atlántico.

SINÉCDOQUE (del gr. συνεκδοχή; de συνεκδέχομαι, recibir juntamente): f. Tropo que consiste en extender, restringir ó alterar de algún modo la significación de las palabras, para designar un todo con el nombre de una de sus partes, y viceversa; un género con el de una especie ó al contrario; una cosa con el de la materia de que está formada, etc., etc.

Los tropos principales... son cinco, á saber· metáfora, metonimia, SINÉCDOQUE, ironía y antonomasia.

JOVELLANOS.

– SINÉCDOQUE: *Ret.* La *sinécdoque*, voz que significa *comprensión*, es un tropo que consiste en designar un objeto físico ó metafísico con el nombre de una de sus partes, ó al contrario, en designar una parte de dicho objeto con el nombre del todo Podemos distinguir ocho especies de sinécdoque: 1.ª De la parte por el todo; v. gr. Mil *almas*, mil *cabezas*, por mil *personas*, mil *reses*; cien *velas*, por cien *buques*: el *Manzanares*, el *Sena*, *Londres*, por la nación española, la francesa, la inglesa, el nombre de un general ó del jefe de una tribu, por el ejército ó la tribu entera; como· la victoria quedó por *Julio César*; *Benjamín* está sin fuerzas y *Judá* sin virtud; *cinco primaveras*, *cinco inviernos*, por *cinco años*; *la Providencia*, *la Justicia divina*, por Dios 2.ª Del todo por la parte. Esta sinécdoque es poco frecuente, lo mismo en latín que en castellano, pero muchas de las siguientes pueden reducirse á ella, principalmente las de la materia por la obra y del plural por el singular Sin embargo, decimos. perecieron mil *hombres*, resplandecían las *picas*, no siendo más que el cuerpo el que perece y el metal de la pica lo que brilla. 3.ª De la materia por la obra. El *pino* por la *nave*; el *acero* por la *espada*; el *bronce* por el *cañón* ó la *campana*. 4.ª Del número: el singular por el plural ó viceversa; ó bien un número determinado por otro indeterminado; v. gr.: el *hombre*, el *pastor*, el *belga*, el *español*, el *rico*, por los *hombres*, los *pastores*, etc. La patria de los *Cicerones* y *Virgilios*, por la patria de *Cicerón* y de *Virgilio*; *mil* veces te lo he dicho, por *muchas* veces. 5.ª Del género por la especie. como cuando con los nombres genéricos de *animal*, *bruto*, *árbol*, designan la ideas especiales de *toro*, *caballo*, *álamo*, etc., y cuando decimos *mortales* por *hombres*, *animal* por *animal irracional*. 6.ª De la especie por el género: v. gr., el *hombre es mortal*, no sabe ganar el *pan*, en cuyos ejemplos *hombre* comprende también la mujer, y *pan* toda especie de alimento. 7.ª Del abstracto por el concreto: v. gr., la *juventud*, la *magistratura*, la *nobleza*, por los *jóvenes*, los *magistrados*, los *nobles*; la *blancura* de su tez, el *marfil* de sus dientes, por su blanca tez, sus dientes de marfil. En este último ejemplo hay también una metáfora. 8.ª Del individuo (antonomasia), en la que puede tomarse el nombre común por el propio ó viceversa, que equivale á decir la especie por el individuo, ó el individuo por la especie; v. gr., el *cartaginés*, el *troyano*, por *Aníbal*, *Eneas*; es un *Cicerón*, un *Homero*, un *Nerón*, para dar á entender un *excelente orador*, un *poeta sublime*, un *hombre cruel*; un *Mecenas*, un *Zoilo*, un *Aristarco*, un *Creso*, etc. Estas últimas expresiones encierran también una metáfora, pues examinándolo detenidamente se verá que no hay diferencia alguna en la esencia ni en la causa de estos tropos: es un *león*, es una *Venus*, es un *judío*, es un *estoico*; y, sin embargo, el primero se pone en todas las retóricas como ejemplo de metáfora, y los demás como ejemplo de antonomasia (Coll y Vehí).

SINECURA (del lat. *sine cura*, sin cuidado): f. Empleo ó cargo retribuído que no ocasiona trabajo alguno ó da muy poco que hacer.

SINEDRA (del gr. σύν, con, y ἕδρα, asiento): f. *Bot.* Género de plantas (*Synedra*) perteneciente al tipo de las talofitas, clase de las algas, orden de las feofíceas, familia de las Diatomáceas. Sus especies se caracterizan porque las células se unen formando bordoncillos ó varitas prismáticorrectangulares, y al fin se unen entre sí por uno ú otro de sus extremos; su cara secundaria es tan larga como la primaria, pero generalmente algo más estrecha, y presenta en su línea media un relieve longitudinal de corta extensión.

SINEDRELA (dim. del gr. συνεδρεία, reunión): f. *Bot.* Género de plantas (*Synedrella*) perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en las Antillas, y son plantas herbáceas, erguidas, dicótomas, con el tallo cilíndrico y casi lampiño; las hojas opuestas, pecioladas, ovales, adelgazadas por ambos extremos, enterísimas, algo vellosas, y las cabezuelas sentadas en las axilas de las hojas superiores, casi aglomeradas y con flores amarillas; cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores del radio generalmente en número de ocho, dispuestas en dos series, liguladas y femeninas, y las del disco todas hermafroditas y tubulosas; involucros oblongos, formados por pocas brácteas, escamosas y erguidas; receptáculo pequeño, plano y pajoso; corolas del radio semiflosculosas, y las del disco flosculosas con el limbo quinquedentado, aquenios de la circunferencia comprimidos, ovales, con dos aristas ó mochos y con las márgenes provistas de alas laciniadas, y los del disco lineales, casi tetragonales, enteros y con dos ó tres aristas.

SINEDRIO· m. SANEDRÍN.

SINEDRO (del gr. σύν, con, y ἄϊδρία, ignorancia): m. *Bot.* Género de plantas (*Synædrys*) perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los basidiomicetos, suborden de los gasteromicetos, cuyas especies aparecen como honguitos muy pequeños y negruzcos sobre la superficie de diversos órganos de las plantas, y se caracterizan por tener peridio membranoso, casi globuloso, revestido de pelos opacos y más tarde abierto por su mitad, y esporidios sencillos, translúcidos, mezclados con una materia gelatinosa

SINEIRO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Adrián de Vilariño, ayunt. y p. j. de Cambados, prov de Pontevedra; 81 habits.

SINEK: m. *Paleont.* Género perteneciente á la familia nucúlidos, suborden arcáceos, orden tetrabranquiales, clase lamelibranquios, tipo moluscos. Data este género del año de 1881, en que le creó el paleontólogo Barrande, que le encontró representado en las formaciones del terreno silúrico de Bohemia; sus caracteres exteriores son el presentar una concha equivalva cerrada, de forma triangular é inequilateral, pues el lado posterior es mucho más corto que el anterior; los ganchos están inclinados hacia atrás, es decir, son opistogiros; la superficie es generalmente lisa, pues los adornos son muy escasos; el borde de las valvas es simple ó se presenta almenado; la charnela es angulosa y la foseta del ligamento interno es triangular; hállase colocada en el medio y es algo oblicua hacia adelante; en cada lado de esta foseta se encuentra una fila de dientes agudos, cortantes por ser muy comprimidos y muy numerosos; las impresiones de los músculos adductores de las valvas son desiguales, siendo la impresión paleal simple y estando nacarado el interior de dichas valvas En el interior no se parece tanto como en el exterior al género *Nucula*, pues se presenta la charnela subrrectilínea ú obtusamente angulosa; los ganchos son poco salientes y carecen de área, siendo completamente desconocida la dentición de esta concha; las impresiones de los músculos adductores de las valvas y la línea paleal no se conservan bien, siendo las impresiones umbonales semejantes á las del género *Mioplusia*. La especie más importante del género *Synck* es la *antiquus*. Algunos consideran al género *Myoplusia*. creado por Neumayr en 1883, como incluído bajo subgénero en el que acabamos de describir, pues la forma es parecida en un todo, y en cuanto á sus caracteres interiores se diferencian muy poco, pues sólo son de notar los siguientes: la charnela es pectinada; en el interior de las valvas se presenta bajo los ganchos un cierto número de impresiones musculares accesorias, correspondientes á los músculos adductores del saco visceral; son de bastante tamaño, están estriadas, y en los moldes se ponen de manifiesto por unas quillas y unas estrías perfectamente distinguibles; las impresiones de los músculos adductores de las valvas son normales.

SINELASMA: f. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia cerambícidos, tribu lamiínos. Este género de insectos se reconoce por ofrecer los siguientes caracteres: mandíbulas medianamente largas, robustas; cabeza entre sus tubérculos anteníferos; antenas robustas, gruesas en su extremidad, algo pubescentes, ciliadas por debajo en su base, largamente franjeadas en su extremidad, apenas llegan hasta la mitad de los élitros; ojos finamente granulosos, divididos, sus lóbulos muy pequeños; protórax transversal cilíndrico, provisto en cada lado de un tubérculo anterior; élitros cortos, convexos, paralelos, redondeados por detrás, provistos cada uno en su base de una cresta fasciculada, patas iguales y robustas; fémures lineales: los posteriores llegan hasta el tercer segmento del abdomen; el quinto segmento abdominal en forma de triángulo curvilíneo transversal, metasternón corto; mesosternón truncado por delante; cuerpo ancho, pesado y pubescente

El tipo de este género es el *Synelasma bufo* Pascoe, originario de Borneo, de regular tamaño y revestido de una pubescencia más ó menos obscura; tiene además los élitros muy rugosos y granulosos.

SINELIA· f. *Paleont.* Género perteneciente á la familia de los oculínidos, en el orden de los aporosos, subclase de los zoantarios, clase de los antozoarios y tipo de los celentereados. Es un polípero múltiple ó compuesto, de aspecto perfectamente ramoso, y que debía reproducirse por geminación lateral á juzgar por el sistema que siguen las formas actualmente vivas y pertenecientes al mismo grupo, el cáliz presenta unas especies de costillas bastante fuertes, y que hacen el oficio de refuerzos para dar al mismo más consistencia El cenénquima es compacto y está soldado directamente con las murallas, que constituyen la parte más externa del polípero. La endoteca es bastante gruesa, rellena, ó disminuye el espacio libre de los polipieritos de bajo en alto, y los tabiques son muy poco numerosos y se hallan desprovistos por completo de las formaciones que han recibido el nombre de *sinaptículos*. La columnilla que soporta los diferentes pólipos tiene una apariencia completamente estiliforme. Pertenece el género *Synhelia* á las formaciones del terreno cretáceo, habiendo sido descrito primeramente por Edwars y Haime.

SINEMURIA: f. *Paleont.* Género de la familia de los cardínidos, suborden de los submitílidos, orden de los tetrabranquiales, clase de los lamelibranquios y tipo de los moluscos. La concha es inequilateral, de forma trígona, oval y á veces oblicua, adornada de estrías de crecimiento, bastante comprimida, consistente y gruesa; los ganchos son enteros, están dirigidos hacia adelante, aguzados y aproximados, teniendo un tamaño bastante pequeño; el ligamento es externo. La valva derecha presenta un diente lateral anterior y otro diente cardinal; la valva izquierda tiene dos dientes cardinales y un diente lateral posterior; los dientes laterales están entre sí bastante separados, y los dientes cardinales se presentan truncados y redondeados; la impresión del músculo anterior adductor de las valvas es bastante profunda; el género *Sinemuría* fué creado por Christol en 1841, y sus especies distribúyense con bastante regularidad en toda la larga extensión que media desde el terreno triásico hasta el oolítico, presentándose el máximum de las riquezas de formas en el yacimiento del lías inferior, y siendo la más importante de todas sus especies la *S. Listeri*. Descríbese como subgénero del *Sinemuria* el *Trygonodus*, dado á conocer por Sandberger en 1864, y caracterizándole por presentar su diente lateral posterior fuerte y grueso, simple en el lado derecho y doble en la parte izquierda; el diente lateral anterior es por el contrario muy corto y de tamaño pequeño; los dientes cardinales per-

fectamente separados entre sí, y las impresiones musculares son alargadas. Las formas de este subgénero pertenecen todas al terreno triásico, siendo la más importante la *Trygonodus Sandbergeri*, descrita por Alberti.

SINEMURIENSE (del lat. *Sinemurium*, n. pr.): adj. *Geol.* Dícese de la época ó piso pertenecientes al período liásico en la serie jurásica, dentro de la era y terreno secundarios. Háliase limitado estratigráficamente por dos pisos, pertenecientes al mismo período de que él forma parte; en la parte inferior hállanse las formaciones del piso hetangiense, sobre las cuales descansa, y superiormente cubierto por los sedimentos pertenecientes al piso lianense ó liásico propiamente dicho. El nombre que recibe fué dado por el paleontólogo D'Orbigny, en cuya serie de los terrenos sedimentarios formaba el séptimo piso, y ha sido el posteriormente adoptado, aunque con límites variables de los por aquél asignados. Ha tenido numerosas sinonimias, debidas unas á la posición ó colocación del mismo y otras á sus caracteres paleontológicos, y fundadas las restantes en la composición mineralógica ó petrográfica de sus estratos; entre las primeras merecen citarse las del lías inferior, lowerlías shale de Phillips, infralías de Leymeric y unterlías de Rœmer; al segundo de los conceptos debe todas las voces unidas al más importante de los géneros que en él viven, que es la *Gryphea arquata*, á la que generalmente se ha unido la palabra de la roca en el más constante, que es la caliza, citando, por lo tanto, tan sólo los nombres de Turnerthon, Sandthon-Kalck y parte del Achwarzer Jura de Schmit. Entre los varios nombres debidos á la composición, figuran el de arenisca infraliásica de Dufrenoy, arenisca liásica de Terquem y parte del Quadorsandstein de los alemanes. Modernamente el piso sinemuriense comprende tan sólo uno de los tres pisos del Jura negro de los alemanes, pues según Lapparent se debe separar de él la parte correspondiente al piso creado por Renevier con el nombre de *hetangiense*, ó sea el infralías de la mayoría de los geólogos, y el lías blanco de los ingleses.

La distribución geográfica de este piso es bastante extensa, pues en Francia es uno de los terrenos más abundantemente representados, pues se halla constituyendo las areniscas de la Lorena y el Luxemburgo. las calizas arenosas y las margas del departamento de las Ardenas, y forma las clásicas calizas de grifeas en otra porción de sitios, entre los cuales figuran la Borgoña, parte del Jura, la cuenca del Ródano y la Provenza, el Langüedoc y Normandía. En Inglaterra hállase la continuación de la cuenca angloparisiense, y forma una banda no interrumpida casi, y dirigida en dirección N.N.E., que parte de Lyme-Regis, atraviesa todo el Dorsetshire, sigue por otra porción de condados hasta el Lincolnshire, formando allí un semicírculo por todo el condado de York, en el cual termina. En Alemania existe en parte del Gran Ducado del Rhin, de donde se prolonga hasta constituir las formaciones de Bélgica, presentándose también en Prusia y Baviera. En España se cita desde muy antiguo en algunos puntos de la provincia de Santander y otros de la de Teruel, pudiendo también señalarse algunas localidades italianas donde se presenta, y habiendo llegado á señalarse en algunos puntos de la América meridional, sobre todo en los altos de la cordillera del Guasco. en Chile.

La estratificación de este piso prueba la continuidad con que se ha presentado respecto á las formaciones sobre que descansa y á las cuales recubre, pero se presentan, sin embargo, algunas discordancias y aislamientos con las formaciones superiores, y así falta por completo el piso liásico propiamente dicho en algunos puntos de Sicilia, de Chile, y en la provincia de Santander. Las discordancias de aislamiento se notan á veces en sentido inverso por la falta de los estratos sinemurienses debajo de los liásicos, como se observa en algunos departamentos franceses, como Calvados, Deux Sèvres, La Vendée y otros, en donde se ve que se han nivelado las desigualdades del litoral antiguo por formaciones posteriores, descansando á veces las capas liásicas sobre los estratos silúricos, y en Chevillé han nivelado dislocaciones de capas carboníferas, reposando en Fontenay sobre las mismas formaciones graníticas. Esta falta del piso sinemuriense bajo las formaciones liásicas en todos los puntos que acabamos de indicar establece una discordancia que separa las dos formaciones perfectamente, y demuestran la existencia de un fuerte movimiento geológico ocurrido entre ambas. En todas las formaciones sinemurienses que rodean la meseta central de Francia se ven los estratos sinemurienses depositarse un poco inclinados hacia el fondo de una cuenca circunscrita de antemano, y excepto en los puntos muy dislocados esta uniformidad no se altera; la vertiente occidental de los Alpes franceses es la región en que esta formación ha sufrido más trastornos por el elevamiento de los mismos Alpes, presentándose estratos completamente verticales en algunos puntos, como Gévaudan, y apareciendo las capas completamente onduladas en otras localidades del mismo departamento de los Bajos Alpes. El espesor de este piso es bastante variable; pues mientras en algunos puntos, como ocurre en las areniscas del Gran Ducado de Luxemburgo, alcanza una potencia de 300 m., en el Sudoeste de Alemania las mismas formaciones tienen tan sólo unos 65, estando comprendidos entre estos límites los espesores que presentan las calizas de los Alpes con un centenar de metros, las de Thionville con 165, y las de Lyme-Regis evaluadas en unos 200.

De un lado la potencia de las capas sinemurienses, y del otro la variabilidad de su composición petrográfica, demuestran evidentemente que este piso se ha depositado durante un largo período de tiempo. Por la presencia de restos de plantas terrestres que no pueden depositarse más que en el litoral, por la de esqueletos enteros de vertebrados, ó por la abundancia de conchas flotantes de ammonites que no han podido depositarse más que en el nivel superior de las mareas de esta época, se pueden ir determinando todos los puntos litorales de los mares sinemurienses, y ya en la obra de Geología de D'Orbigny se marcan detalladamente los puntos que corresponden á esta *facies* del sinemuriense; los sedimentos silíceos y arcillosos que bajo la forma de partículas extremadamente finas se encuentran en algunos puntos indican la existencia de golfos muy tranquilos y de litorales poco sometidos á las grandes mareas. La falta casi completa de conchas de cefalópodos y la extrema abundancia de las de gasterópodos y lamelibranquios marcan zonas no muy lejanas de las costas en donde los elementos detríticos son más gruesos por exigir un movimiento bastante considerable de las aguas, debido á las mareas ó á las corrientes submarinas; estas analogías permiten afirmar á D'Orbigny que las arcosas sin fósiles se formaron bajo la influencia de un gran movimiento producido al fin del período triásico, y la que encierran restos orgánicos, como en el Luxemburgo, son evidentemente el resultado de corrientes submarinas.

Paleontológicamente se caracteriza este piso por la aparición del orden de los dípteros y de los peces polipteridos, así como los géneros *Belemnites*, *Turrilites*, *Unicardum*, *Astarte* y *Diadema*, predominan en él los géneros *Cardinia*, *Espiriferinia* y *Octocœnia*. Constituye varias zonas, tales como las del *Belemnites acutus*, *Ammonites bisulcatus*, *Cardinia híbrida*, *Ostrea arquata* y *Spiriferina Walcotii*. Un curioso fenómeno paleontológico de la época es la no extinción de ninguno de los seres anteriores á ella y la aparición de muchos durante la misma, demostrándose que por sus fósiles y por la superposición el piso sinemuriense es el principio de un nuevo período. Prescindiendo de los géneros que presentan tan sólo durante el período anterior los límites paleontológicos con los posteriores les dan un gran número de animales pertenecientes á grupos muy distintos y que aparecen en el período liásico, mereciendo citarse entre los reptiles el *Pterodactylus*, entre los crustáceos el *Colcia*, de los gasterópodos el *Nerita*, y varias formas de equinodermos y lamelibranquios. Los llamados antes caracteres paleontológicos positivos, debidos á la aparición de géneros nuevos en cada piso, los dan aquí varios de ellos, entre los cuales podemos citar, de los peces el *Pachycorinus*, de los cefalópodos los *Belemnites* y *Turrilites*, de los braquiópodos la *Terebratella* y de los equinodermos el *Diadema*. Como propios y especiales desde su aparición hasta su muerte, en el piso sinemuriense, pueden citarse muy pocos géneros, siendo principal y casi único un pólipo llamado *Octocœnia*.

Como datos de la cronología histórica de este piso debe recordarse que, según los geólogos clásicos, el levantamiento del sistema del Thüringerwald y del Morván, que puso fin á la época saliferiense, hizo desaparecer casi por completo la gran mayoría de los géneros animales y vegetales que caracterizaron el primero y segundo de los períodos zoológicos de nuestro planeta; siguiendo su modo de ver, la perturbación que ha dejado trazas evidentes en las areniscas y en las arcosas se efectuó muy lentamente, volviéndose á poblar de nuevos géneros y especies la superficie del planeta. Los mares tenían un límite muy poco diferente del de los triásicos, al menos en lo que se refiere á las grandes cuencas de la Europa occidental, marcándose perfectamente la angloparisién, la mediterránea y la pirenaica, marcándose ya perfectamente el Estrecho de los Vosgos, que unía el continente belgarrenano con el Plateau Central, y el Estrecho Bretón, que ponía en comunicación á éste con el macizo Bretón; extendíanse sus aguas en la cuenca mediterránea y hasta el islote de Var, cubriendo los actuales límites de los Alpes por Italia y por Sicilia; al N.E. el Mar Mediterráneo se extendía por el Jura y bañaba las dos vertientes de los Vosgos, poniéndose probablemente en comunicación con la cuenca angloparisién, cuyos límites occidentales subían desde Berchester por Warwik y Lincoln hacia la parte superior. Los continentes claro es que estaban marcados por los litorales anteriormente descritos, y en general y con relación á las formaciones anteriores habían aumentado muy poco de extensión, mereciendo citarse tan sólo el aumento del continente belga por la parte occidental; los otros continentes, entre ellos el inglés y el sueco-ruso, en la América meridional. el sistema boliviano, dirigido de S.E. á N.E durante una longitud de más de 15° geográficos, ocupaba la Bolivia y el Perú hasta la costa actual, teniendo en general una forma y dirección muy diferentes de las de hoy.

Al hablar de la Paleontología hemos hablado del desarrollo de la vida en este período durante el cual vivían en sus mares los grandes ictiosauros del tamaño de los actuales cetáceos, numerosos peces de distintas especies, y poblaban sus riberas *Ammonites*, *Belemnites* y *Turrilites* en unión de otras numerosas conchas que constituían los organismos precursores de un nuevo período geológico. Los continentes hallábanse cubiertos de numerosas plantas, habiendo permitido al eminente paleontólogo Brongniart asignar algunos caracteres á la flora de aquel período, como son, en primer término, el gran predominio de las cicádeas perfectamente establecidas por la gran riqueza de géneros, entre los cuales figuran á la cabeza el *Zamites* y el *Nilsonia*; abundaban extraordinariamente los helechos de nervios reticulados, que apenas se encontraban en épocas anteriores, mereciendo citarse entre ellos los géneros *Camptopteris* y *Thaumatopteris*.

Una de las regiones más clásicas para el estudio del piso sinemuriense es la de Lorena, en la cual están representados los cuatro pisos liásicos, constituyendo el que describimos un espesor de 40 á 45 m., formado por zonas, la inferior denominada del *Ammonites bisulcatus* y la superior la del *Belemnites brevis*, y caracterizadas las dos por la abundancia de fósiles pertenecientes á la *Gryphœa arquata*, á los que suelen ir unidos bastantes *Pentacrinus*; la composición mineralógica consiste en bancos ó estratos muy regulares de calizas, de 10 á 40 centímetros de espesor, alternando con margas y arcillas en lechos más potentes y que morfológicamente dan lugar en el valle del Mosella á la formación de una meseta ó páramo bastante inclinado que se termina al E. por un escarpe cuya altura varía de 300 á 350 m., hallándose al O. terminado por una falla contra el pie de una gran pendiente compuesta de los pisos superiores del liásico. Otra región clásica para el sinemuriense es la Borgoña, á pesar de la escasa potencia con que se presenta, pues no excede de 7 á 8 m., que se distribuyen en tres zonas: la inferior caracterizada por el *A. retiformis*, la media por el *A. Bucklandi* con algunos nódulos fosfatados, y la superior, en que éstos abundan todavía más, correspondiente al *A. stellaris* y la *Waldheimia cor.* La caliza sinemuriense recibe el nombre de piedra negra de canteras, y está formada por bancos nodulosos é irregulares separados entre sí por capas margo-

sas; cerca de Thostes hállase enteramente cubierto por una masa de cuarzo ó pedernal negruzco que encierra abundantes nidos de baritina y cristales de cuarzo, á los que alguna vez se une también la florina, conteniendo también entre otros elementos el cobre, el hierro y el plomo. Los principales fósiles del sinemuriense clásico de Semur son el *Belemnites acutus* y los *Ammonites bisulcatus, geometricus, Birchi, oxynatus, oblusus* y *arquata*, que en los bancos superiores de la formación se ensancha poco á poco, pierde el surco y pasa á constituir la *Griphea gigantea*.

En Inglaterra recibe esta formación el nombre de lower, lías, clay, and y limestone, hallándose comprendida entre el lías blanc y el marly sand stone, hallándose constituído por arcilla gris azulada, á veces de estructura pizarrosa, recibiendo entonces el nombre de shall, y por calizas arcillosas azules explotadas casi siempre para la obtención de cal hidráulica, alcanzando una potencia de 250 á 300 m. de espesor, si bien en el Yorkshire no pasa de 160; preséntanse cortes muy clásicos de esta formación, formando una serie completamente regular en el Glamorganshire exactamente igual que en la costa del Lyme Regis, presentándose entre los principales fósiles la *Gryphæa incurva*, el *Ammonites Bucklandi* y *Hippopodium ponderosum*, mereciendo citarse también dos peces, como son el *Hybodus reticulatus* y el *Acrodus nobilis*; de los reptiles, y especialmente de los enaliosauros, debe citarse el *Ichthyosaurus communis* y el *Plesiosaurus dolichodeirus*, en unión de un reptil curiosísimo y notable dispuesto para volar y de dentición completamente insectívora, como es el *Pterodactylus brevirrostris*.

La composición mineralógica del sinemuriense ofrece de notable el gran desarrollo de las margas y arcillas de colores obscuros, pardas, azules ó casi negras, que comunican á las canteras un aspecto singular. La estructura de las rocas es pizarrosa, presentándose también en grandes depósitos, alternando con alguna capa de caliza, comúnmente arcillosa. En algunos puntos, como en las cercanías de Delemont (Suiza), se presentan intercalados en los estratos de este terreno algunos nódulos de marga endurecida que participan del carácter arcilloso del terreno, con la particularidad de contener en su interior bellas cristalizaciones de sulfato de estronciana.

Tal es la composición, en general, de este terreno y la del de España en los varios puntos en que se ha encontrado, como en Albarracín, las Majadas (Cuenca), Anchuela, Villar del Cobo, Guadalaviar, Prados Redondos, Brieva de Juarras, Griegos, Torremocha, Concha, Sarrión, etcétera. En unas localidades este terreno constituye mesetas muy estériles, como las de Tierras Muertas entre Uña y Valdemoro; entre otras se eleva á grande altura, formando la falda de montes muy elevados, como la sierra Camarena por ejemplo

En España se encuentra el sinemuriense bien caracterizado: en Baena y en la sierra de Antequera, que se extiende por Ronda hacia Gibraltar, por la caliza roja amonitífera, parecida á la de Italia, mientras que en Aragón, en los puntos ya indicados y en otros de Guipúzcoa y Señorío de Vizcaya, según el Sr. Collete y Verneuil, está formado de bancos de caliza compacta y de arcillas de colores obscuros. Verneuil, á quien tanto debe la Geología española, cita el collado del Horno de la Hava, cerca de Orta, como localidad curiosa para el lías, pues dice que se halla rodeado de calizas dolomíticas y de margas yesosas y atravesado por una eurita verdosa.

Las formas y accidentes de este terreno y sus condiciones agrícolas, verdadero colorario de aquéllas, naturalmente han de variar con la naturaleza de sus materiales; casi otro tanto puede decirse respecto de las substancias útiles que proporciona.

Las calizas ordinarias, como materiales de construcción; las blancas sacaroideas para la estatuaria; las de colores, como mármoles, y algunas que pueden servir perfectamente de piedras litográficas, dan bastante importancia á este terreno, en el que también son comunes las arcillas, que suministran cales hidráulicas excelentes.

Entre los metales el más abundante como objeto de explotación es el hierro, ora en piritas impregnando las margas, que desecadas se emplean como abono excelente y estimulante, ora en estado de óxido hidratado en masas fibrosas de muy buena calidad.

La descomposición de las piritas suministra: primero, las caparrosas ó sulfato de hierro; y después el alumbre, combinándose con la potasa y la alúmina de las margas, que se explota en el piso superior de este terreno en varios puntos de Inglaterra.

Los famosos criaderos de calamina de Santander, en término de Potes, Cabezón, Selix, Udías y Comillas, arman, según Naranjo en una Memoria publicada en la *Revista Minera* en 1855, en el horizonte de la *Ostrea cymbium* y del *Ammonites margaritatus*. La matriz del mineral es la *Dolomía celular* (vulgo *cayuela)* y la caliza blanca compacta.

El cobre carbonatado y gris y la galena se encuentran igualmente en él, aunque en escasa cantidad. No sucede lo mismo con el mercurio nativo y el cinabrio, que se encuentran en este terreno en abundancia y se explotan en varios puntos de la Baviera, Tirol é Italia, y muy particularmente en Idria (Iliria, Austria), de donde se extraen 10 000 quintales al año.

SINENSE: adj. *Geol.* Dícese de un piso ó formación pertenecientes á la época escandinaviense dentro del terreno y período cámbrico, en la era primaria ó paleozoica, habiendo sido creado este nombre por el geólogo y viajero alemán Richthofen, que le dió á conocer en su libro titulado *Das nördliche China*, publicado en Berlín en el año de 1882. Está constituído en general por potentes formaciones, en las que predominan especialmente las pizarras, las areniscas y las calizas, desarrolladas en tan gran cantidad que á veces llegan á presentar una potencia ó espesor variable entre 3500 y 6000 m. La arenisca, que se parece bastante á la que constituye el piso de Potsdam, en los Estados Unidos, contiene, especialmente en la base, algunos estratos de conglomerados, presentando generalmente bastante dureza y colores que varían entre el gris, el amarillento, el pardo y el rojo, la estratificación se presenta muy marcada y algunas veces se presenta en placas de muy escaso espesor. Es curioso ver cómo se han marcado en estas areniscas las trazas ó señales de las mareas en aquellas épocas, presentándose también agujeros de gusanos arenícolas, que debían abundar mucho en aquella época; también pueden señalarse en algunos puntos de esta formación hechos análogos á los observados en el Canadá, y que consisten en la presencia de huellas ó impresiones llamadas *protichnites*, y que han sido consideradas como trazas de gusanos ó de crustáceos, especialmente de trilobites según algunos. La fauna de las formaciones sinenses está contenida en una caliza globulosa que ocupa la parte superior de todo el sistema, siendo bastante parecido á la de Potsdam, y se caracteriza por la abundancia de *Dicellocephalus* y de *Conocephalites*, á los cuales se unen, entre otros géneros de trilobites, el *Conocoryphe, Agnostus, Olenellus, Peltura* é *Illænurus*; en unión de los anteriores aparecen también como muy característicos el *Leperditia Trogensis, Lingulella prima, Lingulella antiqua, Obelella nana* y *Theca gregaria;* también se han determinado dos especies de *Orthoceras*, un protozoario denominado *Archæocyathus Atlanticus*, un graftolites que es el *Dendrograptus*, el *Scolithus linearis* y algunos fucoides; la totalidad de esta fauna corresponde á la de las pizarras de lingulas, ó sea á los pisos ingleses de Dolguelly, Festiniog y Maentwrog. Este piso se desarrolla especialmente en las partes llamadas Saima-Ki y en el departamento de Liautung.

SINEOS: m. pl. *Geog. ant.* Habitantes del desierto de Sin, al N.O. del Egipto.

SINE QUA NON (liter., *sin la cual no)*: expr. lat. V. CONDICIÓN SINE QUA NON.

SINÉRESIS (del gr. συναίρεσις; de συναιρέω, llevar ó tomar con): f. *Gram.* Figura de dicción, que consiste en diptongar vocales pertenecientes á sílabas distintas, haciendo de dos una sola: v. gr.: *aho-ra*, por *a-ho-ra*. Debe emplearse con mucho tino y sobriedad y sólo en aquellas voces en que lo autorice uso constante.

> ..., se resiste muchas veces (la versificación)... á la atropellada ó sorda pronunciación que producen las SINÉRESIS, etc.
>
> JOVELLANOS.

> ... este verso es bisílabo por la SINÉRESIS, ó contracción... ó encogimiento de dos sílabas en una.
>
> FERNANDO DE HERRERA.

SINES: *Geog.* Villa, cabo y ensenada en la costa de Portugal, al S. de la bahía de Setúbal. A partir de la boca del Junqueiro empieza una playa rasa que recurva para el O. á terminar en el Cabo de Sines, produciendo por consiguiente la ensenada dicha abierta al S.O. Puede fondearse en ella por 15 á 25 m. arena al abrigo de los vientos del primer cuadrante. Los barcos grandes lo verifican al S. de la v. de Sines, á una milla de distancia por 20 á 25 m. El cabo es saliente, peñascoso, escarpado y de poca altura, con dos islotes muy inmediatos por su parte del S.O., llamados Percebeiras. La v. de Sines, perteneciente al dist. de São Thiago de Cocem, del dist. de Lisboa, está al doblar el cabo por su parte del S. y cuenta 3400 habits., dedicados gran parte á la pesca y navegación. Es patria del célebre navegante Vasco de Gama. Puede reconocerse el Cabo de Sines por los molinos de viento que tiene en su cumbre, y por un fuerte contiguo que hay al S. de la población.

SINESIO: *Biog.* Escritor y filósofo griego, obispo de Ptolemaida. N. en Cirene (África) de 360 á 370. M. hacia 415. Descendiente de una familia originaria de Grecia, pertenecía Sinesio á la religión pagana; y deseoso de completar su instrucción marchó á Alejandría, en donde siguió las leyes de la sabia Hipatia, con la cual entró en íntimas relaciones. Cuando abandonó esta ciudad, Sinesio se fué á Atenas, pero al ver que nada tenía que aprender de los maestros que allí enseñaban volvió á Cirene, en donde distribuyó el tiempo entre el estudio el cuidado de sus posesiones y la caza, á la cual era muy aficionado. La alta consideración que había adquirido entre sus conciudadanos le valió ser enviado á Constantinopla cerca del emperador Arcadio, para pedirle auxilio en favor de la Cirenaica, saqueada por los bárbaros y arruinada por los terremotos (397). Pero allí se le opusieron interminables dificultades, y hasta pasados dos años no pudo conseguir una audiencia del emperador, quien le concedió la exención de todas las cargas públicas. En 400 abandonó á Constantinopla y regresó á Egipto. Habiendo encontrado su país natal infestado de bandidos, consiguió ahuyentarlos con el auxilio de una cuadrilla de voluntarios mandados por él. En 403 volvió á Alejandría y entró en relaciones con el obispo Teófilo, que lo casó, sin embargo de ser pagano. En 405 fué á la Cirenaica con su mujer y encontró el país invadido por los marcomanos, que en sus ataques llegaban hasta las ciudades. Sinesio marchó á Cirene, se puso á la cabeza de la defensa, obligó á los bárbaros á abandonar el sitio de esta ciudad, pero no pudo recobrar sus dominios. Andaba errante con su familia en una situacion precaria, cuando en 410 los habitantes de Ptolemaida, que habían perdido á su obispo, se decidieron unánimemente, y de acuerdo con el clero, á llamar á Sinesio en su reemplazo. Este no era cristiano, pero sus virtudes privadas, los grandes servicios prestados y el valor desplegado contra los bárbaros parecieron títulos más que suficientes á los hombres que buscaban ante todo en su obispo un defensor y un protector celoso. Sinesio se negó en un principio á aceptar, porque no quería ni abandonar á su esposa ni renunciar á sus opiniones filosóficas, en contradicción en algunos puntos con el cristianismo. Estas mismas razones expuso á Teófilo, patriarca de Alejandría, el cual fué el primero en insistir en que aceptase las funciones episcopales, aunque no creyese en las doctrinas de la Iglesia relativas á la formación del alma, al fin del mundo, á la resurrección, etc. Cedió por fin á las súplicas que se le hicieron, recibió el bautismo, después fué ordenado de presbítero y vivió con su familia, conservando sus opiniones. En su nuevo cargo continuó siendo hombre de bien. Viendo que Andrónico, gobernador de la Pentápolis, se entregaba á todo género de exacciones, trató, sin resultado, de hacerle cambiar de conducta, y lo excomulgó; pero cuando Andrónico se encontró en una situación desgraciada, sólo pensó Sinesio, como verdadero filósofo, en hacerle bien. Como en 412 fuese de nuevo sitiada Ptolemaida por los bárbaros, Sinesio se unió á los soldados y á los habitantes para acudir á su defensa, se portó con bizarría y consi-

guió obligar á los invasores á retirarse. La muerte sucesiva de sus tres hijos, el último de los cuales perdió la vida en 413, le causó el mayor dolor. Desde esta época Sinesio no hizo más que padecer hasta su muerte. Su hermano Esopio le sucedió en la silla de Ptolemaida. Sinesio tenía conocimientos muy variados y muy extensos; las Ciencias no le eran del todo extrañas. En una de las cartas que dirigió á su amiga la sabia Hipatia describió cuidadosamente un *hidroscopio*, que es un verdadero pesalicores. Las obras que quedan de este filósofo son: *Discurso á Arcadio sobre la dignidad real*; *El egipcio ó De la Providencia*; *Dión ó De la institución de sí mismo; Tratado de los sueños*; *Elogio de la calvicie*; 10 *Himnos*, etc.

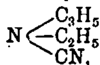
SINETA (del gr. συνήθης, compañero): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los crisomélidos, tribu de los criocerinos. Se distingue este género por ofrecer los caracteres siguientes: cabeza redondeada, muy obtusa por delante, sin cuello distinto; el epistoma separado de la frente por una ranura arqueada; el labro muy redondeado; las mandíbulas cortas, arqueadas, distintamente bífidas en su extremidad; las maxilas delgadas, flojas, con lóbulos rectos, ciliados, el interno agudo, el externo obtuso, con palpos cilíndricos; el primer artejo muy corto, el segundo y tercero casi cónicos é iguales, el cuarto tan largo como los dos anteriores reunidos, ovoideo y obtuso; el labio inferior con el menton corto, replegado en la cavidad bucal, sus ángulos laterales agudos; la lengüeta corta, redondeada, entera por delante, profundamente surcada en su parte media, con los palpos cortos; el primer artejo anular, el segundo algo cónico, el tercero ovalado, obtuso y más largo que los dos anteriores; las antenas delgadas, filiformes, más largas que la mitad del cuerpo y ligeramente gruesas hacia su extremidad; los ojos pequeños y enteros; el protórax ligeramente estrechado por delante y en su base, ensanchado en su parte media y dentado en sus bordes; el escudo casi cuadrado; los élitros largos, paralelos, algo convexos, redondeados en su extremidad, muy punteados, con algunas líneas ó costillas elevadas; el prosternón muy pequeño; el abdomen con el primer segmento apenas más largo que el siguiente; las patas muy largas y delgadas; los fémures poco abultados; tarsos muy largos, con el primero y segundo artejos triangulares, el tercero profundamente bilobado y el cuarto terminado por uñas bífidas.

Casi todas las especies de este género habitan en la América del Norte. Una tan sólo es de Europa: la *Syneta denticulatis* Sch.

SINETERO (del gr. συνήθης, familiar): m. *Zool.* Género de mamíferos del orden de los roedores, familia de los espalacopódidos, tribu de los cercolabinos, que se caracterizan por tener los dientes molares casi cuadrangulares; las filas de ellos convergentes por delante; con cuatro dedos y uñas largas; las extremidades posteriores con un rudimento de pulgar; cola larga y prehensil; con cerdas como aguijones en la parte inferior de los lados del cuerpo.

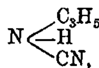
Las especies de este género viven en Surinam y el Brasil.

SINETILAMINA (de *sinamina* y *etilamina*): f. *Quím.* Base orgánica artificial derivada de la alilcianamida ó sinamina por sustitución de un átomo de hidrógeno por una molécula de radical etilo. Para prepararla se calienta á 100° la etiltiosinamina triturada con hidrato de plomo humedecido con agua, se trata por este líquido primero y después por alcohol la masa resultante, y la disolución alcohólica evaporada á consistencia de jarabe se abandona durante algunos meses para que cristalice el cuerpo buscado. Así obtenida se presenta en agujas agrupadas en forma de dendritas de sabor muy amargo, insolubles en agua, pero solubles en alcohol y éter, presentando la disolución reacción alcalina á los papeles coloreados; se disuelve con facilidad en el ácido clorhídrico, con el que forma un clorhidrato, y sometida á la acción del calor se funde á la temperatura de 100°. Su composición, deducida del análisis elemental y del peso molecular de alguno de sus compuestos, se representa por la fórmula empírica $C_6H_{10}N_2$, y su constitución corresponde á la expresión



$$N\begin{cases}C_3H_5\\C_2H_5\\CN,\end{cases}$$

que indica se deriva de la alilcianamida ó sinamina



$$N\begin{cases}C_3H_5\\H\\CN,\end{cases}$$

por lo que también se la denomina etilalilcianamida.

La sinetilamina se combina con el cloruro platínico para formar un cloroplatinato



$$2(C_6H_{10}N_2HCl).PtCl_4,$$

que se presenta, ya en pequeños penachos de color amarillo rojizo, ya en mamelones, según se emplee para prepararle la disolución clorhídrica ó alcohólica, respectivamente, de sinetilamina. Con el cloruro mercúrico forma también un cloromercuriato $2(C_6H_{10}N_2)3HgCl_2$, que constituye un precipitado coposo, blanco, fusible á 100° en una materia resinosa de color amarillo, la cual se solidifica por enfriamiento en masa cristalina.

SINEU: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregados el lugar de Llorito y varios caseríos y casas de labor, p. j. de Inca, prov. de Baleares, isla y dióc. de Mallorca; 4935 habits. Sit. al S.E. de Inca, en la parte central de la isla y en el f. c. de Palma á Manacor, con estación intermedia entre las de Son Bordils y San Juan. Terreno llano en general; cereales, vino, almendra, higos y legumbres. Convento de monjas, que fué alcázar de los reyes de Mallorca.

SINFACNO (del gr. συμφανής, aparente, y ἄχνη, vello): m. *Bot.* Género de plantas *(Symphachne)* perteneciente á la familia de las Eriocaulonáceas, cuyas especies habitan en el Brasil, y son plantas herbáceas, caulescentes, con las hojas lineales lacias y los pedúnculos fasciculados en el ápice de los tallos; flores monoicas, las masculinas en la circunferencia y las femeninas en el centro de las cabezuelas; las masculinas constan de un cáliz formado por tres sépalos y una corola tubulosa herbácea, con el nimbo trífido y la lacinia anterior más larga; tres estambres insertos en el tubo perigonial é incluídos dentro de él: los dos opuestos á los pétalos, más pequeños, son fértiles, y el correspondiente al pétalo grande estéril; las flores femeninas tienen también un cáliz de tres sépalos y una corola de tres pétalos herbáceos, libres en la uña y soldados por el limbo; ovario trilocular, con tres estigmas bipartidos; el fruto es una cápsula trilocular con dehiscencia loculicida.

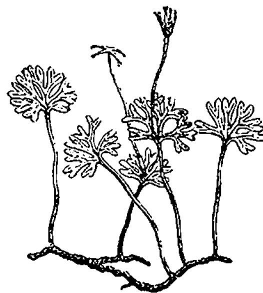
SINFIANDRA (del gr. συμφυής, soldado, y ἀνήρ, ἀνδρός, estambre): f. *Bot.* Género de plantas *(Symphiandra)* perteneciente á la familia de las Campanuláceas, cuyas especies habitan en la isla de Creta y en la región del Cáucaso, y son plantas herbáceas, perennes, alguna de las especies casi leñosa, con las hojas alternas, pecioladas, acorazonadas, festoneadodentadas, las inferiores pecioladas y más grandes que las superiores; flores terminales y axilares, pediceladas, generalmente dispuestas en racimo; cáliz con el tubo cónico-invertido, soldado con el ovario, y el limbo súpero, quinquéfido, con las lacinias planas en el margen ó decurrentes por su base, produciendo apéndices en los ángulos de las divisiones; corola inserta en la parte superior del tubo calicinal, acampanada ó embudada, generalmente aterciopelada, con el ápice quinquelobulado; cinco estambres insertos en la corola, con los filamentos ensanchados en la base, membranáceos, pestañosos, libres, y las anteras soldadas entre sí formando un tubo cilíndrico, largo, hueco y atravesado por el estilo y con la abertura superior profundamente dividida en cinco dientes; ovario ínfero, trilocular, con óvulos numerosos, anátropos, insertos sobre placentas situadas en los ángulos centrales; estilo cilíndrico y peloso, terminado por tres estigmas filiformes; el fruto es una cápsula esferoidea, trilocular, con las celdas dehiscentes por una valva parietal situada cerca de la base; semillas numerosas, aovadas, más ó menos comprimidas y brillantes; embrión ortótropo en el eje de un albumen carnoso, con los cotiledones muy cortos y obtusos y la raicilla próxima al ombligo y centrípeta.

SINFILANTO: m. *Bot.* Género de plantas *(Symphyllanthus)* perteneciente á la familia de las Olacináceas, cuyas especies habitan en el Japón, y son plantas arbóreas, con las hojas alternas, largamente pecioladas, abroqueladas, trilobuladas, con dientecitos glandulosos, grandes y caedizas; flores dispuestas en espigas axilares ramificadas y con brácteas, que en las espigas masculinas tienen en su axila varias flores y en las femeninas una sola; flores dióicas, con el cáliz tubuloso, tridentado y un solo estambre incluído, con el filamento carnoso y la antera terminal dehiscente por un poro en las masculinas; en las femeninas el cáliz es urceolar, con el borde entero ó casi entero; el ovario globoso, con cinco ó seis surcos y otras tantas celdas uniovulados y terminado por igual número de estigmas aleznados, soldados hasta su mitad. El fruto es una cápsula con el pericarpio carnoso, con cinco ó seis celdas, que se abre en otras tantas valvas.

SINFILIO (del gr. σύν, con, y φύλλον, hoja): m. *Bot.* Género de plantas *(Symphyllium)* perteneciente á la familia de las Escrofulariáceas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas herbáceas, rastreras en su parte inferior, tetrágonas, con las hojas opuestas, pecioladas, aovadas ó festoneadas, cuneiformes en la base; los pedúnculos axilares más cortos que las hojas, con el ápice ligeramente ramificado y sosteniendo de dos á cuatro flores pedunculadas; cáliz de cuatro sépalos, los dos exteriores mucho mayores, acorazonados, el posterior más ancho y los dos interiores ó laterales lineales y envueltos por los otros; corola hipogina, bilabiada, con el labio superior escotado y el inferior ensanchado ó trilobulado; cuatro estambres insertos en el tubo de la corola, incluídos en él, los anteriores estériles, mazudos en el ápice, y los posteriores fértiles, todos con los filamentos sencillos, y las anteras con las celdas divergentes; ovario bilocular, con las placentas adheridas á una y otra superficie del tabique medianero y multiovuladas; estilo sencillo y estigma espatulado, desigualmente dividido en dos laminitas; cápsula aovada, comprimida, bilocular, que se abre en dos valvas con dehiscencia septífraga, dejando libre el tabique placentífero, y en él insertas las semillas, que son numerosas y presentan la superficie marcada por hoyitos.

SINFIODONTE (del gr. σύμφυσις, reunión, y ὀδούς, ὀδόντος, diente): m. *Bot.* Género de plantas *(Symphiodon)* perteneciente al tipo de las muscíneas, clase de los hongos, orden de los briínidos, familia de los Briáceos, cuyas especies se caracterizan por ser perennes y profusamente ramificadas en un plano; cofia ligeramente engrosada en su base, acuminada en ápice, asperita y que se rompe lateralmente; esporangio lateral algo insimétrico, armado de espinitas comprimidas, con el opérculo largo y cónico y el peristoma sencillo formado por 16 dientes parenquimatosos, gruesos, lanceolados, anchos, procedentes de una membrana anular horizontal, revueltos hacia fuera, articulados y prolongados por su línea media. Las especies conocidas habitan todas en la India oriental.

SINFIOGINA (del gr. συμφυής, soldado, y γυνή, hembra): f. *Bot.* Género de plantas *(Symphiogina)* perteneciente al tipo de las muscíneas, clase de las hepáticas, orden de las yungermánidas, familia de las Yungermaniáceas, cuyas especies se caracterizan por tener las frondes lineales dicótomas, membranosas, con nervio medio prolongado y sirviendo de inserción á los órganos fructíferos y presentando por la cara inferior pelos radicales que acaban por originar nuevos pies de planta, formando protonomas radicantes y rastreras; los órganos reproductores femeninos constan de un involucro formado por escamas algo rígidas y más ó menos hendidas, las cuales envuelven á los órganos reproductores y están situadas sobre los nervios me-



Sinfiogina

dios de frondes planas ó ligeramente arrolladas; arquegonios numerosos soldados por la base en un globo carnoso, con la porción estilar libre, y de los cuales solamente es fértil el situado en el centro del glomélulo. Los órganos reproductores masculinos pueden estar junto á los femeninos ó en los haces de frondes diversas, siempre situados junto al nervio medio y provistos de involucros formados por hojuelas empizarradas, hendidas, membranosas y rizadas; anteridios provistos de un filamento corto, deprimidoglobosos é incumbentes; en la fructificación existe una cofia gruesa y coriácea formada por los restos de las porciones estilares de todos los arquegonios estériles, sostenido por un pedúnculo que penetra dentro del esporangio; éste es oblongo, pedunculado y casi bulboso en su base, y está provisto de elaterios parietales fusiformes ó filiformes, flexuosos, opacos, con las fibras anchitas, coloreadas y arrolladas en espiral bastante cerrada en sentido contrario; esporidios globosos, con la superficie finamente granulosa.

SINFIOLÉPIDO (del gr. συμφυής, soldado, y λεπίς, λεπίδος, escama): m. *Bot.* Género de plantas *(Symphiolepis)* perteneciente á le familia de las Proteáceas, cuyas especies habitan en Nueva Holanda y especialmente en su parte meridional, y son plantas fruticosas, rígidas, con las hojas lampiñas, filiformes ó planas, bipinnatífidas, diversas en cada especie, y las flores situadas en amentos aovados ú oblongos, terminales y axilares, agregados entre sí en estróbilos fructíferos, con escamas empizarradas libres ó soldadas; cabezuela indefinida, multiflora, con las brácteas persistentes y empizarradas; cáliz cuadrífido, caedizo en todo ó en parte, con las lacinias cóncavas; cuatro estambres incluídos en los ápices de las lacinias calicinales; escamitas hipoginas nulas; ovario unilocular, uniovulado, con estilo filiforme, persistente en su base, y estigma fusiforme adelgazado por el ápice; el fruto es nucamentáceo, lenticular, monospermo, prolongado en una aleta á modo de cámara y barbado en la base.

SINFIOLOMA (del gr. συμφυής, soldado, y λῶμα, franja): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Umbelíferas, tribu de las peucedáneas, cuyas especies habitan en el Cáucaso, y son plantas herbáceas pequeñas, con las hojas divididas en tres ó cinco segmentos semicirculares, los involucros nulos y los pétalos rojizos; cáliz con limbo poco desenvuelto; pétalos iguales, escotados, con la lacinia revuelta; fruto elíptico, con el dorso comprimido, plano, y la margen redondeada; mericarpios con las márgenes estrechamente soldadas, con cinco costillas filiformes, las tres intermedias aproximadas y las dos laterales distantes, casi marginales; bandas glandulosas nulas ó apenas acusadas; carpóforo nulo; semillas comprimidas.

SINFIONEMA (del gr. συμφυής, soldado, y νῆμα, filamento): f. *Bot.* Género de plantas *(Symphionema)* perteneciente á la familia de las Proteáceas, cuyas especies habitan en la parte oriental de Australia, y son plantas sufruticosas ó herbáceas, lampiñas ó algo glandulosopelosas, con las hojas inferiores opuestas y las superiores alternas, todas tripartidas, con los lóbulos divididos, las glándulas superficiales y las espigas terminales sencillas, formadas por flores alternas, sentadas, unibracteadas, con cáliz amarillo caedizo y brácteas acapuchonadas y persistentes; cáliz regular, de cuatro sépalos unidos en su base; cuatro estambres insertos hacia la mitad de los sépalos, coherentes entre sí y con las anteras libres; glándulas hipoginas nulas; ovario sentado, unilocular, biovulado, con estilo filiforme y estigma casi truncado; fruto nucamentáceo, monospermo y cilíndrico.

SINFIOPODA (del gr. συμφυής, soldado, y πούς, ποδός, pie): f. *Bot.* Género de plantas *(Symphiopoda)* perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las cesalpiniáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales del Antiguo Mundo, y son plantas arbóreas ó fruticosas, á veces espinosas, con las hojas alternas, más ó menos profundamente bilobuladas, las estípulas laterales ó geminadas y las flores dispuestas en racimos laterales ó terminales, solitarios, terciados ú opuestos á las hojas, con los pedicelos provistos de una bracteíta en su base y dos hacia su mitad, y las corolas blancas, amarillorrojizas ó purpúreas; cáliz con el tubo cilindráceo y el limbo quinquepartido caedizo, con las lacinias muy largas, libres ó soldadas entre sí formando una lígula refleja; corola de cinco pétalos insertos en la parte superior del cáliz, alternos con las lacinias del mismo, y con las uñas largas y algo desiguales; 10 estambres insertos con los pétalos, unidos entre sí en la base, con los filamentos filiformes, muy desiguales, tres de ellos larguísimos, terminados por anteras fértiles, incumbentes y longitudinalmente dehiscentes, y los otros siete con los filamentos muy cortos y terminados por anteras rudimentarias ó estériles; ovario multiovulado, sostenido por un pedicelo largo soldado en su base con el tubo calicinal; estilo arqueado y estigma obtuso; el fruto es una legumbre pedicelada, lineal, comprimida, polisperma y que se abre en dos valvas; semillas comprimidas, lenticulares, con albumen, con el embrión recto, los cotiledones planos y la raicilla muy obtusa.

SINFIOQUETA (del gr. συμφυής, soldado, y χαίτη, cabellera): f. *Bot.* Género de plantas *(Symphyochœta)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en la isla de Juan Fernández, y son plantas arbóreas no muy grandes que segregan jugos resinosos y tienen las hojas alternas, lanceoladas, enteras, casi coriáceas y las flores amarillas; cabezuelas multifloras, dióicas por aborto, con el involucro, acampanado ó aovado, provisto en su base de una serie de bracteítas escamosas soldadas casi hasta su ápice y generalmente con éste abundantemente poblado de pelos; receptáculo plano, desnudo; las flores masculinas tienen la corola membranosa, tubulosa y quinquedentada; las anteras soldadas é incluídas y los granos polínicos con la primina prolongada en láminas crestiformes, laciniadas en espinitas; el estigma terminado por un cono pelosopapiloso y producen aquenios estériles; las flores femeninas tienen la corola coriácea, cortamente ligulada, entera ó tridentada en las que ocupan la primera línea de la circunferencia y en las del disco tubulosas y con el limbo quinquedentado; los estambres incluídos, con las anteras libres, no apendiculadas, y los granos de polen lisos; el estilo bulboso en la base y los estigmas carnosos, cortos, truncados y lampiños, marcados por un surco en la parte superior; aquenios cilíndricos ó con costillas; vilano uniserial, con las cerditas libres ó soldadas en forma de vaina en su base; embrión con los cotiledones generalmente arrollados, aunque alguna vez lo están tan poco que parecen casi planos.

SINFIOTRICO (del gr. συμφυής, soldado, y θρίξ, τριχός, cabello): m. *Bot.* Género de plantas *(Symphytrichum)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en Norte América, Asia boreal y Europa media, y son plantas herbáceas, perennes, caulescentes, rara vez sufruticosas, alternas, sencillas, enteras ó dentadas, y las cabezuelas rara vez solitarias y generalmente numerosas, en corimbos ó panojas, con las flores del disco amarillas ó alguna vez rojizas, y las de la circunferencia blancas, azules ó purpúreas; cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores del radio uniseriadas, liguladas y femeninas y las del disco tubulosas y hermafroditas; involucros pluriseriados, con las escamas empizarradas, flojas, más ó menos membranáceas, con la parte membranosa más ancha hacia la base ú ocupando toda ella; receptáculo alveolado, con los alvéolos desgarradodentados en el margen; corolas del radio liguladas, con la lígula oblongo-elíptica, tridentada ó entera, y las del disco tubulosas con el limbo quinquedentado; anteras desprovistas de apéndices; aquenios comprimidos, lampiños ó casi lampiños, con vilano semejante en los frutos de la circunferencia, y en los del radio multiserial, peloso, persistente, con las cerditas ásperas y ligeramente desiguales en longitud.

SINFISIA (del gr. σύμφυσις, reunión): f. *Bot.* Género de plantas *(Symphysia)* perteneciente á la familia de las Ericáceas, cuyas especies habitan en el Perú, Madagascar, Molucas é Himalaya, y son plantas fruticosas ó arbustitos, con las hojas alternas ó muy rara vez opuestas, enteras ó alguna vez denticuladas, coriáceas, generalmente nerviadas, y flores de color rojo dispuestas en racimos axilares, solitarios y envueltos antes de la antesis por brácteas escamosas simulando un estróbilo; cáliz con el tubo soldado con el ovario, y el limbo súpero quinquedentado; corola inserta en el limbo del cáliz, con el limbo quinquedentado y el tubo cilíndricoconoideo; 10 estambres insertos con la corola, incluídos, con los filamentos soldados en la base y libres en el ápice, y las anteras mochas en el dorso y con el ápice tubuloso, prolongado en dos mucrones; ovario ínfero, con cinco celdas multiovuladas, y los óvulos insertos sobre placentas prominentes situadas en los ángulos centrales de las celdas; estilo filiforme sencillo y estigma acabezuelado; el fruto es una baya coronada por el limbo del cáliz, globosa, lisa, quinquelocular, con las celdas polispermas; semillas con la testa sólida y lisa.

SINFISIOTOMÍA (del gr. σύμφυσις, reunión, y τομή, sección): f. *Cir.* División quirúrgica de la sínfisis del pubis.

Esta operación fué propuesta en 1768 por Sigault, y practicada en 1777 por el mismo autor para combatir una extraordinaria desproporción en los diámetros de la pelvis, que hacía imposible el parto. Los riesgos que la acompañan impidieron que se generalizara en la práctica tocológica. Había caído ya en el olvido, cuando en 1881 Morisani, de Nápoles, la puso de nuevo en práctica, publicando hasta 50 casos de operación, suyos casi todos.

Se practica la sinfisiotomía haciendo una incisión de 3 á 5 centímetros de longitud en la línea media del monte de Venus, incisión que interesa la piel y las partes blandas hasta el hueso; se circunscribe la sínfisis por detrás, y con un bisturí de botón se divide el cartílago, según Galbiati, de atrás á delante y de abajo arriba. La cuestión más importante consiste en decidir lo que puede ganarse en espacio por la división de la sínfisis. Ya los experimentos de Baudelocque, Bentely y Osianber indicaron en su época que lo que se gana en espacio es muy poco. Con una separación de 27 centímetros entre las superficies de la sínfisis, el aumento en el espacio es sólo de medio centímetro. Merced á los trabajos y experimentos de Ahlfeld se explicaron los resultados de Morisani, difíciles de comprender después del experimento anterior. Ahlfeld demostró, en primer lugar, que la división de una sola de las articulaciones de la pelvis nunca puede aumentar la capacidad del anillo pelviano; al efecto, es preciso siempre dividir por lo menos dos sincondrosis. Por consiguiente, para dilatar el anillo pelviano por la sinfisiotomía, es necesario dividir además una segunda sincondrosis; pero entonces la dilatación del anillo pelviano no se produce única y exclusivamente por separación de dos ó tres uniones articulares en la pelvis, sino porque hay una torsión hacia delante de la parte anterior del anillo, alrededor de un eje transversal representado por la base del sacro. De este modo, separándose al mismo tiempo las superficies de la sínfisis reaccionadas, el aumento de los diámetros puede llegar hasta 2,7 centímetros, pasando, por término medio, de 2. Merced á este experimento de Ahlfeld, se comprenden los resultados de Morisani.

Dicho cirujano considera indicada la operación cuando los diámetros miden 6, 7 y 8 centímetros, en cuyo caso es preferible, según todos los ginecólogos, la craneotomía ó la operación cesárea. De 50 mujeres en quienes hizo la sinfisiotomía perdió Morisani 10, esto es, un 20 por 100, y estrajo vivos 41 niños, ó sea un 82 por 100. Considera á esta operación como competidora de la embriotomía, ó mejor dicho de la craneotomía. Sin embargo, si se comparan los resultados de la craneotomía con los de la sinfisiotomía, resulta aquélla más favorable por lo que se refiere á la madre. Miller en su época calculaba la mortalidad de la craneotomía (para la madre) en un 11 por 100. Entre 73 craneotomías practicadas en Viena por Schanta, desde 1876 á 1881, murió un 10,9 por 100 de parturientas. Estadísticas más modernas dan una mortalidad bastante menor. De 71 craneotomías practicadas en la Clínica Ginecológica de Dresde, en cuatro años, sólo murieron dos, y eso no por consecuencias de la craneotomía, sino por eclamsia. De 55 craneotomías de la Clínica de Braun, Viena, murieron cinco (el 9,2 por 100). Se ve, por lo dicho, que los resultados de la craneotomía son mucho mejores que los de la sinfisiotomía, y mejorarán indudablemente en el porvenir, porque hecha la operación oportunamente y con precauciones antisépticas apenas debe morir nin-

guna mujer por la craneotomía. La mayoría de los casos de muerte en las estadísticas citadas, no deben atribuirse tanto á la craneotomía como á deficiencias de la antisepsia. Los resultados de la operación cesárea, cuando está indicada, no pueden compararse con los de la sinfisiotomía, porque ésta, hasta el presente, ha sido practicada por muy pocos, mientras que la cesárea se halla bastante generalizada. La experiencia enseña, sin embargo, que en manos de algunos ha dado resultados enteramente satisfactorios, mucho mejores que los de la operación de Morisani. Por lo tanto, no puede la sinfisiotomía sostener la comparación con la operación cesárea conservadora.

La mayoría de los ginecólogos han abandonado en absoluto la sinfisiotomía, de modo que las observaciones anteriores sólo tienen un interés histórico.

SÍNFITO (del gr. σύμφυτος, que vegeta con): m. V. CONSUELDA.

– SÍNFITO DE MÉJICO: *Bot.* Nombre vulgar con que se designan las especies de plantas pertenecientes al género *Potentilla* de la familia de las Rosáceas, y cuyas denominaciones sistemáticas respectivas son las de *P. aurea* L. y *P. multifida* L.

SINFOCÁLIZ (del gr. συμφυής, soldado, y *cáliz*): m. *Bot.* Género de plantas *(Symphocalyx)* perteneciente á la familia de las Grosulariáceas, cuyas especies habitan en diversos países del hemisferio boreal, y son plantas fruticosas, inermes, con las hojas esparcidas, digitadolobuladas ó hendidas; el pecíolo ensanchado en la base, semiabrazador, y los pedúnculos axilares ó geminados, ramificados en racimo, con los pedúnculos unibracteolados en su base y las flores verdosas ó blanquecinas; cáliz con el tubo largo, tubuloso, amarillento, soldado con el ovario en su parte inferior, y con el limbo súpero, coloreado, acampanado y quinquéfido; corola de cinco pétalos pequeños y escamiformes insertos en la garganta del cáliz; estambres insertos con los pétalos, en igual número que éstos, alternos con ellos é incluídos; ovario ínfero, unilocular, con dos placentas parietales casi filiformes y opuestas; óvulos numerosos dispuestos en varias series y adheridos por medio de funículos cortos; estilos dos, libres, terminados por estigmas sencillos; el fruto es una baya sobre la cual se conserva seco el limbo del cáliz, unilocular, polisperma ú oligosperma; semillas angulosas con la testa gelatinosa y el rafe libre en la madurez, con el tegmen crustáceo, íntimamente adherido con el albumen; embrión ortótropo, casi córneo, muy pequeño, situado en la base del albumen, con la raicilla corta y centrífuga.

SINFONÍA (del gr. συμφωνία; de σύμφωνος, que une su voz, acorde, unánime): f. Composición musical para orquesta, de grande extensión y que por lo común consta de cuatro tiempos ó partes.

> ... haciéndole tocar una SINFONÍA de Meyerbeer; y después promoviéndole sus conversaciones favoritas,... toda la tertulia quedó prendada del mancebo; etc.
>
> MESONERO ROMANOS.

– SINFONÍA: Pieza de música instrumental, que precede, por lo común, á las óperas y otras obras teatrales.

– SINFONÍA: Nombre que en lo antiguo se aplicaba indistintamente á diversos instrumentos músicos.

– SINFONÍA: *Bot.* Género de plantas *(Symphonia)* perteneciente á la familia de las Mirtáceas, cuyas especies habitan en Madagascar, y son plantas arbóreas con jugo amarillento, cuyas hojas son opuestas, pecioladas, aovadas ó espatuladas, coriáceas, uninerviadas, con venas transversales enterísimas y sin estípulas; flores terminales en corimbos ó umbelas, desprovistas de brácteas y de color purpúreo intenso; cáliz persistente, sin brácteas caliculares, formado por cinco sépalos empizarrados; corola de cinco pétalos insertos en el borde de un disco hipogino, alternos con los sépalos y con prefloración retorcida; disco anular entero ó quinquelobulado, con los estambres insertos en el disco formando un tubo cónico nerviado procedente de la soldadura de los filamentos, tubo que se divide en tres ó cinco lóbulos lineales, planos, patentes, truncados en el ápice y en él con tres ó cinco dientecitos y otras tantas anteras; éstas son planas, lineales, paralelas, adheridas y se abren en dos valvas por dehiscencia longitudinal; ovario libre incluído en el tubo estaminal, quinquelocular, con cinco á 10 óvulos ascendentes en cada celda, insertos en dos series en el ángulo central; estilo cilíndrico y estigma formado por cinco radios salientes, obtusos, alternos con las lacinias del tubo estaminal y cada uno con un surco longitudinal estigmatoso; el fruto es una baya quinquelocular; semillas aovado-oblongas, ascendentes, con la testa membranosa; embrión sin albumen, con los cotiledones soldados en una masa oleosa.

SINFOREMA (del gr. συμφόρημα, reunión): f. *Bot.* Género de plantas *(Symphorema)* perteneciente á la familia de las Rubiáceas, tribu de las cofeas, cuyas especies habitan en China, y son plantas fruticosas, lampiñas, con las ramas tetragonales, las hojas opuestas, pecioladas, oblongo-lanceoladas, acuminadas por ambos extremos; las estípulas interpeciolares, solitarias á á uno y otro lado, persistentes, aovadas y acuminadas; flores axilares apretadas, casi sentadas, provistas en su base de bracteillas formando un calículo; cáliz con el tubo aovado, soldado con el ovario, con el limbo súpero, brevemente acampanado y provisto de cuatro dientes cortos; corola súpera, de color amarillo verdoso pálido, con el tubo ancho, peloso en la garganta, y el limbo cuadrifido, con los lóbulos más largos que el tubo calicinal, patentes y carnosos; cuatro anteras insertas en la garganta de la corola, sentadas y con la mitad superior saliente; ovario ínfero, bilocular, con los óvulos geminados en las celdas, colaterales y ascendentes; estilo corto y estigma bífido; el fruto es una baya globosa coronada por el limbo del cáliz y con dos celdas dispermas.

SINFORIA (del gr. συμφορά, grupo, reunión): f. *Bot.* Género de plantas *(Symphoria)* perteneciente á la familia de las Caprifoliáceas, cuyas especies habitan en el Norte de América, y son plantas fruticosas, erguidas, con ramas opuestas numerosas; hojas opuestas, con pecíolos medianos, ovales y enteros, y flores sobre pedúnculos axilares, cortos, multifloros, acompañados de dos bracteítas en su base; cáliz con el tubo globoso, adherido al ovario, y el limbo persistente, quinquedentado; corola embudada, con el limbo partido en cinco lóbulos casi iguales; cinco estambres insertos en la garganta de la corola, incluídos y casi iguales; ovario con cuatro celdas multiovuladas, con los óvulos colgantes y anátropos, insertos en el ángulo central; estigmas deprimido-acabezuelados, enteros; el fruto es una baya casi globosa, cuadrilocular, con las semillas invertidas; embrión ortótropo, con albumen carnoso poco desenvuelto, y raicilla súpera próxima al ombligo.

SINFORICARPO (del gr. σύμφορος, agrupado, y καρπός, fruto): m. *Bot.* Género de plantas *(Symphoricarpus)* perteneciente á la familia de las Caprifoliáceas, cuyas especies habitan en la América del Norte y especialmente en Méjico, y son plantas fruticosas ó arbustitos abundantemente ramificados, con las ramas opuestas, igualmente que las hojas, y éstas con pecíolos cortísimos, y limbo oval, más ó menos corroído, dentado ó sinuoso; pedúnculos axilares muy cortos sosteniendo una sola flor ó un corto número de ellas, pequeñas, y provistas cada una de dos bracteítas; cáliz con el tubo globoso, soldado con el ovario, y el limbo súpero, cuadri ó quinquedentado, persistente; corola súpera, embudada, con el limbo cuadri ó quinquelobulado, con los lóbulos obtusos y casi iguales; cuatro ó cinco estambres insertos en el tubo cerca de la garganta de la corola, incluídos é iguales; ovario ínfero, cuadrilocular, con dos de las celdas pluriovuladas y estériles y las otras dos uniovuladas y fértiles, opuestas entre sí, unas y otras con los óvulos colgantes, anátropos, insertos en los ángulos centrales de las celdas respectivas; estilos incluídos y estigmas enteros, deprimidos y acabezuelados. El fruto es una baya casi globosa, blanca, muy carnosa, coronada por el limbo calicinal y en cuya sección se notan cuatro celdas, dos muy angostas, opuestas entre sí y vacías, y otras dos alternas con éstas, conteniendo una semilla cada una; semillas con la testa casi leñosa, invertidas, con el embrión ortótropo y muy pequeño, los cotiledones obtusos y la raicilla próxima al ombligo y súpera.

Symphoricarpus vulgaris Mich. – Flores reunidas en cabezuelas axilares, con la corola blanca, bayas rojas del grueso de un cañamón. América del Norte. Es planta medicinal, con la raíz astringente y febrífuga.

SINGA: f. *Zool.* Género de arañas del orden de los arácnidos, familia de los epéiridos, cuyos principales caracteres son los siguientes: ojos bastante aproximados entre sí formando grupos poco marcados, dispuestos en la siguiente forma: un grupo de ojos colocado en la parte superior y muy contiguos, los laterales anteriores tocándose completamente y los posteriores muy gruesos y separados; labio corto más ancho que alto; patas maxilas con las coxas cortas y redondeadas; coselete pequeño, redondo, deprimido; abdomen elevado, largo, cilíndrico, aun cuando algo ensanchado por la parte posterior, en la que se prolonga además formando un pequeño tubérculo; patas cortas y robustas. El género *Singa* Koch está formado por una veintena de especies, que viven en Europa, América y Norte de Africa, todas ellas de pequeño tamaño y habitantes de los bosques y arboledas.

Entre las especies más notables citaremos la *Singa anthracina* Koch, que vive en Francia; la *S. lucina* Sav. de Egipto, y la *S. turbinata* Abbot de América.

La *Singa anthracina* Koch es de color obscuro con manchas blanquecinas y mide únicamente unos 6 milímetros. Vive en las ramas de las matas bajas, entre las que teje telas orbiculares, cerca de las cuales se encuentra la araña escondida en una hoja arrollada.

– SINGA: *Geog.* Dist. de la prov. de Huamalies, dep. Huánuco, Perú; 3 000 habits. El pueblo cap. del dist. tiene 1500, y á pocos kms. de él, en las cumbres de unos cerros, se ven ruinas de fortificaciones, con torres rectangulares, de piedra, bien conservadas.

– SINGA: *Geog.* Collado del Himalaya meridional, sit. á unos 5 000 m. de alt., en los 31° 15′ lat. N. y 82° 10′ long. E.

SINGALA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los escarabeidos, tribu de los rutelinos. Este género de insectos ofrece los caracteres siguientes: menton casi cuadrado, un poco estrechado y muy escotado por delante; lóbulo externo de las maxilas provisto de seis dientes agudos; último artejo de los palpos fusiforme ú oblongo-ovalado, generalmente impresionado por encima; mandíbulas redondeadas en su extremidad, con su punta más ó menos saliente; labro recubierto por el epistoma, muy corto, horizontal y algo velloso; cabeza mediana; epistoma circular ó truncado, con sus ángulos redondeados; maza de las antenas muy fuerte, ovalada, casi semejante en los dos sexos; protórax exactamente aplicado contra la base de los élitros, de forma semicircular y sin ninguna señal de escotadura media en su base, escotado por delante, con sus ángulos anteriores muy salientes; escudo muy grande y en forma de un triángulo casi rectilíneo; élitros cortos, planos, profundamente escotados en su base, estrechados hacia atrás; patas cortas y robustas; tibias anteriores bidentadas, las cuatro posteriores medianamente abultadas en su región media y provistas de dos sillas guarnecidas de cilos espinosos; tarsos cortos, robustos, con su primer artejo muy grande; uñas de los tarsos casi iguales en cuanto á su longitud; el más grueso de los anteriores está hendido en los dos sexos y es muy grueso en los machos; el de los intermedios es simple en las hembras; pigidio oblicuo ó algo vertical, convexo ó casi plano; epímeros mesotorácicos ascendentes; mesosternón estrecho, subvertical y separado del metasternón por una sutura distinta. El régimen alimenticio que observan estos insectos siempre está en armonía con sus órganos bucales; unas especies buscan su alimento en las materias excrementicias, otras en las partes fibrosas de las hojas, en la savia de los vegetales ó en el polen de las flores. Estos insectos acostumbran á depositar sus huevos en el suelo mismo ó en la madera que se halla en estado de descomposición.

En cuanto á las larvas, las unas viven en los excrementos de los animales herbívoros, en las raíces de los vegetales ó entre los detritus de los troncos viejos. En unas se verifica la metamorfosis rápidamente y en otras varía mucho la duración según el tamaño de la especie, pare-

ciendo que las más pequeñas necesitan un año por lo menos y las grandes de dos ó tres. Generalmente las ninfas están encerradas en un capullo, formado por la larva ó por la hembra en el momento de poner sus huevos. Estos capullos se componen de las mismas substancias que sirven de alimento á las larvas, las cuales mezclan con tierra aquellas especies que son subterráneas.

El tipo de este género es una pequeña especie de Ceilán *(Singhala tenella)* de colores muy variados, generalmente metálicos, con su cuerpo generalmente glabro por encima y revestido inferiormente de pelos finos blanquecinos, que forman ordinariamente líneas transversales sobre los lados del abdomen; los élitros están más ó menos estriados, y casi siempre se observa una depresión transversal á alguna distancia de la base. Modernamente se ha encontrado otra especie de mayor tamaño y originaria de la China, la *Singhala Dalmani* Schh., que tiene el epistoma parabólico.

SINGALESES ó CINGALESES: *Geog.* V. CEILÁN.

SINGALI ó SINGAR: *Geog.* Cordillera de la prov. de Mosul, Mesopotamia, Turquía asiática. Extiéndese de O.S.O. á E.N.E. y se enlaza con el Yébel el Mehlebiyéh, que comienza en la orilla dra. del Tigris, al S. de Mosul.

SINGALIA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Los insectos de este género se reconocen por ofrecer los siguientes caracteres: cabeza algo cóncava entre sus tubérculos anteníferos; frente estrecha, más alta que ancha; antenas delgadas, filiformes, ciliadas por debajo, tan largas como los élitros; ojos muy gruesos, convexos, escotados en su vértice interno; protórax más largo que ancho, regularmente cilíndrico, provisto en su parte anterior de una elevación comprimida en forma de triángulo obtuso; escudo paralelo, redondeado por detrás; élitros planos, muy alargados, paralelos, sin epipleuras, dejando el pigidio al descubierto y terminados en su extremidad en una espina aguda; patas largas, sobre todo las posteriores, delgadas; fémures pedunculados y después en maza fusiforme, los posteriores iguales á los cuatro primeros segmentos abdominales; tarsos medianos, con el primer artejo muy alargado; el abdomen muy blando, cilíndrico, de segmentos iguales; episternones metatorácicos muy anchos; cuerpo esbelto, casi glabro por encima, apenas pubescente.

El tipo de este género es la *Singalia spinipennis*, propia de la América del Sur. Este insecto presenta las patas y las antenas de color leonado; cabeza parda; el protórax y la mayor parte de los élitros cenicientos. Estos últimos órganos están densamente punteados.

SINGALILA: *Geog.* Sierra del Himalaya meridional, sit. entre el Sikkim y el dist. inglés de Daryiling al E. y el Nepal al O. Es una prolongación de un estribo del Kinchinyinga y termina en la llanura. Sus cumbres más elevadas son: el Falalam, de 3 670 m.; y el Subargam, de 3 180.

SINGAMARI ó SINGUIMARI: *Geog.* Río del Bután y del Bengala, India. Nace en el collado de Sinchal, en un contrafuerte meridional del Himalaya; corre hacia el S. con el nombre de Dechu, forma luego en unos 15 kms. el confín de este país con el Daryiling, surca con el nombre de Yaldaka la llanura bengalesa del Yalpigori, vuelve al S.S.E., entra en el Kuch Behar con los nombres de Manchahi y Singhimari, comunica por su margen izq. con el Torcha por medio de efluentes que mutuamente se envían, y en él desagua fácilmente en la frontera meridional del principado para formar ambos el Darla, tributario derecho del Brahmaputra. Son sus principales afl., por la izq. el Murti y el Dina, que se le unen en Yalpigori; y el Duduya y el Muynai, procedentes del Sinchula, que se le une en Kuch Behar. Por la dra. sólo recibe torrentes. Su curso es de 190 kms.

SINGANA: f. *Bot.* Género de plantas *(Syngana)* perteneciente á la familia de las Caparidáceas, cuyas especies habitan en la Guayana, y son plantas fruticosas, sarmentosas, con las hojas nacidas de dos en dos sobre nudos bastante gruesos, aproximadas, aovadas, agudas, enterísimas, y las flores axilares y reunidas en cimas corimbiformes; cáliz tri ó quinquepartido; corola formada por tres á cinco pétalos hipoginos, unguiculados y con el limbo aserradito; estambres numerosos, hipoginos, con los filamentos filiformes, y las anteras casi redondas y biloculares; ovario sentado, aovado y con tres placentas parietales multiovuladas; estilo terminal sencillo y encorvado, con el estigma acabezuelado y cóncavo. El fruto es una baya crustácea, larga, cilíndrica, frágil y unilocular; semillas numerosas, grandes, arrolladas sobre sí mismas, y alojadas en una substancia pulposa; embrión sin albumen.

SINGANAL-LUR: *Geog.* C. del dist. de Coimbatore, Madrás, India, sit. á orillas del Noyil, afl. del Caveri, y en el f. c. de Madrás á Calicut; 8 000 habits.

SI-NGAN-FU: *Geog.* C. cap. de la prov. de Chen-si, China, sit. cerca de la orilla dra. del Hoei-ho, afl. del Hoang-ho y á 460 m. de altura; 1 000 000 de habits. Alzase en la llanura en que se reunen el Hoei-ho, el King-ho y algunos ríos menos importantes, y la domina al E. el monte Hoang-ku-chan. Su muralla almenada forma un cuadrilátero de 3 $^1/_2$ kms. de largo por 2 de anchura; tiene unos 12 m. de alta, cuatro puertas (una en cada frente) y pequeñas torres cuadradas cada 150 pasos. Cuatro calles principales parten de dichas puertas y se cruzan en el centro de la c., donde se encuentra el antiguo palacio imperial rodeado de altas murallas, hoy residencia del gobernador de la prov.; no lejos, hacia el O., se encuentran una pequeña capilla y la estación de los misioneros católicos. Gran parte del espacio comprendido en la muralla está ocupado por huertos y aun por campos, en medio de los cuales se ven ruinas de templos y de casas que revelan la antigüedad é importancia de esta población, cap. que fué de China y corte de la dinastía de los Han. En los siglos VII á X de nuestra era se la conocía con el nombre de Si-king ó *Cap. del Oeste.* Fué muy nombrada en Europa con motivo del hallazgo de una inscripción bilingüe, en chino y siriaco, que data del año 781, y fué descubierta en 1625 por los Jesuítas.

SINGAPUR: *Geog.* Isla y colonia inglesa que forma parte de los *Straits-Settlements* ó Establecimientos del Estrecho de la Indo-China; está sit. entre los 1° 15′ 12″-1° 28′ 34″ lat. N. y 107° 18′-107° 41′ long. E. Madrid, al S. de la extremidad meridional de la península de Malaca y de todo el Continente Asiático, del cual sólo la separa el Canal Old-Strait ó Selat-Tambran, cuya anchura en algunos sitios no es más que de 460 m. La forma de la isla es la de un rombo cuyo eje mayor, orientado de E. á O., mide 40 kms., y el menor, de N. á S., 25; la sup. es de 534 kms.² con 184 000 habits., chinos, malayos, bengalís, europeos, tagalos, siameses, etc. El suelo es accidentado y onduloso por la serie de colinas que le constituyen, con alturas de 90 á 170 m. La cadena principal corta la isla de O. á E. desde el Karang-Kampony hasta el Cabo Changui, dividiéndola en dos partes iguales; de esta cadena se destacan otras varias secundarias dirigidas de N.O. á S.O., excepto en la parte N.E. de la isla, en que siguen la dirección opuesta; entre estas colinas transversales existen algunos valles cuyo fondo sólo se eleva sobre el nivel del mar 6 ó 7 m., y son antiguos fiordos cegados por la arena. Ninguno de los 20 ríos que tiene la isla alcanza un curso mayor de 30 kilómetros; los principales son: al N. el Tengueh, el Kranyi, el Simbave, el Seletar y el Sirangun, citados por su orden de E. á O. y todos desaguan en el Estrecho Viejo; al S., y siguiendo el mismo orden, se encuentran el Jurong, el Pandan, el Singapur y el Gailang ó Kallang. Poco conocida aún la geología de la isla, sólo puede decirse que al O. y al S. el suelo está formado de pizarras y areniscas, excepto el macizo granítico de Pulo Pirgam; en el centro y N. domina el granito; en parte de la porción S.E. los aluviones, y el resto lo constituyen capas horizontales de areniscas, salvo un bloque de granito cerca del Cabo Changui. El hierro y algunos yacimientos poco abundantes de estaño y esteatita son las únicas riquezas minerales. Aunque cubre la isla una vegetación exuberante de palmeras, orquídeas y helechos, es producida más bien por el calor y humedad del clima que por la mediana fertilidad del suelo. En las inmediaciones de la cap. se cultivan legumbres y especias. En el resto de la isla hay numerosas plantaciones de pimenteros y gambires *(Nautea Gambir)*, de donde se extrae caucho, tapioca, añil, etc. El café de Liberia ha empezado á cultivarse en algunos parajes en que anteriormente se producía gambir y pimienta, y luego se han cubierto de una hierba alta llamada *lalang (Imperata Kœnigii)*, muy perjudicial á la agricultura y de difícil exterminio. Los ensayos de cultivo de cacao y de áloes producen buen resultado. Los indígenas hacen plantaciones de frutales en las inmediaciones de los bosques. El primer vegetal señalado por Montgomery en 1842 como productor de la gutapercha, el *Isonandra percha* ó *gutta*, que se creía extinguido en Singapur, ha reaparecido, aunque muy escaso, en el bosque de Bukak-Timah. La fauna, igual como la flora á la de Malaca, se compone de tigres, ciervos *muntjak*, cocodrilos, serpientes y gran cantidad de pájaros y peces de numerosas variedades. Los animales domésticos son los caballos, vacas y bueyes, cabras y carneros El clima es caliente, pero no malsano, la temperatura máxima á la sombra es de 31°; la mínima de 23; los vientos alternan con regularidad perfecta; en septiembre sopla el del S., el *Anghin-Java* de los indígenas. Abundan las lluvias con una precipitación anual de 2^m,344 según Wheatley. La cap., que lleva el mismo nombre de la isla, es su única c.; en las costas hay unos 20 pueblos y en el interior varias aldeas chinas y establecimientos de misioneros. Las islas de Pulo-Sikra y Blakan-Mati en la costa S.; las de Selat-Pandan y Saint-John en el Estrecho de Singapur; la de Ubin en la costa N. y la de Fekong en la desembocadura del río Yohor, pertenecen, con otras muchas que se encuentran en el litoral, á la colonia. La administración de ésta la ejerce un gobernador, que es al mismo tiempo gobernador general de los *Straits-Settlements*; la guarnición se reduce á un centenar de indígenas encargados del servicio de policía local; la c. está dominada por un fuerte sit. al N., y esta es la única fortificación que hay en toda la isla.

La fundación de la colonia inglesa del Singapur data de 1819 Por consecuencia de los tratados de Viena, Inglaterra tuvo que restituir á Holanda la isla de Java y las demás posesiones holandesas que habían sido invadidas durante la gran lucha sostenida á principios del siglo; entonces la Compañía de las Indias, sintiendo la necesidad de establecerse en algún punto de aquellos ricos archips., fundó en dicho año una modesta factoría en la isla de Singapur, designada al efecto por sir Stamford Raffles. El progreso de la factoría fué tan rápido que, contando en un principio una población de 200 habits., á los tres meses el número de éstos se había elevado á 3000 y al año pasaban de 10000, y el puerto había adquirido extraordinaria importancia comercial. En 1824 la Compañía de las Indias compró toda la isla al sultán de Yohor por 300000 pesetas y una renta anual de 12000. En 1867 Singapur pasó al dominio de la corona de Inglaterra.

– SINGAPUR: *Geog* Estrecho formado por la isla de Singapur y el Archip. Riu, en la extremidad meridional de la península de Malaca y entre el Estrecho de Malaca y el Mar de la China. Tiene unos 100 kms. de largo por 40 de anchura máxima, y es muy profundo. Todos los buques de Europa ó de la India que van al Oriente de Asia pasan por este estrecho, que los marinos prefieren al de Selat Tambran, entre la isla de Singapur y la península de Malaca.

– SINGAPUR: *Geog.* C., cap. de los establecimientos ingleses del Estrecho ó *Straits Settlements*, sit. en la extremidad meridional de la isla de su nombre; residencia del gobernador general, de la administración central de la colonia y de la *sección del Estrecho (Straits Branch)* de la Sociedad Real Asiática. Numerosos establecimientos de instrucción pública, Escuela Superior de Raffles para jóvenes de ambos sexos, varias escuelas dirigidas por los congregacionistas, una escuela china y cinco laicas; magnífico Jardín Botánico, Museo de Historia Natural, Biblioteca pública y Exposición permanente de productos de la península de Malaca. La población, compuesta de 150000 habits., presenta un abigarrado aspecto, pues en pocos lugares del globo se ofrece á la observación una variedad tan grande de razas orientales, de religiones y de

costumbres como en Singapur. Las autoridades, la guarnición y los principales comerciantes son ingleses, pero el fondo de la población, algunos de los más ricos negociantes, casi todos los agricultores, los artesanos y los obreros, son chinos; los indígenas se dedican á la pesca y forman el cuerpo de policía; los eurasianos son casi todos comisionistas ó comerciantes en pequeña escala; los klings de la India occidental, que forman un numeroso grupo de mahometanos, se dedican á las pequeñas industrias; los bengalís se ocupan en el acarreo de agua; los javaneses son criados ó marineros; los parsis mercaderes, etc. La ciudad está dividida, como todas las de Oriente, en numerosos barrios ó cuarteles, que se distinguen por la nacionalidad de sus habits., por el estilo de las construcciones y por las industrias que en ellos se ejercen; el barrio más activo es el situado junto á los almacenes y los muelles, en donde atracan los buques de todas las naciones europeas y á cuyo alrededor se agrupan los juncos chinos, los praos y otras embarcaciones asiáticas; en el interior la muchedumbre, compuesta de individuos pertenecientes á 25 nacionalidades distintas, contribuye á dar á la población un carácter particular. Exceptuando las calles de los barrios chino y malaco, las demás son anchas, limpias y con bonitas casas rodeadas de arbolado. En la desembocadura del río de Singapur se alinean los palacios del Consejo de la Colonia y de los servicios administrativos; más al E. la catedral católica de San Andrés, y entre otros edificios deben citarse el Correo, el Palacio de Justicia, el Colegio Raffles, el Hospital, el Hospicio de Mendigos, etc. En las inmediaciones de la c. numerosas casas de campo se alzan á lo largo de las carreteras que conducen al hipódromo y á las dos colinas que dominan al N. la c. En la cumbre de la más cercana se alza el fuerte *Cunning*, y en la otra el hermoso palacio, rodeado de jardines, residencia del gobernador general de la colonia. El puerto, protegido por las baterías de reciente construcción, está formado de dos partes, el puerto Nuevo y el puerto Viejo; el primero no es más que un canal entre la isla de Singapur al N. y las islas Blakan-Mati y Pulo ó Palo Brani al S.: su anchura varía de 100 á 400 m.; el fondo medio es de 13 y la long. total de 4 kms.; pueden fondear en él buques de mayor tonelaje. Toda la costa N. del canal está ocupada por los almacenes, muelles, depósitos de carbón y otros establecimientos. El puerto Viejo es una caleta sit. frente á la parte oriental de la c., bien abrigada á todos los vientos y con buen fondo de arena. Merced á su situación geográfica y á ser puerto franco, Singapur ha adquirido gran desarrollo en los últimos tiempos. Emplazada en un estrecho, que es punto obligado para todo el tráfico marítimo entre Europa y el Oriente, se ha convertido en depósito universal de mercancías de tránsito y de carbón y víveres para repuesto de los buques. Todos los muelles, excepto uno que es del gobierno, y los almacenes, arsenales y demás establecimientos marítimos, pertenecen á compañías particulares. Alumbra el puerto un faro de primer orden, para cuyo entretenimiento pagan los buques 15 céntimos de peseta por tonelada, único derecho que satisfacen. Las comunicaciones en el interior de la c. se hacen por un tranvía de vapor y por más de 3000 carretones de mano llamados *yiurikchas*. Las relaciones con el mundo exterior están sostenidas constantemente por varias é importantes compañías de navegación: la *Mala Inglesa*, las *Mensagerías Marítimas*, la *Peninsular and Oriental Company*, la *Ocean Steamship Company*, la *Transatlántica de Barcelona*, y otras muchas que mantienen comunicaciones frecuentes con Australia, Ceilán, Saigón, Filipinas, Saravak, Java, etc. El comercio de exportación y el de importación comprenden poco más ó menos los mismos artículos: tejidos de algodón, arroz, estaño, opio, gambir, especias, carbón, pescados secos y salados, gutapercha, *coprah* (almendra de coco), pieles sin curtir, tabacos, café, azúcar, seda cruda, cañas de roten, etc. El valor de la importación y de la exportación representa anualmente más de 800 millones de pesetas.

Hist. – La fundación de Singapur es debida, según la crónica *Siyara Malâyu*, á un príncipe malayo llamado Sang Nila Utama, cuya existencia se remonta al año 1160 de la era cristiana: de suerte que, si como establecimiento europeo Singapur es de creación reciente, como pueblo indígena tiene una respetable antigüedad. Desde su origen tuvo grande importancia, por haber fijado en él su residencia los sultanes de Yohor, cuya soberanía abarcaba toda la península de Malaca y la habían reconocido muchos rayás del Archipiélago Indico. Los restos que se han descubierto de las murallas de la antigua ciudad demuestran que ocupaba gran extensión y que debió ser plaza fuerte muy poderosa. Una inscripción antigua grabada en una roca que se ve á la entrada del pequeño río atestigua también la importancia y antigüedad de Singapur Más tarde la preponderancia pasó á Malaca, y Singapur, despojado de su rango político, perdió rápidamente su prosperidad, de la cual aún se conservaban recuerdos á la llegada de los portugueses en el siglo XVI.

A pesar de lo que las crónicas del país dicen respecto de la antigüedad de Singapur, algunos historiadores se la atribuyen mucho mayor, fundándose en que su nombre es puramente sánscrito (*Singapûra*, la ciudad de los Leones), y por lo tanto revela un origen anterior á la propagación del islamismo en los países orientales; además parece comprobado que el emplazamiento de Singapur es el mismo que tuvo la célebre estación de Cattigara, último punto á donde llegaban los navegantes griegos y romanos en sus relaciones comerciales con Asia, en el siglo I de nuestra era.

En tanto que los puertos de China, Cochinchina, Siam y otros países asiáticos han estado cerrados al comercio, Singapur, con sus franquicias y excelente fondeadero, ha tenido el monopolio del tráfico entre el extremo Oriente y la India; pero en la actualidad, desde que los buques europeos frecuentan los puertos de Siam, Cochinchina, de la Sonda y muchos de China aquel monopolio ha cesado, conservando la colonia inglesa, sin embargo, la considerable que le da su situación, y ni aun la apertura del istmo de Kra y el establecimiento de un puerto franco por los holandeses en Pulollai, al N. de Sumatra, podría perjudicar á Singapur, sino todo lo contrario, porque las mercancías de América, de Australia, del Archipiélago Asiático y de Europa pasarían por este puerto, y el comercio interior de Sumatra y de la península de Malaca contribuiría á aumentar la importancia de sus transacciones comerciales.

SINGARA: *Geog. ant.* C. de Mesopotamia, situada en el centro y á orillas del Migdonio. Sapor II, rey de Persia, venció allí á los romanos en 348. Hoy es Sinyar.

SINGASTRO (del gr. σύν, con, y γαστήρ, vientre): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los himenópteros, familia de los bracónidos, tribu de los polimorfinos. Los caracteres principales de este género son los siguientes: palpos delgados y filiformes; los tarsos de las patas anteriores son mucho más largos que las tibias; los cuatro fémures anteriores están algo abultados hacia su extremo y un poco comprimidos; los dos fémures del último par de patas algunas veces están comprimidos, y más convexos por encima que por debajo; las cuatro tibias de los últimos pares de patas tienen dos espinas muy agudas y cortas; las alas anteriores tienen la segunda célula cubital ó submarginal más corta que las otras y generalmente de forma trapezoidal; la primera célula discoidal es de gran tamaño; el segundo y tercer segmento del abdomen están tan unidos que no dejan ver separación alguna ni tampoco sutura; el oviscapto es tan largo como el cuerpo y las valvas están ensanchadas en su extremo.

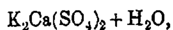
Este género contiene muchas especies, de las que citaremos el *Syngaster fasciatus*, que es de color amarillo rojo, con la cabeza, las tibias y tarsos posteriores y los cuatro últimos segmentos del abdomen negros; el extremo de los fémures y la parte posterior del cuarto segmento del abdomen son negruzcos; el origen de las tibias es de color rosa; las alas son amarillentas: las anteriores tienen dos anchas bandas obscuras; el estigma es amarillento, con la extremidad algo ahuecada; el oviscapto es rojo obscuro y las valvas negras; la cara es saliente, muy punteada y también rugosa; el lóbulo medio del mesotórax es mucho más saliente que los demás y bilobado; el escudo y metatórax son deprimidos y lisos; el primer segmento del abdomen ofrece dos ligeras costillas en toda su longitud y en cada ángulo de la base un punto grueso y profundo; el cuarto segmento del abdomen ofrece en la base una pequeña silla longitudinal. Habita esta especie en Colombia.

SINGENESIA (del gr. σύν, con, y γένεσις, origen): f. *Bot.* Nombre empleado por Linneo para designar una de las clases de su sistema sexual. En esta clase se incluyeron todas las plantas que, teniendo órganos reproductores visibles, tenían también los estambres y los pistilos reunidos en la misma flor, y los primeros se hallaban reunidos entre sí por medio de las anteras. Era una clase bastante natural, y venía á equivaler á lo que en los métodos naturales se ha llamado después familia de las Compuestas, puesto que la inmensa mayoría de las especies que se incluyeron en la clase singenesia figuran hoy dentro de la mencionada familia. Por ser una clase muy numerosa Linneo la dividió en singenesia monogámica y singenesia poligámica, y esta última en poligamia igual, segregada, frustránea, necesaria y superflua, denominaciones de que aún se hace uso en la Botánica descriptiva.

Hoy se emplea esta palabra, más que para designar un grupo de plantas, para referirse al carácter que muchas presentan de tener las anteras unidas entre sí.

SINGENITA: f. *Min.* Sulfato doble de potasio y calcio hidratado conteniendo sólo una molécula de agua; pertenece al grupo de minerales, sulfatos y cloruros en su mayor parte procedentes de las aguas saladas, y en particular de las que corren por los terrenos salinos de la Galizia austriaca. Es un hecho de observación constante el de asociarse, por virtud de fenómenos bien conocidos, los cloruros de potasio, sodio y magnesio con los sulfatos correspondientes, y de sus mutuas reaciones resultan verdaderas sales dobles hidratadas y mezclas salinas sumamente curiosas, algunas de ellas reproductibles en los laboratorios y mediante operaciones idénticas á las seudomorfosis naturales. Partiendo de la glaserita, que es el sulfato potásico típico encontrado formando una especie de costras cristalinas sobre la lava enfriada del Vesubio, quizá procedente de las metamorfosis del silicato alumínico potásico, tenemos la *mirenita*, cuya composición responde á un bisulfato potásico hidratado; la *taylorita*, que es sal doble constituída mediante la unión de los sulfatos potásico y amónico; la *picromirida*, sulfato doble é hidratado potásico magnésico procedente del Vesubio; y la *cianocroita*, formada en la propia localidad cuando se unen el sulfato potásico y el sulfato cúprico, y ambos hidratados cristalizan juntos. De otra parte, y derivando de la *tenardita*, que es el sulfato sódico de Espartines, en la provincia de Madrid, tenemos la *mirabilita*, que es el propio sulfato conteniendo agua en la proporción de 55,90 por 100; la *lecontita*, sulfato doble de sosa y amoníaco hidratado; la *glauberita*, constituída asociándose el sulfato sódico al sulfato cálcico; la *lawrita* y la *blædita*, que son sulfatos dobles é hidratados sódicomagnesianos; y la *nitroglauberita*, resultante de la reacción del citado sulfato sódico con el nitrato de la propia base en los terrenos donde abunda y se explota la última sal. La singenita pertenece al primero de los citados grupos, y debe observarse cómo las sales dobles, de las cuales es obligado elemento el potasio, aparecen de ordinario formadas en las lavas y como si la acción de cuerpos bien poco distintos por sus propiedades cuando se consideran aisladamente hubiese de realizarse interviniendo en ella poderosísimas energías térmicas, lo cual parece indicar cómo los lagos, en cuya virtud aparecen juntas tales substancias constituyendo verdaderas especies mineralógicas, son muy fuertes y no se rompen con facilidad, en ciertos casos cuando menos. También se ve en los hechos citados cierta tendencia respecto de asociaciones de elementos producidos en las mismas ó en análogas metamorfosis y en fenómenos acaecidos por vía seca ó por vía húmeda, en cuya virtud establécense aquellas relaciones que permitieron la aproximación de ciertas sales del mismo género y de especies tan próximas como pueden serlo los metales llamados alcalinos respecto de los alcalinoterrosos y terrosos propiamente dichos, á lo cual débense estas combinaciones múltiples que reunen el ácido sulfúrico, el agua, la potasa, la sosa y el amoníaco, la cal y la magnesia, determinando sales dobles, cuyas formas guardan entre sí relaciones de semejanza como si se tratara de moléculas isomorfas en cierto modo.

Preséntase la singenita cristalizada en formas pertenecientes al sistema monoclínico, constituyendo prismas aplastados que se incrustan ó implantan en los cristales y masas cristalinas de sal gema; su peso específico está representado en el número 2,6 conforme á las mejores determinaciones, y la dureza, un poco mayor que la asignada al yeso, llega á ser 2,5 de la escala de Mohs; su composición química no puede precisarse numéricamente, porque no es fija de una manera absoluta la cantidad respectiva de cada una de las sales de cuya reacción procede el mineral que nos ocupa; sin embargo, como lo general es que se combinen en equivalentes iguales, suele representarse en la fórmula



$$K_2Ca(SO_4)_2 + H_2O,$$

que es la de la sal doble típica constituída combinándose el sulfato de potasio y el sulfato de calcio, y reteniendo en su masa, al cristalizar, una molécula de agua; la singenita no es muy soluble en el agua, tiene el sabor de las sales potásicas, y sus caracteres químicos consisten en dar á la llama el color violado claro propio de los compuestos potásicos; calentada se deshidrata, dando agua á temperatura muy elevada; sus disoluciones precipitan por el oxalato amónico, denunciando así la presencia de la cal, y en ellas reconócese asimismo por sus reactivos especiales el ácido sulfúrico y la potasa. No abunda el mineral que se describe, y sólo se encuentra en Kalıg, de la Galizia de Austria, un cloruro de sodio, porque es regla general aplicable á los sulfatos dobles mencionados antes encontrarse siempre mezclados con cloruros varios, pues igual propiedad que ellos para asociarse tienen los cloruros potásico, sódico, amónico, cálcico y magnésico, y así aparecen sobre todo cuando están disueltos en las aguas saladas.

Con excelente resultado llevóse á cabo, empleando diferentes métodos, la síntesis de la singenita, y es mineral fácilmente reproductible apelando á procedimientos de uso constante en los laboratorios, y que no se distinguen de seguro de aquellos mecanismos empleados por la naturaleza para generar tan curioso mineral en el trabajo de sus energías: Philips, Henri Rose y M. Farsbender en 1876, y Ditter en 1877, apelaron á un sistema directo, consistente en hacer reaccionar juntos el sulfato potásico y el sulfato cálcico, componentes de la singenita, y ésta resultó cristalizada en prismas tan aplastados que constituían en ocasiones finísimas agujas. Struve en sus trabajos, que datan ya de 1869, empleaba dos procedimientos, nada complicados ciertamente: acudía unas veces á hacer reaccionar diferentes sales potásicas disueltas sobre láminas de yeso, con lo cual, al cabo de cierto tiempo, lograba pseudomorfosis de singenita; otras conseguía ver este mineral en forma de precipitado cristalino tratando con sulfato potásico disuelto una disolución mixta de yeso y nitrato potásico en el agua. En otros experimentos realizados al mismo tiempo, y cambiando el sulfato potásico por el sulfato amónico, consiguieron la sal doble correspondiente, y bien se entiende cómo el sistema es aplicable á todas las otras, ya se trate de aquellas en las cuales es base el sulfato sódico, ya se intente reproducir, mediante artificios sintéticos, las constituídas con el sulfato potásico.

SINGEOS: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo de Macedonia, sit. en los confines de la Tracia y en la orilla del Golfo Singítico.

SINGHANA: *Geog.* C. del principado de Yeipur, Rayputana, India, sit. en el Cheikavati; 5 260 habits. Mina de cobre abandonada.

SINGHBUM: *Geog.* Dist. de la prov. de Chota Nagpur, Bengala, India, sit. entre el Lohardaga y el Manohum, el Bengala propio y el Orisa tributario. En él se hallan el Kolhan ó país de los Hos, el Dhalbum, el principado de Parahat y dos principados semiindependientes, Jarsauan y Seraikala. Comprende una superficie de 9 720 k.² y tiene unas 3 000 aldeas y 460 000 habits.

SINGIDUNUM: *Geog. ant.* C. de la Dacia, cuna de Joviano. Hoy Belgrado.

SINGILIA: *Geog. ant.* C. de la Bética, mencionada por Plinio. Sus ruinas é inscripciones yacen en Valsequillo, al N. de Antequera. Fué asediada por los mauritanos en tiempo de Antonino *el Filósofo*, y la libertó Galo Maxumano. Era municipio.

SINGILIO (del lat. *Singilis*, n. pr.): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los carábidos, tribu de los lebiínos. Este género de insectos está caracterizado por ofrecer el menton medianamente escotado, provisto de un diente fuerte y algo bífido; la lengüeta es grande, membranosa, redondeada por delante; sus paraglosis más largas que la lengüeta y adherentes en toda su longitud; el último artejo de los palpos maxilares cilíndrico y truncado; el de los labiales muy securiforme; las mandíbulas cortas; el labro cuadrado, un poco redondeado por delante; la cabeza ovalada, apenas estrechada por detrás; los ojos gruesos y poco salientes; las antenas un poco más largas que el protórax y filiformes: su primer artejo grueso y largo, los siguientes iguales; el protórax tan largo como ancho, con bordes laterales: sus ángulos posteriores salientes y agudos; los élitros oblongoparalelos, sinuados y truncados en su extremidad; los cuatro primeros artejos de los tarsos ligeramente ensanchados en los machos; el cuarto artejo corto y escotado por delante en los dos sexos; el cuerpo medianamente alargado, deprimido y punteado.

Este género lo forman dos especies *(Singilis bicolor y Singilis soror)* de Andalucía, de regular tamaño, y que se les encuentra especialmente debajo de las piedras en las regiones montañosas; presentan un color uniformemente pardusco, y sus tegumentos son sólidos y punteados sobre toda su superficie; sus larvas, compuestas de 13 segmentos y uniformemente recubiertas de placas córneas por encima de su cuerpo, se encuentran también debajo de las piedras, y su alimento consiste en otras larvas, lombrices y moluscos terrestres.

SINGILIS: *Geog. ant.* Nombre antiguo del río Genil.

SINGINE ó SENSE: *Geog.* Río de Suiza. Lo forman: el Singine Caliente (Warme Sense), que sale del lago Negro ó lago Domene, en el cantón de Friburgo; y el Singine Frío (Kalte Sense), que nace en territorio bernés, al N. del Ganterist. Unidos ambos corre el Singine de S. á N. y después de E. á O., formando en la mayor parte de su curso la frontera entre los cantones de Berna y Friburgo De este último recibe por la izq. el Tafferna, y á los 40 kms. de curso vierte sus aguas en el Sarine, junto á Laupen. El Singine da nombre á un dist del cantón de Friburgo, que comprende 18 municips. y 20 000 habits.

SINGÍTICO: *Geog. ant.* Golfo formado por el Mar Egeo en la costa Sur de la Macedonia, al S.E. de la Calcídica, entre las penínsulas de Sitonia y del monte Athos: le dieron nombre los singeos. Hoy Golfo de Monte Santo.

SINGKARAH: *Geog.* V. SINKARA.

SINGKEL ó SINGKIL: *Geog.* Río de la costa occidental de Sumatra, Indias holandesas, Archipiélago Asiático. Lo forman el Simpane Kiri y el Simpang Kanan, que nace el primero en los montes Batu Gapit, en territorio de Achin, y el segundo en las montañas del país de los Batas, al O. del lago Toba. Los dos Simpangs son navegables, y el Singkel lo es para buques de gran calado. Desagua en el Océano, después de un curso de 150 kms.

SINGKEP ó SINKEB: *Geog.* Isla del Archipiélago Linga: forma parte de la prov. ó residencia de Riu, Indias holandesas, y está sit. al S. de la isla Linga y al E. de la costa oriental de Sumatra; 529 kms.² y unos 5 000 habits.

SINGLA: *Geog.* Aldea del ayunt. y p. j. de Caravaca, prov. de Murcia; 443 habits.

SINGLADURA (de *singlar*): f. *Mar.* Camino que hace una nave en veinticuatro horas, que ordinariamente empiezan á contarse desde las doce del día.

SINGLAR (del fr. *cingler*; del al. *segeln*; del ant. escandinavo *sigla*, navegar): n. *Mar.* Navegar, andar la nave con un rumbo determinado.

SINGLE: m. *Mar.* Palo, mastelero ó botalón de una sola pieza, llamándose del mismo modo á cualquier cabo que laborea sencillo, como el martillo, la braza, etc., cuando uno de sus extremos ó chicotes se hace firme en la punta ó penol del palo llamado verga (véase).

SINGLÓN: m. *Mar.* Cada uno de los maderos que están sobre la quilla desde los rodeles hasta los piques, y que hacen un cuerpo con las astas.

SINGNÁTIDOS (de *singnato*): m. pl. *Zool.* Familia de peces del orden de los lofobranquios, que se caracteriza por tener la abertura branquial reducida á una hendedura muy pequeña, cerca del ángulo súperoposterior del aparato opercular; una aleta dorsal blanda, sin abdominales, y algunas veces una ó más de las demás aletas también nulas.

Esta familia comprende 11 géneros: *Siphonostoma* Kaup., que vive en las costas de Europa; *Syngnatus* Art., que vive en el Mar Negro, Mediterráneo y Océano Atlántico; *Nannocampus* Ethr., de Australia; *Doryichthys* Ethr., que vive en Célebes y Este de Africa; *Nerophis* Kaup., del Norte y Oeste de Europa y Nueva Orleáns; *Protocampus* Gthr., de las islas Malvinas; *Gastrotokeus* Kaup., que vive en el Océano Indico, China y Australia; *Solenognathus* Sws., que habita en China y Australia; *Phyllopteryx* Sws., de Australia y Tasmania; *Acentronura* Kaup., del Japón; y el *Hippocampus* Leach., que vive en el Mediterráneo, Océano Atlántico y Australia.

SINGNATO (del gr. σύν, con, y γνάθος, mandíbula): m. *Zool.* Género de peces del orden de los lofobranquios, familia de los singnátidos, que se caracterizan por tener la cabeza muy pequeña; el hocico sumamente prolongado, casi cilíndrico y un poco levantado en su extremidad, donde existe la abertura de la boca, que es angosta y se cierra por medio de la mandíbula inferior; esta última, considerada equivocadamente como un opérculo, se aplica contra la superior al levantarse; el tubo largo, formado por la parte anterior de la cabeza, se ha creído compuesto de las dos mandíbulas, reunidas entre sí en la mayor parte de su extensión. Uno de los caracteres más notables de estos peces es la carencia de lengua y de dientes; esta última circunstancia, así como la pequeñez de la abertura bucal y la poca anchura del canal que forma la prolongación del hocico, obligan al pez á observar un régimen determinado. La membrana de las branquias, sostenida por dos radios, se extiende hasta cerca de la garganta; el opérculo de dicho órgano, bastante grande, está cubierto de estrías dispuestas en forma de radios, pero así el opérculo como la membrana están fijos en la cabeza y en el cuerpo propiamente dicho, en una parte



Singnato

tan grande de su contorno que sólo queda para el paso del agua un orificio situado sobre la nuca. Se ven, pues, en la parte posterior de la cabeza dos agujeritos que se tomarían por los conductos análogos á los que se observan en los tiburones, pero que son las verdaderas aberturas de las branquias. Estas últimas figuran en número de cuatro á cada lado: algo diferentes por su conformación á las del mayor número de peces, se asemejan, según varios naturalistas, á una especie de viscosidad pulmonar de color rojo obscuro; pero observadas detenidamente se ve que están compuestas poco más ó menos como la mayor parte de los peces, sólo que cada una de las branquias es en algunos casos un poco gruesa á proporción de su longitud, y que las cuatro de cada lado están reunidas por una membrana muy delgada que, no aplicándose sino á su lado exterior, forma entre estas cuatro partes tres canales pequeños ó células. Por lo que hace al color rojizo sólo indica los vasos sanguíneos, muy ramificados y diseminados en las branquias. Los ojos de estos peces están velados por una membrana muy delgada, que es una continuación del tegumento más exterior del individuo. Todos tienen una aleta dorsal.

Cuatro son las especies más conocidas de este género: el *Syngnathus typhle*, el *S. acus*, el *S. pelasgicus* y el *S. æquoreus*; pero la que sirve de tipo es el *Syngnatus typhle*, que tiene una aleta dorsal, así como también pectorales, una anal y una caudal; la primera cuenta 18 radios; las segundas 12; la del ano cinco, y la de la cola,

que es redondeada, 10. El color general de esta especie es amarillo con mezcla de pardo; las aletas grises y muy pequeñas.

El canal intestinal de este pez es corto y casi sin circunvoluciones. La serie de vértebras cartilaginosas que se extiende desde la cabeza hasta la extremidad de la cola no presenta ninguna especie de costilla, pero las que están encerradas en el cuerpo propiamente dicho ofrecen apófisis laterales bastante largas que tienen alguna semejanza con las costillas, presentando por tanto una conformación intermedia entre las de las vértebras de las rayas y de los tiburones, en las que no se ven esas apófisis, y las de aquellos peces óseos que están guarnecidos de verdaderas costillas. El estuche en que está encerrada dicha serie presenta seis caras, así en el cuerpo como en la cola, aunque en esta última parte no tiene á veces sino cuatro. El número de anillos que componen esta coraza es comúnmente de 18 alrededor del cuerpo y de 36 en torno de la cola.

Este pez no suele medir sino unos 24 centímetros de largo poco más ó menos, y habita en el Océano y en el Mediterráneo.

Los movimientos de este singnato llaman mucho la atención por lo curiosos: algunas veces se le ve nadar con bastante ligereza, al paso que introduce á cada momento su hocico largo allí donde divisa alguna grieta en que pueda encontrar uno de los seres pequeños que le sirven de alimento. En otras ocasiones permanece inmóvil ó revuelve rápidamente la arena, en la que hace un hoyo con su hocico, para lo cual parece que clava esta parte poniendo su cuerpo perpendicular. Su alimento consiste en gusanos, larvas, fragmentos de insectos y huevos de peces, porque la estructura de su boca no le permite nutrirse de otra clase de presas.

No hay ningún otro pez cuya manera de reproducirse sea tan curiosa. Las hembras no depositan sus huevos en bancos de arena ó de rocas, según lo hacen los más de los animales de esta clase, ó en costas favorables para el desarrollo de los gérmenes; tampoco los abandonan en las playas; antes por el contrario, las madres consienten en perder la vida para sacrificársela á los seres que les deberán su existencia. Hasta parece que se exponen á perecer en medio de los más crueles dolores á fin de salvar los productos de su propia substancia.

El sabio naturalista y profesor Pallás creía que los singnatos eran hermafroditas, y así lo escribió: fundaba su opinión en el hecho de que en todos los individuos del género disecados por él encontró ovarios y huevos. Las observaciones de Artedi, que vió bastantes machos, no permiten considerar como hermafroditas á estos peces. Los hijuelos salen de los huevos que los contenían cuando aquéllos se hallan todavía fijos al cuerpo de la hembra, de manera que el interior de las diminutas cubiertas ha debido ser fecundado antes de su separación del cuerpo de la madre. Sucede con los singnatos lo que con las rayas y los tiburones: el macho debe buscar á la hembra, acercarse á ella y permanecer á su lado por lo menos durante algunos momentos para introducir su licor, resultando de aquí que los sexos se aparean realmente; el instinto que les impele uno hacia otro es tanto más notable cuanto que puede hacer suponer la existencia de una especie de afecto mutuo, muy pasajero en verdad, pero bastante vivo. Cuando los espermatozoos penetran en el ovario los huevos sufren bajo la influencia del fluido vivificante una acción análoga á la que se observa en todos los fecundados, ya lo sean en el vientre ó fuera del cuerpo de las madres; el huevo en este caso se anima, se desarrolla, aumenta de volumen, crece el embrión, adquiere fuerzas y se nutre de la materia encerrada con él en la pequeña bolsa. Sin embargo, el número de huevos que contienen los ovarios es mucho mayor en estos peces que en las rayas ó los tiburones, á proporción de su volumen y la cavidad del vientre que los contiene; cuando han adquirido cierto desarrollo están demasiado oprimidos en el espacio que ocupan; comprimen con exceso las paredes sensibles y elásticas, y por lo tanto han de ser expelidos del vientre que los contiene antes del momento en que los fetos deban salir á luz, pero entonces no salen tan sólo por el ano, sino también por una abertura longitudinal formada en el cuerpo, ó mejor dicho en la cola de la hembra, cerca del ano, abertura que no sólo separa partes blandas de la hembra, sino que desune también algunas piezas un poco duras y sólidas. Estas piezas son varias porciones de la cubierta semiósea que protege casi del todo á los singnatos, los cuales parecen así revestidos de una larga coraza que se extiende desde la cabeza á la extremidad de la cola, coraza que se compone de gran número de anillos situados uno tras otro, articulados cada cual con el que le precede y le sigue. Los anillos no son circulares, sino que tienen varios lados; y como sus caras análogas se corresponden de un extremo al otro, el largo tubo que forman se asemeja á un prisma que varía en el número de sus caras, según las especies, así como también el de los anillos que cubren el cuerpo y la cola. Al mismo tiempo que la pieza de cubierta que encierra al pez ofrece varias caras dispuestas en el sentido de la longitud del singnato, debe presentar también en los sitios donde estas caras se tocan aristas ó líneas salientes y longitudinales, en número igual al de los lados del estuche prismático; una de estas aristas está situada, por lo menos con mucha frecuencia, en medio de la parte inferior del cuerpo y de la cola, cuya longitud recorre; una porción de dicha arista es la que se cambia más allá del ano en una abertura prolongada para dejar pasar los huevos, abertura que se prolonga más ó menos según los individuos, y atendido también el esfuerzo ocasionado por el número de huevos, bien sea hacia la punta de la cola ó ya hacia la otra extremidad del pez. Sin embargo, las dos caras más inferiores de la cubierta prismática, no sólo se separan en el sitio de esta abertura, sino que se hunden hacia el interior del cuerpo del pez en el borde longitudinal que toca en aquélla, y se levantan en el otro; de modo que en vez de una arista saliente se ve un pequeño canal que corre á menudo hacia la cabeza y la extremidad de la cola, bastante más allá del sitio donde se verifica la división. Una depresión semejante á la citada se nota más allá de la abertura, tanto hacia la extremidad de la cola como en dirección de la cabeza, aunque las dos caras longitudinales más inferiores no estén desprendidas entre sí y se inclinen sólo una sobre otra de una manera muy distinta de la que lo hacían antes de producirse la separación. En este conducto, cuya longitud varía según las especies, es donde se van situando los huevos á medida que salen del vientre de la madre, disponiéndose en series más ó menos numerosas; están siempre revestidos de una piel delgada, que rompen los hijuelos cuando han adquirido bastante desarrollo. Encerrados todavía en el huevo los lleva la hembra durante un tiempo que varía según las circunstancias; nada con este peso, conservándole cuidadosamente.

Cuando los huevos llegan al canal pequeño abierto debajo del cuerpo de la hembra es cuando el macho se aparea y fecunda los huevos; en la misma estación puede haber varios apareamientos entre la misma pareja, verificándose fecundaciones sucesivas, como sucede en las rayas y tiburones. Los primeros huevos que alcanzan algún desarrollo y son vivificados pasan al citado canal, le llenan, y luego son reemplazados por otros, cuyo crecimiento menos precoz había retardado la fecundación, reteniéndolos más tiempo en el fondo de la cavidad de los ovarios. Este fenómeno explica por qué los peces resisten heridas extensas y otras alteraciones, no sólo sin perecer, sino también sin experimentar accidentes graves.

Como este pez tiene tanta resistencia vital, y á pesar de su coraza se asemeja mucho á un gusano por los movimientos, es muy buscado para utilizarle de cebo en los anzuelos.

El *Syngnathus acus* ofrece la misma conformación que el anterior, excepto en el número de caras de la coraza, que cuenta siete longitudinales. También alcanza mayor tamaño, pues llega á medir algunas veces hasta 84 centímetros; en cuanto al color, se ven en casi toda la superficie del pez manchas y fajas transversales alternativamente pardas y rojizas.

Esta especie habita en el Océano septentrional, y sus costumbres son muy semejantes á las de la especie anterior.

El *Syngnathus pelasgicus* tiene el cuerpo protegido por un escudo largo de siete caras y carece de anal. El color es amarillo obscuro, más claro en las aletas del dorso y de la cola, con fajas pequeñas transversales pardas.

Esta especie está muy diseminada: se la ve en el Mar Caspio, en las aguas que bañan las costas de la Carolina, en el Cabo de Buena Esperanza y en las costas africanas próximas. En cuanto á sus costumbres, son poco más ó menos las mismas que las citadas en la especie tipo.

El *Syngnathus æquoreus* ofrece mucha más diferencia de la primera de estas especies, por la ausencia, no sólo de la aleta anal, sino también de las pectorales, contando la dorsal 30 radios y la de la cola cinco; en cuanto á los demás caracteres no ofrece variaciones notables.

Vive esta especie en el Mediterráneo, y como las otras del género llama la atención tanto por la hechura del cuerpo como por los rápidos movimientos que emplea cuando divisa alguna presa.

SINGO ó SIGGA: *Geog. ant.* C. de Macedonia, perteneciente á la tribu de los singeos.

SINGONIO: m. *Bot.* Género de plantas *(Syngonium)* perteneciente á la familia de las Aroideas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas herbáceas con rizoma alargado, que se prolonga convirtiéndose en un tallo trepador; hojas pedáleas, partidas, con pedúnculos cortos, desnudos y espatas de color amarillo verdoso poco intenso; espata arrollada en su base, recta, con órganos reproductores rudimentarios, muy escasos entre los estambres y sin apéndices estériles; cuatro ó cinco anteras biloculares apretadas á un conectivo truncado y anguloso, con las celdas angulosas, salientes y opuestas, dehiscentes por poros apicales; ovarios numerosos, soldados entre sí, uniloculares, con óvulos solitarios basilares, sentados y ortótropos, y estigmas libres, sentados, blancos y glutinosos; el fruto está formado por numerosas bayas monospermas soldadas entre sí.

SINGORA: *Geog.* V. SENGORA.

SINGPOS: m. pl. *Etnog.* Tribu de la Birmania independiente, entre los 24 y 27° lat. N. y entre el Manipur, los montes de los Nagas y el Assam al O. y N.O., los Jantis al N. y el Saluen al E. La voz *singpo* significa *hombre*, y se aplica también á la región extrema oriental del Lakimpur y del Asam, llamada Singpo Hillis, en donde habitan unos 2000. Su religión, su dialecto y sus caracteres étnicos difieren de los de los jantis y otras tribus vecinas.

SINGRA: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Albarracín, prov. y dióc. de Teruel; 386 habits. Situado en una colina cerca y á la dra. del río Cella, en la carretera de Teruel á Calatayud. Terreno llano, salvo hacia el E., donde empiezan las alturas de la sierra Palomera; cereales, azafrán, patatas y legumbres; cría de ganados.

SING-SING: m. *Zool.* Nombre vulgar de cada una de las especies del géneros *Kobus*, mamíferos del orden de los artidáctilos, familia de los bóvidos, tribu de los antilopinos, descrito por A. Smith,



Sing-Sing

uno de los naturalistas que han estudiado con mayor cuidado los animales del Africa del Sur, y que ofrecen los siguientes caracteres: talla elevada; cuernos fuertes, largos, casi formando una lira, dirigidos hacia el dorso y luego en la punta por delante; hocico cervino; sin surcos lacrimales; nariz cubierta con pelos divergentes; glándulas inguinales; cola muy larga, deprimida, con pelos largos en los lados y por debajo; las hembras sin cuernos y con cuatro mamas.

La especie tipo de este género es el *Kobus ellipsiprymnus*, que habita el Sur de Africa, y que se caracteriza por tener el pelaje gris; los pelos par-

dos en el extremo y con uno ó varios anillos; la cabeza, el tronco, la cola y las ancas de un amarillo rojo ó pardorrojo; el círculo de los ojos, una lista muy fina que existe debajo del párpado, el labio superior, el hocico, los lados del cuello y una faja estrecha que se corre por debajo de la garganta son de color blanco; otra faja de este mismo tinte, que baja desde el sacro hasta las ancas, se va corriendo hacia adelante y describe una elipse; los pelos son bastos y duros; los de la cabeza, de los labios, de la cara externa de las orejas y de las piernas son cortos y espesos; los otros largos y crespos; los cuernos tienen forma cilíndrica; en su mitad inferior llevan de 12 á 20 anillos; la mitad terminal es lisa; el pelaje de la hembra es más claro y su talla menos elevada, careciendo de los cuernos.

Este antilopino tiene formas pesadas, aunque no carece completamente de gracia; las orejas son grandes y anchas y los ojos vivos y expresivos.

Smith le encontró al Norte de Kurumán formando reducidas manadas de ocho á 10 individuos, que andaban por la orilla del agua. Miden de 2 á 2,30 metros de largo y 1,40 de alto hasta el sacro; la cola 55 centímetros.

En cada rebaño de los observados por el naturalista citado no se contaban más de dos á tres machos, de los cuales sólo uno era adulto, lo que hace suponer que éste hubiera ahuyentado á los otros de la misma edad. Los indígenas creen que excede el número de hembras al de machos.

Cuando estos animales pastan parecen pesados y torpes, pero si les excita algo son tan ágiles como airosos; levantan la cabeza y su mirada adquiere cierta expresión de inteligencia. Si el que hace de guía observa algún peligro parte al galope, siguiéndole toda la manada; siempre suelen dirigirse hacia el agua; y bien sea en un remanso ó en un río de corriente profunda y rápida, se precipitan sin vacilar. Es muy probable que por este sistema se libren de su más terrible enemigo, el león, pues se ha observado que nunca se alejan mucho de la orilla del agua.

Su alimento consiste en plantas de los pantanos y otras acuáticas, y hierbas sabrosas que en el Sur de Africa tapizan las hondonadas. Este animal no es perseguido por los indígenas, por tener la carne dura y correosa y un cierto olor á macho cabrío que la hace desagrable hasta al mismo cafre.

– Sing-Sing: *Geog.* C. del condado de Wéstchester, est. de New-York, Estados Unidos, situada al N. de Nueva York, en la orilla izq. del Hudson; 3 000 habits. Se extiende en la falda de una colina, en cuya sierra hay quintas ó fincas de recreo; son notables edifs. la Academia Militar de Mount Pleasant y varias escuelas construídas de mármol ó de granito, el acueducto del Croton y la cárcel celular. Cerca y al N., aguas minerales de Chappaqua.

SINGUIMARI: *Geog.* Singamari.

SINGULAR (del lat. *singulāris*): adj. Unico; solo y sin otro de su especie.

> ... nunca sabré dar debidas gracias por el beneficio singular de exhortarme á que no recibiese la prelacía: porque te hago saber, que si hubiera entrado en el gremio de los obispos, aumentara hoy el número infeliz de los condenados.
>
> Núñez de Cepeda.

– Singular: fig. Extraordinario, raro ó excelente.

> Tu hermosura singular
> A toda Parma admiró;
> Si él la ve, no dudo yo
> Que le puedas inclinar, etc.
>
> Moreto.

> Catalina Howard es una creación singular.
>
> Larra.

> – Peregrina es la aventura;
> Y el hombre da tales señas...
> Lo más singular del caso
> Es el ser yo á quien lo cuenta.
>
> Bretón de los Herreros.

– Singular: prov. *Ar.* Particular, individuo, vecino. U. t. c. s.

– Singular: *Gram.* V. Número singular. U. t. c. s.

> – ¡Chichón! – Ya puedes pasar
> Al plural del singular:
> Llámame, señor, chichones.
>
> Ruiz de Alarcón.

– En singular: m. adv. ant. En particular.

SINGULARIDAD (del lat. *singulārĭtas*): f. Particularidad, distinción ó separación de lo común.

> Nacer para ser número, es de la plebe; para la singularidad, de los príncipes.
>
> Saavedra Fajardo.

> Algunos han querido inferir del traje y lengua de los vaqueiros la singularidad de su origen, etc.
>
> Jovellanos.

> ..., el metal de la voz, las singularidades funcionales, todo, todo atestigua la relación viva que se continúa entre el producto y sus factores, etc.
>
> Monlau.

SINGULARIZAR (de *singular*): a. Distinguir ó particularizar una cosa entre otras.

> La ley común de la edad
> Singularícela el tiempo,
> Que en los años no consiste
> El valor y los esfuerzos.
>
> Manuel de León.

– Singularizar: *Gram.* Dar número singular á palabras que ordinariamente no le tienen: v. gr.: *El bofe, el rehén.*

– Singularizarse: r. Distinguirse, particularizarse ó apartarse del común.

> Despreciábanlos los cuerdos,
> Temíanlos los cobardes;
> Pero entre todos yo solo
> Gusté singularizarme, etc.
>
> Tirso de Molina.

> ... para ser actor, ciertamente, no necesita usted saber cosa mayor... – Por eso; yo no quería singularizarme; siempre es malo entrar con pie en una corporación.
>
> Larra.

SINGULARMENTE: adv. m. Separadamente, particularmente.

> Se cuidará de que la criatura tenga las extremidades, singularmente las inferiores, muy abrigadas, etc.
>
> Monlau.

SINGULTO (del lat. *singŭltus*): m. *Med.* Hipo; movimiento convulsivo del diafragma, que produce una respiración interrumpida y violenta y causa algún ruido.

> Los míseros cuerpos ya no respiraban,
> Mas so las azas andaban ocultos,
> Dando y tragando mortales singultos
> De aguas al tiempo que más anhelaban, etc.
>
> Malón de Chaide.

> ... temiendo á cada instante
> Que le acometa el singulto
> De la muerte, le sujetan (al niño)
> A planes de higiene absurdos, etc.
>
> Bretón de los Herreros.

SIN-HOEI-HSIEN: *Geog.* C. cap. de dist., departamento de Kuang-cheu-fu ó Cantón, provincia de Kuang-tung, China, sit. á orillas del Hsin-hui ó Sin-hoei-ho, tributario del Gae-mun; 250 000 habits. Es c. murada, pero la mayor parte de la población se encuentra en el arrabal llamado San-hui, muy comercial.

SINIA (La): *Geog.* Caserío del ayunt., p. j. y prov. de Gerona; 52 habits.

– Sinia D'en Gil: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 68 habits.

SINIAIA ó SINIUJA: *Geog.* Río de Rusia. Sale de un pantano sit. al N. del lago Osvei, en el gobierno de Vitebsk; corre al N.N.O. y N.N.E., entra en el de Pskof, dirígese hacia el N., recoda hacia el E., y á los 160 kms. de curso vierte sus aguas en el Velikaia, tributario del lago Peipus.

SINIESTRA (del lat. *sinĭstra*): f. Izquierda.

SINIESTRADO, DA: adj. *Blas.* Dícese de una pieza puesta en un escudo á izquierda ó á siniestra, de plata, con tres roeles, de gules siniestrados de una llave de lo mismo. Dícese también *siniestrado* cuando, hallándose un escudo partido en pal, dos tercios son de un esmalte y el otro tercio de otro esmalte.

SINIESTRAMENTE: adv. m. Malamente, indebidamente, con dañada intención.

> ... no dejó lugar de poderle interpretar siniestramente.
>
> Varen de Soto.

> Esta queja sería tanto más justa, cuanto Asturias puede fundarla, no ya en ser poco conocida, sino en ser siniestramente juzgada.
>
> Jovellanos.

SINIESTRO, TRA (del lat. *sinĭster*): adj. Aplícase á la parte ó sitio que está á la mano izquierda.

> . . á man derecha del cual caen los bastetanos, dichos así de la ciudad Basta, que es hoy Baza, y á la siniestra los contestanos, etc.
>
> Mariana.

– Siniestro: fig. Viciado, avieso y mal intencionado.

> ... se dejaron doblar de siniestro afecto hacia el rigor de esta censura.
>
> P. Bernardo Sartolo.

> ... las ciudades libres suelen concebir odio y siniestra opinión contra los ciudadanos que entre los demás se señalan, etc.
>
> Mariana.

– Siniestro: fig. Infeliz, funesto y aciago.

> Bien claro con su voz me lo decía
> La siniestra corneja, repitiendo
> La desventura mía.
>
> Garcilaso.

> Cuanto es mayor la monarquía, tanto más está sujeta á siniestros sucesos que, ó los trae el acaso, ó no bastó el juicio á prevenillos.
>
> Saavedra Fajardo.

> Entonces es cuando cruzan por la mente de la mujer siniestros presagios, etc.
>
> Monlau.

– Siniestro: m. Propensión ó inclinación á lo malo; resabio, vicio ó dañada costumbre que tiene el hombre ó la bestia. U. m. en pl.

> ... de lo que el rey estaba tan pesaroso, que diera una ciudad á quien sus malos siniestros le quitara.
>
> Cervantes.

– Siniestro: Avería grave ó pérdida de mercancías, especialmente en el mar, por naufragio ú otro contratiempo.

– Siniestro: *Ferr. Carr.* y *Mar.* Los siniestros en la circulación terrestre ó marítima pueden provenir de causas diversas, que conviene conocer en cada caso para que, ya por los ingenieros, por los conductores, y en general por todos los individuos afectos al servicio de transportes, procuren cada uno, en la medida de sus atribuciones, prevenirlos ó disminuir los efectos del accidente.

En las carreteras los siniestros pueden provenir de faltas en la vía, por el estado del tiempo ó por las condiciones de marcha de los vehículos. Las faltas de la vía pueden provenir de un trazado poco conveniente si las pendientes y rampas son muy fuertes, curvas y contracurvas muy pronunciadas, próximas y en ziszás, de modo que los carruajes no puedan volverlas, ó si en ellas se reunen pendientes fuertes, por marchar por puntos demasiado elevados cuando han podido tomarse otros que lo sean menos, y en que las nieves no cierren el paso con tanta frecuencia, ó si marchan por puntos demasiado bajos en donde las avenidas pudieran comprometer con frecuencia el tránsito; por no tener la carretera ancho suficiente, de modo que sea imposible el cruce en ella de dos vehículos cargados marchando en sentidos opuestos; por exceso de bombeo que pueda dar lugar á vuelcos de los carruajes que lleven muy alto el centro de gravedad; por mala conservación que haga se presenten profundos y continuados baches imposibles de evitar, ó falta de limpieza que haga se presenten profundas roderas y carriladas formadas por el lodo ú ocultas por él; por asientos desiguales de los terraplenes; por falta de saneamiento, etc., en las obras de tierra y afirmado; en cuanto á las de fábrica, por carecer de luz suficiente para el paso de las aguas, que van socavando sus cimientos en las avenidas haciendo la obra el efecto de una presa y pudiendo ser arrastrada por las aguas ó cortada la carretera; por falta de pretiles, malecones ó quitamiedos; por ser la obra corta, con lo que resulta estrechada la vía en el paso, y más si los pretiles faltan;

por defectos en la cimentación ó en la construcción de la obra, que por falta de resistencia puede venirse al suelo en un momento dado y cuando menos espera el caminante, y por falta de conservación de las obras; en las accesorias por falta de postes indicadores, que pueden desorientar ó extraviar al caminante; por badenes muy pronunciados, que constituyen peligrosos baches; por falta de muros ó cunetas de coronación, que pueden producir el derrumbamiento de los taludes, ya en desmonte, ya en terraplén, ó la socavación de éste, etc. La falta de vigilancia en la vía es también causa de muchos siniestros, que ocurren, ya por no quitar inmediatamente las *trabas*, piedras que en sentido normal á la vía puedan formar como un cordón para impedir más ó menos el paso de los carruajes, que de noche pudieran volcar al tropezar con ellas; por poner los empleados de la vía estas mismas trabas para limitar el paso á puntos determinados sin establecer delante de ellas la señal conveniente, ya por no retirar cualquier objeto que haya podido caer á la vía, ó que dejado por los carreteros que la pusieron para evitar que el vehículo retrocediera en una rampa cuando descansó el ganado, no lo quitaron después, ya que la falta de vigilancia se refiera á no impedir los ataques de los bandoleros á los transeuntes.

El estado del tiempo puede ser causa muchas veces de siniestros, por las grandes nieblas que en algunos países impiden distinguir los objetos á muy corta distancia, principalmente de noche, lo que puede producir choques, ya con otros vehículos ya con los malecones ó guardarruedas, vuelcos por meterse una de las ruedas en la cuneta del lado correspondiente, ó por montar sobre los montones de piedra acopiada para la conservación, ó por salirse de la vía en los terraplenes y obras de fábrica, lanzándose los carruajes por los taludes del terraplén ó por la coronación de los muros de sostenimiento de tierras, ó por algunas obras pequeñas de fábrica que no se juzgó necesario resguardar con un pretil. Las lluvias torrenciales, inundando la carretera en las trincheras impiden ver el camino, y pueden ser causa de los accidentes señalados en el caso anterior. Las lluvias combinadas con los hielos y la acción del sol pueden ocasionar desprendimientos en los taludes, y más si hay grandes rocas apenas sostenidas por su base, las que al caer sobre la carretera pueden cortar ésta y causar graves daños á los carruajes, caballerías y peatones. Los hielos, que endureciendo el piso húmedo son causa de que resbalen las caballerías y caigan, causándose lesiones de gravedad. Las nieves que en algunos puntos cubren la vía por completo, impidiendo distinguirla de los terrenos próximos, lo que es causa en más de una ocasión, si no se establecen las convenientes señales que marquen la carretera, que puede hacer que los transeuntes y los vehículos se aparten de ella, exponiéndose, no sólo al extravío del camino, sino también á choques, vuelcos y otros accidentes, aparte del riesgo de verse aquéllos envueltos por la nieve y perecer heladas en ella personas y animales: de aquí la necesidad del espaleo de nieves cuando el caso se presenta, y en los países en que es frecuente, hitos ó postes de altura suficiente para señalar la línea, estableciendo además en tales casos una gran vigilancia y estaciones de socorro para prestar los que sean necesarios.

Las condiciones de marcha de los vehículos son la mayor parte de las veces la causa de los siniestros que ocurren en carreteras y caminos ordinarios; un carruaje sin torno, galga ó plancha, puede ser causa de que las caballerías se desboquen en las fuertes rampas, ó de que alguna caiga arrastrada por las demás y atropellada por el carruaje; la falta de chaveta en una de las pezoneras, por haber saltado en algún choque, falta que no se nota en un principio, pues el carruaje sigue su marcha como antes, es causa de que la rueda correspondiente vaya poco á poco deslizando su cubo en el eje, especialmente en las curvas, cuando la rueda en estas condiciones se halla al exterior y el paso es rápido, y llega el momento, precisamente cuando la velocidad es mayor, en que se escapa la rueda del eje, y falto de apoyo el carruaje cae sobre la pezonera, produciéndose el vuelco de ordinario; si por un choque ú otra causa cualquiera se rompe un eje, el efecto es el mismo: la rotura de la limonera, especialmente si es una vara y pasa inadvertida por el conductor, hace el tiro desigual y que por esto el carruaje se desvíe de su marcha regular, dirigiéndose hacia uno de los costados de la línea, lo que le expone á volcar ó ser lanzado de la vía, y á que, tropezando la caja con la grupa de la caballería, ésta se desboque; no son tan temibles estos efectos con la rotura de la lanza en vehículos en que el tiro va apareado, pero también pueden ocurrir algunos de dichos accidentes; si el carruaje es de dos ruedas y la carga va muy trasera, en las pendientes puede ocurrir que la caballería de varas sea levantada por la barriguera, yéndose el carruaje á la empinada y perezca ahorcada aquélla, ó que no resistiendo la barriguera se rompa y quedando las varas mirando al cielo, la caja pegue en los corvejones á la caballería, que castigada incesantemente y con el ruido del arrastre de la caja en el suelo se desboca, arrastrando al vehículo en posición que imposibilite casi por completo evitar el daño; si por el contrario la carga va muy delantera y es excesiva, en las rampas puede hacer se humille la caballería de varas y perezca arrastrada por las otras ó aplastada por la carga. En las diligencias, coches correos, etcétera, un exceso de carga en la parte superior eleva mucho el centro de gravedad y es causa muchas veces del vuelco del carruaje.

Las malas condiciones de las caballerías de tiro, si son débiles, porque pueden verse arrastradas por la carga, si espantadizas porque en sus huídas, ya de costado, ya de frente, producen vuelcos, choques, etc., y si son muy vivas por igual razón, aparte de las enfermedades de ceguera, cojera, vértigo, debilidad en las manos ó en los jarretes, etc., pueden ser causa de graves accidentes, por lo que importa mucho desechar esta clase de animales para el tiro.

El conductor es no pocas veces causa de graves siniestros con los carruajes, siniestros que todos los días están ocurriendo; un conductor que se duerme, no sólo deja abandonado el tiro á sus instintos, lo que ya es muy grave, sino, lo que es peor, como se duerme pensando en la obligación que lleva sueña con ella y maneja inconscientemente las riendas, llevando al ganado á los puntos más peligrosos y siendo la causa de no pocos daños; es muy frecuente que los carreteros dormidos perezcan bajo el carro que les servía de lecho: en estado de embriaguez un conductor es capaz de producir toda clase de accidentes sin darse cuenta de lo que hace, pero haciéndolo todo siempre mal: el no saber manejar bien el ganado, castigándole inoportunamente y á veces de una manera bárbara y guiado sólo de su ira, hace que las caballerías se rebelen y vuelvan contra él, ya mordiéndole, ya coceando, yéndose á la empinada, volviéndose en diversos sentidos, no queriendo tirar ó haciéndolo en direcciones opuestas ó tendiéndose en el suelo, todo lo que produce ó puede producir vuelcos, atrancos, roturas y atropellos, cuyo límite no se sabe cuál es.

Las causas que pueden producir siniestros en los ferrocarriles suelen provenir, según el concienzudo análisis del ingeniero Fernández de Castro, de faltas en el material, de choques, descarrilamientos, imprudencia de las víctimas, causas imprevistas y defectos en la administración del camino.

Las faltas en el material pueden ser defectos en la vía, en los carruajes ó en la locomotora. Los defectos de la vía pueden estar: 1.° En el trazado ya sea de curvas por ser de pequeño radio, encontrarse inmediatamente una contracurva, ya de pendientes que siendo excesivas hagan patinar á la locomotora en la subida deteniendo la marcha del tren ó haciendo imposible se detenga á la bajada, ó por estar unas y otras á la entrada ó salida de trincheras y túneles, ó por hallarse éstos inmediatos á los pasos á nivel, etcétera, ya en los túneles mal vestidos ó resguardados, en los que se presentan frecuentes desprendimientos y también faltos de ventilación, ya en los puentes por su poca solidez, bien en las agujas mal colocadas ó peor defendidas, bien en las tornavías ó plataformas giratorias (véase) por no hallarse en buenas condiciones de establecimiento y manera de funcionar, bien en los cruzamientos á nivel, así como en los pasos á nivel mal colocados; todas estas causas pueden dar lugar á graves catástrofes, como descarrilamientos, hundimientos, rotura de la máquina por tener que forzar la producción del vapor, etc. La ejecución ó colocación de las obras merece especial cuidado si se trata de las explanaciones, de los muros de sostenimiento y demás obras de arte, de la de las traviesas, barras-carriles, de los cojinetes ó de las cuñas, cabillas y tornillos, pues su mala calidad ó ejecución son fecundo manantial de desarreglos en la vía, que pueden proporcionar detenciones, descarrilamientos, vuelcos, etcétera, siendo muy frecuente que la falta de peralte (véase) del riel ó carril exterior en una curva produzca el vuelco ó descarrilamiento de un tren, como ocurrió hace algunos años en la estación de Huete, en el ferrocarril de Aranjuez á Cuenca, en que fuimos llamados á informar; la falta de peralte en una pendiente á la bajada en curva fué causa de que un tren descarrilara volcando al pie del terraplén en que quedó clavada la chimenea de la máquina, y con ella invertidos completamente el ténder y dos ó tres carruajes más, siendo causa de que el fogonero se viera cogido debajo de la máquina con un brazo sujeto entre el suelo y el antepecho del ténder, y que, escapándose el agua hirviendo y el vapor de la locomotora, pereciera con sufrimientos que no es dable calcular, al cabo de una hora ó acaso más de estar cocido y sin salvación posible. La calidad de los terrenos, del balasto, de las maderas, del hierro y de las cabillas pueden producir el desarreglo de la línea y ser causa de gran parte de los accidentes que ocurren en las vías férreas.

Los defectos en los carruajes provienen de su forma y disposición, de la calidad de los materiales y de la manera de formar el tren.

Los carruajes pueden presentar defectos en la forma y disposición de sus ejes, lo que puede producir su rotura ó su recalentamiento, llevando como consecuencia los descarrilamientos y los incendios del carruaje; los defectos pueden estar en la forma y disposición de las ruedas, en su colocación, en la de los muelles, en la posición del centro de gravedad del coche y en la colocación de las portezuelas, lo que puede dar lugar á choques de éstas con los pretiles de los puentes y las señales fijas de la vía, á desarreglos del material, descarrilamientos, etc. La calidad de la madera, del hierro ó de las cubiertas, sean ó no inflamables, y mayor ó menor fragilidad de los muelles, influye notablemente en su solidez y puede dar lugar á incendios, á desarreglos que obligan á detenerse á los trenes y á otros mil accidentes que no es dable enumerar. La manera de formar el tren es sumamente importante, y causa muchas veces de graves accidentes, pues si los bastidores no se hallan á la misma altura ó si los topes no están alineados, así como si la carga sobresale, ya por la parte superior, ya por los costados de los huecos que dejan para el paso las obras de arte, se facilita con lo primero el movimiento de lazo á la salida de las curvas, que es el que de ordinario produce los descarrilamientos en el primer caso y se ocasionan choques en el segundo, con el deterioro consiguiente de las obras y del material; la imperfección en los enganches hace que el tren vaya suelto, y favorece por esto los descarrilamientos, siendo este vicio muy común en las compañías para trenes mixtos y de mercancías, porque llevando sólo la fuerza precisa para el arrastre de estos trenes excesivamente largos, y queriendo ahorrar combustible, si el tren fuera unido como debe, al romper la marcha en las estaciones tendría que vencer la máquina la inercia de todo el tren con un esfuerzo único de que es incapaz, mientras que yendo flojos los enganches sólo tiene que vencer la resistencia del primer coche, después la del segundo y así sucesivamente uno á uno, lo que ya sí puede ejecutar; además, esta falta en los enganches es causa de la falta de comunicación entre el conductor y el maquinista, lo que puede dar lugar á graves accidentes, y por último no se pueden establecer los frenos automáticos por el estado de movilidad interior y constante del tren; la manera de colocar la carga, no sólo en el caso que antes dijimos, sino cuando está desigualmente repartida, así como el orden de colocación de los carruajes, puede ser causa de graves accidentes; un tren muy largo, con la carga al extremo, en las curvas se halla muy expuesto á descarrilar, pues la tracción se verifica según la cuerda de la curva que une la máquina con el centro de gravedad de cada carruaje, y hallando gran resistencia en los últimos tiende á volcarlos en primer término, y en segundo el tren lleva tendencia á rectificarse según la cuerda, produciendo el descarrilamiento de los carruajes del medio; en las rampas la carga pesa sobre los carruajes inter-

medios, menos resistentes, á los que trata de aplastar, así como en las paradas bruscas, mientras que en las pendientes, puede producirse la rotura de algún enganche, dejando partido el tren; los defectos en los frenos pueden provenir de que no sean en número suficiente ó no funcionen bien y el tren va vendido á la casualidad, ó de que su repartición no sea conveniente y que parte de los carruajes puedan considerarse como un tren aislado y sin enfrenar.

Las faltas en la locomotora pueden provenir de la caldera, que se halla muy expuesta á explosiones, á la rotura de los tubos, verificándose las primeras por efecto de las incrustaciones, ó por no llevar tapones fusibles, ó por funcionar mal las válvulas de seguridad, ó por falta de alimentación, que puede dar lugar á que pase el agua al estado esferoidal, y al disminuir algo la temperatura producirse un desarrollo de vapor tal que no sea posible le contenga la caldera ni que salga por los naturales medios de desahogo que ésta lleva, pudiendo ocurrir lo mismo si el agua de alimentación no es suficientemente pura, los accidentes en el hogar pueden provenir de la calidad del combustible, de la fusión de las barras de la rejilla, de la caída del cenicero, del incendio de la chimenea. causas todas que obligan en muchos casos á detener el tren, con los riesgos para la circulación que son consiguientes, la rotura, la pérdida ó la descomposición de alguna pieza del mecanismo, si inmediatamente no se repara ó repone, produce igual resultado y la necesidad de un tren de socorro para separar de la vía directa el que se hallaba en marcha, la forma, disposición y calidad de las ruedas, ejes y muelles del tren ó bastidor de la máquina puede contribuir á la producción de accidentes ó siniestros, lo mismo que cuando se trata de los carruajes, pero de mayor importancia, pues en tanto que un carruaje inutilizado puede suspenderse de dos plataformas para continuar la marcha ó retirarle de la vía y seguir aquélla el resto del tren, cuando se trata de la máquina nada de esto es posible sin una máquina de socorro: también hay que considerar en la máquina su instabilidad, que puede provenir de un exceso de velocidad, de la falta de contrapesos ó de su mala colocación, que puede dar lugar á que galope y á infinidad de accidentes, todos graves, y por último, el exceso de peso de la máquina respecto del material fijo puede dar lugar á que éste se rompa ó aplaste, con las consecuencias de descarrilamientos que siguen inmediatamente.

Todas las causas hasta aquí enumeradas sólo se remedian á fuerza de cuidado y estudios; mas por fortuna éstos, cuando las compañías tienen al frente ingenieros verdad, no los que se asignan gratuitamente este título, tienen ya resueltos los problemas á que da lugar puntos tan importantes, y no ocurren los siniestros que con tanta frecuencia se observan en las compañías fiadas á la dirección de un obrero más ó menos práctico, pero falto de conocimientos, aun cuando se llame director, jefe, ingeniero, etc.

Otro grave siniestro son los choques, que pueden ocurrir entre dos trenes entre sí, ya vayan por la misma línea, en la misma dirección ó en direcciones opuestas, ya de un tren con otros objetos que encuentre á su paso en la vía. Dos trenes que van en la misma dirección pueden chocar hallándose ambos en marcha ó detenido uno de ellos; el primer caso puede ocurrir por retraso del que marcha delante, por exceso de velocidad del que va detrás, por equivocación de las horas ó por la obstinación de algún empleado, y reconocen por causa siempre el no haber hecho la señal debida, el ser insuficientes los frenos ó no haber divisado la señal hecha en tiempo oportuno; esto mismo es causa también de que choque un tren en marcha con otro detenido, pudiendo ser la causa de la detención la descomposición del tren, la impotencia de la máquina, ó el hallarse en las estaciones ó en los apartaderos y conducir al tren en marcha por vía equivocada; el tren en marcha puede ser una máquina de socorro que vaya á auxiliar al tren detenido, y el siniestro producirse por no haber cubierto el tren debidamente con las señales reglamentarias. Cuando los trenes marchan en dirección contraria los choques son mucho más temibles, y pueden producirse en los caminos de una vía por falta de aviso en las estaciones, por equivocación de órdenes y por obstinación del maquinista, ocurriendo el choque, ya porque no se han visto los trenes, ya por no haber puesto en la vía la señal de alto ó no haberse divisado ésta, ó por funcionar mal los frenos; la misma causa en los caminos de doble vía puede producir un choque entre dos trenes que van en sentidos opuestos cuando por descuido ó casualmente se ha producido la inversión del vapor en los cilindros, y en los cruzamientos por error en las horas de salida ó por retrasos en la marcha de algún tren; en las bifurcaciones el error en las horas de salida, los retrasos en la marcha, de que ya hemos hablado, ó una equivocación del guarda-agujas, pueden producir el mismo efecto; por último, en los pasos de la máquina por las estaciones pueden ocurrir también todas estas clases de choques. Un tren puede chocar contra la pared de un edificio, como ha ocurrido recientemente en París, por abandono del maquinista ó por descomposición de la máquina; puede chocar contra vagones estacionados ó que impulsados por el viento se han lanzado á la vía sin que haya sido posible detenerlos á tiempo, ó contra carros pesados cruzando por los pasos á nivel, siendo la causa de esto la falta de vigilancia del guarda, que ha debido tener cerrada la valla con tiempo suficiente antes de la llegada de los trenes.

Los descarrilamientos pueden ocurrir por multitud de causas, que siguiendo la clasificación de Fernández de Castro, según venimos haciendo, pueden ser. por rotura ó descomposición en el material móvil, dentro de cuyo caso se hallan todos los accidentes que puedan ocurrir á los carruajes y locomotoras, de los que hemos hablado anteriormente; por rotura ó descomposición del material fijo, que pueden proceder de asientos de los terraplenes, de estar levantados ó haberse roto algunos carriles, haberse salido de su sitio las cuñas ó los cojinetes, ó haberse hundido la vía en la explanación; por obstáculos interpuestos en la vía, que pueden ser una mala colocación de las plataformas giratorias ó tornavías, mala posición de las agujas, ya sea por hallarse cerrando la vía por que marcha el tren, ya por cogerlas de punta con la vía mal cerrada; también puede provenir el choque de hallarse abierta una barrera obstruyendo la vía, ó llena ésta de ganado que ha cruzado por el paso á nivel cuando indebidamente se hallaba abierta la barrera, ó por no existir ésta y no hallarse vigilado el paso, por encontrarse obstruída la vía por la nieve, por árboles arrojados por el viento ó colocados por mano criminal, así como ésta puede colocar otros objetos en la vía con objeto de producir el desastre, cuando dichos objetos no se han visto á tiempo por los empleados de la línea ó cuando se han puesto por los mismos; los empleados y transeuntes caídos en la vía por cualquier accidente ó que se han arrojado al pasar el tren con intento de suicidio, y por último la tierra y piedras desprendidas de los desmontes, son otras tantas causas de descarrilamiento. No es de las menos importantes, si bien por fortuna poco frecuentes, el hallarse indebidamente abiertos los puentes levadizos que pueda tener la línea, lo que aparte del descarrilamiento produce otra catástrofe inmensamente mayor, cual es el verse el tren lanzado al río ó á un despeñadero. El exceso de velocidad en las curvas puede, si el peralte del carril exterior es insuficiente para dicha velocidad, ocasionar el descarrilamiento por la tangente á la curva, en virtud de la fuerza centrífuga desarrolloda en el movimiento curvilíneo del tren. Por último, la instabilidad de la máquina y carruajes del tren, el movimiento oscilatorio cuando va poco cargado y muy sueltos los enganches, el de trepidación que produce la marcha, y el galopar de las máquinas, son causas, aunque no frecuentes, no menos positivas por cierto de la catástrofe que nos ocupa, y que de ordinario lleva tras de sí, no sólo grandes pérdidas materiales á las compañías explotadoras, sino lo que es peor, la muerte, mutilación y graves heridas de muchas personas, el trastorno mental de otras y las terribles consecuencias de los sustos sufridos, los que no pueden aparecer en los partes del siniestro, pero que son muertes más ó menos próximas, pero seguras en un tiempo acaso no muy distante.

La imprudencia de las víctimas de un siniestro es la cuarta causa principal que señala Fernández de Castro, como productora de aquéllos; esta imprudencia puede provenir de los mismos empleados de la línea, de los viajeros que marchan en los trenes ó de los transeuntes que circulan por la vía y de los contraventores á las disposiciones prescritas en los reglamentos de policía, etc. Cuando la imprudencia temeraria parte de los empleados, puede sobrevenir el siniestro de pasar de aquéllos un carruaje á otro por los estribos hallándose el tren en marcha, ya por no ir bien cogidos, dar un paso en falso, ser lanzados por la fuerza centrífuga al pasar una curva si van por el exterior, ó ser aplastados por los taludes verticales muchas veces de la vía, ó por los postes, árboles ó paredes de las obras de arte, como estaciones, pretiles, ó celosías de puentes ó por las paredes de los carruajes de otro tren que cruce por una vía muy próxima; al meter los carruajes en los apartaderos pueden ser derribados por ellos, ó cogidos entre dos, ó entre uno y una obra cualquiera; el subir ó bajar de los carruajes en marcha es muy expuesto y puede ser causa de los mismos daños y por iguales motivos que cuando se circula por los estribos; otro tanto se puede decir cuando circulan los empleados por los techos de los carruajes en movimiento, de los que pueden ser lanzados por aquél ó por un paso en falso cayendo á la vía y viéndose arrollados por el tren, ó bien ser cogidos entre el techo y las bóvedas de túneles, puentes, arcos en las estaciones, etc., al hacer el enganche ó desenganche de los coches en movimiento pueden ser arrollados ó caer tropezando con la vía, ó al entrar ó salir de entre los topes ser cogidos y aplastados por ellos; los empleados pueden ser lanzados de sus puestos por ir dormidos ó mal colocados; pueden encontrar la muerte si creyendo no puede llegar un tren se duermen sobre la vía; trabajando en ésta, si no se retiran con tiempo suficiente, pueden ser arrollados al pasar el tren, siendo esto aún más expuesto cuando el trabajo se hace en las estaciones cruzadas de vías por todas partes y circulando por ellas de continuo máquinas y trenes, que pueden encontrar al tratar de evitar ser atropellados por otros que marchen por el punto en que trabajaban. Las imprudencias de los viajeros son mucho menos disculpables que las de los empleados, y suelen ocurrir por hallarse en actitud poco conveniente ó en sitio que no debieran ocupar; por salir ó entrar en los carruajes hallándose el tren en movimiento; por saltar al suelo en marcha para coger un objeto caído ó para evitar el pago del billete, antes de llegar á la revisión de aquéllos; por coger un objeto del suelo desde el carruaje en marcha, y por salir del tren en las estaciones por el lado opuesto al andén por que se les da paso, pues puede ocurrir que, inmediato al lado en que así bajan, venga un tren por vía próxima que les arrolle, ó encuentren sin verlo una caja ú objeto en el suelo que les lastime y les haga caer debajo del carruaje, ó que se dé la señal de partida creyendo á todos los viajeros en sus puestos y no pueda el imprudente ponerse á tiempo á salvo de las contingencias á que se halla expuesto. Los transeuntes ó contraventores de las ordenanzas, que ignoran por completo la organización del servicio de marcha de trenes, así como los trabajos que pueden tenerse que hacer con las máquinas, pueden verse arrollados por una máquina ó un tren al cruzar la vía, ó por colocarse demasiado próximos á los carriles, por su estado de embriaguez, por dormirse en la vía, ó por el deseo del suicidio.

Hay siniestros que ocurren por causas que en rigor es absolutamente imposible prever, como son las inundaciones súbitas, terremotos, incendios y gran violencia del viento, que pueden romper los trenes, volcarlos, impedir la marcha, incomunicar á los carruajes, etc.

Además de las que hemos dicho, que en su mayor parte se pueden remediar con la observancia de los reglamentos y ordenanzas que en tan gran número se tienen respecto á explotación, hay otra causa que realmente las abarca á todas, y que es la que produce siempre, á no dudar, los siniestros horribles que con demasiada frecuencia se lamentan: esta causa es la defectuosa ó deficiente administración del camino, y se divide en dos causas principales: en faltas debidas á los jefes, y en economías mal entendidas. Son atribuibles á los jefes los siniestros ocurridos por exceso de complacencia en sostener á empleados poco aptos, que por su abandono ó ignorancia no pueden practicar los servicios á ellos encomendados con la exactitud debida; por falta de carácter y energía en aquéllos, que se traducen en faltas de disciplina y subordinación del personal á sus órdenes; y por último, la falta de emulación por no haber establecido premios al buen

comportamiento y castigos á la menor falta, teniendo en cuenta que en este servicio no hay falta alguna pequeña, pues la que menos lo parece puede llevar tras de sí á grandes conflictos. Las economías indebidas con la falta del personal necesario, que, siendo insuficiente el que hay (y esto ocurre en casi todas las líneas), tiene aquél que hacer trabajos imposibles, multiplicándose á cuanto no se puede alcanzar en lo humano, ó hacer servicios continuados sin el menor descanso, lo que da lugar á encontrarse ese personal dormido y fatigado á todas horas, pueden también deberse los siniestros á la renovación insuficiente del material, lo que da lugar á roturas del ya desgastado, con los riesgos consiguientes para la circulación; finalmente, el poco celo en la adopción de mejoras deja persistentes los vicios que hayan podido observarse, y con ellos en pie los peligros que aquéllos llevan consigo.

En la navegación los siniestros pueden ocurrir en el mar, á la entrada del puerto ó en este mismo, ó en los ríos y canales.

En el mar el siniestro puede deberse á desconocimiento del capitán del barco, impericia en la maniobra, estado del tiempo, falta de señales en el buque ó en otros próximos, por rotura del barco ó de la máquina, por descuido ó embriaguez, por insubordinación en la tripulación y por las tormentas. Al desconocer el mar que se navega puede el barco encallar en escollos y bajos fondos ó estrellarse contra aquéllos; la falta de señales en la costa puede hacer que el barco se dirija de noche á ella creyéndola mar libre ó por lo menos no haber peligro, el desconocimiento del barco puede hacer que se atreva á entrar en pasos de los que no pueda salir por falta de calado, á que desconociendo la marcha de aquél se confíe, sin poder, cuando ve el peligro, huir de él oportunamente; la impericia en las maniobras puede hacer que éstas sean equivocadas ó por lo menos no tan precisas como conviene para evitar un mal paso ó entrar en un puerto, etc.; el estado del tiempo puede hacer que no se distingan las señales de la costa ó de otros barcos, produciendo choques y otros graves daños, y lo mismo ocurre con la falta de señales en el barco ó en otros inmediatos; la rotura del casco abriendo una vía de agua, si no pueden hacerse los achiques con la celeridad debida y cerrar el boquete, hace que el buque naufrague; y la rotura de la máquina, si no lleva velas, lo dejará á merced de las olas; el descuido en la vigilancia, así como la embriaguez y la insubordinación, dejan también al buque en el abandono más completo y expuesto á toda clase de peligros, como incendios, encalladuras, etc.; por último, las tormentas son el riesgo inevitable, que sólo la Providencia, ayudando á una buena dirección en las maniobras, puede salvar al buque, ó por lo menos á la tripulación. Los siniestros á la entrada ó salida del puerto ó en el puerto mismo, aparte de las causas enumeradas, aplicables allí más que en alta mar, pueden nacer de las malas condiciones del puerto que hagan difícil y hasta peligroso el paso por la boca si no se hace con práctico, ó de las malas condiciones del barco, ó de la falta de amarres dentro del puerto para evitar los choques que puede producir la marejada. Los siniestros en la navegación por ríos ó canales pueden provenir de falta de señales que produzcan choques entre buques que caminan en direcciones contrarias, en falta de limpieza del canal ó del fondo del río que impide los movimientos de aquéllos, haciendo rozar su quilla sobre el fondo y hasta llegando á encallar; de exceso de calado en el barco ó de exceso de carga que haga el mismo efecto y le haga encallar; de choque con puentes levadizos que no se han separado oportunamente para dejar paso al barco, etc.

La navegación en botes, balandras, y en general de los pequeños barcos, es muy expuesta, porque una desigual repartición de las personas ó los movimientos de éstas, así como un golpe de viento, los puede hacer zozobrar, y también porque con un exceso de carga pueden pasar la línea de flotación, y entrando el agua en la barca hacerla naufragar; el mismo efecto puede producir la marejada cogiendo la barca de costado, y también alguno de esos grandes peces que al pasar por debajo del barco le vuelcan.

SINIGAGLIA: *Geog.* C. del dist. y prov. de Ancona, Marcas, Italia, sit. en la desembocadura del Misa en el Adriático y en el f. c. de Bolonia á Ancona; 11 500 habits. Obispado. Hilados de seda. Comercio de granos, aceite y cáñamo. Puerto en el citado río y feria muy concurrida, que se suprimió hace unos veinticinco años. Es la antigua Sena Gallica. Cuna del Papa Pío IX.

SINILOÁN: *Geog.* Pueblo de la prov. de La Laguna, Luzón, Filipinas; 5 449 habits. Sit. al N. de Pangil, en el extremo N.E. de la laguna de Bay, que es un placer cubierto de plantas acuáticas.

SI-NING-FU: *Geog.* C. cap. de dep., prov. de Kansu, China, sit. en la orilla dra. del Si-ningho, al E. del lago Kuku-Nor y á 2 304 m. de alt.; 60 000 habits. Como se halla en un ángulo de las mesetas tibetanas y cerca del camino de la China central al Turquestán oriental y á la Dsungaria, tiene importancia grande como plaza estratégica y como mercado. Es una c. inmensa con muros altísimos y gruesos, de 10 kms. de circuito.

SI-NING-HO: *Geog.* Río de China. Nace en el país de Kuku-Nor, en la serie más meridional de los montes de Nan-chan, al N E. del lago Kuku-Nor, y desagua en el Te-tung-ho, tributario del Hoang-ho.

SININGIA: f. *Bot.* Género de plantas (*Sinningia*) perteneciente á la familia de las Gesneráceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas herbáceas, acaules ó caulescentes, con tubérculos subterráneos perennes, hojas opuestas, pecioladas, gruesas, festoneadas ó aserradas; flores axilares solitarias ó reunidas en grupos poco numerosos, muy abiertas y casi vueltas hacia abajo, con las corolas violáceas blancas ó verde-amarillentas, alguna vez sembradas de puntos ó manchitas más obscuras; cáliz con el tubo cilíndrico ó provisto de cinco aletas, soldado con la base del ovario y con el limbo quinquepartido; corola perigina, embudada ó acampanada, inflada, con el tubo giboso por la parte superior de su base y la garganta ensanchada, ventruda anteriormente, con limbo bilabiado con el labio superior más corto y bilobulado y el inferior con tres lóbulos, los laterales menores que el mediano; cuatro estambres didínamos insertos en el tubo de la corola, incluídos ó casi salientes y con rudimentos de un quinto; anteras biloculares, coherentes entre sí formando un órgano complejo de forma discoidal; ovario soldado con la base del cáliz, con cinco glándulas, unilocular, y con dos placentas parietales carnosas, bilobuladas, y sobre ellas numerosos óvulos anátropos insertos por medio de funículos cortos; estilo sencillo y estigma acabezuelado, casi embudado; el fruto es una cápsula envuelta por el cáliz, carnoso, y que se abre por su ápice en dos valvas, las cuales llevan las placentas en sus líneas medias; semillas numerosas, oblongo-alargadas, casi fusiformes, con el embrión ortótropo en el eje de un albumen carnoso, con cotiledones obtusos y la raicilla centrífuga, dirigida hacia el ombligo.

SINIS: *Mit.* Hijo de Polipemón, Pemón ó Poseidón (Neptuno), y de Silec, hija de Corinto. Era un bandido que habitaba en el istmo de Corinto, donde mataba á los extranjeros por el medio siguiente: doblaba inmensos pinos hasta hacer tocar la copa con la tierra, y entonces obligaba á los extranjeros á que midieran su fuerza sujetando el pino de esta suerte: soltaba entonces, y el árbol, al ponerse derecho, lanzaba por el aire al incauto, que al caer se estrellaba. Llevaba ya mucho tiempo Sinis de cometer estos crímenes, cuando Teseo, después de salir victorioso de semejante prueba, dió muerte al bandido.

SINISTRINA: f. *Quím.* Materia perteneciente al grupo de las dextrinas, y descubierta por Schmiedeberg en el vegetal conocido en Botánica con el nombre de *Urginea scilla*. Para prepararla se comienza por pulverizar la planta después de desecada, se agota el polvo con agua, y la disolución se precipita por el acetato plúmbico; el líquido filtrado, del que se ha eliminado el exceso de plomo haciendo pasar á su través corriente de ácido sulfhídrico y filtrando de nuevo, se mezcla con lechada de cal, que precipita la sinistrina al estado de combinación cálcica, amorfa é insoluble, de la cual se separa descomponiendo esta combinación por el anhídrido carbónico, separando por filtración el carbonato cálcico insoluble y precipitando, finalmente, la disolución acuosa por alcohol concentrado; así se obtiene una masa gomosa que, abandonada por largo tiempo en contacto con dicho alcohol, se transforma en polvo blanco soluble en agua en todas proporciones, insoluble en alcohol absoluto, y cuyas disoluciones desvían á la izquierda el plano de polarización de la luz, con un poder rotatorio molecular de $-41°,4$ para los rayos cuya longitud de onda corresponde á la de la raya D del espectro solar. La sinistrina no reduce los tartratos cuproalcalinos, y calentada con ácido sulfúrico diluído se convierte en una mezcla de levulosa y otro azúcar reductor, aunque inactivo bajo el punto de vista óptico. Aunque la fórmula de esta substancia, como la de todas las dextrinas, no se puede fijar con exactitud á causa de la carencia de datos que permitan determinar su peso molecular, la proporción en que entran en ella sus distintos componentes conduce á la expresión más ó menos probable $C_6H_{10}O_5$.

SINISTRO, TRA: adj. ant. SINIESTRO; aplícase á la parte ó sitio que está á la mano izquierda.

SINISTRÓFORO (de *sinistro*, y el gr. φορός, portador): m. *Bot.* Género de plantas (*Sinistrophorum*) perteneciente á la familia de las Crucíferas, tribu de las lepidiéas, cuyas especies habitan en los campos arenosos de la Europa meridional y oriental, y son plantas herbáceas, anuales, erguidas, lampiñas, con las hojas inferiores adelgazadas en peciolo largo, oblongas, y las superiores sentadas, aflechado-abrazadoras, con las orejuelas aproximadas, todas enteras ó ligeramente dentadas; flores dispuestas en racimos alargados, estrechos, terminales ú opuestos á las hojas, con los pedicelos cortos, filiformes, erguidos, engrosados en la parte superior, huecos en el ápice, y las flores pequeñas, de color amarillo pálido; cáliz de cuatro sépalos iguales en la base; corola de cuatro pétalos hipoginos, enteros, algo más largos que el cáliz; seis estambres hipoginos, tetradínamos, sin dientes los mayores, casi soldados de dos en dos; ovario oblongo, apeonzado, unilocular, con dos óvulos ó uno solo colgantes del ápice de las celdas; estilo corto y cónico, con estigma sencillo; el fruto es una silícula indehiscente, coriácea, con el pericarpio suberoso, comprimida en el ápice, hueca interiormente por ambos lados, adelgazada inferiormente, unilocular y monosperma; semilla colgante, desprovista de margen, con el embrión sin albumen, con los cotiledones carnositos, planos, incumbentes, y la raicilla ascendente.

SINIUJA: *Geog.* Río de Rusia en los gobiernos de Kief y de Jerson: lo forman el Tikich y el Bolchaia Viss; corre hacia el S., sube por la dra. el Yatran, y por la izq. el Chernyi Tachlik, y desagua en el Bug, entre Bogopol y Olviopol, después de un curso de 107 kms. ‖ Río de Rusia, también llamado *Siniaia* (véase).

SINJO: *Geog.* C. del ken de Yamagata, provincia de Uzen, región septentrional de Hondo, Japón, sit. al N.N.O. de Yamagata; 9 000 habits.

SINJUSTICIA: f. ant. INJUSTICIA.

> ... todos los historiadores afean mucho la SINJUSTICIA de Lépido en mover esta guerra.
> AMBROSIO DE MORALES.

SINKARA ó **SINGKARAH:** *Geog.* Lago de la prov. de Padangsche Bovenlanden, Sumatra, Indias holandesas, Archipiélago Asiático, sit. al pie de la vertiente meridional del volcán Merapi, entre volcanes activos ó extinguidos. De forma oval, tiene su eje mayor más de 21 kms. de long., y su superficie es de 112 kms.², con unos 260 m. de máxima profundidad.

SINKEB: *Geog.* V. SINGKEP.

SIN-KIANG: *Geog. ant.* Prov. militar del Imperio chino. Cap. Ili ó Kulya. Forma hoy parte del Imperio ruso.

SIN-KING-TING: *Geog.* C. cap. de dist., departamento de Mukden, prov. de Chin-king ó Liao-tung, China, sit. al O. de Mukden. Fué corte de los emperadores manchúes, y aún se conservan en las inmediaciones tumbas de varios de aquellos monarcas.

SINLABAJOS: *Geog.* Lugar con ayunt., p.j. de Arévalo, prov. y dióc. de Avila; 371 habits. Situado cerca de Castellanos y San Esteban de Zapardiel. Cereales, vino y legumbres.

SINLLÁN: *Geog.* Aldea de la parroquia de San

Cosme de Nullán, ayunt. de Nogales, p. j. de Becerreá, prov. de Lugo; 86 habits.

SINMINATO: *Geog.* C. del ken de Toyama, prov. de Asin, Hondo, Japón, sit. en la costa S.O. de la bahía de Toyama ó de Fuseki, cerca de la desembocadura del Imizu-Gava ó Sirakava; 20 000 habits.

SIN-MIN-TUN: *Geog.* C. del dep. de Mukden, prov. de Liao-tung, China, sit. cerca de la orilla dra. del Liao-ho, en la carretera de Pekín á Mukden; 30 000 habits.

SINNAMARY: *Geog.* Río de la Guayana francesa. Nace en lat. de 4° N., corre hacia el N. sin apartarse mucho del meridiano, no obstante sus numerosas sinuosidades; pasa al O. del monte Sufflet y de las montañas de Plomo, que lo separan del Kuru; recibe por la izq. el Couciege, engrosado con el Leblond, y el Tigre; sigue por Oing y desagua en el Atlántico, cerca de Sinnamary, después de un curso de 300 kms. En 1798 se fundó el establecimiento ó aldea de Sinnamary, al que se enviaron varios deportados políticos, muchos de los cuales perecieron.

SINNAR: *Geog.* C. del dist. de Nassik, provincia de Deján, Bombay, India, sit. cerca del Deo, afl. del Godaveri; 8 000 habits. Caña de azúcar, arroz y betel.

SINNÚMERO: m. Número incalculable de personas ó cosas.

> En Alemania corren sobre el particular un SINNÚMERO de librejos muy buscados y leídos por los flemáticos y bonachones moradores de aquel país.
>
> MONLAU.

> ... sígueme á un paseo mental por esas calles, y encontrarás ocupaciones productivas y honestas para un SINNÚMERO de mujeres.
>
> CASTRO Y SERRANO.

SINO: m. SIGNO; hado ó destino determinado por el influjo de los astros, según vulgar y vana creencia ó suposición.

> Mi SINO lo ha querido así.
>
> FERNÁN CABALLERO.

– SINO: ant. SIGNO.

> Pero, por Dios verdadero,
> Que cada noche imagino
> Que están como aqueste SINO
> «La viuda y su escudero.»
>
> LOPE DE VEGA.

> Orlas de lauro y de vistosas flores
> Penden al asta del cruzado SINO, etc.
>
> ESPRONCEDA.

SINO (de *si* y *no*): conj. adversat. con que se contrapone á un concepto negativo otro afirmativo. *No lo hizo Juan,* SINO *Pedro; no es azul,* SINO *verde; no quiero que venga,* SINO *que no vuelva á ponerse delante de mis ojos.* En esta acep. suele juntarse con modos adverbiales de sentido adversativo, como *al contrario, antes bien,* etc. *No quiero que venga,* SINO *al contrario (ó antes bien), que no vuelva á ponerse,* etc.

> ... hagámosle de señas, que no espere más, SINO que se vaya.
>
> *La Celestina.*

– SINO: Denota á veces idea de excepción.

> Nadie lo sabe SINO Antonio.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SINO: Con la negación que le preceda suele equivaler á SOLAMENTE ó TAN SÓLO. *No te pido* SINO *que me oigas con paciencia,* ó lo que es lo mismo: *Te pido* SOLAMENTE, ó TAN SÓLO, *que me oigas,* etc.

> ... no había en toda la venta SINO unas raciones de un pescado que en Castilla llaman abadejo, etc.
>
> CERVANTES.

> – No hay belleza
> SINO en Dios: las criaturas
> Todas somos imperfectas.
>
> L. F. DE MORATÍN.

– SINO: Precedido del modo adverbial *no sólo,* denota adición de otro ú otros miembros á la cláusula. *No sólo por entendido,* SINO *por afable, modesto y virtuoso merece ser muy estimado.* En casos como éste suele acompañarse del adverbio *también.* NO SÓLO *por entendido,* SINO TAMBIÉN *por afable,* etc.

SINOBLE (de *sinople*): adj. *Blas.* VERDE; de color de hierba fresca, manzana, esmeralda, etcétera. U. t. c. s.

SINOCAL (de *sinoco*): adj. *Med.* V. FIEBRE SINOCAL. U. t. c. s.

> ... y en las SINOCALES decrescentes, en que mengua poco á poco el calor, parece que en el principio no está sufocado en parte alguna, antes intensísimo en todas.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

SINOCIA (del gr. σύν, con, y οὖς, ὠτός, oreja): f. *Bot.* Género de plantas (*Synotia*) pertenecientes á la familia de las Irídeas, cuyas especies habitan en la Europa media y algunas en la región mediterránea y en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas herbáceas, con pedúnculo bulbiforme; hojas dísticas, equidistantes, y las flores dispuestas en espiga unilateral, generalmente algo revueltas y con espata bivalva y persistente; sépalos y pétalos formando un perigonio corolino súpero, irregular, con el tubo casi cilíndrico, y el limbo partido en seis divisiones desiguales y bilabiado; tres estambres insertos en el tubo perigonial, erguidos ó ladeados, incluídos ó salientes, con los filamentos filiformes, y las anteras lineales, fijas por el dorso cerca de su base; ovario ínfero, obtuso, trígono, trilocular, con óvulos numerosos pluriseriados, colgantes y anátropos insertos en los ángulos centrales; estilo filiforme, con tres estigmas petaloideos ensanchados. El fruto es una cápsula membronosa, con dehiscencia loculicida y trivalva; semillas numerosas, colgantes, comprimidas, planas, aladas ó rara vez globosas, casi abayadas, con la testa floja ó carnosa y el rafe libre dentro de la testa; embrión axilar dentro de un albumen carnoso poco más largo que él, con la extremidad radicular súpera y prolongada hasta el ombligo.

SINOCLADIA: f. *Paleont.* Género incluído en la familia fenestrélidos, suborden inarticulados, orden ciclostomátidos, clase briozoarios, tipo moluscoideos. Preséntase bajo la forma de una colonia recta, foliácea y de aspecto infundibuliforme, presentando frecuentemente un tamaño bastante grande; esta colonia hállase fija por medio de una expansión situada en la base de la misma, presentando ramos unidos entre sí en forma de red, ya sea por intermedio de varias anastomosis ó bien por una especie de puentes transversales. Las aberturas de las células hállanse situadas en uno solo de los lados de la colonia, estando situadas dichas células en la cara anterior de los ramos y constituyendo una fila á cada uno de los lados de una cresta media longitudinal; es verdaderamente curiosa la ausencia de las células en los puentes transversales. El tipo *Synocladia* fué creado por Vung y pertenece á los estratos del terreno pérmico, siendo por tanto cronológicamente el último que apareció de todos los del grupo, pues que figuran en las formaciones silúricas y en la caliza carbonífera.

SINOCO, CA (del gr. συνοχός, continuo; de συνέχω, tener, retener con): adj. *Med.* V. FIEBRE SINOCA. U. t. c. s.

SINODAL (del lat. *synodālis*): adj. Perteneciente al sínodo. Aplícase regularmente á las decisiones de los sínodos, y entonces se usa c. s. f.

> ... esto quiere decir estar á su cargo el responder á las consultas SINODALES, que de Oriente y Occidente venían al papa Dámaso.
>
> FR. JOSÉ DE SIGÜENZA.

> Quísolo hacer en el proyecto de nueva ordenanza del Principado: no accedió á la prohibición SINODAL; etc.
>
> JOVELLANOS.

– SINODAL: m. Examinador en los concursos á curatos y de ordenandos y confesores.

– SINODAL: *Dro. can.* Así como las constituciones pontificias tienen la misma fuerza de obligar que los cánones, sin diferenciarse de las decretales más que en la forma, pero no en la esencia, y sin que nadie llame *cánones* á las *decretales*, del mismo modo no deben confundirse las constituciones *diocesanas* que dan los obispos sin el sínodo, con las otras que expiden sinodalmente y que deben llamarse propiamente *sinodales*. Siempre son mejor aceptadas y más respetadas y cumplidas las que se dan *collatis consiliis*, y de común acuerdo, que no las que se imponen por el obispo sin consultar al clero y escuchar sus observaciones, aunque la fuerza de obligar sea igual en unas que en otras, pues sólo varían en la denominación.

Todos los eclesiásticos de la diócesis están, pues, obligados á observar y guardar las constituciones sinodales de la misma. Entre las muchas y buenas sinodales que se hallan en las varias diócesis de España, merecen especial mención las del arzobispado de Toledo, que se formaron en el sínodo celebrado en esta ciudad en los días 22, 23 y 24 del mes de abril de 1682, refundiendo y alterando parte de las antiguas y dejando intactas muchas de las del cardenal D. Baltasar de Moscoso y Sandoval. He aquí lo que el arzobispo y cardenal Portocarrero decía á los sacerdotes, ministros de Dios y curas de almas de su arzobispado, cuando les remitió impresas las constituciones:

«Reconoceréis la suma importancia de estas constituciones, si os acordáis cuán encarecidamente nos encarga á los prelados el Santo concilio de Trento la frecuente celebración de estos sínodos, fiando de sus ordenaciones el perfecto uso y recta administración de los sacramentos, la compostura del clero y la reforma de las costumbres; y ninguno de vosotros debe ignorar que estos santos sínodos y sus ordenaciones son el cultivo de la viña del Señor que arrancan las espinas de los errores, supersticiones, engaños, abusos y toda maleza de pecados; que reforman lo depravado, que plantan lo provechoso y hacen que fructifique y llegue á sazón lo santo; y que su omisión é incuria abre gran puerta á la relajación de la disciplina eclesiástica; y así debéis creer lo que enseñan las Sagradas Escrituras y los Santos Padres, que nuestro bien espiritual y de toda la Iglesia pende en gran parte de sus sanciones y constituciones santas; ellas son las armas de esta mística torre de David que nos defienden de las penetrantes saetas de todos nuestros enemigos. Ellas son el antemural de la fe, que si faltan se arruina. Son la cerca de esta floridísima y fructuosísima viña del Señor, que, si caen, ni está seguro el lagar de la sangre de Cristo y de sus sacramentos, ni la atalaya de sus artículos y oráculos. ¿Quién, pues, no hará gran de aprecio de la importancia de estas santas constituciones que tanto conducen y se dirigen á este fin de la Iglesia católica? Y si lo hace, ¿cómo tendrá corazón para ignorarlas y no saberlas? Las leyes santas siempre las debe traer el cristiano en su memoria, de día y de noche han de ser materia de su meditación, porque mal podrá cumplir con las obligaciones de su estado quien no la trajere ante sus ojos.» Efectivamente que tan grande recomendación marcan las constituciones sinodales del arzobispado de Toledo, pues en ellas se hallan comprendidas, reunidas y escogidas las disposiciones más bellas del Derecho canónico que pueden interesar á los párrocos en el ejercicio del ministerio pastoral. En ellas se hallan reunidos los esfuerzos y trabajos que, por conservar la observancia de los cánones, hicieron hombres tan célebres y eminentes como D. Alonso Carrillo, D. Gómez, los cardenales Jiménez, Moscoso y Sandoval, Infante, Quiroga, Rojas, Tavera, Portocarrero, etc., conservándose íntegras muchas constituciones de tan sabios é ilustres prelados.

Los sínodos y las disposiciones sinodales no necesitan aprobación pontificia. A la verdad, como dice Lafuente, á quien transcribimos, la remisión de todas ellas, si llegara á cumplirse lo dispuesto en el Tridentino, sería sumamente gravosa. Refiere Benedicto XIV que, habiéndose enviado algunas á la Congregación del Concilio cuando él pertenecía á ella, respondió ésta: *Se non consuevisse residere et aprobare nisi synodos provinciales ex Constitutione Sixti V.* Pero en los casos de dudas y agravios los interesados han acudido á la Congregación con sus quejas y consultas.

Uno de los puntos más importantes que se han de tratar en los sínodos diocesanos es el de nombramiento de *jueces sinodales*, al tenor de lo mandado en el capítulo X de la sesión 25 de *Reformat in genere.* Manifiesta allí el concilio que, para evitar se hagan delegaciones de causas en personas poco idóneas, se nombrará por los concilios provinciales y diocesanos algunas personas, por lo menos cuatro, que tengan los requisitos exigidos por la constitución de Bonifacio VIII *Statutum*, por la cual manda que estos jueces fuesen clérigos constituídos en dignidad

eclesiástica, personado ó canonicato en iglesia catedral, y que los pleitos los vieren en ciudades ó lugares importantes, donde hubiere jurisperitos á quienes pudieran consultar. En España estas delegaciones apenas se usan desde el establecimiento del Tribunal de la Rota, y ahora menos con la afortunada supresión de la jurisdicción dispersa de las Ordenes Militares, pues antes ocurrían algunos casos de ellos en los territorios de la Orden de San Juan, cuyos priores, por lo común, no tenían jurisdicción contenciosa.

El Tridentino prevé el caso de que mueran algunos de estos jueces sinodales antes de celebrarse otro sínodo diocesano, pues encarga al obispo que nombre otro ú otros, con dictamen del cabildo, de modo que haya siempre por lo menos cuatro, y pueda tener más, si lo cree oportuno. *Et si aliquem interim ex designatis mori contigerit, substituat ordinarius loci* (no dice *Episcopus*) *cum consilio capituli alium in ejus locum usque ad futurum provincialem aut diœcesanam Synodum, ita ut habeat quœque diœcesis quatuor saltem, aut etiam plures personas, ac ut supra, qualificatas, quibus hujusmodi causæ á quolibet Legato vel Nuntio, aut etiam a Sede apostolica committantur* Tal es la importante institución de estos jueces sinodales especiales para delegaciones que, si en España actúan pocas veces, puede ocurrir, con todo, y ocurre, nombrarlos en algunas ocasiones. Como en España no se celebran sínodos hace muchos años, no hay jueces sinodales propiamente dichos. Benedicto XIV, en su Constitución *Quamvis Paternæ vigilantiæ*, dada en 26 de agosto de 1741, encargó mucho el cumplimiento de lo mandado por el concilio, y que para ello procurasen remover todos los obstáculos que se opusieren á la celebración de los concilios provinciales y diocesanos.

Además de los jueces sinodales hay los *examinadores sinodales*. Estos son. unos para probar la suficiencia ó aptitud científica de los ordenandos, y otros para los concursos y provisión de curatos. Acerca de los primeros es poco lo que dice el concilio, el cual no exige que sean nombrados sinodalmente, ni tampoco que todos sean sacerdotes. *Episcopus autem sacerdotibus et aliis prudentibus viris, peritis diuinæ legis, ac in ecclesiasticis sanctionibus exercitatis, sibi adscitis, ordinandorum genus, personan ætatem, institutionem, mores; doctrinam et fidem diligenter investiget et examinet.* A la reunión de estos examinadores se llama también *Sínodo*, y es común la frase de *acudir á Sínodo, aprobado en Sínodo*, para significar haber sido examinado para órdenes ó renovación de licencias de confesar, predicar y decir misa. Por eso en algunas diócesis llaman á este Tribunal *Sínodo menor*, y también á las reuniones de párrocos y otros clérigos para despachar ciertos asuntos, revisiones é informes de alguna gravedad é importancia. Hay otros examinadores sinodales cuyo encargo se tiene por más importante, y es el de los jueces de concurso para la provisión de curatos. Estos examinadores ó *jueces de concurso*, como suelen llamarles, son propiamente sinodales, pues manda el concilio en la sesión 24, cap. XVIII, que sean elegidos anualmente en el sínodo.

En el caso de que no haya examinadores sinodales, ó no sean en suficiente número, el obispo forma expediente canónico, proponiendo seis *presinodales* ó más para el concurso, y pasa el expediente al cabildo. Este tiene que evacuar el dictamen, pues la Congregación exige que se propongan *cum consilio capituli*, y con este informe lo remite el obispo á la Congregación del Concilio, pues ya que él no congregó sínodo, justo es que, al menos, cuente con su cabildo en representación del presbiterio y el sínodo diocesano.

SINODÁTICO: m. Tributo que en señal de obediencia pagaban anualmente al obispo todos los eclesiásticos seculares cuando iban al sínodo.

SINODENDRO (del gr. σίνομαι, dañar, y δένδρον, árbol): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los lucánidos, tribu de los esalinos. Los caracteres más importantes que presenta este género son los siguientes: menton pequeño, triangular y truncado por delante, muy convexo en su base; lengüeta coriácea, muy pequeña, apenas bilobada; palpos robustos, los labiales muy cortos, su artejo último ovoideo; el segundo de los maxilares deprimido, más largo que el cuarto, que es fusiforme y delgado en su base; las mandíbulas pasan apenas del borde anterior de la cabeza, muy gruesas en su base, simples en su extremidad y sin dientes; cabeza mucho más estrecha que el protórax, casi cuadrada, su borde anterior prolongado en una especie de cuernecito un poco encorvado hacia atrás; ojos muy salientes y enteros; antenas cortas y robustas, su primer artejo tan largo como el tallo y arqueado, el segundo algo globuloso, más ancho que los cinco siguientes, los tres últimos pectinados y trígonos; protórax cilíndrico, redondeado en sus ángulos posteriores, muy escotado en forma de semicírculo por delante, su parte anterior truncada, plana, con los bordes de la escotadura denticulados; escudo ancho en forma de un triángulo curvilíneo; élitros regularmente cilíndricos; patas cortas; tibias del mismo par dentadas á lo largo de todo su borde externo; tarsos más cortos que las tibias; mesosternón y prosternón muy estrechos, este último forma un pequeño tubérculo perpendicular; las hembras tienen la cabeza provista de un tubérculo á alguna distancia del borde anterior; protórax redondeado en su parte anterior, con dos anchas depresiones limitadas y separadas por pequeñas sillas.

Las larvas de estos insectos presentan una forma cilíndrica, con su parte posterior encorvada en arco. Su cabeza es córnea, muy convexa, constantemente privada de ojos, y lleva dos antenas de cinco artejos, en los que el primero y segundo varían en longitud. Los órganos bucales se componen de un labro distinto del epistoma; las mandíbulas muy robustas y dentadas en su borde interno; las maxilas están formadas de dos lóbulos separados y provistos de cilos ó de pequeñas espinas, de un menton con una pequeña lengüeta redondeada por delante y que lleva en su vértice palpos cortos de dos artejos; los palpos maxilares cuentan cuatro artejos. Los segmentos del cuerpo están revestidos de una piel delgada y lisa, sin placas córneas, pero que sobre los primeros existen á veces pequeñas espinillas diversamente dispuestas. Los segmentos torácicos son tan grandes como los abdominales y llevan unas patas compuestas de cuatro piezas y terminadas por un solo ganchito. Los segmentos abdominales existen en número de nueve y el último está dividido por un surco en dos porciones; la porción posterior se designa generalmente con el nombre de *saco*. La abertura anal que se encuentra en su extremidad es longitudinal. Los estigmas son notables por su forma arqueada; su número es de nueve pares: el primer par está situado en el protórax y los demás corresponden á los segmentos abdominales. En el estado perfecto estos insectos tienen el cuerpo cilíndrico, rugoso, de color negro ó pardo y casi glabro. El tipo del género es el *Sinodendron cylindricum* L., de mediano tamaño y del Norte de Europa.

SINÓDICO, CA (del lat. *synodĭcus*; del griego συνοδικός): adj. Perteneciente al sínodo.

– SINÓDICO: *Astron.* V. MES LUNAR SINÓDICO.

SINODITA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los crisomélidos, tribu de los galerucinos. Este género se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: cabeza redondeada, encajada en el protórax hasta el borde posterior de los ojos; la frente surcada entre los ojos; el labro escotado; los palpos maxilares claviformes, con el segundo artejo casi cónico, el tercero de la misma forma, el cuarto más largo, más delgado y en forma de un cono agudo; los ojos ovalados y convexos; las antenas miden los dos tercios de la longitud del cuerpo, están algo ensanchadas en su parte media y atenuadas hacia su extremidad, con el primer artejo largo, claviforme, el segundo corto, muy delgado, el tercero un poco más largo, el cuarto tan largo como los dos anteriores reunidos, y los siguientes más cortos é iguales entre sí; el protórax por lo menos dos veces tan ancho como largo; el borde anterior escotado, los bordes laterales ligeramente convexos, el borde posterior redondeado, paralelo al anterior; la superficie marcada por dos pequeñas impresiones profundas y transversales; el escudo en forma de un triángulo de lados iguales; los oblongo-ovalados confusamente punteados; las epipleuras muy anchas en la base, estrechadas hacia la mitad de su longitud y continuas hasta el ángulo lateral posterior; las cavidades cotiloideas cerradas; el mesosternón muy estrecho; las parapleuras metasternales, surcadas y obtusas en su extremidad; las patas medianas; tibias subcilíndricas, las medias y posteriores mucronadas; los tarsos posteriores con el primer artejo un poco más largo que los dos siguientes reunidos, el tercero bilobado y escotado, el cuarto terminado por uñas apendiculadas.

El tipo de este género es la *Synodita Borrei*, de Australia y de mediano tamaño.

SÍNODO (del lat. *synŏdus*; del gr σύνοδος; de σύν, con, y ὁδός, camino): m. CONCILIO; junta ó congreso de los obispos de la Iglesia católica para deliberar y decidir sobre las materias de dogmas y de disciplina. Antiguamente se usaba t. c. f.

> De todo puncto veda la sancta SÍNODO universal aquellos que se llaman representantes y sus espectáculos, etc.
>
> MARIANA.

> Acaso me hará usted un argumento de mayor peso alegando las prohibiciones de las romerías por el último SÍNODO de Oviedo.
>
> JOVELLANOS.

– SÍNODO: Junta de eclesiásticos que nombra el ordinario para examinar á los ordenandos y confesores.

– SÍNODO: *Astron.* Conjunción de dos planetas en el mismo grado de la Eclíptica ó en el mismo círculo de posición.

– SÍNODO DIOCESANO: Clero de una diócesis convocado y presidido por su obispo para tratar de asuntos elesiásticos.

SINODONTE (del gr. σύν, con, y ὀδούς, ὀδόντος, diente): m. *Zool.* Género de peces del orden de los fisóstomos, familia de los silúridos, tribu de los doradinos, que se caracterizan por tener la aleta adiposa mediana; la dorsal con radios 1, 7; la anal corta; dientes maxilares inferiores móviles; mandíbulas cortas; con seis barbillas; el cuello con una placa ósea ancha.

La especie tipo de este género es el *Synodontis nigritus* C. A. V., que vive en el Senegal.

SINODONTITES: m. *Paleont.* Género perteneciente á la tribu de los birradiolites, familia de los radiolítidos, suborden de los camáceos, orden de los tetrabranquiales, clase de los lamelibranquios y tipo de los moluscos. Es una concha de forma cónica ó subcilíndrica de bastante consistencia, inequivalva é inversa; la valva izquierda, que se la conoce abreviadamente con el nombre de *a*, es libre ó perculiforme, aplastada ó convexa, y no presenta la forma de espiral, tiene el vértice central y el contorno es entero; carece de inflexión ligamentaria; la charnela tiene dos dientes cardinales, soldados el uno al otro en toda su longitud, que están implantados en una base cavernosa en forma de herradura; las impresiones de los músculos adductores son de bastante tamaño, desiguales, asurcadas, y están colocadas sobre grandes apófisis miofóricas situadas debajo de los dos dientes cardinales; carece de ligamento. La valva derecha ó *β* es fija, de superficie cónica ó subpiramidal, generalmente vertical, y está adornada de costillas longitudinales ó de láminas transversas, llevando además dos bandas extendidas desde el vértice hasta el borde; la ornamentación es variable y á veces corresponde á los radiolites del género *Sauvagesia*; la charnela consiste en dos fosetas cardinales profundas, separadas entre sí y de superficie asurcada; son parietales y están limitadas lateralmente por pequeñas crestas, no estando separadas la una de la otra por la arista cardinal, que aquí falta completamente; las impresiones de los músculos adductores de las valvas son de forma oblonga y muy superficiales.

El caparazón de las dos valvas está compuesto de dos capas, la externa gruesa, y en la valva *β* está dividida por tabiques transversales y paralelos al borde superior en láminas horizontales superpuestas; los prismas que constituyen estas láminas están colocados verticalmente, son de bastante tamaño, huecos, y presentan cinco ó seis caras; la superficie de los tabiques está marcada por un sistema de canales radiantes ramificados; la capa interna de la valva *β* es foliácea, de aspecto aporcelanado, moderadamente gruesa, generalmente descompuesta y rara vez lagunar según Zittel. El género *Synodontites* fué establecido por Pirona en 1867, y la especie más importante es la *Stoppanianus* y pertenece, como todas las especies y secciones de los birra-

diolites, á la creta media y superior de las formaciones de Europa y América.

SINOFTALMO (del gr. σύν con, y ὀφθαλμός, ojo): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los ambatinos. Este género se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: rostro alargado, arqueado, muy robusto, delgado y filiforme en el resto de su longitud; sus escrobas comienzan al nivel de la parte basilar; las antenas medianas; el escapo en maza y no llega más que hasta los ojos; el funículo con el primero y el segundo artejos casi cónicos, un poco alargados; los siguientes muy cortos, muy apretados y engrosando gradualmente; la maza más larga que el funículo, cilíndrica y finamente vellosa; los ojos, muy grandes, ocupan la mayor parte de la cabeza y contiguos sobre la frente; el protórax mucho más largo que ancho, regularmente cónico, truncado por delante y en su base; ésta provista de un pequeño lóbulo triangular; el escudo indistinto; los élitros alargados, casi cilíndricos, sinuados lateralmente en su parte media y estrechados en su tercio posterior; las patas muy largas y poco robustas; los fémures algo pedunculados en su base, en maza y fuertemente dentados por debajo; las tibias comprimidas, un poco arqueadas y brevemente unguiculadas en su extremidad; los tarsos largos, con el primero y segundo artejos delgados, el tercero corto y el cuarto muy grande; el segundo segmento abdominal es más grande que el tercero y cuarto reunidos; metatórax alargado; el cuerpo escamoso por debajo y densamente pubescente por encima de su cuerpo.

El tipo de este género es el *Sinophthalmus cruciferus* Schh., originario de Manila, de color blanco y revestido por encima de multitud de pelos amarillentos, que dejan al descubierto sobre los élitros dos bandas desnudas completamente, formando una especie de cruz.

SINOICO (del gr. συνοικέω, yo habito con): m. *Zool.* Género de tunicados de la clase de las ascidias, orden de las sinascidias, que se caracterizan por tener comúnmente el cuerpo pediculado, semicartilaginoso, formado de un solo sistema y que se eleva en un cilindro sólido, vertical, aislado ó asociado por su pedículo á otros cilindros semejantes.

Los animales son paralelos y están dispuestos en una sola línea circular; el orificio branquial está hendido en seis desiguales, de los cuales los tres más grandes concurren á formar el borde exterior de una estrella cóncava situada en el centro ó en el vértice del sistema; el tórax es oblongo, y las mallas del tejido respiratorio están desprovistas de papilas; el abdomen es inferior, sesil, del tamaño del tórax; el ovario único, sesil, adherido al fondo del abdomen y perpendicular hacia abajo.

La especie más estudiada y que caracteriza el género es el *Synoicum simplex*, que vive principalmente sobre los fucos del Océano Atlántico y en las aguas de Nueva Holanda.

SINOLO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los espondilinos. Este género de insectos se reconoce por ofrecer los caracteres siguientes: palpos maxilares un poco más largos que los labiales, el último artejo de todos fusiforme; cabeza poco saliente, ligeramente cóncava en las antenas; frente vertical, transversal; antenas delgadas, notablemente más largas que el cuerpo, con los artejos desiguales en longitud; ojos muy escotados; protórax muy alargado, ligeramente tuberculado sobre los lados, provisto de callosidades discoidales; escudo variable; los élitros recubren la base del abdomen, ligeramente dehiscentes por detrás y redondeados en su extremidad, los posteriores tan largos como el abdomen; tarsos delgados, los posteriores con el primer artejo por lo menos tan largo como el segundo y tercero reunidos; el último segmento del abdomen estrechado y truncado por detrás; episternones metatorácicos muy anchos, débilmente estrechados hacia atrás; cuerpo largo, deprimido, de tegumentos poco sólidos, en parte pubescente.

El tipo de este género es el *Sinolus umbellatarum*, de pequeño tamaño; el color de sus tegumentos es generalmente leonado; sus élitros están adornados de una pequeña mancha blanquecina.

SINÓLOGO (del gr. Σινα, la China, y λόγος, doctrina): m. El que cultiva la lengua y la literatura de la China.

SINONICA (del gr. σύν, con, y ὄνυξ, ονυχος, uña): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los coccinélidos, tribu de los coccinelinos. Este género se distingue por presentar los caracteres siguientes: cabeza encajada en el protórax hasta la mitad de los ojos; el borde casi escotado; los ojos ovalados, muy convexos y con un surco en el borde interno; las antenas delgadas, tan largas como la frente, con el primer artejo semicircular, ensanchado en su borde anterior; los artejos siguientes cónicos, transversales, y el último ligeramente comprimido; el pronoto transversal, poco convexo, mucho más estrecho que los élitros, con el borde anterior escotado y sinuado en cada lado, los bordes laterales convexos y un poco convergentes por delante, el borde posterior convexo y regular; el escudo triangular, un poco más ancho que largo; los élitros grandes, algo redondeados, convexos, muy ensanchados sobre los bordes, que son declives; las epipleuras, muy anchas, miden en su mayor anchura casi la mitad de la del metasternón, son cóncavas y presentan ligeras impresiones para alojar los dos pares de patas posteriores; el prosternón recto, estrecho, con dos surcos paralelos, algo redondeados en la base, y ofreciendo debajo de los ángulos anteriores una foseta ancha; el mesosternón escotado hasta la mitad de su longitud; el abdomen con cinco segmentos; las placas abdominales en forma de arco; las patas cortas; la extremidad de los fémures llegan únicamente hasta la mitad de la longitud de las epipleuras.

Este género no contiene más que una especie muy notable por su gran tamaño y su coloración. Su área de distribución es muy extensa, pues se la conoce de la China, del Japón, Java, Borneo é islas Filipinas.

SINONIMIA (del lat. *synonymia*; del gr. συνωνυμία): f. Circunstancia de ser sinónimos dos ó más vocablos.

– SINONIMIA: *Ret.* Figura que se comete empleando adrede voces sinónimas ó de significación semejante para amplificar ó esforzar la expresión de un concepto.

> Esta figura se llama SINONIMIA y es muy común en los discursos.
>
> JOVELLANOS.

SINÓNIMO, MA (del gr. συνώνυμος; de συν, con, y ὄνομα, nombre): adj. Dícese de los vocablos ó palabras que tienen una misma ó muy parecida significación. U. t. c. s. m.

> ... no son SINÓNIMAS esas voces (riesgo y peligro): etc.
>
> LARRA.

> Entren luego en la rebaja,
> Cuando en la tribuna arguye,
> Las frases que no concluye,
> Los SINÓNIMOS que encaja...;
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SINÓNIMO: *Gram.* Llámanse sinónimas las voces que son expresivas de una misma idea fundamental, pero connotada por cada una de aquéllas en una modificación ó relación diferente. Por ejemplo, *nombrar* y *llamar* son voces sinónimas ó compañeras, porque ambas significan la idea de articular una voz ó de pronunciar un nombre, diferenciándose en que el *nombrar* es para distinguir en la oración la conversación ó discurso, y el *llamar* es para hacer que uno venga ó se acerque al que pronuncia el nombre. Así decimos: el Señor *llamó* á todos los animales, y los *nombró* delante de Adán. No siempre se deben *nombrar* las cosas por sus nombres, ni *llamar* en auxilio á cierta clase de gentes.

Los nombres individuales ó propios no pueden ser sinónimos; únicamente pueden serlo los genéricos ó apelativos, los adjetivos y los verbos. Para que dos voces sean sinónimas se requieren dos condiciones: 1.ª Asemejarse por una idea genérica común. 2.ª Diferenciarse por la connotación de ideas particulares ó accesorias, tan poco distantes de la idea genérica, ó tan poco distantes entre sí, que sólo puedan distinguirse por medio de un análisis muy fino y delicado. Dos ó más voces son siempre tanto más sinónimas cuanto menores son las diferencias de significado que las separa. ¿Pueden estas diferencias llegar á ser tan mínimas que al fin desaparezcan? ¿Puede la *sinonimia* convertirse en igualdad? No; no hay *sinónimos perfectos*, según suelen llamarse. En los primeros tiempos de la formación de la lengua, derivada de diversos orígenes, podrá haber dos ó más palabras que designen un mismo objeto, una misma idea; pero muy luego cesa semejante irregularidad, verificándose una de las dos cosas siguientes: ó desaparece, quedando sin uso una de las palabras *dobles*, ó sigue usándose, pero representando alguna idea accesoria, alguna modificación que la convierte en palabra distinta. Así es que en ningún idioma ya formado y medianamente cultivado se encuentran dos voces que signifiquen propiamente y de modo preciso y exacto lo mismo. «Si hubiese sinónimos perfectos (dice á este propósito Dumorsais), habría dos lenguas dentro de una misma lengua; cuando se tiene el signo exacto de una cosa, no se busca otro.»

Los sinónimos se dividen en dos clases: 1.ª *Homo-radicales, iso-radicales ó coderivados*, esto es, derivados de una misma raíz ó pertenecientes á una misma familia etimológica, como *crédito* y *creencia*, *fortaleza* y *fuerza*, *honor* y *honra*. 2.ª Los *hétero-radicales*, esto es, de diferente raíz y no pertenecientes á una misma familia etimológica, como *dicha* y *fortuna*, *dicción*, *palabra*, *término* y *vocablo*. Para determinar la diferencia entre los sinónimos *homo-radicales* es absolutamente indispensable la etimología, pues todas sus diferencias dependen, por regla general, del diferente valor significativo de las desinencias y de los prefijos. Para la determinación de la diferencia entre los sinónimos *hétero-radicales* también es muy útil la etimología, pero se requiere además el detenido examen histórico-filosófico de cada voz, con arreglo á un sistema rigurosamente lógico. Así, pues, las diferencias entre los sinónimos proceden: 1.º De la diversidad de las desinencias. 2.º De la diversidad de los prefijos. 3.º De la diversidad de los orígenes de las voces. 4.º De la diversidad de su formación. 5.º De las vicisitudes que experimentan las lenguas y del uso. Es imposible escribir con propiedad, precisión y exactitud, sin conocer muy á fondo el valor etimológico y usual de las voces sinónimas.

Roque Barcia, que con tal claridad expone lo referente á los sinónimos, hace atinadas consideraciones acerca del importante ministerio reservado á la *sinonimia*. Ésta razona la palabra, explica el uso, determina y enriquece la lengua. Da sentido, fijeza y caudal. En efecto, si con ayuda de su estudio logramos distinguir en castellano cincuenta mil voces que se confundían como sinónimas, claro es que estas voces deben considerarse como añadidas al diccionario, puesto que nos ofrecen otros tantos medios distintos de expresión. Es cierto que esta riqueza improvisada, este caudal lógico, no aprovechará en el momento á todo el mundo; pero el paso está dado, el germen queda, y para coger frutos no es tarea despreciable sembrar hoy la semilla. Pero no es el aumento de signos lo que más aboga por el estudio que recomendamos. Su principal ventaja consiste en que convierte el idioma en un sistema, sistema que da luz para discutir, que nos da reglas para conocer las bellezas ó las fealdades en que el lenguaje puede abundar, del mismo modo que las lagunas que puede tener. ¿Quién sabe lo que sobra ni lo que falta en un conjunto no definido, en una serie no analizada? ¿Quién no vacila, quién no duda, quién se ve acosado por una ignorancia invencible? Esto es tan sencillo como preguntar: ¿quién sabe una cosa que no sabe? De aquí el azar funesto que está pesando sobre nuestra lengua, un azar que la hace gemir y agobiarse á cada hora del día. De aquí esa especie de fuero despótico con que todo el mundo se cree autorizado para traernos una nueva definición, un giro nuevo, una nueva palabra, como quien coge una fruta en un cercado que no tiene ni un triste guardián. Estudiemos esa nueva definición, y tal vez mata el sentido lógico; estudiemos ese nuevo giro, y quizás es contrario á nuestra armoniosa Sintaxis; estudiemos la nueva palabra, y acaso es repugnante á la melodía de nuestro idioma, esa melodía que tanto hay que mirar en una lengua, planta venida de las dos grandes florestas del mundo: Grecia y Roma.

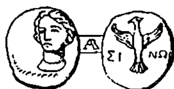
La sinonimia es la ciencia del idioma, la filosofía del uso, una filosofía que podrá estar en todos los entendimientos, pero que no tiene una fórmula clara en ningún libro. La demostración

puesta en lugar de la duda; la regla puesta en lugar del acaso; lo distinto puesto en lugar de lo confuso: eso es lo que debe hacer la sinonimia. Dentro de una palabra va una idea, dentro de un sonido va una lógica, así como dentro de un vestido va la criatura vestida. Esa lógica y ese sonido, esa idea y esa palabra, esos eternos y universales compañeros del mundo, no se han entendido todavía en nuestro país. Si conviene que se entiendan en adelante, la sinonimia es un gran estudio. Si no conviene, la sinonimia debe relegarse al olvido.

SINÓNOMO, MA: adj. SINÓNIMO. U. t. c. s.

SINOO: m. *Bot.* Género de plantas *(Synoum)* perteneciente á la familia de las Meliáceas, cuyas especies habitan en las regiones subtropicales de Nueva Holanda, y son plantas arbóreas, con las hojas alternas, imparipinnadas, con cinco á siete pares de folíolas elípticolanceoladas, casi enteras, pelosas en las axilas de los nervios por el envés y con las flores dispuestas en racimos axilares paucifloros; cáliz cuadripartido, con las lacinias empizarradas en la estivación; corola de cuatro pétalos hipoginos, arrollados en la estivación y patentes en la antesis; tubo estaminal cupuliforme, casi entero, con la garganta anterífera en su superficie interna y ocho anteras casi totalmente incluídas, erguidas, aovadas; ovario inserto sobre un disco y dividido en tres celdas, con los óvulos geminados, adheridos á uno y otro lado de una laminita colgante, por lo que parecen solitarios; estilo corto y carnoso y estigma discoideo; el fruto es una cápsula trilocular que se abre por dehiscencia loculicida en tres valvas, las cuales llevan los tabiques en sus líneas medias, semillas geminadas en las celdas, sostenidas por una laminita carnosa que nace del ápice del ángulo central y á veces envueltas por ella; embrión sin albumen, con los cotiledones carnosos y la raicilla muy corta y súpera.

SINOPE· *Geog.* C. cap de dist., prov. de Kastamuni, Anatolia, Turquía asiática, sit. en la costa del Mar Negro y en el istmo que une á tierra firme el alto promontorio terminado en el Boztepé Burun; 9000 habits. Su puerto es el más seguro de la costa meridional del Mar Negro;



Moneda de Sinope

hasta época reciente la falta de vías de comunicación con el interior impidió su desarrollo, de suerte que sólo era frecuentado por barcos rusos que iban á llevar provisiones para la c.; pero de 1882 á 1885 se han construído hacia el interior varias carreteras, que han de favorecer el desarrollo de este puerto. La c. se divide en dos partes: la c. turca ó Kaleh, rodeada de murallas y torres, y la c. griega. Hay arsenal y astillero Es población muy antigua, y figuró entre las principales c. de la Paflagonia. Según la tradición, la fundó uno de los compañeros de Jasón; la Historia atribuye su origen á los milesios, que enviaron dos colonias, una en 751 a. de J. C. y otra después de la destrucción de la c. por los cimerios en 632. Pericles, después de haberla libertado de su tirano Timesileón, condujo á ella 600 atenienses. Por su posición en un istmo tenía doble puerto, y su marina le aseguró el imperio del mar, al O. hasta el Bósforo de Tracia, al E. hasta el Halis. Los principales artículos de su comercio eran el cinabrio llamado tierra de Sinope, y el pescado que se conservaba en magníficos depósitos. Atacada en vano por Mitrídates V, rey del Ponto, y socorrida por los rodios, fué tomada por Farnabaces I; y bajo Mitrídates *el Grande*, que en ella había nacido, vino á ser la cap. del reino del Ponto. Tomada por Lúculo en 71, fué declarada libre y autónoma; César, en 45, envió una colonia romana y tomó la c. el nombre de Colonia Julia Cœsarea Félix Sinope. Aunque conservó bajo el Imperio su importancia comercial y sus riquezas, no fué ya, sino Amasea, la cap. de la prov. de la Paflagonia. En ella nacieron el filósofo Diógenes *el Cínico* y el poeta cómico Dífilo. Tomada á los griegos por los turcos selyúcidas, formó parte del pricipado de Kastamuni bajo la soberanía de los otomanos, hasta la segunda mitad del siglo XV. Hoy es llamada por los turcos Sinub. El almirante ruso Najimof, en 30 de noviembre de 1853, destruyó parte de la c. No hay ya vestigios de la c. griega ni del palacio de Mitrídates; se ven, sí, fragmentos de esculturas é inscripciones en las murallas bizantinas.

SINOPENSE: adj. Natural de Sinope, ciudad de Asia antigua. U t. c. s.

– SINOPENSE: SINÓPICO.

SINÓPICO, CA (del lat. *sinopicus*): adj. Perteneciente á Sinope.

SINOPITA: f. *Min.* Especie de arcilla ferruginosa incluída por todos los autores en el grupo de las caracterizadas por contener óxido de hierro en abundancia, cuyo cuerpo sirve en ellas á guisa de substancia colorante, ó es, pues, un silicato hidratado de alúmina, ó mejor acaso puede considerarse á modo de alteración de un silicato alumínico llevada á cabo gracias á la mezcla de diversas substancias que lo impurifican. Como todos los minerales comprendidos en el grupo de las arcillas, preséntase constituyendo masas compactas dotadas de marcadísima fractura terrosa; adhiérese con bastante intensidad á la lengua; posee el color rojo propio de las arcillas ferruginosas, pero no muy unido y uniforme, sino con manchas blanquecinas más ó menos redondeadas; su peso específico hállase comprendido entre los números 1,6 y 2. Por la acción del agua no forma la sinopita una pasta dotada por lo común de cierta plasticidad tratándose de la mayoría de las arcillas, antes en contacto de aquel líquido, lejos de mezclarse con él, divídese en fragmentos de bastante tamaño y puede observarse cómo, aun pasado mucho tiempo, no se pulveriza en manera alguna. Es cuerpo fusible cuando se expone á muy continuada acción del fuego del soplete, y en tal caso produce un esmalte caracterizado mediante su color amarillo ó pardo; y si también por vía seca empléase como reactivo el nitrato de cobalto, pronto el intenso color azul del esmalte así obtenido denuncia la presencia de la alúmina; calcinada la sinopita, y tratada luego por ácido sulfúrico, es atacada sin grandes dificultades, y prepárase de tal suerte el sulfato alumínico, que tiene en la industria, particularmente en la Tintorería, muchas aplicaciones. Hállase la arcilla descrita, como todas las del grupo, constituyendo nódulos de ciertas dimensiones en basaltos wackes y amigdaloides, y encuéntrase sobre todo en el Asia Menor, habiendo sido conocida desde antigüedad muy remota y utilizada en la Pintura allá en los principios de este arte. Trátase, por junto, de una variedad de *bol*, la cual agrúpase con otras muchas arcillas ferruginosas, algunas de ellas tan ricas de óxido de hierro que suelen considerarse variedades de bimanita; las principales de estas arcillas son los minerales denominados *cimolita, amanita, rabournoffskina, smelita, stolpmita, maltacita, steargilita, jabón de montaña, harina fósil, cropión, ochran, milosquina, pelicanita, achtaragdita, sfragita, catlinita, sconlerita, erinita, seudoestratita, teratolita, plintita* y *rodalita*, para no citar sino los que mejor distínguense unos de otros á virtud de señalados caracteres, perfectamente determinables dentro del grupo de las arcillas rojas y obscuras, siempre muy cargadas de óxido férrico, á cuyo cuerpo deben muchas de ellas sus aplicaciones en la Pintura, las cuales son parte principal para haberse formado la industria de los vasos artificiales, cuya base y primera materia viene á ser el sulfato ferroso ó caparrosa verde, capaz de experimentar cierto género de alteraciones más ó menos profundas, que dan por resultado compuestos de hierro en diferentes estados de oxidación, y son los matices y colores propios de la sinopita desde las arcillas sus congéneres que quedan enumeradas.

SINOPLE (del fr. *sinople*): adj. *Blas.* SINOBLE. U. t. c. s.

SINOPSIS (del gr. σύνοψις; de σύν, con, y ὄψις, vista): f. Compendio ó suma.

> ... (señalará el regente) las propiedades convenientes á cada una (de las historias), á saber: á las historias generales, particulares y sus especies, y á los compendios, SINOPSIS, diarios, etc.
>
> JOVELLANOS.

SINÓPTICO, CA (del gr. συνοπτικός): adj. Dícese de lo que á primera vista presenta con claridad y distinción las partes principales de un todo.

Cuadro SINÓPTICO; tabla SINÓPTICA.
Diccionario de la Academia.

– SINÓPTICO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia tenebriónidos, tribu de los megacantinos. Este género se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: menton en forma de un cuadrado transversal y convexo sobre su línea media; el último artejo de los palpos maxilares muy transversal; el labro corto y cortado rectamente por delante; la cabeza corta y convexa sobre el vértice; el epistoma corto y truncado por delante; los ojos muy grandes, en forma de una herradura, algo contiguos por encima y ocupando próximamente la mitad de la cabeza; las antenas, de la longitud de los dos tercios del cuerpo, delgadas, filiformes, con los últimos artejos grandes y ovalados; el protórax transversal, rectilíneo por detrás, apenas escotado por delante, con sus ángulos anteriores redondeados, truncado y con tres ligeros senos en su porción posterior; el escudo en forma de un triángulo rectilíneo; los élitros más anchos que el protórax en su base, oblongo-ovalados y muy convexos; las patas medianas; fémures muy robustos y un poco arqueados, los anteriores más gruesos que los otros y provistos por debajo de un diente pequeño apenas distinto; tibias lineales; el primer artejo de los tarsos posteriores muy alargado; el último de los anteriores estrechamente largo; el mesosternón en forma de un triángulo muy largo, declive y cóncavo por delante; el prosternón encorvado por detrás; el cuerpo oblongo-ovalado y pubescente.

El tipo de este género es el *Synopticus degener* Thoms., originario del Gabón, de color pardo ferruginoso y enteramente revestido de una pubescencia rosácea; sus élitros presentan estrías ocupadas por muchos puntos muy aproximados y bien marcados.

SINOQUIPE: *Geog.* Municip. del dist. de Arizpe, est. de Sonora, Méjico; 390 habits., distribuídos en el pueblo de Sinoquipe, comisarías de San Luis y San Agustín, hacienda de Tetuachi y ranchos de San Cristóbal y Santa María.

SINOS Ó SINES: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo del Asia oriental, cuyas primeras noticias se hallan en Ptolemeo. Hallábase limitado al N. por la Serica, al E. y S. por tierras desconocidas, al O. por la India más allá del Ganges y la parte del Océano Indico llamado Gran Golfo. Su país corresponde aproximadamente á la Indo-China y parte de la China, si bien hay quien circunscribe su territorio á la parte O de la Indo-China. Para unos los sines son los tsin ó chin de los semitas, que han dado nombre á China; para otros el nombre de los sines y el de Thinæ, su cap., recuerda el de Tsiam, hoy reino de Siam. Ptolemeo habla también de un río Seno que baja del N., forma ángulo hacia el S. y sube luego hacia el N. para desembocar en el mar, después de haber recibido al S. el Cotiaris que baña á Thinæ. Encuéntrase, en efecto, en la costa O. la c. de Tena-Serim, sit. á orillas de un río del mismo nombre, cuyo curso tiene dirección igual á la del Senus.

SINOTO (del gr. σύν, con, y οὖς, ὠτός, oreja): m. *Zool.* Género de mamíferos del orden de los quirópteros, familia de los vespertiliónidos, que se caracterizan por tener la cola incluída en la membrana interfemoral; dedo medio con dos falanges; primera falange del dedo medio en línea recta, durante el reposo, con el hueso metacárpico; narices abriéndose en la extremidad del hocico por orificios simplemente elevados ó circulares y no circundadas por distintos apéndices cutáneos foliáceos; el borde externo de la concha de la oreja extendido por delante sobre la boca y antes de los ojos; huesos intermaxilares pequeños, laterales, separados por delante por un ancho espacio; trago distinto; molares bien desarrollados, con pliegues en forma de W en la corona.

La especie tipo de este género es el *Synotus barbastellus* Schreb. V. BARBASTELA.

SINOTOMA: f. *Bot.* Género de plantas *(Synotoma)* perteneciente á la familia de las Campanuláceas, cuyas especies habitan en la porción media de Asia, y son plantas herbáceas, perennes, con las hojas alternas, las radicales pecioladas y mayores y las caulinares generalmente sentadas; flores sentadas ó muy cortamente pediceladas, reunidas formando espigas ó cabezuelas; cáliz con el tubo ovoideo ó cónico-invertido, soldado con el ovario, y el limbo súpero, quinquéfi-

do; corola inserta en la parte superior del tubo calicinal, quinquepartida, con las lacinias lineales, conniventes en el ápice formando un tubo por donde atraviesa el estilo; cinco estambres insertos con la corola, con los filamentos ensanchados en la base y las anteras largas y libres; ovario ínfero con dos ó tres celdas, en cuyos ángulos centrales existen placentas multiovuladas, con los óvulos anátropos; estilo filiforme, peloso en el ápice y con dos ó tres estigmas lineales cortos; el fruto es una cápsula ovoidea, con dos ó tres celdas, cuyas valvas se abren por medio de grietas longitudinales situadas en sus paredes hacia la mitad de su altura; semillas numerosas, ovoideas ó casi comprimidas, alguna vez brillantes; embrión ortótropo en el eje de un albumen carnoso, con los cotiledones muy cortos, divergentes, y la raicilla centrípeta y próxima al ombligo.

SINOVAS. *Geog* Barrio del ayunt y p. j. de Aranda de Duero, prov de Burgos; 169 habits.

SINOVIA: f. *Anat.* y *Fisiol* Humor segregado por las membranas sinoviales. Constituye un líquido claro muy viscoso, que forma hebra, más denso que las serosidades, incoloro, á veces amarillo ó citrino y de reacción ligeramente alcalina. Tiene en suspensión algunos leucocitos y células epiteliales pálidas, de pequeñas dimensiones é irregulares, procedentes de la membrana sinovial que le segrega , además sales minerales, umenia y albúmina. Sólo difiere del moco por la presencia de este último elemento, y su viscosidad es debida á una materia albuminoidea particular, á la cual dió Robin el nombre de sinovina

Según Robin, la composición de la sinovia es el siguiente. *Principios de la primera clase*: agua, 928; cloruro de sodio y carbonato de sosa, 6 fosfato de cal, 1,50; fosfato amónicomagnesiano, indicios. *Principios de la segunda clase*: Principios de origen orgánico, no dosificados; cuerpos grasos, 0,60; sinovina (albúmina) 64, fibrina (en las artritis (algunos copos).

La sinovia humedece las articulaciones y contribuye á facilitar la movilidad de las mismas.

SINOVIAL· adj. *Anat.* y *Fisiol* Dícese de las glándulas que secretan la sinovia y de lo concerniente á ella

SINOVITIS (de *sinovia* y el sufijo *itis*, inflamación): f. *Patol* Inflamación de las membranas sinoviales. Esta enfermedad, que se manifiesta principalmente en la articulación de la rodilla, y que no es rara en la cadera, tiene un principio generalmente lento, rara vez subagudo. El vulgo le designa con el nombre de tumor blanco, y algunos autores la llaman artritis crónica ó artritis escrofulosa. Cuando padece, por ejemplo, la articulación de la rodilla, los padres suelen observar que el niño arrastra la pierna ó que cojea algo de ese lado; el enfermo aqueja, bien espontáneamente bien cuando se le pregunta, un ligero dolor, sobre todo después de una marcha prolongada ó cuando se comprime la articulación. Las personas ajenas á la ciencia no suelen observar nada de anormal; pero el médico, comparando ambas rodillas, observará bien pronto que los surcos que existen en estado normal á los lados de la rótula cuando el miembro se halla en extensión, y que tanto contribuyen á la armonía de las formas de esa región, han desaparecido en la rodilla que comienza á estar enferma, ó que son mucho más superficiales que en el lado sano; esto es lo único que puede observarse al principio.

La dificultad para la marcha es tan insignificante que los niños caminan semanas y meses enteros cojeando apenas y se quejan muy poco; generalmente sólo se llama al médico cuando la pierna comienza á hincharse y á doler después de hacer algún ejercicio El tumor, poco aparente al principio, se reconoce entonces con facilidad; la rodilla aparece uniformemente redondeada y muy sensible á la presión. Si el arte no interviene en este período y la afección sigue su curso regular, ocurre lo siguiente: el enfermo podrá andar algunos meses con más ó menos dificultad, pero al cabo de algún tiempo se hará esto imposible. Se verá obligado á estar siempre acostado, porque la articulación se ha puesto muy dolorosa; ordinariamente la pierna se dobla cada vez más sobre el muslo, máxime después de las exacerbaciones subagudas. En este período algunas partes de la articulación se ponen más dolorosas en los bordes interno ó externo, y hasta en la corva; en uno de esos puntos se desarrolla fluctuación evidente, la piel se pone roja, se adelgaza de dentro afuera y por último se perfora, saliendo un pus tenue, mezclado con copos de fibrina, de consistencia caseosa. Después de este accidente disminuyen los dolores y el estado general comienza á mejorar, pero esa mejoría es falsa y pasajera, porque bien pronto se manifiestan otro ú otros abscesos.

Así continúan las cosas por espacio de dos á tres años, durante los cuales el estado general ha padecido ya mucho; el niño, antes sano y robusto, se pone pálido y enfermizo; la perforación de los tejidos por el pus va acompañada ó seguida en ciertos casos de fiebre; á cada nuevo absceso esta fiebre es mayor, y así se va aniquilando el enfermo, que pierde el apetito; las digestiones son difíciles y el enflaquecimiento aumenta de día en día El mal puede entonces retroceder espontáneamente, lo cual es raro, ó continuar su evolución y producir la muerte por el aniquilamiento que resulta de la fuerte supuración y de la fiebre héctica continua. Cuando el enfermo debe curar disminuye poco á poco la secreción del pus, mejora el estado general reaparece el apetito, etc ; por último se cierran las fístulas; todavía la articulación puede formar un ángulo ó presentar cualquiera otra deformidad pero ya no duele y el enfermo se da por satisfecho con tener una pierna rígida Esta terminación de la supuración articular crónica por anquilosis es quizá la más favorable cuando la afección es grave; por lo demás, la anquilosis puede ser completa ó incompleta, es decir, que la articulación queda absolutamente inmóvil ó conserva aún cierta movilidad.

Respecto á los fenómenos locales, dice Billroth, ciertos músculos se hallan en un estado de contracción casi permanente, para evitar sus dolores, el enfermo contrae, según los casos, los músculos flexores de la rodilla ó los aductores y rotadores de la cadera Estas posiciones anormales, más ó menos pronunciadas según los sujetos, pueden corregirse al principio merced á la narcosis clorofórmica, pero al cabo de algunos meses ó años se desarrollan en las aponeurosis y en los músculos retracciones que sólo ceden empleando cierta fuerza. Cuando la extremidad enferma ha estado inerte mucho tiempo los músculos se atrofian por la degeneración grasosa y la retracción cicatrizal. La cápsula articular, que estuvo muy infiltrada é hinchada y los ligamentos accesorios se retraen también, sobre todo en el lado hacia el cual se ha doblado.

Es bastante raro que la enfermedad comience por un derrame seropurulento en la articulación (sinovitis catarral, blenorreica). Los síntomas iniciales son entonces semejantes á los de la hidropesía articular crónica.

Expuestas las anteriores generalidades, corresponde hablar de la *anatomía patológica* de la sinovitis.

Lo primero que aparece es la hinchazón y rubicundez de la membrana sinovial; ésta se encuentra modificada hacia las partes laterales de la articulación, en los pliegues y en las prolongaciones; sus franjas hinchadas, algo oblongas, pero blandas é imbibidas; toda la membrana se distingue y se separa entonces con más facilidad que en estado normal del tejido sólido de la cápsula La sinovia no suele aumentar, pero es turbia y parecida quizás al moco pus. Poco á poco las alteraciones de la sinovial adquieren mayor intensidad; se torna más gruesa, edematosa, blanca y roja; las franjas se convierten en gruesos rodetes, y en algunos puntos se ven ya granulaciones fungosas El cartílago pierde en la superficie su brillo azulado; sin embargo no está todavía muy enfermo, pero las excrecencias de la membrana sinovial comienzan á deslizarse entre dos superficies cartilaginosas opuestas Durante este tiempo la cápsula articular ha engrosado también, tomando aspecto lardáceo uniforme y edematoso; este tumefacción y el edema se extienden progresivamente al tejido celular subcutáneo y á la piel.

Entre las modificaciones ulteriores, merecen especial mención las del cartílago; las vegetaciones de la sinovial, esa masa de granulaciones fungosas y rojizas, se extienden paulatinamente por encima de la superficie del cartílago y concluyen por cubrirle por completo *como un velo* (Billroth), si se intenta levantar este velo se le encuentra muy adherido en ciertos puntos donde las vegetaciones forman prolongaciones que se introducen hasta el espesor del cartílago. Después la vegetación fungosa penetra hasta el hueso y comienza á destruirle á su vez, se desarrolla una caries fungosa, el hueso es reabsorbido en virtud de la neoplasia inflamatoria crónica. Hay, pues, en esos casos una transición entre la inflamación articular fungosa y la caries. El proceso morboso puede adquirir mayores proporciones en un punto que en otro, destruyendo por ejemplo casi en absoluto un cóndilo, mientras que el otro conserva total ó parcialmente su revestimiento cartilaginoso En cuanto á las demás partes de la membrana sinovial modificada pueden también vegetar hacia fuera por parte de la cápsula; ésta, el tejido celular subcutáneo y la piel se transforman quizás en masas fungosas, con ó sin formación de pus, y así resultan perforaciones y fístulas qu comunican directamente con la articulación ó con una bolsa sinovial.

Corresponde ahora describir esas mismas lesiones, vistas al microscopio. La membrana sinovial consiste en un tejido conjuntivo laxo, provisto de una red capilar de mediana abundancia y que forma asas más complicadas en las franjas; en la superficie de la membrana existe una capa simple de epitelio compuesto de células poligonales planas, como en la mayor parte de las serosas. El tejido de la membrana se infiltra poco á poco de células, al mismo tiempo se reblandece, pierde su disposición fibrosa, sus vasos se dilatan y multiplican considerablemente La capa de células epiteliales planas se disgrega; en su lugar se presentan pequeñas células redondas de nueva formación, que bien pronto se confunden con el tejido de la membrana sinovial, cada vez más alterado, y concluyen por ser apenas reconocibles. La membrana sinovial llega á perder poco á poco su estructura primitiva, en virtud de los progresos incesantes de la infiltración plástica. El tejido conjuntivo, lleno de infinito número de nuevas células, se hace cada vez más homogéneo, y, desarrollándose más y más la vascularización, este tejido se parece entonces, desde el punto de vista histológico, al que precede á la cicatrización. A menudo se ven en esas granulaciones fungosas pequeños núcleos blanquecinos, constituídos unos por tejido mucoso, otros por verdaderos tubérculos miliares (Köster), masas de elementos redondos, de naturaleza epitelial, en medio de las cuales no es raro encontrar una célula gigante.

La importancia de la sinovitis fungosa, de la osteítis y de la periostitis de ese grupo de afecciones similares que se designan con el nombre defectuoso de *tuberculosis local* reside en el hecho de que á cada momento esas afecciones pueden engendrar una tuberculosis generalizada, aguda ó subaguda, ó bien una afección tuberculosa de un órgano importante (pulmones, meninges, cerebro, etc.), cuando es reabsorbido el virus y existen en los órganos internos condiciones favorables para su desarrollo. Procesos patológicos análogos se observan en la superficie del cartílago, sobre todo en los puntos en que se halle cubierto por la vegetación fungosa; las células cartilaginosas comienzan por dividirse rápidamente, mientras que la substancia hialina intercelular se funde y se disuelve.

El *curso* de la sinovitis es muy variado, pero siempre crónico, pudiendo prolongarse la enfermedad meses y aun años enteros, y ofreciendo á veces remisiones y en otros casos exacerbaciones. La curación puede observarse en los diferentes períodos; si sobreviene en el primero puede ser completa, es decir, que se restablece en absoluto la movilidad de la articulación; ó incompleta, y entonces queda siempre mayor ó menor rigidez.

El *tratamiento*, como en todas las inflamaciones crónicas, es á la vez general y local. El primero es siempre importante, tanto más cuanto más crónica y lenta sea la enfermedad. La nutrición del paciente, su anemia, su higiene general y su dietética proporcionan valiosas indicaciones al práctico. En cambio la terapéutica local será tanto más activa cuanto más agudo el proceso patológico. No suele ser muy difícil calmar las exacerbaciones subagudas ó los comercios subagudos de la sinovitis. Con tal objeto se emplearán, entre otros medios, la pomada de nitrato de plata (5 por 50 de manteca), las embrocaciones con tintura de iodo, los vejigatorios volantes, el hielo, las envolturas húmedas, la compresión moderada con vendas, todo ello unido al reposo absoluto de la articulación, lo

cual se consigue por la permanencia en la cama cuando se trata de las extremidades inferiores. Respecto á las prácticas de *masaje* en los comienzos de la sinovitis, andan bastante divididos los cirujanos. Billroth cree que debe recurrirse á ellas con precaución y que no han de ser muy intensas, porque favorecerían la supuración. Debe hacer el amasamiento un médico hábil familiarizado con este método; en tales manos esas maniobras serán seguramente ventajosas.

Si la sinovitis no ha mejorado al cabo de algún tiempo es conveniente el empleo de un apósito sólido, enyesado, á fin de ejercer sobre la membrana tumefacta una compresión constante, moderada, y obtener al mismo tiempo una inmovilización completa. Después de aplicar el apósito enyesado, los enfermos de caries de las extremidades inferiores, sobre todo los niños, pueden pasear, sin que les cause ningún dolor, sosteniéndose con un bastón ó con muletas. Esto tiene dos ventajas: impedir la atrofia de los músculos de la extremidad afecta y facilitar á los pacientes que respiren aire puro. Antes de aplicar el apósito se puede friccionar fuertemente el miembro con ungüento mercurial, colocar un emplasto mercurial, ó hacer una fricción con pomada de nitrato argéntico.

Muchos son los aparatos especiales que la Ortopedia ha ideado para ese objeto; pero si el cirujano posee alguna experiencia é imaginación, podrá, con férulas, suturas metálicas, apósitos enyesados poco costosos, imaginar procedimientos que sustituyan á aquéllos. Todos los medios contentivos, los vendajes enyesados y de extensión, los aparatos protéticos, etc., exigen una vigilancia continua por parte del médico, para que no produzcan úlceras por la presión y el roce y para que sus movimientos no den lugar á accidentes. Como es difícil, sobre todo para las clases poco acomodadas, que las familias del paciente sigan esos tratamientos con perseverancia, se puede aconsejar la asistencia en un hospital ó un Instituto ortopédico, hasta que haya desaparecido todo peligro de deformación.

SINÓXILO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los bostríquidos, tribu de los bostriquinos. Sus caracteres más importantes son los siguientes: órganos bucales más ó menos vellosos; menton triangular y transversal; lengüeta sinuada por delante; el último artejo de los palpos subcilíndrico y truncado en su extremo, el de los labiales más corto que el de los maxilares; las mandíbulas simples en su extremidad y provistas de un diente pequeño interno; labro pequeño, muy redondeado y ciliado por delante; la cabeza subcilíndrica y alargada; el epistoma cortado rectamente en su parte anterior; los ojos distantes del protórax, redondeados y salientes; las antenas tienen 10 artejos: el primero y segundo son por lo menos tan largos como los cinco siguientes; su maza antenal es más grande que el tallo; el protórax transversal, convexo, más ó menos tuberculoso ó áspero por delante, generalmente provisto á cada lado de una espina encorvada; sus ángulos son redondeados; el escudo en forma de un triángulo truncado por delante y en su extremo; los élitros alargados, cilíndricos, truncados y dentados en su extremidad; las tibias unas veces dentadas y otras inermes; los tarsos normales, su quinto artejo provisto de un oniquio.

Estos insectos tienen sus larvas alargadas, poco convexas por encima y de consistencia más bien carnosa que coriácea; su cabeza es un poco deprimida y con las suturas de la placa cefálica muy distintas; el labro es semicircular y ciliado por delante; las mandíbulas son cortas, anchas, arqueadas y bífidas en su extremidad, las maxilas son muy fuertes y terminadas por un lóbulo ancho, redondeado y provisto anteriormente de cilos espiniformes; sus palpos se componen de tres artejos, de los que el segundo es el mayor; el menton es algo órneo; el labio inferior escotado y provisto de palpos de dos artejos; las antenas tienen cuatro artejos: el primero es corto, grueso y poco contráctil, el segundo es más delgado y un poco más largo, y el cuarto lleva un pelo largo. Debajo de estos órganos se ven, á cada lado, seis ocelas divididas en dos grupos de tres, uno superior y otro inferior; el protórax es mayor que los otros dos segmentos torácicos y un poco estrechado por delante; los segmentos abdominales son más anchos que largos; el último es un poco más estrecho que los otros, está ligeramente escotado, y lleva por debajo una corta prolongación anal carnosa y retráctil; los nueve pares de estigmas están situados: el primero cerca del borde posterior del protórax, y los demás corresponden á los ocho primeros segmentos del abdomen; el cuerpo de la larva es de color blanquecino lívido, con la cabeza, la cara superior del protórax y del último segmento abdominal de color negro luciente. Cuando esta larva va á sufrir el cambio en ninfa se introduce en unas galerías que construye en el suelo, realizando este cambio en medio del detritus de estas galerías.

El tipo de este género es el *Sinoxylon sexdentatus* Ol., de pequeño tamaño, de color completamente negro, y se encuentra repartido por toda la parte meridional de Europa.

SIN-PU-UAN: *Geog.* C. del dep. de Han-chung-fu, prov. de Chen-si, China, sit. á orillas del Han-Kiang, afl. izq del Yang-tse-Kiang, á 25 kms. de sus fuentes y á 6 000 m. de alt. Es el punto extremo de navegación del Han, y por hallarse en el cruce de varias carreteras tiene gran importancia comercial.

SINQUITA (del gr. σύν con, y χιτών, túnica): f. *Zool* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los colídidos, tribu de los sinquitinos. Los caracteres más importantes que distinguen este género son los siguientes: menton corto, con una escotadura ancha y profunda; lengüeta córnea y sinuada por delante; el lóbulo interno de las maxilas pequeño y provisto por dentro de cilos espinosos, el externo más ancho y más largo y ciliado en su extremidad; el último artejo de los palpos de forma ovalada y obtuso en su extremo, las mandíbulas terminadas por una punta simple; el labro transversal y cortado rectamente; cabeza corta y un poco ensanchada al nivel de las antenas; el epistoma escotado; los ojos redondeados y gruesos; las antenas de 10 artejos: los dos primeros muy gruesos, los siete siguientes se acortan y engruesan poco á poco, el último forma un grueso botón globuloso, un poco comprimido, glabro en su base y pubescente en su extremidad; el protórax un poco más estrecho que los élitros y casi cuadrado; el escudo en forma de un cuadrado transversal; élitros muy largos y paralelos; patas cortas; fémures algo gruesos; tibias lineales y terminadas por dos pequeñas espinas; el tercer artejo de los tarsos más corto que los dos primeros, y todos ellos guarnecidos de pelos por debajo; los segmentos abdominales no escotados por detrás; el cuerpo lineal, muy convexo y guarnecido por encima de cilos cortos.

El tipo de estos insectos es la *Synchita juglandis* Fab., propia de Europa, de pequeño tamaño; vive exclusivamente debajo de las cortezas y está cubierta por encima de tuberculitos dispuestos en series sobre los élitros.

SINQUITINOS (de *sinquita*): m. pl. *Zool* Tribu de insectos del orden de los coleópteros, familia de los colídidos. Está compuesta esta tribr de insectos de pequeño tamaño que presentan los siguientes caracteres: lengüeta y menton córneos; dos lóbulos en las maxilas con la extremidad de éstos guarnecida de cilos y con un diente córneo generalmente en el interno; los palpos labiales y maxilares son muy cortos, y el número de sus artejos es de tres en los primeros y cuatro en los segundos; las mandíbulas son muy cortas, poco visibles, robustas, y provistas en su base interna de un apéndice membranoso; el labro es pequeño en todas las especies; las antenas están insertas inmediatamente delante de los ojos y recubiertas en su base por los bordes laterales de la frente. En muchas especies pueden replegarse las antenas debajo de la cabeza, y en este caso su artejo basilar queda recibido en un surco colocado entre los ojos y los lados del cuadro bucal. El número normal de artejos de las antenas es de 11, terminando por una maza en forma de botón; las patas son cortas; las tibias casi lineales; los tarsos de cuatro artejos simples; el abdomen está compuesto de cinco segmentos, de los cuales los dos últimos ó solamente el último es móvil. En el estado perfecto estos insectos viven debajo de las cortezas ó en el interior de la madera en vías de descomposición; sus larvas son poco conocidas para que se las pueda asig·ar caracteres definitivos. Sin embargo, se sabe que su cuerpo es largo y unas veces está recubierto de piel fina, uniforme, otras de placas córneas sobre los segmentos torácicos; la cabeza lleva en cada lado cinco ocelas dispuestas en dos series, la anterior de tres y la posterior de dos; las antenas se componen de cuatro artejos. El último segmento abdominal lleva un escudo córneo provisto de dos puntas encorvadas, y termina en tubo anal muy corto.

Esta tribu es la más rica de toda la familia, sus especies son raramente de forma alargada, y muchas de ellas son notables por las asperezas, los cilos, las espinas ó los tubérculos con que guarnecen sus tegumentos. Contiene unos 25 géneros, repartidos por casi todas las partes del mundo.

SINQUITRIO: m. *Bot.* Género de plantas (*Synchytrium*) perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los oomicetos, familia de los quitridináceos, cuyas especies viven en las células epidérmicas agrandadas anormalmente de las partes verdes de diversas fanerógamas, sobre las cuales parecen entonces verruguitas amarillas ó rojas. La espora movible (zoogonidio) se convierte en un soro ó masa globulosa de células poliédricas, que aislándose más tarde se convierten en otros tantos esporangios que producen numerosos zoogonidios persistentes, los cuales pasan el invierno en estado de vida latente, enquistadas, con episporio de color obscuro y endosporio tierno é incoloro, dentro de los cuales se encuentra un protoplasma oleoso. Las formas de este género se han dividido en dos series, según el color amarillo ó blanquecino del protoplasma.

SINRAZÓN: f. Acción hecha contra justicia y fuera de lo razonable ó debido.

> ... no trataba de poner en ejecución la orden de Diego Velázquez ni quería que por su mano se obrase una SINRAZÓN tan conocida.
>
> SOLÍS.

> Pedís una SINRAZÓN
> Siendo notorio que he sido
> Primero en la pretensión.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

> La facultad de dañar
> Gana de dañar despierta,
> Y, por no hacer SINRAZONES,
> Vale más el padecerlas.
>
> HARTZENBUSCH.

– A SINRAZÓN: m. adv. ant. INJUSTAMENTE.

SINSABOR: m. DESABOR.

> ... tenían á menor inconveniente (los de Tlascala) sufrir el SINSABOR de sus manjares que abrir el comercio á sus enemigos.
>
> SOLÍS.

– SINSABOR: fig. Pesar, desazón, pesadumbre.

> – Si tú mi dicha labras,
> No temas SINSABORES...
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SINSHEIM: *Geog.* C. cap. de dist., círculo de Heidelberg, Gran Ducado de Baden, Alemania, sit. á orillas del Elsenz y en el f. c. de Neckargemünd á Jagstfeld, 3 000 habits. Ruinas de una abadía del siglo XI. En esta c. derrotó Turena á los imperiales el 16 de junio de 1674. En 1689 fué casi destruída por los franceses.

SINSONTE: m. Pájaro cantor de América, del género de los mirlos.

– SINSONTE: *Zool.* Nombre vulgar con el que en la isla de Cuba se designa al *Orpheus polyglottus*, ave del orden de los pájaros, familia de los túrdidos, que se caracteriza por tener los ojos amarillos; cejas blancas; todas las partes superiores gris moreno muy pálido, más intenso sobre las alas, cuyos remos primarios y secundarios son blancos hacia la mitad de sus extremos. Algunas cobijas superiores ofrecen la misma distribución de color; el pliegue del ala blanco; la rabadilla gris azul; lo inferior del cuerpo casi blanco; cola morena, con una mancha blanca hacia la extremidad de las timoneras (Véase el grabado del artículo BURLÓN).

Esta ave se halla al mismo tiempo en el continente septentrional de la América y en las Antillas. Es muy común en la isla de Santo Domingo, encontrándose también en la de Cuba. Casi siempre vive en las sabanas, no lejos de las habitaciones, pues es muy afecto á la sociedad y parece complacerse en anidar cerca de los para-

jos habitados. Corre un instante sobre la tierra, vuela después y se posa sobre la punta más alta de los arbustos y matorrales, comenzando sus canciones imitativas y variadas, ya fuertes, ya expresivas, reproduciendo el canto de los otros pájaros.

En la época de su nidada es valiente y animoso, defendiendo vigorosamente su prole. En guerra entonces contra todo el pueblo alado, sin respetar el tamaño ni la fuerza de las otras aves, las ataca con osadía y las obliga á alejarse de su nido. Este, colocado en los espesos matorrales y guarnecido de ramas espinosas, contiene cuatro ó cinco huevos blancos con puntos bermejos, particularmente en el extremo grueso.

Muchos de estos pájaros se llevan domesticados de las Floridas á la Habana, donde son muy estimados. Los campesinos los buscan con el mayor ahinco para venderlos en las ciudades al precio de 7 y 8 pesos fuertes, y si están enseñados y cantan bien se venden hasta 25 y 30. En un principio creyóse que no era posible tenerlos en jaula, pero la experiencia ha demostrado lo contrario. En el estado salvaje se alimentan de insectos; en el de esclavitud se sostienen con plátano. Para domesticarlos pronto es preciso colocarlos en un paraje donde puedan ver el mayor número posible de gente; así se acostumbran y comienzan sus alegres cantos.

SINTÁCTICO, CA (del gr. *συντακτικός*): adj. *Gram.* Perteneciente ó relativo á la sintaxis.

SINTAFOCERO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los otiorrinquinos. Este género está caracterizado por ofrecer el rostro notablemente más largo que la cabeza, muy robusto, un poco atenuado por delante, muy convexo en su base y ligeramente escotado en su extremidad; sus escrobas superiores profundas, cavernosas, arqueadas, transversales y separadas por encima por un tabique delgado; las antenas anteriores de la longitud de la mitad del cuerpo, muy robustas, escamosas é híspidas; el escapo muy grueso, redondeado, un poco arqueado; el funículo más corto que el escapo, con el primer artejo alargado y algo cónico, el segundo y siguientes cortos, transversales, apretados unos contra otros; la maza antenal pequeña, ovalada y articulada; los ojos pequeños, redondeados, un poco salientes; protórax transversal, cilíndrico, truncado en su base y por delante; el escudo rudimentario; los élitros brevemente ovalados, convexos, atenuados en su extremidad y en su base, que es más ancha que el protórax y ligeramente escotada; las patas medianas y muy robustas; fémures en maza; tibias rectas; tarsos cortos y medianamente anchos, esponjosos por debajo; el cuarto artejo se distingue porque es un poco más largo que los otros; los tres segmentos intermedios del abdomen son casi iguales; el mesosternón es muy comprimido y anguloso por delante; el cuerpo ligeramente ovalado.

La única especie de este género es el *Syntaphocerus hispidulus*, originario del Gabón, de mediano tamaño, de color verde metálico grisáceo ó de un gris de perla. Sus élitros presentan estrías regulares y claramente limitadas, cuyo fondo es negro; los intervalos de estas estrías son planos y provistos cada uno de una serie de cilos cortos, gruesos y regularmente colocados.

SINTAGMA: f. *Mil.* Elemento de la falange griega, constituído por un cuadrado de 16 hombres de frente por otros tantos de fondo; tenía, pues, 256 soldados oplites, y era la unidad táctica fundamental en aquella milicia. Su nombre se formó con los vocablos *sim*, conjunto, y *tagma*, tropa. Se descomponía la sintagma en cuatro trozos, *tetrarquías*, dispuestos en cuadrados que tenían ocho hombres en cada lado, y que estaban llenos con ocho filas ó hileras de igual número de infantes. Estos cuadrados seguían subdividiéndose de una manera regular; los números 16, 32, 64, que por estas divisiones sucesivas se formaban, eran todos divisibles por cuatro, y, obedeciendo á estos mismos principios de simetría y regularidad, 16 sintagmas formaron el frente de la falange normal; en alguna ocasión se llegó á aumentar el frente de una falange, pero no la profundidad, que se conservó inalterablemente igual á la de la sintagma.

Según dijimos al tratar de la falange, las dimensiones de la sintagma fueron, sin duda, calculadas de tal manera que, dado el alcance de los dardos que entonces usaban las tropas armadas á la ligera, cuya colocación correspondía, una vez empeñadas las fuerzas pesadas, á la retaguardia de la línea, pudiesen aquellas armas arrojadizas dañar al enemigo, sin perjuicio de los oplites formados en la masa.

La sintagma es una creación militar tan fundamental que se la encuentra con diversos nombres, constituyendo unidad táctica esencial en todas las épocas de la Historia. Si se pudiese establecer la ficción, dice el coronel Carrión Nisas, de que 256 hombres, que antiguamente formaron una sintagma, atravesaran los siglos, combatiendo siempre juntos, y siguiendo en su orden de formación todas las modificaciones de la táctica, de armamento, etc,, se explicaría de un modo satisfactorio toda la historia del arte elemental y se resolverían muchos problemas.»

Con la sintagma aparecieron por forzosa necesidad las primeras tropas ligeras, combinadas con un cuerpo sólido de infantería.

SINTANG: *Geog.* C. cap. de dist., prov. ó residencia Oeste de Borneo, Indias holandesas, Archipiélago Asiático, sit. en la confl. del Melavi con el Kapuas. Es residencia de un sultán ó jefe indígena. El dist. comprende, además del reino de Sintang y circunscripción del Melavi, los territorios de Sanggou y de Sekadou y del Alto Kapuas, con una sup. de 74250 kms.² y 150000 habits.

SINTAXIS (del lat. *syntăxis*; del gr. *σύνταξις*, de *συντασσω*, coordinar): f. Parte de la Gramática, que enseña á coordinar y unir las palabras para formar las oraciones y expresar conceptos.

> Procurará instruir radicalmente á los alumnos en la SINTAXIS de una y otra lengua, etc.
> JOVELLANOS.

> ... sabe leer la Gaceta, y redactar con mala SINTAXIS y peor ortografía algún oficio sobrecargado de fórmulas y traslados, etc.
> LARRA.

> No necesita quemarse
> Las pestañas estudiando
> La prosodia y la SINTAXIS.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SINTAXIS: *Gram.* Así como la Analogía enseña en cuántas clases se dividen y qué denominaciones llevan los vocablos, y cuáles son sus propiedades y accidentes, la Sintaxis enseña á enlazar unos vocablos con otros, ó sea la acertada construcción de las oraciones gramaticales. Divídese en *regular* y *figurada*; la *regular*, cuyo principal objeto es la claridad, pide que no haya falta ni sobra de palabras en la oración; que tengan todas su natural dependencia, y ocupen respectivamente el lugar que les corresponde; *figurada* es la que se observa para dar más vigor y elegancia á las oraciones. Según la Academia de la Lengua, de quien son las anteriores definiciones y consideraciones que siguen, no se recomienda la *regular* como preferente en todo caso á la *figurada*, que se emplea instintivamente y con menor latitud aun en el lenguaje más familiar y sencillo. En la Sintaxis hay que considerar principalmente la concordancia, el régimen y la construcción, de las cuales se ha tratado en los respectivos lugares del DICCIONARIO.

Sintaxis figurada es la distribución que hace de las palabras quien al hablar ó escribir, dejándose llevar de los afectos que le dominan, ó queriendo dar mayor elegancia al discurso, altera el orden lógico de las dicciones, omite unas, añade otras, ó no se ciñe á las reglas de la concordancia. Estos varios modos de construir se llaman figuras, porque se han considerado como galas ó adornos de la oración. Cinco son las figuras de construcción gramatical, á saber: hipérbaton, elipsis, pleonasmo, silepsis y traslación. Habiéndose tratado de ellas en el lugar respectivo, y expresadas las reglas para la buena concordancia, régimen y construcción de las palabras, se hará aquí, y como complemento de lo expuesto, compendiado resumen de las observaciones del eminente gramático D. Vicente Salvá acerca del lenguaje actualmente empleado en España, y su comparación con el usado por los hablistas del siglo XVI, ó sea el paralelo de la Sintaxis corriente en unos y en otros tiempos.

La locución consta de palabras y frases; las frases comprenden las imágenes ó metáforas y la estructura de los incisos y períodos. De todo conviene hablar en cuanto dice relación con la lengua española.

Dos vicios deben huirse igualmente en toda lengua viva; incurren en el uno los que están tan aferrados á los escritores clásicos que nos han precedido, que no creen pura y castiza una voz si no está autorizada por ellos; y el otro, que es el más frecuente, como que se hermana mucho con la ignorancia, consiste en adoptar sin discreción nuevos giros y nuevas voces, dando á las cosas que ya conocieron y llamaron por su nombre nuestros antepasados, aquel otro que á nuestros vecinos les place designarlos ahora. Para hablar con pureza el castellano conviene evitar uno y otro escollo; y pues nuestra lengua debe á la latina gran parte de su riqueza, de ella pueden tomarse las palabras de que tuviéramos una absoluta necesidad, acomodándolas á la inflexión y genio del español, esto es, *parce detorta*, según previene Horacio. Con menos recelo pueden adoptarse las palabras que para las Ciencias y Artes se requieran, ó hayan ya empleado los escritores de otras naciones, sacadas de la lengua griega, que es el depósito universal de las nomenclaturas técnicas; pero hemos de ser sumamente cautos en todo lo que recibimos de los franceses, ya porque la índole de la suya es, sin parecerlo, muy diversa de la de nuestra lengua, ya porque el roce de los de esta nación y la continua lectura de sus libros no pueden menos de llenarnos la cabeza de sus idiotismos, haciéndonos olvidar los nuestros. En todo hemos de someternos, no obstante, á la ley irresistible del uso, entendiendo por tal la autoridad de los escritores más distinguidos. Con arreglo á estas máximas se asignarán, según el citado autor, las principales diferencias entre las palabras y frases de nuestro lenguaje corriente y el de los autores del siglo XVI, para que se vea que, si bien debemos estudiarlos como dechados de saber y de sonoridad en la locución, no nos es permitido copiarlos tan servilmente que pretendamos oponerlos á las novedades, que en las lenguas como en todo, ha causado el transcurso de dos siglos. Estas diferencias pueden clasificarse del modo siguiente:

1.° Voces y frases del siglo XVI que están anticuadas al presente, como *ayuntar*, *cabo* (por capitán ó jefe militar), *crecer* (por aumentar), *holganza*, *magüer*, *obsequias*, *pláceme*, *solaz*, *topar*, *tristura*, *dar á saco*, *parar mientes*, *pararse feo*, *ponerse de hinojos*; y muchísimos verbales en *miento*, como *alegramiento*, *abotamiento*, *cansamiento*, *callamiento*, *cicatrizamiento*, *cortamiento*, *matamiento*, *mudamiento*, *pleitamiento*, etc., etc. A esta misma clase han de referirse muchos verbos que llevaban entonces antepuesta la partícula componente *a*, la cual se omite ahora, como *abajar*, *abastar*, *adamar*, *alimpiar*, *allenar*, *amatar*, *amenguar*, *asosegar*, *atapar*; y las dicciones que no retienen su antigua acepción, como *haber*, que ya no significa *tener*, sino en pocos y determinados casos; *ser*, que equivalía muchas veces á *vivir*; v. gr.: *si Homero fuera en estos tiempos*, en lugar de si viviera; *ir* ó *andar*, que valían en algunas ocasiones tanto como *estar*; v. gr.: *Por ir tan llena de lección y doctrina*, dice Cervantes de Salazar, y Velázquez de Velasco en la *Lena*, *De que el corazón anda* (por *está*) *lleno*; y el verbo *necesitar*, que era activo y significaba lo mismo que nuestro *obligar*, en cuyo sentido es para Salvá anticuadísimo, si bien la Academia no lo reconoce por *Donde*, como adverbio de lugar, sólo denota aquel en que está ó se hace algo, mientras en lo antiguo significaba además el que procedía, ó al que se encaminaba alguna cosa; y aun suplía comúnmente á los relativos, v. gr.: *Los ejemplos por donde los hombres deben gobernar su conducta*. – Cuyo no lo usamos en las preguntas, y pocas veces como relativo, prefiriendo decir: De quien, del cual, de él, etc. No se entienda que el Sr. Salvá aprueba la calificación de anticuada que se da á las palabras de uso poco frecuente, porque rara vez ocurre hablar de las cosas que significan, y á las que no tienen un equivalente en la actualidad. Son de las primeras *bohordar*, *burdegano*, *calamorrar*, *cripta*, *crismar*, *crisela*, *cuaresmar*, *juletería*, *judicativo*, etc., y de las segundas *allende*, *amblador*, *aparatoso*, *aplebeyar*, *arrufaldado*, *badajear*, *cadañal*, *cadañero*, *colcedra*, *condesil*, *confesante (el que se confiesa)*, *conflatil*, *consejable*, *conservero*, *consumitivo*, *consuntivo*, *convocadero*, *conible*, *cuartamente*, *descerebrar*, *desplumadura*, *enlabiar*, *enseñadero*, *espectable*, *escomulgamiento* (que es el acto de echar la excomunión), *eviterno*, *filancia*, *grillar* (por cantar

los grillos), *hojecer*, *insuflar* (por inspirar en el ánimo una cosa), *misar*, *orfebrería*, y muchas otras que llevan en el diccionario el signo de anticuadas.

2.° Muchas voces que usaron nuestros buenos escritores, serían hoy miradas justamente como verdaderos galicismos; tales son, *afamado* (por hambriento), *asaz*, *atender* (por esperar), *averar*, *aviso* (por dictamen ó parecer), *caporal* (por cabo de escuadra), *contrada* (por país), *defender* (por prohibir), *domaje* (por daño), *ensamble*, *entretener* (por mantener), *habillado* (por vestido), *hacer el amor* (por enamorar), *letra* (por carta), *meter* (por poner), *nombre* (por número), *otramente*, *reprochar*, *reproche*, *sujeto* (por asunto), *tirar* (por sacar), etc.

Algunas, aunque no fueron desconocidas á nuestros mayores, eran tan raras entre ellos como frecuentes en el habla moderna, á cuyo número pertenecen *alocarse*, *aliado*, *atribución*, *beneficencia*, *clientela*, *confederado*, *chocante*, *chocar*, *ensayo*, *fascinar*, *inerme*, *lealtad* (por fidelidad), *morbidez*, *municipal*, *pisaverde*, *posición* (por situación), *sociabilidad*, *veleidad*. Algunas que entre ellos no lo eran, son familiares y aun bajas para nosotros, como *bacín* por *bacía* ó *barreño*, *oreja* por *oído*. *Regoldar* fué usado por los mejores escritores del tiempo de Cervantes, si bien éste lo calificó (*D. Quijote*, Parte Segunda, capítulo XXIII) *de uno de los más torpes vocablos que tiene la lengua castellana*, y como tal suena, no obstante que la Academia no lo reputa por del estilo bajo ni aun del familiar, y que Garcés en el prólogo al tomo II del *Fundamento del vigor y elegancia de la lengua castellana*, se empeña en vindicarlo de toda nota de bajeza ó malsonancia. Otras han tomado un significado distinto del que antes tenían, como *arenga*, *arengar*, *auspicio* (cuando lo empleamos como recomendación), *bolsa* (por lonja), *cortejar*, *cortejo*, *despacho oficial*, *destino* (por el empleo que uno tiene ó la suerte que le ha cabido); *encadenamiento de los sucesos*, *entrevista* (por conferencia), *época*, *noticia de oficio*, *patriota*, etc. Algunas de estas voces, y aun de las verdaderamente anticuadas, están en uso todavía, bajo su significación primitiva, en varios pueblos y entre ciertas gentes de Castilla la Vieja.

3.° Hay dicciones y frases enteramente nuevas, las cuales no debemos ya excluir del tesoro de la lengua. Tales son *acción* (de guerra), *bello sexo*, *bilosar*, *bilosarse*, *cenameramiento*, *desmoralizar*, *divergencia*, *exaltado* (por acalorado en las opiniones), *fraque*, *función* (por fiesta), *funcionario*, *garantía*, *garantir*, *inmoral*, *intriga*, *organizar* (por ordenar), *paralizar*, *patriotismo*, *petimetre*, *presidir* (por intervenir como parte principal), *quincalla*, *quinquillero*, *rango*, *trasporte* (por rapto), y muchas más que sería sobrado largo referir. Otro tanto debe decirse de las frases *á propósito*, *á pesar de*, *erigirse en*, etc. Es cierto que algunos autores repugnan emplear muchas de estas voces y frases, las cuales, habiendo sido prohijadas por otros de primera nota y por el uso general, gozan ya de su indisputable ciudadanía. Y ¿quién sabe si obtendrán algún día del mismo modo carta de naturaleza, *asamblea*, *coqueta*, *detalle*, *moción*, *municipalidad*, *nacionalizar*, etc., palabras que andan hoy como vergonzantes al apoyo de uno que otro escritor, ó si se esparcirán por todo el suelo español *ayar*, *alfarrazar*, *cenojiles*, *curiana* é infinitas más que están ahora circunscritas al estrecho ámbito de una provincia?

De este modo hemos visto que *panal* (por el esponjado ó azucarillo) era años atrás provincial de Andalucía, y no sólo está al presente admitido en Madrid, sino que ha hallado ya cabida en el *Diccionario de la Academia*. Es también nuevo el uso de las expresiones, ya adverbiales, ya conjuncionales, con que se confirma alguna cosa, ó se saca por ilación de la que antecede; por ejemplo, *así que*, *por eso*, *por lo mismo*, *por lo tanto*, etc., cuyas voces solía hacer la conjunción *que*, la cual suplía también en muchos casos el *por qué* causal.

Se ha fijado al presente la significación de ciertas palabras que la tenían muy vaga en lo antiguo. *Quien* servía para todos los números y para las cosas lo mismo que para las personas, y ahora sólo puede referirse á las personas del singular. Con el adjetivo *este* señalamos un objeto que está muy cerca de nosotros, y con *ese* el que se halla más inmediato á la persona á quien dirigimos la palabra que á nosotros; ó bien la cosa sobre que recae nuestra conversación con alguno, distinción que no conocieron nuestros antepasados, como ni la que hemos puesto entre *estatuto*, *instituto*, *ordenamiento*, *ordenanza*, *regla*, que ellos miraban casi como sinónimas. Usaban muchas veces indistintamente los verbos *ser* y *estar*, cuya diferencia es ya una regla de que no debemos separarnos. Hacían más, pues empleaban el verbo *ser* como auxiliar en lugar de *haber*; así es que leemos en ellos: *luego que fueres salido, nosotros somos venidos*. Tampoco se cuidaban del refinamiento de mudar las conjunciones *y*, *ó*, en *é*, *ú*, cuando sigue á la primera una *i* y á la segunda otra *o*. La preposición *á* denota la localidad en muchas voces en que se prefiere ahora la *en*, puesto que decían: *vi á tu pecho la insignia*. La *en* suplía á la *de* ó *sobre* en las frases *hallaba en tu negocio*, *contendían los dos hermanos en la herencia*, etc., y la *por*; causal casi exclusivamente para nosotros, designaba con mucha frecuencia el objeto final en tiempo de nuestros mayores. Hay que añadir lo poco que se paraban en repetir una palabra en sentencias muy cortas, y acaso en un mismo renglón; lo que miramos como un dualismo, y pudiera todavía notarse como una falta, atendido el ancho campo que para la variedad ofrece la lengua castellana. Este, que puede llamarse descuido, forma otro de los caracteres de su estilo.

Se han introducido además en la dicción las siguientes innovaciones: 1.° Usamos de la reduplicación *se* en las oraciones en que no aparece persona alguna agente, y en que la paciente se expresa solamente por medio del pronombre *él* en el caso oblicuo. Decimos: *se le nombró para la embajada*, en lugar de *fué nombrado para la embajada*. Entre los antiguos era muy raro, pero no desconocido, semejante giro, pues lo usó Cervantes en el prólogo del *Quijote*: *como quien se engendró en la cárcel*; y el Arcipreste de Hita había dicho antes que él en la copla 593:

Por ante los pescados *se* toman so las ondas.

2.° Muchas veces los verbos *hacer ó poner*, unidos á algún sustantivo ó adjetivo, suplen á los verbos simples; v. gr.: *hacer distinción* por *distinguir*, *hacer honor* por *honrar*, *poner en duda* por *dudar*, *poner en ridículo* por *ridiculizar*, *ponerse desesperado* por *desesperarse*, etc. Empleamos más que los antiguos los participios contractos, sin darles nunca el significado pasivo de los pretéritos regulares; cosa que ellos solían practicar, como cuando Hurtado de Mendoza dice en el libro I de la *Guerra de Granada*: *murieron rotos por Osmín*. Escaseamos más que ellos, por el contrario, los aumentativos, los diminutivos y los superlativos; pues aunque sea cierto que la lengua española no hace tanto uso de los diminutivos como la toscana, según lo observó Herrera en sus notas á Garcilaso, no dejaban de ser frecuentes en aquellos tiempos, y lo son hoy en la conversación familiar. Somos también más parcos en emplear los infinitivos tomados sustantivamente, prefiriendo decir: *los gemidos de la desventura traspasaron su corazón*, *la abundancia de las riquezas nos estraga*, que no *el gemir de la desventura traspasó su corazón*, *el abundar en riquezas nos estraga*.

4.° Las ciencias naturales y las exactas, que tantos progresos han hecho últimamente, han dado un nuevo colorido al lenguaje, por las metáforas, imágenes y símiles que de ellas tomamos, en lugar de las que sacaban los antiguos de las flores, de un riachuelo ó de los animales, es decir, de la naturaleza misma, ó bien de la Medicina galénica, única que entonces conocían. *La esfera de los conocimientos*, *la divergencia de las opiniones*, *la parálisis del comercio*, *una posición poco segura*, son metáforas que hemos pedido prestadas á la Astronomía, á la Optica, á la Medicina y al Arte militar respectivamente. Meléndez ha cantado más de una vez el *cáliz* de las flores, y aludido á sus dos sexos con arreglo ya á los recientes sistemas de Botánica.

Para los incisos y los períodos debemos seguir la pauta de los antiguos, que abundan en períodos largos y compuestos de muchos miembros, interpolados con otros de menos extensión. Pero cuídese sobre todo de que el pensamiento de cada cláusula tenga unidad y quede bien redondeado, sin saltar de unas ideas en otras con sólo el enlace de un relativo, de una conjunción ó de un participio activo, vicio en que caen á cada paso los malos escritores de nuestros días. La respiración de un buen lector no ha de fatigarse al recitarlos ó leerlos en alta voz, para lo cual es necesario que las pausas estén en los lugares convenientes y que el final de los miembros ó colones, y particularmente el de los períodos, sea musical y grandioso. Ha de procurarse, pues, que no terminen por uno, y menos por muchos monosílabos; y no es lo mejor que acaben por sílaba aguda, á no ser en las oraciones de interrogante. Sale más cadencioso el remate cuando lo forma una palabra aguda en la penúltima, aumentándose mucho su fluidez si la precede una esdrújula, como *cándida azucena*, *intrépido soldado*. Nuestros mayores empezaban con más frecuencia que nosotros las cláusulas por una conjunción, ó por la partícula *porque*, equivalente á *la causa de esto es que*, en lo cual convendría que los imitásemos, pues vale más emplear una sóla dicción que seis, entre las que se hallan nada menos que cuatro monosílabas.

La diferencia principal entre los incisos y los períodos de los antiguos y de los nuestros consiste en la colocación del verbo, que reservaban aquéllos generalmente para el fin, según la costumbre de los latinos, en particular si esto favorecía á la mejor cadencia, á la cual llegaron á sacrificar en varias ocasiones hasta la claridad y la exactitud de la sentencia. En todos los escritores de aquella época es muy familiar la sintaxis de los siguientes pasajes del *Don Quijote*: *ni el canto de las aves, que muchas y muy regocijadamente la venida del nuevo día saludaban* (Parte Primera; cap. VIII); *las claras fuentes y corrientes ríos, en magnífica abundancia, sabrosas y transparentes aguas les ofrecían* (cap. XI); *se puso algún tanto á mirar á la que por esposo le pedía* (Parte Segunda, cap. XLVI). Los genitivos y dativos iban también muy de ordinario delante de los nombres ó de los participios pasivos que los regían, como sucede en el cap. XLVIII de la Parte Segunda de dicha obra: *Las guirnaldas de verde laurel y de rojo amaranto tejidas*. No es decir que al presente no ocurra ni deba usarse nada de esto, sino que semejante colocación era mucho más común en lo antiguo, pues ahora solamente la emplean los buenos escritores para variar la dicción, ó por pedirlo así la eufonía del período.

Nuestros mayores eran poco escrupulosos en punto á la exactitud gramatical; empleaban indistintamente el *le* y el *lo*, *les* y *los*, *le* y *la* para los acusativos masculinos, y el dativo femenino singular del pronombre *él*, *la*, *lo*, y no guardaban una norma constante en las frases de negación. Hay otros casos en que vacilaba su dicción, sin que se crea que son los únicos en que no estaba fijada, ó que eran á lo menos rígidos observadores de las reglas comunes del lenguaje, pues se olvidaban á veces de las usuales de su siglo. Sin salir del *Don Quijote*, ni del cap. XI, antes citado, de la Parte Primera, leemos: *no había la fraude, el engaño ni la malicia mezclándose con la verdad y llaneza*; debiendo decirse: *no se había mezclado la fraude*, etc., ó bien *la fraude, el engaño y la malicia no se habían mezclado*. En el cap. IX, *no nada apasionados*; en el XL, *como ninguno de nosotros no entendía el arábigo*; en el LVI de la Parte Segunda, *que nunca otra tal no habían visto*; y en el LIX, *ni Sancho no osaba tocar á los manjares*, en cuyos cuatro lugares sobra la negación *no*. En el cap. VIII de la Primera Parte dice: *contra el primero fraile*; y en el X: *el grande marqués de Mantua*, sin que *primero* y *grande* pierdan sílaba alguna. En el cap. XXII de esta misma parte hallamos: *opresor de los mayores*, no muy de acuerdo con la sintaxis que guardan los participios contractos. Hay á veces preposiciones empleadas fuera de todos sus significados usuales, como cuando en el cap. XIII dice: *comemos el pan en el sudor de nuestros rostros*, en lugar de *con*, y en el XIV: *los que me solicitan de su particular provecho*, en lugar de *por su particular provecho*. En ciertos casos se notan hasta partes de la oración del todo redundantes, según se advierte en este pasaje del cap. II de la Parte Primera: *¿Quién duda sino que en los venideros tiempos, cuando salga á luz la verdadera historia de mis famosos hechos, que el sabio que los escribiere no ponga*; donde hay de más un *sino*, un *que* y un *no*, como sobra la preposición *en* cuando dice en el cap. XV: *para darte á entender, Panza, en el error en que estás*. Está repetida inútilmente la conjunción *si* en el cap. XXV de la Parte Segunda, donde se lee: *de una señora sé yo que preguntó á uno de estos figureros, que si una perrilla de falda pequeña que tenía, si se empreñaría y pariría*

Poco más adelante, en el cap. XXXII, es imperfecto el sentido de este período: *llegó la de la fuente, y con gentil donaire y desenvoltura encajó la fuente debajo de la barba de Don Quijote, el cual, sin hablar palabra, admirado de semejante ceremonia, creyendo que debía ser usanza de aquella tierra en lugar de las manos lavar las barbas; y así tendió la suya*, etc.; por no haber puesto, *admiróse de semejante ceremonia*, ó bien, *admirado de semejante ceremonia, creyó que*, etc. En el siguiente lugar del cap. XXIII de la Parte Primera, *los muslos cubrían unos calzones al parecer de terciopelo leonado*, hay anfibología, que se desvanecería colocando el supuesto antes del verbo, y después el caso objetivo de esta manera: *unos calzones, al parecer de terciopelo leonado, cubrían los muslos*. Son frecuentes las inadvertencias de esta clase que ocurren en el *Quijote*, y se hallan anotadas en el *Comentario* que ha publicado Clemencín Semejantes descuidos, que en nuestros mejores clásicos ocurren á cada paso, prueban que, si bien deben servir como objetos de imitación en su fluido y ordinario modo de escribir, no pueden serlo en aquellos pocos pasajes en que conocidamente dormitaron, separándose de su misma sintaxis y de la de todos sus contemporáneos. En ellos, como en los mejores modernos, ocurren lunares, y si los disimulamos en un rostro hermoso, cuando son obra de la naturaleza, nunca manifestará el mejor gusto la belleza que se desfigure con semejante artificio, y menos la que lo prodigue hasta el punto de afearse. Es, no obstante, conveniente advertir que, si bien hemos de evitar cuidadosamente algunas voces y frases de nuestros clásicos, de ellos y no de otros hemos de aprender el giro, la medida y el número de los períodos que tan lastimosamente cortan los que han acostumbrado su oído y gusto á los autores franceses de mitad del siglo último, los cuales parece que clausulaban con grillos, según son extremados su compás y monotonía. Algo más noble y cadencioso es el giro que van adoptando los escritores actuales de aquella nación, pero todavía ha de pasar algún tiempo hasta que lleguen á olvidar el estilo que hicieron como de moda Montesquieu y sus contemporáneos.

A más de los puntos en que según lo expuesto se distingue nuestro lenguaje del que era usual en el siglo XVI y en la primera mitad del XVII, hay otras diferencias palpables y más peculiares de la Gramática, referentes á los arcaísmos en los nombres y en la conjugación de los verbos.

Las singularidades principales respecto del nombre están reducidas á que:

1.° Evitaban los antiguos cuanto podían que el artículo femenino *la* precediese á la voz que principiase por *a*, tomando en su lugar el masculino, aunque la dicción siguiente no fuese un nombre sustantivo ni la *á* la sílaba acentuada, únicos casos en que hacemos ahora este cambio. A cada paso hallamos en sus obras *el acémila, el afición, el alegría, el amistad, el antigüedad, el aspereza, el autoridad, el azucena, el alta sierra*, y Hurtado de Mendoza repite mucho *el Alpujarra* y *el Andalucía*. Algunos observan esta práctica, aun cuando el nombre empezaba por vocal distinta de *a*, según se ve en Lebrija, que pone *el ortografía*, y el autor ó autora del *Palmerín de Oliva* dice *el espada*. También suprimían antes de otra *a* la del artículo indefinido *una*, cosa que ahora no todos practican, *un alma, un ave*; y el P. Sigüenza, en la *Vida de San Jerónimo*, hizo más, pues dice: *aquel alma* por *aquella alma*, lo cual imitó Iriarte en el *Nuevo Robinsón*: *aquel agua tiene un sabor amargo*, por *aquella agua*; y Lista

Aquel alma noble y sabia. –
Y en aquel alma divina.

Gustaban además en extremo de amalgamar la preposición *de* con el adjetivo *este*, diciendo *deste, desta*, etc. Les placía, por la inversa, el concurso de vocales, si la misma preposición *de* ó la *á* se unían con el artículo *el*, v. gr., *de el señor, ó á el señor*, en lugar de *del señor*, y *al señor*, como nosotros decimos.

2.° Muchos nombres, ahora de un solo género, gozaban de los dos antiguamente; tales son: *calor, cisma, clima, color, chisme, desorden, diadema, enigma, enjambre, estratagema, fénix, fin, fraude, honor, linde, loor, maná, mapa, maravedí, margen, metamorfosis, método, olor, orden* (en el sentido de coordinación), *origen, prespuente, reuma, rebelión, zalá*, etc.

3.° Suprimían frecuentemente la *c* que termina sílaba en medio de dicción, para evitar esta pronunciación cacofónica, y casi siempre escribían: *conduta, conduto, defeto, ditado, efeto, invito* (por invicto), *letor, lición, perfeto, reduto, tradutor, vitoria*. En razón de la eufonía, decían también: *aceto, auto, conceto, eceto, Egito, dino, indinación, preceto* y *repuna*, en lugar de *acepto, acto, concepto, excepto, Egipto, digno, indignación, precepto* y *repugna*; y *coluna* y *oscuro* por *columna* y *obscuro*. Eran, por el contrario, más duros en la pronunciación de unas pocas dicciones, pues decían *cobdicioso, cobdo, dubda, fructa, judgar*.

4.° *Quien* era por lo común indeclinable, sirviendo para todos los géneros y números y para las cosas, igualmente que para las personas, circunstancia que parece ignoraba Muuarriz, cuando en su traducción de las *Lecciones* de Blair lo notó en Cervantes como una falta, y también lo reparó Martínez de la Rosa en Juan de la Cueva.

5.° Desde la infancia del romance castellano hasta los años de 1500 se empleó mucho la reduplicación *ge* en lugar de nuestra *se*, y la conserva aún Cervantes en aquel proverbio: *castígame mi madre y yo trompógelas*. Juan Lorenzo Segura, poeta que floreció en la mitad última del siglo XIII, es el único de los antiguos que ha usado del *ge* por el oblicuo *le*, según se advierte en muchas coplas de su *Poema de Alejandro*, siendo una de ellas la 816, donde dice:

«Iban sobre el rey por temprage la calor.»

Más notables son las diferencias que se advierten en la conjugación de los verbos, tanto regulares como irregulares, siendo éstas las más dignas de observarse:

1.ª Los anteriores al siglo XVI terminaban la segunda persona del plural de todos los tiempos y modos en *des* en lugar de *is*, diciendo: *cantades, cantábades, cantásedes, cantaredes, cantariades, cantedes, cantáredes, cantárades, cantásedes*, por *cantáis, cantabais, cantasteis, cantareis, cantaríais, cantéis, cantaréis, cantarais, cantaseis*. Por esta analogía decían *sodes* en lugar de *sois*.

2.ª Cuando iba algún pronombre unido al futuro ó al condicional del indicativo, y á veces aunque no hubiese pronombre alguno, separaban la terminación del verbo, á la que añadían una *h*, é interponían el pronombre, si lo había, entre el infinitivo del verbo y la terminación de aquellos tiempos diciendo; *verlohe, verlohia*, en lugar de *lo veré, lo vería*, lo cual equivale exactamente á nuestro *he de verlo, había de verlo*. En la segunda persona del plural decían *verlohedes*, por lo que arriba se ha explicado; pero en los verbos, cuyo futuro ó condicional eran anómalos en la conjugación, se desentendían siempre de la irregularidad y apelaban al infinitivo, añadiendo *he, has* ó *hía, hías*: no decían *harlohe, dirlehía*, sino *hacerlohé, decirlehía*.

3.° Sustituían á menudo la *e* á la *a* de la terminación del coexistente y del futuro ó condicional de indicativo, por lo que hallamos *habies, serie* y *podriemos*, en vez de *habías, sería* y *podríamos*; y terminaban la tercera persona del plural del pretérito absoluto de indicativo en *orón* en todas las conjugaciones, así es que leemos en Juan de Mena *llevorón, vimorón*.

4.° Omitían la *d* de la segunda persona del plural del imperativo, v. gr *decí, hacé, mirá*, esto es, *decid, haced, mirad*, ó bien convertían la *d* en *z*, conforme la pronuncian todavía los castellanos viejos, que dicen *escribiz* por *escribid*. Y si seguía el afijo *le, la, lo*, anteponían la *l* á la *d* final del verbo para evitar esta terminación dura de la sílaba, escribiendo *contalda, haceldo, bendecilde*.

5.° Tenían muchos participios activos que han caído ahora malamente en desuso, como *afligente, catante, cayente, colante, consumiente, desplaciente, hallante, matante, mirante, pediente, principiante, quebrante, riente, usante, validante, velante, veyente*, etc., y no pocos pasivos en *udo*, como *prometudo, convertudo*.

6.° Ciertos verbos eran conjugados por ellos de muy diverso modo que por nosotros, y así leemos: *diz*, como apócope de *dicen*; *converná* y *verná*, por *convendrá, vendrá*; *imos*, por *vamos*; *pornia*, por *pondría*; *quesido*, por *querido*, *quies*, por *quieres*; *satisfiz*, por *satisfice*, y *sei* por *sé*, segunda persona singular del comparativo del verbo *ser*. Muchos verbos irregulares ahora no lo fueron en lo antiguo, pues se decía: *do, estó, so, vo*, por *doy, estoy, soy, voy*; *yo cayo, yo caya*, por *yo caigo, yo caiga*; *moriendo*, por *muriendo*; *yo oyo, yo oya*, por *yo oigo, yo oiga*; *podimos*, por *pulimos*; *yo trayo, yo traya*, por *yo traigo, yo traiga*; *yo valo, yo vala*, por *yo valgo, yo valga*; *tradució*, por *tradujo*, y *yo vía* por *yo veía*. Por el contrario, el pretérito absoluto de este verbo era *yo vide, él vido*, irregular, y ahora *yo vi, él vió*, regular. Era también irregular *derrocar*, pues hallamos *derrueque*; y algunos pretéritos absolutos de indicativo que llevan al presente una *u* en la penúltima, tenían entonces una *o*, como *copo, hobo* (que se escribía *ovo*), *morió, sopo, tovo*, por *cupo, hubo, murió, supo, tuvo*.

6.° Los escritores del siglo XVI retuvieron una que otra vez alguna de estas singularidades, como la segunda, la parte última de la cuarta, la de omitir la *g* en algunos de los verbos que se expresan en la sexta, el *vía* imperfecto del verbo *ver*, y el pretérito absoluto irregular con todos los tiempos que de él se derivan del verbo *traer*: *truje, trujere, trujera, trujese*. Fuera de lo cual añadían muchas veces una *s* á la segunda persona del singular del pretérito absoluto de indicativo, ó bien omitían la *i* de la segunda persona del plural, diciendo *vistes, entendistes*, por *viste, visteis, entendiste, entendisteis*. En los siglos anteriores se extendió esta terminación á los demás tiempos, por lo que leemos *verés* por *veréis*. También convertían con mucha frecuencia, como sus predeceseres, la *r* de los infinitivos en *l* cuando seguía el pronombre *él, la, lo* en sus casos oblicuos: *amalle, velle, oille, referilles*, en lugar de *amarle, verle, oirle, referirles*.

Por tales transformaciones ha pasado la Sintaxis castellana hasta llegar al lenguaje usado en el día.

SINTERISMA (del gr. σύν, con, y θερισμός, cosecha): f. *Bot.* Género de plantas (*Synterisma*) perteneciente á la familia de las Gramíneas, tribu de las paniceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales, y son plantas herbáceas, á veces de bastante talla, con las hojas planas, estrechas, enteras y rectinervias, y las flores dispuestas en espigas ó panojas no articuladas con el raquis; espiguillas bifloras, con la flor inferior femenina ó neutra y la superior hermafrodita; dos glumas desiguales, cóncavas y mochas; las flores masculinas tienen dos glumillas y tres estambres, alguna vez juntos á la gluma superior, estambres abortados y neutros; las hermafroditas tienen dos glumas casi iguales, cóncavas, ambas abrazadoras y nerviadas de igual manera, y dos glumillas colaterales, dolabriformes ó truncadas y bi ó trilobuladas; tres estambres; un ovario sentado, con dos estilos terminales y alargados; estigmas apincelados, con pelos sencillos y denticulados.

SÍNTESIS (del gr. συνθεσις; de σύν, con, y θέσις, colocación): f. Composición de un todo por la reunión de sus partes.

> ... es constante en buena filosofía la mutua correspondencia de la SÍNTESIS, y análisi.
> P. TOMÁS VICENTE TOSCA.

– SÍNTESIS: Suma y compendio de una materia ó cosa.

– SÍNTESIS: *Fil.* La síntesis, que significa etimológicamente composición, es tan natural al espíritu y tan necesaria para la Ciencia como el análisis (V ANÁLISIS y MÉTODO). Por instinto reconstruímos lo que hemos descompuesto; espontáneamente referimos á la unidad en generalizaciones más ó menos precipitadas las ideas que hemos distinguido Si en una perspectiva ó en la contemplación de un cuadro vemos detalles y más detalles, pormenores de aquí y de allí, la vista parcial de cada detalle no dará la menor idea del cuadro, que es un conjunto y una armonía. Para ello es preciso reunir en una vista ó percepción de conjunto la diversidad de sus aspectos. Cuando el químico analiza el agua, no puede detener su pensamiento en la declaración de que se compone de dos gases; determina sus relaciones en el todo primitivo y ensaya combinarles en la misma proporción. Luego que el psicólogo ha distinguido la razón de la experiencia, formaría una idea inexacta del espíritu si no notara á la vez que lo racional y lo empírico se combinan en todas las operaciones intelectuales. El matemático, aunque descomponga los elementos de un problema, no lo resuelve ínterin no considera sus relaciones. Siempre resulta lo mismo: la Ciencia, que aspira al cono-

cimiento de la realidad, es un análisis, pero la realidad, como dice Lange, es una síntesis; luego la Ciencia ha de ir necesariamente á la síntesis. Nos enseña el análisis de qué están hechas las cosas, nos dice los elementos de que se compone un todo, pero nos resta por saber cómo son, en qué proporciones y qué relación guardan entre sí. De suerte que el análisis es el medio, pero la síntesis es el fin de la Ciencia, el punto de parada y de descanso (siempre relativo) del pensamiento, que, siguiendo su ley *Plus ultra*, luego que llega á la síntesis requiere nuevo análisis, como preparación de nuevas y más comprensivas síntesis.

No se debe, por tanto, extremar la oposición entre el análisis y la síntesis, máxime si se observa que ambos significan á veces respectivamente, cada uno de por sí, idea que se halla implícita en el otro (V. Fonssegrive, *Sur le sens equivoque des mots analyse et syntèse)*. La síntesis sigue al análisis y es la razón explicativa de éste, por lo cual se unen y se combinan en la serie continua del pensamiento. Es muy difícil desmontar las piezas de un reloj sin ver á la vez cómo se hallan engarzadas, ó analizar varios cuerpos compuestos sin percibir que difieren en cantidad. Se combinan, lo mismo *in re* que *in mente*, ambos procedimientos, al límite que ni la observación más perspicaz puede precisar su alcance en muchas operaciones intelectuales, que deben sus resultados á la vez al análisis y á la síntesis. Parece evidente que, implícita la síntesis en todo análisis (en lo dado para ser objeto del análisis), éste ha de preceder á aquélla, pues la realidad no se adivina, sino que se investiga. Si precediera la síntesis al análisis (error del dogmatismo), se pretendería irracionalmente deducir sin premisas; equivaldría al intento de comprender una frase escrita en lengua extraña sin el conocimiento previo de las palabras que componen la frase. Percibe el pensamiento las cosas en sus detalles (análisis), pero aspira espontánea y reflexivamente á conocerlas también en su conjunto, de donde se infiere que el análisis y la síntesis son solidarios; indican momentos sucesivos de la continuidad del pensamiento. Cuando el análisis no puede ser completado por la síntesis correspondiente, aun cuando aquél se haya desarrollado hasta su último límite, persiste sin embargo la exigencia de la síntesis (síntesis prematuras, hipótesis, teorías, etc.), que no llega á ser completa mientras no se percibe cómo los principios de un todo complejo (descubiertos por el análisis) influyen recíprocamente los unos sobre los otros, supeditados todos á un principio superior que se idea, concibe ó imagina. Lo difícil y casi imposible de las síntesis intentadas en la Química orgánica son ejemplo de lo que indicamos; pero en medio de que el empeño se malogra una y otra vez, á toda hora persiste la exigencia de la síntesis y cada paso de avance del análisis requiere con superior urgencia la síntesis correspondiente.

Reconocida la coexistencia del análisis y de la síntesis como momentos correlativos de la continuidad del pensamiento, se concibe fácilmente el *relativo predominio* de cada uno en determinados espíritus. Hay gentes que sienten inclinaciones muy acentuadas á investigar y percibir relaciones generales abrazando una serie de fenómenos, y otras que se detienen en los detalles y en la observación de lo infinitamente pequeño. El intelecto, como la vista, tiene sus adaptaciones nativas. Lo mismo que el astrónomo adapta bien su ojo al telescopio, el bacteriólogo lo acomoda al microscopio El espíritu observador y crítico del experimentador ó del erudito se opone al generalizador y comprensivo del pensador y del filósofo. La tendencia predominante del espíritu sintético es propia del genio filosófico, que ya apellidaban los griegos *συνοπτικος* (sinóptico). Lange descubre el genio metafísico en el predominio de un espíritu de libre síntesis, en el poder intelectual, que tiende á generalizar y unificar. Y no es sólo verdad recogida por la observación, en lo que toca á los individuos, la del relativo predominio de la síntesis ó del análisis, sino que lo es también para determinadas épocas y aun estados del espíritu general ó colectivo. Hay épocas con determinadas predisposiciones intelectuales; siglos que construyen y siglos demoledores. La Enciclopedia de fines del siglo pasado es filosofía de una crítica demoledora, de un análisis extremado y de un libre examen. El movimiento asombroso del idealismo alemán á comienzos del siglo actual es una filosofía sintética y de reconstrucción. Lo mismo en el individuo que en la colectividad acusa el predominio relativo del análisis ó de la síntesis momentos que se suceden con cierto ritmo, que se determinan según ley propia, y que obedecen á necesidades impuestas por la continuidad del pensamiento como expresión formal de su racionalidad. De todo ello se infiere que los predominios relativos del análisis no aparecen sino para destruir síntesis prematuras (teorías reconocidas como infundadas é ilegítimas), sustituyéndolas por otras más compresivas. A la vez el predominio de la tendencia sintética reclama, luego que se ha realizado, nuevos y más minuciosos análisis, como preparación y bosquejo de síntesis más complejas.

– SÍNTESIS: *Quím.* Operación contraria del análisis, y en virtud de la cual se reproduce artificialmente un cuerpo compuesto, dotado de todos sus caracteres esenciales, partiendo de sus elementos. Bajo este concepto definida, preséntase la síntesis como una serie de casos aislados y desprovistos de enlace, pero considerándola como un método general destinado á reproducir las especies químicas en las condiciones dichas, no ya para satisfacer la vanidad de los sabios, sino tanto para adquirir algunas nociones acerca de su constitución y estructura íntimas, como para formarse una idea lo más aproximada posible de los medios por los que los cuerpos se forman en la naturaleza, tiene la síntesis importancia capital, y á ellas se deben gran número de descubrimientos. Establecida en la ciencia la división de los cuerpos en orgánicos é inorgánicos, y no siendo en un todo iguales los medios que es necesario poner en práctica para obtener unos y otros, hay que considerar en la síntesis esta división estudiándola bajo ambos aspectos; en cierto modo sencilla y fácil en los cuerpos inorgánicos, por la facilidad con que los elementos desarrollan sus afinidades y se combinan entre sí para formar los compuestos, e conocida de muy antiguo, especialmente desde el momento en que saliendo la Química del estado caótico en que se encontró hasta mediados del siglo XVIII, y que precisándose las nociones que se tenían acerca de la naturaleza, tanto de dichos elementos como de sus compuestos, se comprobó la identidad de algunos de éstos, ya se obtuviesen directamente partiendo de aquéllos, ya se encontrasen formados por causas independientes de la voluntad del hombre; una vez conocidas las propiedades del hidrógeno, no costó mucho trabajo demostrar que el resultado de su combinación con el oxígeno ó de su combustión en el aire era un líquido cuyas propiedades coincidían en absoluto con las del agua, privada de sus principios fijos por la destilación; y conocidos también el carbono y el oxígeno, se comprobó fácilmente que al combinarse uno con otro originaban un gas idéntico al aire fijo de los antiguos alquimistas, desprendido en el acto de la respiración ó en el complejo fenómeno de la fermentación alcohólica. De igual modo que estos cuerpos se sintetizaron la mayor parte de los binarios, sin más que conocer sus propiedades y las de sus componentes, resultando el trabajo sintético en estas condiciones más sencillo aún que el analítico; pero tratándose de especies de composición más compleja, como las ternarias y cuaternarias, aumentaban las dificultades del problema, hasta el extremo de ser imposible en la mayoría de los casos el formarlas por la combinación directa de sus elementos constitutivos, y fué necesario buscar otros caminos, en los que marchando de lo sencillo á lo complicado por gradaciones sucesivas se lograse el objeto propuesto: si en las condiciones ordinarias se encierran en un matraz el azufre, el potasio y el oxígeno, en las proporciones en que estos cuerpos componen el sulfato potásico, ó no se logra que se combinen entre sí, ó el cuerpo resultante de su unión es muy diferente de la sal citada, y, sin embargo, esta misma se sintetiza con relativa facilidad, formando primero, directamente y por medios que no son de este lugar, óxido potásico y anhidrido sulfúrico, y combinando después éstos en presencia del agua; aquí se ha seguido esta marcha, en la que, partiendo de lo sencillo á lo complejo, se han combinado primero los elementos para formar cuerpos binarios, de cuya unión ha resultado el sulfato potásico, y este ejemplo basta para dar idea del mecanismo que se sigue en la síntesis de la mayor parte de los cuerpos.

Por lo que precede pudiera conjeturarse que, una vez establecida la marcha indicada, la síntesis inorgánica está en un todo exenta de escollos; y sin embargo, lejos de suceder esto, se presentan multitud de casos en que la inercia de los cuerpos que se han de combinar es causa de tener que recurrir á métodos indirectos y apelar á poderosas y múltiples energías cuya acción mutua determina la combinación: si se tiene en cuenta la afinidad del cloro por la casi totalidad de los cuerpos simples, parecerá problema resuelto en principio el de la síntesis de los cloruros, y no obstante hay algunos cuya formación no se consigue en virtud de esta afinidad, á no auxiliarla por la elevación de temperatura, ó por la demostrada en ese estado denominado naciente, en que con tanta energía se manifiesta. Pero dejando aparte estos casos particulares, que no son más que excepciones que ponen á prueba la sagacidad de los químicos, existen otros de mayor generalidad, referentes á la reproducción artificial de las especies mineralógicas, partiendo, ya directamente de los elementos, ó ya de cuerpos á su vez formados por síntesis: problema es este que, si bien aparece comprendido en el anterior, se diferencia bastante de él, pues no siempre los cuerpos obtenidos en los laboratorios son idénticos á los encontrados en la naturaleza, estando dotados los últimos de caracteres, como la densidad, la dureza, y sobre todo la forma cristalina, que dependen de las condiciones desarrolladas durante su formación mediante las poderosas energías acumuladas en el globo, y con respecto á las cuales resultan insignificantes aquellas de que el hombre dispone; como ejemplo de ello pudiera citarse el óxido férrico, que, preparado desde hace largo tiempo por combinación directa del hierro y del oxígeno, ó por precipitación de las sales al máximum de este metal, se diferencia tanto por sus propiedades del mineral denominado hierro oligisto, que sólo el análisis y determinadas reacciones demuestran la identidad de ambos, habiendo sido preciso que Saint-Claire Deville ideara sus procedimientos de sublimación indirecta para conseguir la conversión del primero en el segundo, y conocidos son los trabajos referentes á la reproducción artificial de las gemas más apreciadas, basada en el método mixto de cristalización inventado por Ebelmen, y en el que se hace intervenir, no sólo la acción disolvente, sino las más elevadas temperaturas. Buena prueba es de las dificultades del problema de que se trata el gran número de especies mineralógicas que aún no se han logrado reproducir, sin que por ello deba renunciarse á su resolución, mucho más cuando se tiene el ejemplo de lo ocurrido con el carbono, cuya cristalización, tantas veces intentada sin éxito, parece haberse logrado merced á los trabajos recientes de Moissán, cuyo resultado ha sido obtener cristales que no por ser casi microscópicos dejan de presentar las propiedades características del diamante. Y conseguida la síntesis artificial de los minerales por medios puramente químicos, cabe preguntarse si estos medios serán los mismos que los empleados por la naturaleza en su producción directa, pregunta cuya respuesta no puede menos de ofrecer un carácter de vaguedad perfectamente conforme con la ignorancia en que el hombre se halla acerca de las condiciones en que se encontraron los cuerpos al formarse en el seno de la tierra, siendo en cambio lícito en muchas ocasiones suponer, en vista de datos casi irrefutables, que no obstante la identidad de los cuerpos naturales y artificiales, debieron ser totalmente distintos los procedimientos por los que unos y otros se originaron.

Terminadas estas indicaciones generales acerca de la síntesis inorgánica, cumple hablar ahora de la más compleja de los compuestos orgánicos, y que, no obstante ser sumamente reciente, ha adquirido extraordinario desarrollo, no sólo por el número de cuerpos sintetizados, sino por la creación de métodos generales destinados á reproducir artificialmente los distintos términos comprendidos dentro de una misma función; esta síntesis tiene además excepcional importancia por haber destruído la barrera que separaba los compuestos minerales de los orgánicos, por suponerse que los segundos sólo podían ser producidos en los organismos animal ó vegetal y nunca en los laboratorios, donde con tanta facilidad se preparaban los primeros. Al

par que hoy la identidad de ambos está perfectamente demostrada, no sólo por obedecer todos á las leyes fundamentales de la Química, que esto era ya conocido de antes, sino por la producción artificial de los últimos mediante la apropiada aplicación de las mismas energías que sirven para originar los primeros. El desarrollo histórico de la síntesis orgánica no guarda relación con el de la Química en general, puesto que el primer hecho de esta índole data de 1828, y no obstante no ha podido constituir cuerpo de doctrina hasta 1860; desde que Wöhler sintetizó la urea, hasta que Berthelot dedujo consecuencias de los hechos aislados conocidos antes de su tiempo, los químicos realizaron gran número de síntesis parciales y aisladas, sin deducir de ellas consecuencias de carácter general, por ser distintos los procedimientos empleados en cada caso; pero desde esta última fecha, y merced á la iniciativa del sabio autor francés, constituye un método cuya extensión es tal que para ciertos cuerpos ha trascendido á la industria, dando medios de obtener artificialmente y con mayor economía substancias para cuya extracción se requería antes cultivar determinadas especies, de las que luego se extraían aquéllas; así, la alizarina empleada en Tintorería, que antes se aislaba de la raíz de rubia mediante procedimientos difíciles y costosos, hoy se prepara de preferencia por el método de Graebe y Liebermann partiendo de los antracenos, en proporciones tales que han hecho bajar su precio desde 30 y 40 pesetas el kilogramo hasta 3 para la misma unidad de peso; además, la extensión de este método es tal que ha aumentado de considerable manera el campo de los conocimientos, descubriendo multitud de cuerpos nuevos y haciendo conocer relaciones destinadas á modificar el carácter de la Química, que en lugar de ser una serie de monografías independientes permite derivar unos de otros, de una manera lógica y en virtud de leyes sólidamente establecidas, los hechos de su dominio.

Si en la Química inorgánica era frecuente la unión directa de los elementos que da lugar á los cuerpos compuestos, aquí sucede todo lo contrario; pues de las substancias genuinamente consideradas como orgánicas puede decirse que sólo el acetileno y el cianógeno se sintetizan de este modo y sirven de punto de partida para la producción artificial de las demás, siguiendo esas dos escalas denominadas de oxidación y de reducción en las que, en virtud de estas dos operaciones, se va pasando sucesivamente de los cuerpos más sencillos hasta aquellos que, como algunos azúcares y ciertos alcaloides, se citan como ejemplos de gran complejidad molecular; así, el acetileno resultante de la unión directa del carbono y el hidrógeno bajo la acción del arco voltaico se cambian con el hidrógeno, produciendo el etileno, que por oxidaciones sucesivas da origen al alcohol, al aldehido y al ácido acético; y este mismo acetileno sometido á temperaturas elevadas se polimeriza y forma la bencina, núcleo de ese inmenso número de cuerpos incluídos en la serie denominada por los químicos aromática, y entre los que se encuentran substancias de naturaleza tan variada que unas sirven como poderosos agentes terapéuticos, otras como venenos no menos enérgicos, algunas como formidables explosivos, y no pocas como bellísimas materias colorantes. Esta síntesis en sus dos escalas de oxidación y reducción, si bien se realiza por las mismas energías que la inorgánica, requiere el empleo de medios especiales destinados á conseguir que estas energías actúen en el sentido que el químico se propone, para lo que en ocasiones se necesita recurrir á procedimientos indirectos y complicados; pero á pesar de esto, no faltan casos en que la formación sintética de los cuerpos se determina de una manera sencilla y en un todo análoga á la utilizada en Química mineral, pudiendo citarse como ejemplo de lo que acaba de decirse, no sólo la formación de las sales de ácidos orgánicos, sino la de los éteres resultantes de la combinación de uno de estos ácidos con un alcohol. Para dar idea de la marcha que debe seguirse en la síntesis de los compuestos orgánicos puede citarse la de los derivados del etileno, producido por la unión del hidrógeno con el acetileno, á su vez originado, según se ha dicho, combinando directamente el carbono con el hidrógeno; este etileno absorbe directamente dos átomos de bromo, con el que forma un bibromuro que, tratado por el acetato de plata, da la diacetina del glicol; y ésta, descompuesta por la potasa, se transforma en el glicol mismo, alcohol secundario del que á su vez se derivan por oxidación el ácido glioxílico, el glioxal, el ácido glicólico y finalmente el oxálico, cuerpos todos capaces de producir infinidad de derivados, en cuya formación no intervienen sino elementos ó cuerpos compuestos obtenidos como ellos de una manera sintética.

Conforme la síntesis mineral tropieza con escollos que hasta el presente no ha logrado salvar, de igual manera la orgánica encuentra cuerpos que se resisten á todo medio de formación sintética; por de pronto todas aquellas substancias que, como las féculas, están caracterizadas por una forma y estructura particulares, distintas de la cristalina, y variables según el vegetal de que proceden, caen dentro del grupo de las materias no sintetizables, á lo menos en la actualidad, lo que se debe sobre todo á que, si bien se conocen muchas de las reacciones que se desarrollan en el interior de los seres vivos, en cambio hay otras que se ignoran, así como la naturaleza y modo de obrar de las fuerzas llamadas vitales; cuando se quiere obtener una substancia cristalizada, el químico no hace otra cosa que colocarla en apropiadas condiciones y dejar luego que las fuerzas moleculares realicen el trabajo de la cristalización, sin que sea dable hacerlas obrar á voluntad para producir tal ó cual forma cristalina; y si en este caso la acción del hombre se limita tan sólo á proporcionar las condiciones dichas, ¿qué ha de suceder sino un fracaso completo cuando, como pasa en el caso citado, se ignoran estas mismas condiciones? Aun suponiendo que llegara á producirse de una manera sintética un cuerpo de igual composición y propiedades químicas que el almidón, no se llegaría nunca, dado el estado actual de nuestros conocimientos, á comunicarle esa forma que le es tan característica, y otro tanto puede decirse de los demás elementos histológicos, como células, fibras, etc., propios de los tejidos animales ó vegetales. A más de estas substancias, que por su estructura especial se llaman organizadas, hay otras que tampoco han llegado á sintetizarse, si bien obedeciendo á razones de índole diversa; en ellas no se trata ya, como en las anteriores, de reproducciones morfológicas, sino de casos de gran complejidad molecular en los que se desconoce de un modo casi completo la constitución química, por más que aquí la ciencia vaya haciendo mayores progresos á consecuencia de investigaciones tan sagaces como pacientes, con las que se han logrado á veces resultados tan satisfactorios como en las lecitinas de la materia cerebral, que por fin se producen artificialmente, y en las substancias albuminoideas, en las que, si no se ha llegado á este resultado, se está en camino de conseguirle merced á los concienzudos trabajos de Schützenberger, de tal forma que sin temor puede decirse que el día en que la Química, asociada á la Fisiología, desentrañe los obscuros problemas de la constitución de los cuerpos orgánicos y de las complicadísimas y múltiples reacciones que tienen lugar en los seres vivos, la síntesis química llegará á su más alto grado de desarrollo, si bien con las limitaciones propias de la forma que el organismo imprime á los cuerpos en su interior originados.

– SÍNTESIS: *Miner.* Conjunto de métodos y procedimientos encaminados á reproducir de una manera sistemática las especies minerales que se encuentran formadas en la naturaleza, con sus grandiosos caracteres físicos y químicos y con las formas geométricas propias de cada una de ellas, bastantes en muchos casos para determinar su individualidad, dependiente de la constitución misma de los minerales é inherente á ella y nunca susceptible de perderse á no cambiar ésta de modo completo, en cuyo caso las transformaciones de las substancias son de tal suerte que varía su estado de agregación molecular de manera permanente.

Bien puede afirmarse, sin temor de errar, que las primeras ideas de síntesis mineralógica tienen su origen en los albores de la ciencia química y forma parte de las grandes composiciones alquimistas, cuando al prescribir los medios más adecuados para realizar transformaciones maravillosas, llegando en serie no interrumpida de experimentos hasta dar con la primordial materia origen de todos los cuerpos, mudable á voluntad de quien lograra alcanzarle, todo se volve invocaciones y conjuros á fin de que la propia naturaleza revelase el artificio puesto en la ejecución de sus obras, por cuanto las del terrestre habían de ser tanto más perfectas cuanto con mayor exactitud copiasen sus procedimientos é imitasen su labor, y el propio criterio del método experimental de todos los tiempos y de todas las épocas ha sido sorprender en esto las energías naturales, ejecutar en los laboratorios cuanto ellas hacen y alcanzar por artificios de experimentos el propio trabajo que se les ve realizar de continuo; así es que, al comprobar en la experimentación los hechos naturales observados, puede considerarse fundada la síntesis, ó cuando menos puestas las bases fundamentales de sus métodos prácticos y establecido el principio de su doctrina.

Es indudable que al inaugurar Lavoisier el más brillante período de la historia de las ciencias experimentales nacieron los estudios geológicos racionales, y desde entonces, y cuando fueron conocidas, descritas y clasificadas rocas y terrenos, ya se indagó el problema de saber si los procedimientos de vía seca y vía húmeda, en los cuales contiénense en realidad cuantos medios usa el químico para realizar y llevar á cabo las metamorfosis de los cuerpos, eran bastantes para explicar los fenómenos geológicos, particularmente aquellos relativos al génesis y formación de rocas y minerales. Debatiendo con extremado ardor las escuelas antagonistas de Werner y Hutton, y experimentando James Hall un intento de reproducir por vía seca los cristales de caliza, lo cual valióle la fortuna de poner en claro el problema de la formación de las rocas llamadas eruptivas, trajeron á la Ciencia las primeras ideas sólidas y positivas acerca de la igualdad de mecanismos respecto de las obras de la naturaleza y de aquellas á las cuales se consagran los experimentadores en los laboratorios; de su parte las leyes generales de la Química y los grandes resultados analíticos, sometiendo á examen los productos mineralógicos más complicados en cuanto á su composición química, dieron á la doctrina apenas esbozada firmísimos apoyos y adquirió gran crédito cuando pudo advertirse cómo las admirables leyes de Haüy lo mismo se aplicaban á los cristales naturales que explicaban los fenómenos observados en los cristales artificiales, y resultaba en definitiva que, por su composición, forma y génesis, en nada parecían diferenciarse los productos obtenidos en los laboratorios y aquéllos originados en las múltiples y variadas funciones de las energías de la naturaleza; sólo faltaba demostrar el principio de una manera práctica, si así vale decirlo, reproduciendo especies minerales y elementos de rocas. Entonces empiezan á propagarse los métodos de síntesis, cuyo comienzo ha de hallarse en una serie de admirables observaciones relativas á los productos secundarios de varias grandes industrias; así, las escorias de los altos hornos y todos sus productos, los depósitos encontrados en las chimeneas, los formados al atacarse las paredes de los hornos, fueron examinados con la mayor atención y estudiados con minucioso cuidado, en particular cuando había en ellos substancias cristalizadas, y entonces pudo verse la perfecta identidad de tales cristalizaciones con las geodas minerales. Entonces se realizaron dos grandes experimentos: la síntesis del hierro oligisto, debida á Gay-Lussac, y la de muchos silicatos de las rocas eruptivas, reproducidos por Berthier empleando combinados el calor y la presión. Las cristalizaciones llamadas accidentales fueron asimismo objeto de minuciosos trabajos, y empieza ya la síntesis mineralógica el más brillante período de su historia, en el cual hállase ahora, realizando cada día nuevas maravillas en la reproducción de minerales y rocas, lo mismo tratándose de los más sencillos que intentando sintetizar aquellos de composición más complicada, atendiendo al número de los elementos y á la manera de agruparse éstos en la molécula, bien sea objeto de los experimentos la forma cristalina de mayor sencillez, bien se trate de las que resultan de reiteradas modificaciones de todos los elementos constitutivos de los cristales.

Con el adelanto de la síntesis mineralógica realízase el progreso de los medios para comprobar sus resultados; á los productos obtenidos mediante aquellos sus más perfectos artificios son aplicables los procedimientos exquisitos de la investigación petrográfica, en especial los fun-

dados en las acciones de los minerales tallados en láminas delgadas y según ciertas relaciones con los ejes de los cristales sobre la luz polarizada, y completándose ambas direcciones y comparando á cada momento los resultados de los métodos de investigación aplicados á los minerales naturales y á los reproducidos en operaciones sintéticas, es como se llega á afirmar con datos ciertos y seguros la identidad de origen y la igualdad de procedimientos y reacciones generadoras, de cuyos hechos derivan nuestras actuales doctrinas respecto de cuestiones muy elevadas y trascendentales que entran de lleno en la teoría general de la formación del globo. Tal es el cuadro general de la síntesis mineralógica en la época presente y el resumen de su historia, obligado antecedente de la exposición de sus procedimientos y doctrina, la cual va á ser compendiosamente expuesta, reducida á sus términos esenciales y sin otros desenvolvimientos.

I Para entender de una manera clara el objeto de la síntesis mineralógica, es preciso tener en cuenta cómo la especie mineral se caracteriza mediante sus propiedades químicas y físicas, derivadas las primeras de la existencia de una molécula ó agregado de átomos, siempre el mismo para cada cuerpo, y relacionadas las otras con la disposición particular de las moléculas, unas respecto de sus semejantes, siendo el más importante de los caracteres en este sentido la forma cristalina, de modo que, tratándose de productos sintéticos, es necesario buscar su identidad con la especie mineralógica natural, atendiendo á estas dos cosas: la fórmula química y la forma cristalina, sin descuidar por eso cuantas propiedades dependen de la coloración específica de átomos y moléculas, tales como el peso específico, la estructura, la dureza, las propiedades térmicas y muy especialmente las ópticas, que constituyen un excelente método de reconocer minerales, atendiendo á su dependencia de la forma cristalina, y de consiguiente relacionadas con aquello que mejor marca y determina la individualidad de todos los cuerpos. No se crea que el camino es tan llano como aparece á primera vista, y conviene hablar de alguna de las dificultades que salen al paso y son causa de errores de monta tratando de comprobar resultados experimentales en apariencia clarísimos.

Muchas veces, y cuando se trata de minerales complicados, como ciertos silicatos dobles y triples, su composición es incierta y está mal determinada en la mayoría de los casos, porque se trata ordinariamente de cuerpos formados por elementos isomorfos, en cierto sentido cuando menos; además no siempre los minerales analizados son puros, y en ocasiones hállanse mezclados con los productos de su misma alteración, los cuales vienen á constituir nada despreciable causa de error al dar forma á los resultados analíticos y establecer la composición centesimal de las substancias analizadas. Aun la forma cristalina, que parece más permanente y fija, presenta no pocas anomalías y variantes, pues no cabe olvidar cómo al cristalizar un cuerpo en cualesquiera medio aprópiase algo de él, retiénelo entre sus moléculas interpuesto y lo conserva mecánicamente aunque contribuya á impurificar los cristales modificándolos de alguna manera; de aquí resulta una dificultad de no poca monta al comparar la forma de un producto artificial con otro natural, pues el primero suele ser más puro, aunque en uno y otro caso hállase aquélla ligada al medio ambiente en el cual se han formado y constituído los cristales: el examen microscópico es buen medio de salvar la dificultad, y casi siempre, bien aplicado, esclarece las dudas. De todas suertes, como dice Bourgeois, cuya excelente obra sirve de guía en el presente estudio, la identidad de la forma cristalina necesita ser confirmada por la de la composición y propiedades ópticas, porque puede tratarse de casos de isomorfismo propiamente dicho, ó, lo que es todavía más grave, encontrarse con cuerpos de moléculas diferentes que posean redes cristalinas tan poco diferentes entre sí que casi llegan á confundirse. Pueden cambiar asimismo las propiedades ópticas acusando leves variaciones en la composición química, y en determinados casos dependen también de la temperatura, y pueden citarse los de la boracita y el sulfato de potasio, sólo que entonces, y cuando ocurra una deformación de carácter permanente del elipsoide óptico, deben examinarse los casos con mucho cuidado y de una manera particular. Cuando haya cierta disconformidad en los caracteres apuntados y calificados de más permanentes y principales debe apelarse á otros, si no tan importantes no desprovistos de cierto interés, como el peso específico y la dureza, sin poner gran atención en los colores, casi siempre debidos á substancias extrañas interpuestas en la masa del mineral ó á inclusiones gaseosas y líquidas, y también de elementos sólidos finamente divididos, causas evidentes del dicroísmo observado en algunos cuerpos. También se ha de tener en cuenta cómo la síntesis mineralógica ó reproducción artificial de los minerales no consiste en imitarlos, conforme se hace tratándose de las piedras tenidas como preciosas; la imitación se refiere sólo á caracteres físicos y accidentales, y son objetos primordiales de la síntesis la composición química y la forma cristalina, ó sea cuanto verdaderamente sirve y es suficiente para caracterizar las especies mineralógicas.

En otro terreno más elevado es menester considerar todavía la síntesis mineralógica, y se refiere determinadamente á las condiciones experimentadas de llevarla á cabo, en cuyo punto es menester tener presentes todas las circunstancias en las cuales los experimentos se realizan, siendo este el único medio cierto y seguro para establecer comparaciones entre el trabajo del laboratorio y las condiciones probables de formación de la especie natural correspondiente á la reproducida.

II Tiénese como primero y más importante objeto de la síntesis mineral suministrar á la ciencia, con los resultados de sus experimentos, datos seguros para resolver el problema del modo de formación de las especies en el seno de la tierra, y así podrá aventurarse alguna conjetura bien fundamentada relativa á las condiciones que en la Meteorología han concurrido en la formación de los tipos mineralógicos y de rocas. Discurriendo un momento acerca del particular, adviértese una suerte de distribución metódica de los minerales, relacionada con las localidades y con la profundidad á la cual se examina la corteza terrestre, el hecho de hallarse unas especies mucho más repartidas y diseminadas que otras, y sus asociaciones constantes, las cuales parecen indicar ciertas preferencias, fundadas en algo que antes llamaríase afinidad electiva, son pruebas de ello. En tales caracteres, relativos á la distribución de los minerales, apóyanse las doctrinas más admitidas referentes al modo de constituirse las rocas simples y compuestas, y pónese así en claro el mecanismo en cuya virtud formáronse, siguiendo ciertas leyes y distribuyéndose sus elementos conforme á cierto orden relacionado con la estructura cristalina y demás propiedades físicas de los elementos mineralógicos en ellas determinados, acudiendo á métodos analíticos tan eficaces como el microscopio y el examen de todas las propiedades ópticas.

Como los procedimientos de la síntesis mineralógica, aunque ya muy desarrollados, no han adquirido todavía tal grado de generalidad que consienta reproducir todas las especies á voluntad del experimentador, es menester saber previamente á cuál género de minerales son aplicables de preferencia, para lo cual debe recordarse en pocas palabras cómo en la actualidad explícase el génesis de los cuerpos cuyo estudio nos ocupa admitiendo dos clases de formaciones: las de sedimento y las eruptivas. Corresponden á la primera las rocas más sencillas, cuyos principales elementos constitúyenlos la caliza, la dolomía, el yeso, la anhidrita, el cuarzo, diversas especies de sílice y fragmentos de rocas eruptivas más antiguas; á la segunda fracción corresponden las grandes masas de sílice en sus diferentes estados, muchos silicatos y diversos óxidos metálicos; y estos elementos, casi todos en estado cristalino, asócianse de bien distintos modos, aunque no de manera arbitraria, sino cumpliendo determinadas leyes cuya investigación es objeto de grandes y pacientes trabajos. Gracias á ellos puede ahora saberse cómo partiendo de un magma amorfo los elementos mineralógicos han ido solidificándose poco á poco y hállanse en distintos períodos ó grados de consolidación, y aun en muchos casos la misma materia á cuyas expensas formáronse ha cristalizado totalmente, sin dejar, en realidad, trazas suyas, como si de una vez hubiese afectado el estado cristalino, reconocido típico y característico, inherente á la naturaleza misma de las formaciones eruptivas.

Dentro de la misma estructura cristalina es menester distinguir, de suerte que no deje lugar á duda, la edad de cada elemento, sabiendo, por ejemplo, cómo los mayores cristales que se presentan aislados y bien terminados, sin anomalías en sus elementos geométricos, son los de mayor antigüedad y se han formado con gran lentitud en un medio fluido apropiado á su crecimiento y regular desarrollo; en cambio los microlitos, de formación reciente, parecen obra no terminada y hállanse constituídos mediante unión y cruce, más ó menos irregular, de pequeños cristales no reunidos lentamente, sino consolidados de momento y sin dar tiempo muchas veces á la clara y precisa determinación de las formas geométricas, por más que se trate de las elementales tomadas como tipo de cristalización. Entre las dos formaciones dichas hay como un tránsito ó enlace constituído por los fenómenos dichos de metamorfismo, los cuales han originado las llamadas rocas metamórficas con sus minerales correspondientes; refiérense los hechos citados al caso, frecuente en la naturaleza, de pasar los elementos amorfos de las masas sedimentarias á elementos cristalinos y aun á cristales bien constituídos, á virtud de trabajos de las energías naturales cuyo conocimiento no es completo á la hora presente, mas pueden indicarse dos fases en una serie de minerales que representa muchos estados intermediarios desde el elemento amorfo sedimentado hasta el mineral cristalizado mediante profundos cambios de estructura, cuya reproducción se ha intentado con excelentes resultados. Y puede acontecer que se trate de minerales diformes ó minerales de metales, los cuales comprenden numerosas especies, sin duda alguna las mejor conocidas desde el punto de vista de las aplicaciones y del provecho que reporta su adecuado beneficio para la extracción de los metales á los cuales deben su nombre. Yacen los minerales metalíferos llenando las quiebras y hendeduras de las rocas, en las cuales se introdujeron por dos especies de fenómenos: la inyección hidráulica y la sublimación; de una ó de otra manera, estos minerales, cuando afectan formas cristalinas, adviértese que están adheridos á la roca donde yacen, y en ella implantados por una de las extremidades del cristal, difícil de extraer entero sin romper sus apuntamientos cuando los tiene. Las especies así generadas tienen interés, no sólo tratándose de su composición, forma y demás accidentes mineralógicos, sino cuando se indaga la manera especial de yacer en las masas donde arman los filones metalíferos, los cuales, á su vez, pudieran constituirse llenando de repente hendeduras y huecos, ó lentamente depositados en ellos, con tiempo, no sólo de determinarse la estructura cristalina y laminar, sino de formarse cristales susceptibles de crecer aumentando de volumen en el seno de una masa fundida de su propia substancia, conforme aumentan los cristales dejados en el seno de una disolución saturada de la propia sal que los constituye; así aparece, por lo menos, probable en presencia de los hechos cuidadosamente observados.

Resumiendo lo expuesto acerca de la formación de los minerales, ya considerados en sí mismos como seres naturales dotados de individualidad propia, ya mirados como elementos constitutivos y esenciales de las grandes masas llamadas rocas, tenemos que pueden generarse por sedimento ó proceder de formaciones eruptivas, ó bien originarse en los interesantes fenómenos de metamorfismo, en cuya virtud se pasa de lo amorfo á la estructura cristalina ó se constituyen penetrando una masa metálica en los huecos de las rocas, para constituir, en general, los filones metálicos con todos sus accidentes y propiedades. Cuando la síntesis mineralógica se halle en un período de mayores adelantos y sus procedimientos hayan adquirido nuevos desarrollos, seguramente un método general dará reproducidos uno por uno todos los tipos de cada una de las formaciones; en la actualidad sus mayores aplicaciones y sus mejores conquistas radican en el numeroso grupo de los minerales metalíferos, cuya síntesis es casi siempre perfecta, y se lleva á cabo empleando la sublimación, la fusión y ciertos mecanismos en los cuales interviene el agua, y bien puede asegurarse que, en menor escala, son los mismos que la naturaleza emplea; acerca de las rocas y productos mineralógicos del metamorfismo faltan datos experimentales; los elementos de las rocas eruptivas ácidas y de las de transición tampoco se han

reproducido hasta el día, pero en cambio hállase ya muy adelantada la síntesis de los elementos de las rocas eruptivas básicas, conforme puede verse con los pormenores indispensables en otra parte de este mismo artículo.

Métodos experimentales de la síntesis mineralógica. – No siempre los productos mineralógicos artificiales idénticos á los hallados en la naturaleza son el resultado inmediato de un sistema experimental perfectamente ordenado y con todo rigor seguido en las operaciones sintéticas; antes bien la reproducción accidental es cosa muy de tener en cuenta, y aun puede servir de guía para razonar cierto linaje de experimentos encaminados al mismo fin; en este supuesto, bien puede asegurarse que no hay industria metalúrgica ni beneficio de substancias con cualesquiera objeto industrial sin que se formen por accidente especies minerales definidas; las escorias producidas en las fusiones ígneas y constituídas por elementos de la ganga de los minerales transformados; el agua en vapor y á elevada temperatura, muy raras veces líquida, las mismas alteraciones de los materiales con que se han construído los hornos y los productos volátiles, reunidos por sublimación y con reacciones químicas todavía ignoradas, en las quiebras y hendeduras de los aparatos, son otros tantos y frecuentes ejemplos de lo que han dado en llamarse reproducciones accidentales de minerales muy conocidos, objeto de otras investigaciones.

Del mecanismo en cuya virtud en tales medios constituyéronse las especies mineralógicas nada se sabe, ni puede aventurarse conjetura alguna; tales productos son idénticos á los producidos en los laboratorios por métodos conocidos, é iguales á los hallados nativos, y á demostrarlo limítase el papel del investigador, sin sacar otras consecuencias ni inquirir tampoco lo que puedan enseñar respecto del mecanismo general de la formación de las substancias orgánicas.

Bastante más fecundos son los métodos sintéticos propiamente dichos, aun aquellos cuyos resultados son negativos ó dudosos, aplicados á determinadas especies, porque consienten seguir poco á poco el mecanismo y progreso de ciertas reacciones químicas, nada sencillas, efectuadas en condiciones especiales y llevadas á término á veces de una manera distinta para cada caso particular Dos medios generales se emplean en la práctica de la síntesis mineralógica: la vía seca, de uso más corriente, y la vía húmeda, interviniendo en ambas como agentes de importancia suma la temperatura y la presión; y por lo tocante á los fenómenos producidos, acaecen desde los más sencillos hasta aquellos que mayores complicaciones revisten: consíguese á veces la reproducción artificial de ciertos cristales mediante sencillos cambios de estado físico sin reacciones químicas propiamente dichas; en cambio casi siempre es necesaria la intervención de agentes extraños que son cuerpos volátiles ó solubles, los cuales constituyen, por decirlo así, el medio en el cual ha de formarse el mineral cuya reproducción se intenta, y no es raro ver que al fin de la metamorfosis y de los cambios moleculares inherentes al fenómeno las substancias auxiliares permanecen intactas, y dícese que los auxiliares empleados son agentes mineralizadores si por consecuencia de dos reacciones inversas formasen cristales, siendo ésta, en apariencia, la única modificación experimentada por las substancias que reaccionan. He aquí ahora, siguiendo á Bourgeois, el pormenor de los métodos de síntesis, con algunos detalles acerca de la aplicación especial de cada uno de ellos.

A *Métodos por vía seca.* – 1 ° *Modificación molecular de los cuerpos sólidos* (a) *sin reacción química.* – Es el caso, bien poco frecuente por cierto, de los cuerpos que, tomados en estado sólido, sin fusión ni disolución, cambian de estructura y cristalizan, sirviendo de ejemplo muchos metales, entre ellos el hierro, y muy en particular el agua fría y también el ácido arsenioso.

(b) *Con reacción química.* – Exclúyese del método el empleo de la presión y redúcese á provocar el cambio ó la modificación molecular de los cuerpos por medio de una serie de reducciones químicas intermediarias, y bien puede referirse el hecho á aquellos llevados á cabo actuando un elemento volátil sobre un cuerpo sólido, en cuyo caso el primero hará papel de mineralizador, y como tal puede ser considerado para el efecto de la reproducción artificial de los minerales.

2.° *Cristalización por fusión.* (c) *Fusión simple sin disolvente.* – Procedimiento muy usado y aplicable en bastantes casos, sobre todo cuando se trata de minerales anhidros y de los silicatos, considerados elementos constitutivos de las rocas básicas.

Nada tan sencillo como la práctica de este método: consiste en fundir el cuerpo destinado á ser reproducido ya formado, ó si no sus elementos químicos, y someterlo luego á muy lento enfriamiento; trátase, en resumen, de un fenómeno físico bien conocido, y se hace como en estos casos, y ejemplo de ello tenemos en la cristalización del diamante; los cristales fórmanse en el seno del líquido, del cual pueden separarse con sólo decantar la parte fundida antes que se solidifique, no siendo esta condición precisa é indispensable para que se determinen y concentren las formas geométricas, porque al enfriarse la masa el botón sólido resultante posee perfecta estructura cristalina, conforme se observa rompiéndolo El antimonio metálico préstase muy bien al experimento, y en su fractura, luego que ha sido fundido y enfriado, no sólo es notada la estructura cristalina, sino vese al propio tiempo cómo se dispone en láminas de intenso brillo, que son elementos cristalinos, cuyas agrupaciones se perciben pronto cuando las superficies presentan la hoja de helecho propia de las cristalizaciones irregulares del método citado. No siempre aparece tan clara como en el bismuto, el antimonio y el propio estaño la estructura cristalina, y entonces acúdese al examen microscópico tallando en forma de láminas delgadas el botón metálico y examinándolo con luz polarizada transmitida; el método, conforme va dicho, aplícase particularmente á cuerpos simples, y da excelentes resultados con el azufre y los metales capaces de formar ácidos cuando se combinan con el oxígeno; da asimismo excelentes resultados en la síntesis de varios sulfuros naturales, fusibles á temperaturas poco elevadas ó formados mediante la unión directa é inmediata de sus elementos fundidos juntos; en otros casos la aplicación del procedimiento no parece tan sencilla, y hállase sujeta á modificaciones de suma importancia.

Refiérense en particular á aquellos experimentos en los cuales es punto de partida un silicato más ó menos complicado y unido, lo que propiamente llamaremos dificultad del problema, en que el paso del estado amorfo al cristalino no se hace de repente y de una manera brusca, como en la reproducción de sulfuros y metales cristalizados, sino reconocen, cuando menos, un estado intermediario, el cual acusa todo un procedimiento evolutivo, de cierta lentitud para cambiar la estructura de los minerales cuya síntesis se pretende en la forma aquí explicada. De ordinario el enfriamiento brusco y repentino de un silicato fundido implica la formación de un vidrio enteramente amorfo, el cual es transformado en cristales definidos sometiéndole á una nueva operación conocida con el nombre de recocido, y consistente en calentar el vidrio á una temperatura bastante próxima á la correspondiente á su punto de fusión completa, y esto es suficiente para provocar una serie de transformaciones moleculares, cuyo conjunto constituye lo que se llama desvitrificación. Sucede, pues, calentando el vidrio en la forma dicha, que en su masa van determinándose poco á poco elementos geométricos bastante imperfectos y agregados unos á otros, indicio cierto de un cambio de estructura y del comienzo de la cristalización; después lo amorfo del vidrio desaparece lentamente, adquieren desarrollo suficiente los elementos cristalinos, y separándose constituyen verdaderos cristales definidos como último producto de la desvitrificación, que representa un tránsito ó intermedio entre las primeras materias colocadas en el crisol y allí fundidas, y los mismos elementos cuando adquieren, sin más artificio que las acciones de la temperatura, la forma cristalina propia y característica del mineral mediante simple fusión reproducido. Dado el procedimiento, al punto se concibe cómo antes de alcanzar los más perfectos y bien formados cristales, deteniéndose en varios períodos de la operación, deben constituirse estados intermedios variables, ni por entero cristalinos ni incompletamente amorfos; así, para una misma especie mineralógica, primero de conseguir sus formas especiales aisladas y puras, es dable obtener verdaderas asociaciones de finísimos cristales, que se cortan y entrecruzan, constituyendo las *microlitas.* Entrando ya en la aplicación del método, dice Bourgeois que da excelentes resultados en la reproducción del peridoto, de varios piroxenos, de la nefelina, de la leucita, de los feldespatos triclínicos, de la melilita, de la gelmita, del esfeno y muchos otros, los cuales consíguense por vía de fusión y sin reacciones químicas, liquidando á la temperatura conveniente los minerales amorfos ó haciéndolo de sus componentes, aislando los correspondientes vidrios mediante enfriamiento brusco, y luego sometiéndolos al recocido hasta la desvitrificación completa; el resultado es á la continua un botón fundido ó una geoda constituída por una sola especie de cristales, lo cual asegura haberse ya formado de esta suerte una sola especie mineralógica, y sólo falta someterla á examen químico y cristalográfico á fin de determinar más tarde su perfecta identidad con la misma especie, tal y como se halla formada en la naturaleza.

Es aplicable asimismo el método que nos ocupa para conseguir asociaciones mineralógicas; mas en tal caso, y tratando ya de interpretar los hechos acaecidos, nada puede decirse respecto de si en los vidrios sometidos al recocido llévanse á término acciones químicas de cierta importancia y nada escasa complicación; sólo se sabe de seguro que los elementos más resistentes á la fusión son los primeros depositados en su correspondiente forma cristalina, y esto explica la relativa facilidad con la cual se cristalizan y reproducen especies tales como la tridimita, los óxidos de hierro y la perowskita, las cuales no podrían, sino con mucho trabajo y en contadas ocasiones, ser obtenidas mediante fusión simple de los elementos constitutivos ó de los minerales ya constituídos y en estado amorfo.

Para realizar las operaciones indicadas empleanse los hornos ordinarios, y los de viento cuando se trabaja con grandes masas; para las geodas pequeñas son preferibles el horno de Perrot y el de Forquignón y Leclerc, alimentado por gas y aire atmosférico inyectado con fuerza, produciéndose así en pocos minutos temperatura suficiente para alcanzar el rojo blanco, y en cuanto á la fusión misma dase la preferencia á los crisoles de platino bien puro, que resiste sin alterarse tan enorme calor.

(d) *Fusión con fundente sin reacción química.* – Es de excelente resultado cuando se han de cristalizar minerales incapaces para tomar la estructura y forma cristalinas por simple fusión, ó que de alguna manera se descompongan y alteren al fundirles; entonces conviene emplear el fundente, cuyo cuerpo suele ser un cloruro, y se separa mezclándolo con los elementos del mineral cuya reproducción se intente; luego fúndese todo junto, y terminada que sea la reacción, y enfriada la masa, se somete ésta á una lixiviación metódica, de ordinario con agua pura; el fundente se disuelve y queda por residuo la especie mineralógica, casi siempre en muy menudos cristales Un buen ejemplo de este género de síntesis es la del silicato y la del fosfato de calcio, cuyos minerales sólo cristalizan cuando se proyectan sobre una masa de cloruro cálcico fundido: éste, haciendo de fundente, permanece inalterable, y ajeno, al parecer cuando menos, á toda metamorfosis y cambio de estructura, de donde viene admitir que todos los fundentes son sólo medios adecuados á las transformaciones que se examinan sin tomar en ellas parte activa. Respecto del particular, observa Bourgeois en su libro, con muy buen acuerdo, que bien pudieran originarse reacciones inversas en las cuales los fundentes interviniesen y fuesen en ellas elemento activo, pues no es raro ver, particularmente en fenómenos químicos ya de cierta complicación, cómo á una temperatura se constituyen cuerpos cuya existencia á otras más bajas ó más elevadas es imposible, y entonces escíndense los cuerpos así formados y aparecen sus componentes libres y como si no hubiesen tomado parte en cambio alguno, cosa que bien pudiera acontecer con los fundentes, aun cuando á la hora presente faltan datos suficientes para afirmarlo, y no hay tampoco medio de llevar á cabo todas las comprobaciones necesarias para elevar la conjetura á teoría racional.

(e) *Reacciones químicas entre substancias fundidas.* – Aplícase el procedimiento en particular á la reproducción sintética de las sales, y se

aplica á una metamorfosis muy bien estudiada en la Química: la doble descomposición efectuada entre dos sales distintas, una de las cuales contiene el ácido y la otra el metal de la sal que ha de obtenerse por vía sintética. Claro está que de hecho resulta cuando menos un producto secundario ó accesorio, el cual desempeña papel de fundente, y luego es eliminado apelando á la lixiviación por medio de líquidos que sean disolventes suyos; la síntesis de la mayoría de los sulfatos, cromatos, fosfatos, arseniatos, boratos, tungstatos ó volframatos y demás sales, se ha realizado por este medio. El ejemplo más concluyente respecto del caso lo encontramos en la reproducción artificial de la baritina, cuyo mineral obtúvolo Mauwos fundiendo el cloruro de bario con sulfato potásico; al citarlo el autor cuyo método seguimos, insiste en relacionar el hecho con los procedimientos anteriores en los cuales el fundente parece no ejercer acción alguna sobre los cuerpos que se forman, ni aun intervenir para nada en las metamorfosis necesarias para generar la especie mineralógica, porque el fenómeno de doble descomposición citado puede asimilarse otra manera de la conseguir la baritina fundiendo el sulfato de bario amorfo con cloruro de sodio; aquí, según las leyes generales establecidas, debiera haber cambio de parejas, y se comprende que reaccionando ambos cuerpos se originen en un momento, cuando son á ello propicias las condiciones de temperatura, cloruro de bario y sulfato de sodio, pero entonces, al hallarse de nuevo juntas las dos substancias formadas establécese entre ellas la misma doble descomposición, y en reacciones inversas resulta sulfato de bario cristalizado en el seno del cloruro de sodio fundido. El químico Hautefeuille, que ha realizado grandes adelantos en la síntesis mineralógica, usa el método para reproducir minerales silíceos, y basta recordar cómo fundiendo el tungstato sódico ó el molibdato en los experimentos de Parmentier con sílice amorfa ésta cristalizaba reproduciendo el cuarzo y la tridimita con sus habituales y características formas; á la misma categoría pertenece la síntesis del corindo en todas sus variedades, realizada por Fremy y Feil aprovechando la propiedad de la sílice en cuya virtud puede desalojar la alúmina contenida en ciertos cuerpos como el aluminato de plomo, en los cuales ejerce funciones de ácido. De esta manera, un procedimiento analítico de la mayor sencillez, empleado á diario para caracterizar todas las sales cristalinas, tiene su aplicación en la síntesis mineralógica, como para confirmar aquella ley de Berthelot expresada en esta forma: cuando reaccionan dos sales cualesquiera, de tal modo que por cambio de ácidos y de bases puede originarse otra sal insoluble ó más volátil, ésta se forma y genera, lo mismo que en el caso de someter á elevadas temperaturas la mezcla de sílice y tungstato ó molibdato sódico resulta confirmado el principio de la división de una base entre dos ácidos que tienen para ella avideces casi igualmente intensas.

3.° *Cristalización por influencia de substancias volátiles.* (f) *Sublimación simple.* – Corto es el número de los minerales capaces de volatilizarse sin descomposición, y cuando su vapor se enfría aptos para cristalizar en su forma propia, tal y como se presenta naturalmente, y cítanse como aquellos en los cuales es más observable el fenómeno el azufre, el arsénico el ácido arsenioso, los sulfuros de arsénico, el cinabrio, el mercurio córneo, la blenda y algunos otros sulfuros y cloruros, y sin embargo el hecho de la sublimación es frecuente en la naturaleza y en las llamadas reproducciones accidentales; así explícase por lo menos la presencia de cristales que tapizan los huecos de las rocas, constituyendo á modo de geodas naturales, cuyos cristales son perfectos y bien determinados. Al aplicar el procedimiento en los contados casos en que la sublimación es posible, generalmente se hace intervenir agentes volátiles ó gaseosos, los cuales permanecen inalterables durante la metamorfosis y no intervienen de modo ostensible, á no ser que, conforme ha demostrado en varios experimentos Sainte-Claire Deville, se producen reacciones inversas, conforme queda dicho más arriba. Sucede también, además de la coexistencia de dos reacciones inversas, que gases cuya inercia casi absoluta está bien reconocida aceleren ó regulen la sublimación de algunos cuerpos poco volátiles, y cítase como excelente ejemplo de ello el caso de la blenda ó sulfuro de zinc, cuya volatilidad se aumenta de modo extraordinario con la presencia del gas nitrógeno.

(g) *Reacciones químicas entre substancias volátiles.* – Requiere la síntesis de las especies mineralógicas reproducidas por este medio el empleo de aparatos especiales y temperaturas sumamente elevadas, aprovechando las reacciones que puedan efectuarse entre cuerpos reducidos al estado gaseoso por medio del calor, este procedimiento, conocido ya de larga data, ha sido muy usado por Gay-Lussac, Durocher, Daubrée y Stanislas Menmir, aplicándolo muy especialmente á la reproducción artificial de algunos óxidos metálicos cristalizados, cuya síntesis completa era lograda haciendo reaccionar el vapor de agua sobre los cloruros de los metales, convertidos en vapor á temperaturas muy elevadas y sostenidas largo tiempo.

(h) *Reacción de una substancia valátil sobre un cuerpo no volátil.* – Quizá no haya procedimiento sintético que mejor imite y recuerde la formación de las especies naturales por vía volcánica, y en determinados filones, cuyo mecanismo explícase por la sola acción de los gases sobre cuerpos sólidos no volátiles, llevada á cabo, como es consiguiente, á temperatura sumamente elevada. En las reacciones así realizadas aparece bien patente el hecho de que una pequeña masa gaseosa basta para hacer cristalizar una cantidad indefinida de cualesquiera cuerpo si las condiciones experimentales son propicias para ello. Esto explica las acciones del gas fluoruro de silicio y aun la del propio fluor como agente mineralizador, de lo cual puede sacarse partido tratando de explicar cómo han podido constituirse ciertos y determinados filones, á ejemplo de los estanníferos. En ocasiones la práctica del procedimiento exige calentar el sólido que deba cristalizar en una corriente gaseosa, y se ha visto comprobado en muchos experimentos el hecho de que, cuanto más lenta sea, más perfectos salen los cristales.

B *Métodos por vía húmeda.* – Aunque poco difieren en la práctica y en los resultados los procedimientos de esta reacción respecto de los mencionados en la anterior, y aun también comparados entre sí y respecto de la manipulación experimental, en cada uno de ellos conviene advertir el modo cómo en los métodos por vía húmeda pueden emplearse como agentes de metamorfosis la temperatura y la presión, y así estas dos especies de síntesis, á baja ó á elevada temperatura, sin presión ó á presiones variables.

(i) *Cristalización al abandonar el disolvente, sin reacción química.* – Es el caso más fácil de síntesis, reducido en último término á casos particulares del método ordinario para cristalizar cuerpos solubles en el agua mediante evaporación llevada á cabo con mayor ó menor lentitud, y se aplica á minerales solubles, por ejemplo cloruros, sulfatos y nitratos, cuyos cristales pueden obtenerse por evaporación ó por enfriamiento. El disolvente casi único es el agua, y sólo por excepción se usan otros dotados como ella de reacción neutra; así, el azufre cristaliza por disolución con el sulfuro de carbono, y para conseguir cristales de cloruro de plata es el amoníaco el disolvente más apropiado. En experimentos muy curiosos, debidos al químico Sainte-Claire Deville y mencionados en la obra del tantas veces citado Bourgeois, se hacían cristalizar, usando por vehículo el agua, minerales que no son solubles en este líquido, para lo cual los minerales se calentaban muchas veces en contacto del agua, y á la larga conseguíanse bien formados cristales susceptibles de crecimiento cuando las evaporaciones se repiten mucho, y sucede que los mayores adquieren mayor volumen á expensas de los pequeños, los cuales acaban por desaparecer; las cristalizaciones del cloruro de plata, el sulfato de bario y el óxido de antimonio dan testimonio de la eficacia de un procedimiento cuya práctica es delicada, y que exige repetir mucho todas las operaciones.

(j) *Reacciones químicas entre dos líquidos.* – No puede decirse que la obtención de precipitados, tan usada en las operaciones de la Química analítica, sirva para reproducir cuerpos cristalizados, sino por el contrario los da siempre amorfos y en grado extremo de división; explícase el hecho porque, fuera de muy contados casos, los cristales nunca se constituyen de una vez y bruscamente; sino al contrario, son producto de agregaciones moleculares llevadas á cabo con extraordinaria lentitud. Siendo esto verdad, y tratando de aplicar el método indicado, compréndese cómo su eficacia consiste en retardar las reacciones que deben efectuarse entre los líquidos, haciendo que su mezcla sea muy lenta, y á ser posible se haga mediante difusión con poquísima superficie de contacto ó separándolos con membranas y cuerpos porosos, ó no dándoles sino la comunicación que permita una macla, y entonces es posible llegar á constituir cristales definidos, nunca de gran volumen, y precipitados cristalinos, cuyos elementos pueden determinarse por los medios ordinarios.

(k) *Reacción de un líquido con un sólido.* – Caracterízase siempre por su extremada lentitud, y como ejemplo de ella se citarán sólo aquellos experimentos en los cuales intervienen las acciones eléctricas y aquellos otros llevados á cabo en espacios capilares, aprovechados con excelentes resultados en muchos casos de síntesis mineralógica, coronados por el éxito más completo.

Influencia de la presión. – Muchos hechos experimentales, y la síntesis del diamante realizada por Moissan es acaso el mejor ejemplo, demuestran cómo es posible reproducir las especies mineralógicas calentando sus elementos constitutivos á temperaturas muy elevadas, sometiéndolos al propio tiempo á menores presiones, cuyo hecho explica, de otra parte, la formación de muchos elementos de las rocas en la naturaleza. Para realizar la reproducción de los minerales conforme á estos principios se emplean tubos cerrados, y en ellos efectúanse las reacciones; pero se ha visto que la temperatura y la presión son causa de ciertas modificaciones no acaecidas en otros casos, y ellas convierten en mineralizadores cuerpos inertes y hacen cristalizar substancias gelatinosas ó aloidales; la síntesis del feldespato y la de diversas zeolitas demuestran en este respecto la indudable eficacia del procedimiento. De ordinario practícase en tubos de vidrio verde y muy infusible, cerrados muchas veces y metidos cada uno en un estuche metálico para prevenir los efectos de explosiones y otros accidentes, y se calientan en el horno inventado por Wisnegg para el caso; como límite de temperatura, empleando tubos de vidrio, se marcan los 300° próximamente; pero en experimentos donde es preciso elevar más la temperatura los tubos son de acero con revestimiento interior de platino, y el cierre también es especial y á tornillo. En cuanto á esto, las perfecciones experimentales llegan al punto de haberse construído tubos de resistencia indefinida, y el acero de la masa es tal que, en el caso de desarrollarse violentas presiones en el interior, el tubo se ensancha y luego se raja longitudinalmente sin explosión ni progresión de su masa; de aquí la extensión de este método, cuyos resultados son cada día más notables y curiosos, consintiendo reproducir minerales muy complicados y algunos elementos constitutivos de ciertas rocas. Tales son, sin descender á pormenores, los métodos de reproducción artificial de los minerales, tal y como pueden verse explicados en el libro de M. León Bourgeois; en cuanto á sus resultados bien poco hay que decir, si no repetimos cuanto al principio queda manifestado; el objeto de la síntesis mineralógica no es sólo reproducir las especies minerales en la composición química y la forma cristalina que las caracteriza, sino al propio tiempo demostrar que sus métodos son asimismo reproducción fiel y exacta de los mismos que la naturaleza emplea, comprobando en la misma práctica de los experimentos una doctrina cada día más apoyada en hechos y que recibe en cada uno de los descubrimientos llevados á cabo mayores pruebas y datos más ciertos para asegurar su legitimidad y certeza.

– SÍNTESIS: *Geol.* Más importancia tal vez que la síntesis artificial de los minerales tiene la de las rocas, pues que en último término los verdaderos elementos constitutivos de la corteza del globo, más que los individuos mineralógicos, son su reunión, que constituyen estas rocas. Al célebre geólogo francés Daubrée se debe la iniciación en los fecundos métodos de la reproducción artificial de las rocas; puede considerarse que la primera obra y la más clásica acerca de este punto es la titulada *Etudes synthetiques de Geologie experimentale*; después de su publicación, y siguiendo el criterio en ella establecido, basado en la imitación de las acciones mecánicas á las

cuales se hallan sometidas las rocas en la naturaleza, se han publicado interesantes trabajos, entre los cuales merece citarse una Memoria de Spring, en la cual este sabio describe la propiedad que poseen los cuerpos de soldarse sometidos á grandes presiones, para lo cual el autor coloca materias pulverulentas en un instrumento cuya forma esencial es la de un mortero como el de Abich, sobre el pistón del que se apoya una palanca semejante á la de las válvulas de seguridad de las máquinas de vapor; este aparato, extremadamente simple, y que da magníficos resultados, ha permitido á Spring, variando la posición del peso móvil, obtener presiones hasta de 5 000 atmósferas, bajo la influencia de las cuales se ha llegado á realizar la cristalización de las substancias reducidas á polvo.

Los anteriores resultados han sido comprobados por Jannettaz; Neel y Clermont, operando con una potente prensa, llegaba á dar 10 000 kilogramos por centímetro cuadrado. Las experiencias se han realizado sobre diversos metales ó aleaciones reducidos á polvo impalpable, sobre los sulfuros de cobre y de zinc precipitados, sobre los cloruros de sodio, de plomo y de mercurio, sobre el ioduro mercúrico, sobre la magnesia, la sílice, la alúmina precipitada, la creta y el sulfato de cobre. Todos estos polvos, comprimidos á 6000 y 8000 atmósferas, se aglutinan en una masa sólida, pero no se observa ningún fenómeno de cristalización, y aun algunos permanecen terrosos, como la creta, la sílice y la alúmina, únicamente se ha producido una especie de estructura esquistosa ó pizarrosa, y el plano de esquistosidad resulta, como las experiencias de Sorby, Tyndall y Daubrée, perpendicular á la presión ejercida. Un procedimiento muy ingenioso, debido á Jannettaz, para el estudio de la propagación del calor, permite asegurar que el elipsoide térmico es generalmente aplastado y tiene su eje menor perpendicular á la esquistosidad desarrollada.

Pocos datos hay relativos á la síntesis de las rocas sedimentarias considerada bajo el punto de vista químico; las especies cristalinas que entran en su composición son principalmente la caliza, la dolomía y el yeso, que se obtienen al estado cristalino por diversos procedimientos, pero sus productos son siempre menos coherentes y agregados que en las rocas naturales. Preciso es hacer constar la impotencia singular á que se han visto reducidos todos los experimentadores para imitar los depósitos silíceos de todas clases y procedencias, pues las condiciones naturales que presiden y han presidido á la disolución y depósito de la sílice son actualmente poco conocidas.

Entre las rocas sedimentarias hay una categoría especial, cuyo origen constituye un importante problema geológico: es la de los carbones naturales. Todos los geólogos coinciden en afirmar que la hulla proviene de restos vegetales, y aun las últimas experiencias de Grand Eury y de Fayol afirman que los depósitos hulleros se han formado por acarreo ó transporte lejos del sitio de donde procedía la vegetación que les ha dado origen; faltaba conocer cómo la substancia orgánica formada de restos de vegetales ha podido transformarse en una masa compacta y amorfa como es la hulla; á resolver este problema se han dirigido las experiencias de Fremy, que ha ensayado las acciones ejercidas por la presión en unión con el calor sobre las diversas substancias vegetales, habiendo demostrado que la formación de la hulla ha sido precedida de una transformación preliminar análoga ó incluída en el grupo de la fermentación úlmica ó turbosa, mediante la cual se han desorganizado por completo los tejidos de las plantas hulleras; la materia turbosa ó lignitosa que se originó se ha transformado posteriormente en hulla, merced sin duda á la acción combinada del calor y la presión. Como demostración de esto, el célebre químico Fremy ha encerrado en unos tubos cerrados ó autoclaves, calentádolos á 300 y más grados, por una parte restos vegetales intactos ó principios inmediatos organizados extraídos de los vegetales, y por otra parte substancias vegetales solubles y no organizadas; en el primer caso se han obtenido productos carbonizados no fundidos y conservando la apariencia de la primitiva organización, mientras que en el segundo el resultado han sido unas materias negras amorfas con el aspecto de una masa fundida, insoluble en todos los disolventes y sufriendo las mismas alteraciones que la hulla sometida á la calcinación; particularmente es, sobre el almidón, el azúcar, las gomas, los ácidos úlmicos procedentes de las fermentaciones turbosas ó de la alteración de la vasculosa, el ácido sacarúmico y otros, sobre los que se puede observar la producción artificial de una verdadera hulla. Respecto á la clorófila, las restantes materias colorantes, las resinas y los cuerpos grasos, puede decirse que en las mismas circunstancias originan verdaderos betunes, y es sin duda debido á la proporción en que entran en los organismos vegetales hulleros y la riqueza más ó menos grande de las hullas en principios volátiles.

Respecto á génesis artificial de las rocas metamórficas ó cristalofílicas, preciso es confesar una vez más la poca importancia de las inducciones nacidas de la experiencia relativa á su modo de formación, siendo, sin embargo, preciso citar las experiencias de Hall, que reproducen de cierto modo la génesis de los mármoles cristalinos, si bien permanece sin explicar la presencia de minerales que se encuentran frecuentemente incluídos en estos mármoles, como la mica, cuarzo, feldespato, talco, clorita y grafito.

Las rocas en que verdaderamente ha alcanzado importancia la síntesis artificial ha sido en las consideradas como eruptivas ó formadas por la acción del calor, siendo principalmente á los célebres geólogos franceses Fouqué y Michel Levy á los que se deben los más importantes trabajos en esta materia Puede considerarse, con estos geólogos, que en la evolución de una roca hay dos tiempos de consolidación: el primero, anterior á la erupción, origina la formación de grandes cristales en el seno de una masa vítrea, la cual al tiempo de la erupción y solidificación de la roca se transforma en un agregado de meteoritos, pudiéndose realizar la clasificación cronológica de los elementos de una roca con bastante aproximación. Todas las experiencias de los citados geólogos han tenido un verdadero éxito cuando se ha tratado de la reproducción de las rocas básicas, pero han sido infructuosas al intentarlo con las ácidas y aun con las neutras; el principal de los métodos sintéticos ha sido el de la fusión ígnea sin fundente, que parece ser á priori el procedimiento que ha seguido la naturaleza; pues en efecto, cuando se trata de una roca compacta y se quiere explicar la consolidación por la intervención de un fundente ó un agente volátil, se presentan serias dificultades para concebir cómo puede haberse efectuado la eliminación de este agente sin dejar rastro alguno. Existen un gran número de especies que no se han podido obtener hasta el día sin la influencia mineralizadora de agentes líquidos ó volátiles: estas especies son las de los filones concrecionados y las de las rocas ácidas.

James Hall, á fines del siglo pasado, es el primer autor que se dedicó á realizar experiencias acerca de la reproducción de las rocas, siendo conocidos sus trabajos relativos á la cristalización de la caliza, siendo preciso recordar su notable serie de experiencias que le permitieron afirmar que las rocas básicas después de la vitrificación adquieren el estado cristalino mediante el recocido y sufren una verdadera regeneración. Los trabajos de Hall tenían por objeto esclarecer las hipótesis plutónicas de su maestro Hutton, si bien este último pensaba que la experimentación sólo podía dar lugar á la síntesis de los tipos vítreos; pero Hall, que había observado diversas erupciones volcánicas, notó que los cristales de las lavas no se hallaban formados por completo al principio de la erupción, sino que se constituían en el curso de la misma. Operaba en crisoles de grafito la fusión de diversas rocas básicas, como lavas del Etna y del Vesubio, basaltos y diabasas de Escocia, etc., estimando la temperatura bastante groseramente, puesto que se valía del pirómetro de Wedgwood Reconoció primeramente que cuando la fusión completa de la roca había tenido lugar el enfriamiento rápido originaba una solidificación en masa vítrea, en tanto que si sufría un recocido prolongado á una temperatura cercana á la de fusión se producía un agregado cristalino menos fusible que el vidrio generador, poseyendo una fractura análoga á la de la roca primitiva: para obtener este resultado, es conveniente hacer subir y bajar la temperatura varias veces alrededor del punto de fusión. Las diabasas y meláfidos funden de 35 á 55° del pirómetro, sus vidrios de 15 á 24 y las masas cristalinas de 31 á 45, exigiendo el basalto una temperatura mucho más alta, variable entre entre 60 y 100° pirométricos; Hall ha visto al basalto regenerarse en una masa porfiroide sembrada de geodas, en la que parecían existir cristales de feldespato y de hornblenda.

Merced á los progresos de la Micrografía litológica, han podido examinar al microscopio, Fouqué y Michel Levy, alguno de los productos obtenidos por Hall, habiendo reconocido en ellos solamente una cristalización imperfecta; pero se puede también estudiar la regeneración de varias especies al estado cristalítico desarrolladas en el seno de un magma vítreo abundante, entre las cuales pueden citarse el peridoto, el labrador en finos microlitos esferolíticos, y la magnetita Los ejemplares examinados no presentaban ni feldespato en grandes cristales ni horblenda, pero el error de Hall se explica perfectamente por la imperfección de los reconocimientos micrográficos en aquella época, mas la textura cristalina se reconoce simplemente con el microscopio Casi al mismo tiempo el célebre Gregorio Watt comienza en una escala mucho más grande experiencias del mismo género, pues fundió varios cientos de kilogramos de basalto en un horno de reberbero, y al cabo de seis horas de fuego cubría toda la masa, que se hallaba en completa fusión, con una espesa capa de carbón que dejaba arder lentamente. Watt ha descrito con verdadero cuidado los cambios de textura experimentados por esta enorme masa vítrea sometida á un enfriamiento muy lento; se desarrollaban lentamente filas de esferolitas que aumentaban de tamaño, llegando á tener 6 centímetros de diámetro; el resto de la pasta resultaba pétrea y granuda, y toda la masa parecía completamente llena de pequeñas laminillas cuyas dimensiones llegaban á ser á veces de un milímetro de longitud; la densidad de la pasta subía de 2,743 á 2,749, aumentando también su poder magnético Los productos de Watt no han sido examinados al microscopio, pero es muy probable que los cristales desarrollados en la masa son de peridoto, de augita, y puede ser que de hiperstena y de enstatita.

Varios geólogos ensayaban en esta época el estudio acerca de la formación de las rocas; así, Fleurián de Vellebue publicó una Memoria acerca de la acción del fuego en los volcanes, Dré otro sobre un nuevo género de liquefacción ígnea que explica la formación de las masas litoideas, y por último Dartigues realizó varias experiencias acerca de la desvitrificación de los vidrios. Esta última cuestión, interesante no sólo por sí misma y sus aplicaciones, ha dado lugar á otra porción de estudios, entre los cuales merecen citarse los de Dumas Pelouze, Peligot y Clemandot, mereciendo citarse el estudio químico acerca de este asunto publicado por Henriveaus en la *Enciclopedia Química* dirigida por Fremy. El análisis microscópico de los vidrios desvitrificados ha sido realizado minuciosamente por Voguelsang, habiendo descrito las formas más ó menos imperfectas que en ellos se desarrollan con el nombre de globulites, trichites, longulites, etc.; las especies que se originan en los vidrios comerciales forman parte de los piroxenos sódicos y cálcicos, y son microlitos fibrosos agregados que se extinguen transversalmente produciendo estas especies en vidrios ácidos, y cuando la composición del magma es más básica resultan microlitos muy refringentes de extinción longitudinal y muy atacables por los ácidos, y un bisilicato de cal ópticamente uniáxico; por último, si el vidrio es aluminoso, se originan microlitos de anortita.

Débense también experiencias sobre la fusión de las rocas á Mitscherlich, Rose, Sainte-Claire Deville, Delesse, etc., si bien todos estos estudios han dado pocos resultados positivos, por lo cual se llegó á considerar, especialmente después de las afirmaciones de Leonhard, como completamente imposible la reproducción de los feldespatos por fusión. A causa de esto, en 1866, al aparecer el trabajo de Daubrée, este experimentador no trata más que de la reproducción de las rocas no feldespáticas ó de los meteoritos similares; por fusión de las rocas naturales seguida de un conveniente recocido se ha visto la completa regeneración de los productos, obteniéndose una pasta que no difiere de la primitiva más que en pequeños detalles; así ha obtenido ejemplares visibles á simple vista de peridoto, enstatita y piroxeno; los detalles de estructura se reproducen bastante bien, y tan sólo el

hierro metálico aparece en una forma más globulosa y la esteatita se presenta en los productos artificiales en el estado de largas agujas en lugar de afectar como los meteoritos la forma de cristales cortos ó de granos pequeños; estas diferencias, poco importantes, provienen sin duda de que la formación de la roca se ha producido en condiciones térmicas algo diferentes. Puede notarse que los meteoritos ofrecen muy frecuentemente una estructura brechiforme, debida indudablemente á las violentas acciones mecánicas por que han atravesado ó á la aglutinación posterior de fragmentos heterogéneos, y por esto se comprende que esas particularidades no se presenten en los productos artificiales. Actualmente puede decirse que las experiencias de Daubrée hacían presumir el modo de formación de los meteoritos no feldespáticos y de las rocas similares, pero en la época en que se publicaron estas experiencias no se podía afirmar la acción puramente ígnea en la formación de las rocas básicas, aun en aquellas emitidas por los volcanes, pues los geólogos y petrólogos más competentes, especialmente Delesse, afirmaban que los tipos todos, aun el basalto, procedían de acciones hidrotermales; ó en otros términos, se establecía el tránsito entre las lavas propiamente dichas y las lavas fangosas; el mismo Daubrée, fundándose en el resultado de sus experiencias, relativas á la acción del agua sobrecalentada sobre los silicatos, se inclinaba naturalmente á explicar por la vía hidrotermal la génesis de casi todas las rocas. Más recientemente un sabio petrógrafo inglés, Sorby, ha formulado análogas conclusiones fundándose en sus estudios acerca de las formas que toman diversos óxidos metálicos cuando se les funde al soplete con el bórax, haciendo constar que estos óxidos toman siempre formas cristalíticas arborescentes, bien diferentes de los contornos netos y aristados de los cristales de las rocas; añade que la influencia de la masa en que el enfriamiento es muy rápido y el recocido muy poco prolongado no bastan para explicar estas diferencias, creyendo que la acción del vapor de agua era absolutamente precisa en la formación de todas las erupciones rocosas. Actualmente se ha visto, merced á las experiencias de Fouqué y Levy, que cierto número de rocas volcánicas pueden reproducirse sintéticamente, obteniendo todos los detalles de estructura íntima por la única vía de la fusión ígnea y sin la intervención de ninguna substancia volátil.

Otro procedimiento de síntesis artificial de las rocas es el que recurre á ciertos disolventes químicos y á ciertas materias volátiles, y que ha sido seguido principalmente por el geólogo Meunier tratando de reproducir lo que ha debido pasar en la consolidación de las masas planetarias cuando una mezcla de diversos elementos gaseiformes se ha disociado, merced á una elevada temperatura, y ha cambiado su estado térmico permitiendo la combinación parcial de algunos elementos y la precipitación de una especie de nieve formada de minerales cristalizados, y dando lugar á la producción de una fotoesfera; por un mecanismo análogo es como se han producido las capas más profundas de la corteza terrestre, ó sean las situadas debajo del gneis, y que poseen una composición muy básica. Los meteoritos deben su origen á una reacción de este género que ha procurado imitar Meunier, si bien con la dificultad de elevar tanto la temperatura para mantener los elementos enteramente disociados, habiendo, sin embargo, hecho reaccionar vapores de cloruro de silicio sobre magnesio ó aluminio metálicos con la intervención de álcalis ó sin ella; por este procedimiento se han obtenido diversas especies cristalinas, tales como el corindón, la periclasa, el piroxeno, el peridoto, la leucita y otras, pero la reacción es tan brusca que la perfección de las formas deja mucho que desear y la agregación no es tan íntima como en los meteoritos. El mismo geólogo ha obtenido con verdadero éxito la producción de los hierros nativos, terrestres ó meteóricos, reduciendo al rojo por el hidrógeno, cloruro de hierro y cloruro de níquel.

Otro último medio de síntesis petrográfica es el empleado por Hautefeuille mediante el empleo de fundentes químicos, si bien debe tener escasísima ó nula importancia por no ser un procedimiento natural, aunque debe tenerse en cuenta que por este procedimiento se han obtenido bastantes minerales de los que se presentan en filones.

El examen de las rocas ácidas, y especialmente el estudio de las inclusiones de los líquidos volátiles que se encuentran en las inclusiones del cuarzo, permite pensar que el agua á una gran presión ha tenido grande influencia en la formación de las mismas; así, las experiencias hechas en condiciones análogas han permitido obtener varias especies, como la ortosa, la albita y el cuarzo, á Frielel y Sarasín, si bien hay que advertir que la reproducción ha sido sólo de cristales aislados y sin constituir rocas, y además que la ortosa así preparada forma láminas muy pequeñas y constituyendo la llamada macla de Carlsbad, mientras que la albita se obtiene más abundante y de mayor tamaño, lo contrario de lo que ocurre en las rocas naturales; análogamente, el cuarzo se ha producido siempre bajo la forma prismática de los filones, y muy rara vez en cristales bipiramidados análogos á los de las rocas ácidas. Mediante la acción del agua sobrecalentada en materias silicatadas, Daubrée ha visto formarse calcedonias, cuarzo y dióxido, pero este resultado exige tomar como base productos básicos.

Son sin duda las experiencias más decisivas de la síntesis petrográfica las de Fouqué y Michel Levy, comenzadas en 1878 y seguidas actualmente; el éxito ha sido completo empleando los procedimientos de fusión ígnea en la obtención de la mayoría de las rocas básicas, particularmente las de estructura traquitoide, en los cuales se han llegado á obtener los más pequeños detalles de estructura; estos tipos se han obtenido en el laboratorio por un recocido posterior á la fusión sin intervención de ningún agente fusible ó volátil. Las experiencias han sido comprobadas por el examen microscópico, del cual ha partido, por otra parte, observando que una parte de los elementos de las rocas volcánicas, que son los microlitos, se forma durante ó después de su emisión. Las operaciones de fusión se verifican en un horno de Forquignón y Leclerc, calentado por un soplete Schlœsing, al que alimenta una bomba Damoiseau; mediante este aparato se puede poner al rojo blanco en algunos minutos un crisol y mantenerle á esta temperatura durante un tiempo ilimitado; y á fin de evitar la introducción de elementos extraños, se usa un crisolón de 20 centímetros de capacidad herméticamente cerrado, y según el gasto del gas y la presión á que sale pueden variarse las temperaturas desde el rojo al blanco brillante; si se emplea el orificio máximo del tubo y se coloca el crisol en el centro del horno sobre un soporte de platino se alcanza en algunos minutos la temperatura del blanco brillante, que basta para fundir la leucita, el peridoto y el mismo platino; descubriendo el horno y empleando el tubo medio, sin variar la posición del crisol, se obtiene muy pronto el rojo anaranjado al cual se funde el hierro, el acero y casi todos los feldespatos; colocando el crisol sobre un triángulo de platino apoyado en el borde del horno, de modo que llegue á introducirse algo más de la mitad, se obtiene el rojo cereza, mediante el cual se funden el cobre, la augita y la nefelina; apretando el triángulo de modo que el crisol esté fuera del horno, se obtienen temperaturas bastante inferiores.

Las substancias sometidas á la fusión, bien sean productos químicos ó minerales petrográficos, han de ser absolutamente puras, habiéndose servido generalmente los autores, al menos una vez en cada serie, de productos artificiales para realizar la síntesis total; estas substancias se mezclan íntimamente y constituyen una masa ligera y muy voluminosa, que se funde en pequeñas porciones evitando la formación de ampollas y escorias, operándose siempre la fusión al rojo blanco y ocultando una masa vítrea perfectamente isótropa más ó menos pardusca y que enfriada bruscamente conserva su estado vítreo.

Con los anteriores datos, el procedimiento general empleado puede decirse que es el mismo empleado por Hall; las substancias silicatadas cristalinas son constantemente menos fusibles que los vidrios de ellas procedentes; así, basta mantener durante algún tiempo la masa vítrea á una temperatura superior á la de su fusión para que se desarrollen elementos cristalinos. Debe advertirse que los diversos silicatos que pueden formarse á expensas de un mismo magma vítreo no presentan el mismo punto de fusión, y resulta además que, si se somete un vidrio á una serie de temperaturas decrecientes, pero superiores á la de su punto de fusión, los diversos minerales que se originan lo harán sucesivamente y los menos fusibles cristalizarán á temperaturas más elevadas. Como el examen microscópico de las rocas demuestra que los elementos de éstas se han consolidado sucesivamente, es natural pensar que los elementos más antiguos son los menos fusibles; además, las experiencias de Fouqué y Levy han confirmado plenamente esta hipótesis, al menos en lo que se refiere á las rocas básicas.

Los elementos característicos más antiguos de las rocas parecen ser el peridoto y la leucita, que son precisamente los menos fusibles, y probablemente la anortita, que se encuentra en los grandes cristales y que es tan infusible como ellos; otras veces en medio de una pasta andesítica formada de microlitos de oligoclasa se destacan cristales más antiguos de labradorita, que es menos fusible que la oligoclasa, y se puede citar como ejemplo la ofita, en que el piroxeno, más fusible, sirve de molde á los microlitos de feldespato, que son más refractarios. En las rocas volcánicas y en los productos artificiales las substancias menos fusibles se depositan, pues las primeras aparecen cementadas por los otros elementos, siendo una excepción que tiene una explicación bastante clara el existir frecuentes inclusiones de piroxeno, cuerpo muy fusible, en la leucita mineral, que lo es mucho menos, pues en este caso el piroxeno se ha desarrollado á expensas de inclusiones vítreas, las cuales se han modificado bajo la influencia del recocido de igual modo que el magma exterior. Hay también otras excepciones que son anomalías aparentes, como algunos minerales formados en época diversa de la consolidación de la roca; para explicarlo es preciso considerar al magma vítreo como un líquido completo capaz de dar origen á diversos compuestos, los cuales pueden transformarse los unos en los otros obedeciendo á las leyes de la disociación. Algunas especies presentan una estabilidad muy notable, como el piroxeno, la melilita y la magnetita; esta última especialmente aparece á veces en grandes cristales de primera consolidación incluídos en el olivino y en la leucita, y también en granos intercalados entre los microlitos feldespáticos; esta producción de un mismo mineral en épocas y temperaturas diferentes se explica, como ya hemos dicho, por una reacción química entre sus elementos constitutivos.

Las principales rocas producidas artificialmente por los trabajos de Fouqué y Levy son las formadas por feldespatos triclínicos, las andesitas augíticas, las labradoritas, los basaltos, las leucotefritas, las diabasas y doleritas y los meteoritos, de las que daremos alguna noticia.

Plagioclasitas. – Son incoloras, lisas, y se hallan en absoluto desprovistas de relieve; los microlitos presentan una determinada orientación, la polarización es gris azulada pálida, un poco más viva en la anortita que en las otras especies; las extinciones son longitudinales para la oligoclasa, llegan á 30° en el labrador y á 45 en la anortita. La fusión ígnea que los origina no da más que estos tres feldespatos, faltando por completo todos los términos intermedios que se deducen de la ley de Tschermak; también se presentan frecuentes maclas según la ley de la albita, y algunas otras según la Baveno. El ácido clorhídrico no ejerce ninguna acción sobre la oligoclasa, ataca difícilmente al labrador y más fácilmente á la anortita, que transforma en sílice gelatinosa.

Andesitas augíticas y porfiríticas andesíticas. – Se han obtenido estas rocas en pasta microlítica cristalina fundiendo durante tres días una mezcla de tres partes de oligoclasa con una parte de augita. El resultado es un agregado de microlitos de oligoclasa, maclado según la ley de la albita y dispuesto sin orden alguno; á este feldespato se asocia la augita en pequeños microlitos alargados de color amarillo pálido y de cuatro centésimas de milímetro. También se encuentran algunos octaedros de magnetita formados á expensas del piroxeno, y por último una pequeña cantidad de microlitos de labrador alrededor de los cuales se concentra la augita de un modo muy notable. También se obtienen estas rocas por fusión de una mezcla de 10 partes de oligoclasa y una de hornblenda, que se transforma íntegramente en augita merced al dimorfismo.

Porfiritas labradóricas. – Se obtiene la pasta microlítica de estas rocas por fusión de tres par-

tes de labradorita y una de augita; los microlitos del labrador aparecen como los de la oligoclasa en la andesita; sus dimensiones son 2 á 25 décimas de milímetro, y los de augita presentan un color pardusco, siendo más cortos que en la andesita artificial, pues sus dimensiones medias varían de 2 á 5 centésimas de milímetro: también se presentan numerosos octaedros de magnetita. Obtiénese también esta roca por fusión y recocido de la roca denominada de wernerita y anfíbol de Odegaarden en Noruega, apareciendo en este caso algunas láminas pardas de melilita.

Basaltos y meláfidos labradóricos. – Para lograr la preparación de estas rocas, caracterizadas por la presencia del peridoto en cristales de primera consolidación, es indispensable separar la operación en dos tiempos bien marcados; partiendo de un vidrio negro homogéneo procedente de la fusión de los elementos de un basalto muy rico en peridoto, ó sean tres partes de olivino, una de augita y tres de labradorita, que se mantiene durante cuarenta y ocho horas al rojo blanco, permitiendo cristalizar al peridoto, elemento muy poco fusible. Examinando una lámina tallada de esta pasta después de un recocido á muy alta temperatura, se ven numerosos cristales de peridoto desarrollados en el seno de un magma vítreo cuyas dimensiones varían de 2 á 5 décimas de milímetro; la luz polarizada presenta vivas tintas y extinciones longitudinales, abriéndose transversalmente el plano de los ejes ópticos. Al propio tiempo fórmanse algunos cristales de piroxeno y pequeños octaedros de magnetita y de picotita, de 2 centésimas de milímetro aproximadamente. La segunda fase de la operación consiste en someter el producto anteriormente obtenido durante cuarenta y ocho horas á la temperatura del rojo cereza, consiguiéndose por este recocido la formación de una pasta microlítica idéntica á la de las labradoritas augíticas. Es de notar que el hierro oxidado se produce en los dos tiempos de la consolidación de la roca, y que el peridoto presenta formas nacientes muy curiosas, como son los cristales huecos y grandes placas formadas por la aglomeración de individuos igualmente orientados. La reproducción de los basaltos es una de las más interesantes, porque da productos idénticos en su composición y estructura á los mejores tipos naturales, como los de Auvernia, si bien hay que advertir que la experiencia sólo se ha realizado sobre algunos gramos de substancia, y la única advertencia que puede hacerse, por ser completamente anhidro el producto obtenido, es que el agua de los basaltos procede de alteraciones ulteriores á su formación.

Leucotefritas. – Se han obtenido con una mezcla química, representando ocho partes de leucita, cuatro de labrador y una de augita, que sometida á un recocido inmediatamente á su fusión durante cuarenta y ocho horas da lugar á la formación de leucitas en grandes y pequeños trapezoedros acompañados de picotita y de magnetita en octaedros también muy pequeños. Sometiendo posteriormente, y durante otras cuarenta y ocho horas, al rojo cereza la pasta obtenida, se llega á obtener la cristalización del feldespato y se forman también microlitos de labrador de augita y de hierro oxidulado. Los microlitos augíticos son verdes y alargados y se desarrollan con extrema rapidez; la leucita ofrece generalmente inclusiones dispuestas en forma de corona, exactamente como la leucita natural.

Peridotitas. – Para su obtención han repetido los autores las experiencias de Daubrée, obteniendo por recocido los elementos de estas rocas, como son el peridoto, la enstatita, piroxeno y picotita, obtenida la segunda por un brusco y rápido enfriamiento bajo la forma de largas agujas que se reducen extraordinariamente de longitud cuando la pasta sufre un recocido. Debe hacerse notar que no se ha podido conseguir la obtención de la picotita en grandes cantidades bajo la forma de pequeñas láminas muy abundantes como se presenta en los productos naturales, pues este granate no forma en las pastas artificiales más que unos pequeños octaedros agrupados como la magnetita; además las inclusiones vítreas desempeñan un papel mucho más importante en las leucolitas artificiales que en las naturales.

Diabasas y doleritas de estructura ofítica. – Estas rocas, que son las conocidas generalmente con el nombre de *ofitas*, han dado origen á grandes discusiones, no sólo acerca de su edad geológica, sino también sobre la manera de formarse; pues mientras unos las consideran como rocas eruptivas, para los otros son productos sedimentarios profundamente modificados por el metamorfismo, fundándose esta última manera de ver en que los afloramientos ofíticos no se muestran en relación directa con ninguna manifestación eruptiva ni volcánica. El examen microscópico de las ofitas, realizado primeramente por Michel Levy, ha demostrado que estas rocas se hallan compuestas de los mismos elementos que las rocas básicas francamente eruptivas, como las diabasas, doleritas, etc., pero que tienen de característico una estructura especial y propia; se ven en efecto microlitos de feldespato triclínicos asociados á microlitos de augita, pero estos últimos, en lugar de hallarse dispuestos en granos alrededor de las agujas feldespáticas, se presentan en muchas laminillas orientadas de modo que asemejan grandes cristales de augita atravesados por prismas feldespáticos. Resulta de este examen que las rocas ofíticas son de origen eruptivo, si bien han sufrido un enfriamiento mucho más prolongado que las restantes rocas; además, la observación estratigráfica ha permitido descubrir ofitas francamente eruptivas, como las señaladas por Breon en su viaje á Islandia, donde vió corrientes volcánicas cuyos materiales, examinados al microscopio, presentaban estructura unas veces traquitoide y otras ofítica, además de hallarse todos los tránsitos intermedios. Para obtener artificialmente estas rocas bastaba conseguir la cristalización de la augita con posterioridad á la cristalización del feldespato, y era de prever que la anortita, poco fusible, se prestaría mejor á la experiencia que la labradorita ó la oligoclasa. Después de fundir una mezcla de anortita y augita se la hizo sufrir el recocido durante cuatro días en un aparato, y durante otros cuatro en otro segundo, obteniéndose así microlitos de anortita de 4 centésimas á 4 décimas de milímetro, con maclas de albita y de Baveno; estos microlitos se hallan moldeados por grandes enjambres de augita, y se presentan también pequeños cristales octaédricos de magnetita y picotita. Si el segundo recocido tuvo lugar á una temperatura mucho menos elevada se obtienen porciones traquitoides y porciones ofíticas en la misma masa, procediendo estas últimas de las partes más calentadas. Por el mismo método pueden prepararse ofitas labradóricas, si bien á causa de la gran fusibilidad del labrador se obtiene siempre una mezcla de las dos estructuras traquitoide y ofítica.

Meteoritos. – En el grupo de los no feldespáticos se han obtenido artificialmente dos tipos principales: el de Rittersgrün y el de Soko-Banya, en Serbia, el primero muy rico en piroxeno magnético, del que se halla desprovisto el segundo. El principal carácter de estas rocas extraterrestres consiste en la presencia de un piroxeno magnético de la fórmula MgO,SiO^2, dimorfo de la enstatita, y que Ebelmen había obtenido artificialmente; reconócese este silicato de magnesia clinorrómbico en sus numerosas laminillas macladas según h^1, con extinción simétrica á 28° de esta cara cuando el cristal se coloca según el plano de simetría g^1; la enstatita, por el contrario, es un mineral ortorrómbico que no presenta jamás maclas aparentes ni extinciones oblicuas. El tipo de Soko-Banya se reproduce por fusión y recocido durante tres días á una temperatura no muy elevada de una mezcla de 12 gramos de sílice, 3 de magnesia y 5,5 de óxido férrico, obteniéndose así un agregado de estructura granitoide, formado principalmente de enstatita y olivino, á los que se une en muy pequeña cantidad el piroxeno magnético y algunos granos de magnetita producidos en diferentes tiempos de la consolidación de la roca. Debo hacerse notar que el grano de esta roca artificial es muy variable, análogamente á lo que ocurre en los meteoritos naturales, y que abundan las inclusiones vítreas igualmente que en aquéllos. La identidad sería completa si la estructura brechiforme fuera más marcada y la magnetita estuviera sustituída por granos de hierro metálico, resultado este último fácil de obtener reduciendo á la temperatura del rojo sombra la pasta en fusión por medio del hidrógeno.

El meteorito de Rittersgrün se ha obtenido por una fusión de una mezcla formada de 6 gramos de sílice, 9 de magnesia y 1,8 de óxido férrico al estado de sulfato doble amoniacal. El resultado es un agregado granitoide de peridoto, enstatita, piroxeno magnésico muy finamente maclado y magnetita en grupos irregulares, sirviendo como de magma á todos los otros la enstatita.

Los *meteoritos feldespáticos* se caracterizan por la presencia del feldespato anortita unido con la enstatita y el piroxeno; la estructura es traquitoide y ofítica, y el mejor tipo de este grupo, denominado también *eucritas*, es el de Juvinas. Su reproducción se ha obtenido con una mezcla de 6 gramos de sílice, 2,6 de alúmina, 1,5 de magnesia, 2,5 de carbonato de cal y 4 de óxido férrico, que se somete durante cuarenta y ocho horas al recocido al rojo naranja y otras cuarenta y ocho al rojo cereza, obteniéndose como resultado una asociación ofítica de anortita, olivino, enstatita y magnetita, presentándose la primera en microlitos alargados según la arista pg^1 y con maclas de muy diversos tipos; el peridoto moldea á la anortita y se presenta á veces en sus formas habituales, y la magnetita en octaedros agrupados en dendritas.

Las experiencias de Fouqué y de Michel Levy han sido á veces completamente infructuosas para la obtención de determinados minerales; así, por ejemplo, ha sido completamente imposible obtener por fusión el cuarzo, la ortosa, la albita, las verneritas, las micas y algunos otros; estas substancias, ya se transforman en especies dimorfas, ó bien dan lugar por una descomposición química á la formación de tipos más estables; así, la sílice fundida con silicatos da un producto de estructura ofítica, en que verdaderos enjambres de bisilicatos van unidos á microlitos no maclados de polarización débil y extinciones longitudinales, microlitos constituídos por sílice pura, pero bajo la forma de tridimita y no en la de cuarzo. La biotita no cristaliza tampoco por fusión y recocido de sus elementos, y se cambia en un producto cristalino pardusco dicroico netamente biáxico y arborescente. La microclina se ha fundido con diversos minerales y la masa recocida no ha dado jamás origen á ortosa ni á microlina regenerada; con la augita, oligoclasa y nefelina asociadas á la microlina se obtienen sólo estos minerales en medio de un magma vítreo de cristalización difícil é imperfecta, pero ni la moscovita ni la microclina dan ningún producto cristalino. No son éstos los solos inconvenientes que en la reproducción de las rocas han encontrado dichos experimentadores.

Teniendo en cuenta una tabla general de la clasificación de las rocas, se ve que un gran número de éstas han resistido á todas las tentativas de reproducción artificial por fusión ígnea, especialmente aquellas que encierran como elementos fundamentales el cuarzo, la ortosa, las micas y el anfíbol. Puede decirse que las rocas obtenidas artificialmente son las que se producen en las erupciones volcánicas que actualmente se realizan, es decir, las andesitas piroxénicas, las labradoritas, los basaltos, las linburgitas y algunas otras rocas de estructura ofítica, pues no se puede citar ningún ejemplo de rocas de formación contemporánea que encierre cuarzo, ortosa ni anfíbol, como tampoco se producen actualmente riolitas, dacitas, traquitas, andesitas ni fonolitas, ó sean precisamente las especies litológicas que no han podido ser reproducidas artificialmente, pudiendo además afirmarse que todas ellas han dejado de producirse después del período plioceno, y aun algunas después del cámbrico, estando sólo representados algunos tipos por ejemplares de lo que pudiéramos considerar las series paralelas en los tiempos posterciarios.

SINTÉTICAMENTE: adv. m. De manera sintética.

SINTÉTICO, CA (del gr. συνθετικος): adj. Que procede componiendo, ó que pasa de las partes al todo.

... á par que en él (marido) aplica (la mujer) el [analítico,
Al ajeno varón le echa el SINTÉTICO,
Y al más fuerte marido encuentra estítico
Y al más débil galán encuentra atlético. etc.

ESPRONCEDA.

SINTETIZAR (del gr. συνθετίζω): a. Hacer síntesis.

Llego, Anatolio, al punto más comprometido de mi correspondencia; á aquel en que es preciso SINTETIZAR. etc.

CASTRO Y SERRANO.

SINTETO: m. *Zool.* Género de tunicados de la clase de las ascidias, que ofrecen cierta semejanza con una planta ensanchada. Estos animales son bastante transparentes y de un color verdoso; tienen el cuerpo más ó menos pediculado y con los orificios que carecen de radios.

La especie tipo de este género es el *Syntethis de las Hébridas*; es la única especie conocida de este género, y sus caracteres, por consiguiente, son los en éste descritos.

Habita en las islas de que toma el nombre.

SINTÍN DO MATO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Pedro de Canaval, ayunt. de Sober, p. j. de Monforte, prov. de Lugo; 95 habits.

SINTIPAS: *Biog.* V. SENDEBAD.

SINTO: *Geog.* Río del Perú. Nace en los cerros de Candarave; corre hacia el S. y se une al Ticopampa, formando ambos el Locumba. En su valle se fabrica mucho aguardiente.

SINTOC: m. *Bot.* Nombre vulgar con que se designa una planta de la India oriental perteneciente á la familia de las Lauráceas, y la cual es conocida entre los botánicos bajo el nombre científico de *Cinnamomum Sintok* Blum.

SINTOCO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los birsopsinos. Los caracteres más importantes que ofrece este género de insectos son los siguientes: cabeza cóncava ó no sobre la frente; el rostro más estrecho que la cabeza, de variable longitud, más ó menos arqueado y grueso, casi paralelo y anchamente sinuado ó truncado por delante; las escrobas estrechas, profundas y bruscamente arqueadas; las antenas muy cortas y poco robustas; el escapo bruscamente nudoso en su extremo y sin llegar hasta los ojos; el funículo de siete artejos: los dos primeros largos, los restantes muy cortos y muy apretados; la maza brevemente ovalada, muy gruesa y articulada; los ojos en forma de un triángulo curvilíneo y provistos de órbitas en forma de crestas; el protórax de forma variable, siempre bruscamente estrechado por delante y más ó menos saliente en la parte media de su borde anterior y profundamente acanalado por debajo; los élitros notablemente más anchos que el protórax en su base y de forma variable; las patas cortas y muy robustas; fémures y tibias lineales; el ángulo apical interno de éstas terminado por una espina corta; los tarsos medianos, más ó menos deprimidos, planos y ciliados por debajo: su tercer artejo algo escotado y el cuarto grande; los tres segmentos intermedios del abdomen iguales entre sí y separados del primero por una sutura rectilínea; el apéndice intercoxal extremadamente ancho y truncado por delante; el mesosternón tubuloso; el cuerpo de forma variable, escamoso y algunas veces glabro.

El tipo de este género es el *Synthocus truncatus*, de mediano tamaño y con los élitros regularmente cuadrados y planos.

SÍNTOMA (del gr. *συμπτωμα*): m. Fenómeno propio de una enfermedad.

> —¿Tan escasa es vuestra ciencia,
> Doctor, que no halláis remedio
> Para esta fiebre tenaz
> Que me consume? — No advierto
> SÍNTOMAS graves aún.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

— **SÍNTOMA:** fig. Señal, indicio de una cosa que está sucediendo ó va á suceder.

> ... apenas llega á Madrid (el general Riego) cuando los SÍNTOMAS de descontento, de desorden y de sedición empiezan, etc.
>
> QUINTANA.

— **SÍNTOMA:** *Patol.* Desde los albores de la Medicina se ha empleado esta palabra como sinónima de fenómeno ó signo morboso, manifestación patológica. El estudio de estos signos se llama *sintomatología*.

Por la estructura del organismo humano sólo son accesibles al examen inmediato su superficie y algunas de las mucosas; pero en estas partes rara vez puede apreciarse claramente un proceso morboso en todo su curso, y menos aún sus efectos sobre el organismo en general. Por consiguiente, tanto en las enfermedades internas como en las externas, sólo pueden comprobarse, cuando más, algunos procesos anormales por los cuales se reconoce el proceso morboso, se establece el diagnóstico. El diagnóstico, por lo tanto, es la conclusión que se deduce del examen de los diversos síntomas. Estos forman asimismo el fundamento del pronóstico, es decir, del juicio acerca de la marcha del proceso morboso.

Como síntoma puede servir toda alteración provocada por la enfermedad y que el médico puede apreciar por cualquiera de sus sentidos. Pero en muchos casos es preciso que dichos sentidos se hallen ejercitados para reconocer con seguridad las alteraciones que se presentan; en otros se necesita el auxilio de instrumentos, ya para hacer accesible el punto de observación, ó ya por medio de la iluminación reconocer mejor el fenómeno. Mientras que la medicina antigua distinguía muchos grupos de síntomas, clasificándolos en multitud de clases, en la actualidad (según Samuel, cuyo es el artículo dedicado á este asunto en el *Dicc. Enciclop.* de Eulenburg) sólo se dividen del modo siguiente, considerándolos desde diferentes puntos de vista.

Síntomas subjetivos y objetivos. — Se llaman subjetivos aquellos que sólo puede apreciar el enfermo, y cuya manifestación, por lo tanto, depende de la veracidad y de la sensibilidad de éste; tales son, en primer lugar, los dolores, esto es, la excitación anormal de los nervios sensitivos, y también la fotofobia, el ruido de oídos, la opresión, la sensación de angustia, el vértigo y todas las demás sensaciones percibidas por los enfermos, como el hambre y la sed, que no son susceptibles de comprobación. Esta es imposible ó difícil para el médico, á no ser que desarrolle toda su astucia cuando sospeche una simulación. Al formar juicio acerca de los síntomas subjetivos, hay que tener en cuenta, no sólo la simulación, sino también la distinta tolerancia de los enfermos para las sensaciones más diversas, y especialmente para los dolores. Unos son muy excitables, y otros, por el contrario, indolentes y tórpidos. Los niños son muy irritables, y los viejos, en cambio, tan apáticos, que hasta afecciones muy graves provoca en ellos molestias subjetivas insignificantes. Por el contrario, muchas veces los hombres robustos son tanto más sensibles á los dolores y demás molestias subjetivas cuantas menos enfermedades han padecido, siendo quizás mucho más intolerantes que la mayoría de las mujeres, á excepción de las histéricas. En este sentido, desempeñan importante papel las condiciones individuales.

Se llaman *objetivos* los síntomas que pueden apreciarse en el cuerpo enfermo, independientemente de los datos que proporcione el individuo, y aun contra su voluntad. Tienen, por lo tanto, gran valor, y para aumentarlos se emplean todos los medios auxiliares posibles. Para ampliar los dominios de la inspección ocular se usan medios artificiales de iluminación, y aparatos con los cuales se puede llegar á distinguir los órganos profundos (oftalmoscopio, laringoscopio, otoscopio, espéculo, etc.); se utiliza el oído para percibir los sonidos cardíacos y el ruido respiratorio (auscultación), para apreciar el sonido de las partes percutidas (percusión) y juzgar si se hallan más ó menos llenas de líquidos ó de aire. El tacto se emplea para estudiar las alteraciones de consistencia en la hidropesía, los tumores, las osificaciones, etc., y para apreciar las alteraciones del pulso. El olfato se utiliza poco, si bien puede servir para comprobar las alteraciones en las secreciones y excreciones, para conocer los procesos de la putrefacción y en algunos otros casos. Estos reconocimientos adquieren seguridad cuando sus resultados se comprueban objetivamente con instrumentos (termómetro, esfigmógrafo, neumómetro, etc.). En el mismo grupo figura también el examen químico y microscópico de las excreciones y secreciones (orina, materias fecales, esputos, sudor, esperma, leche). En ocasiones se necesitan para ese estudio objetivo pequeñas operaciones, como punciones exploradoras para obtener cortas cantidades de líquido ó partículas de un tumor ó gotitas de sangre. Entre los síntomas objetivos, se llaman *persistentes* los que se encuentran en cualquier época de la enfermedad, é *intercurrentes* los que sólo se perciben mientras se halla en actividad el órgano correspondiente, esto es, por los movimientos, al hablar, al escribir, al andar, ó bien al orinar y hasta durante el coito. Se llaman *estáticos* los síntomas persistentes que pueden comprobarse inmediatamente, como las alteraciones de estructura ó de extensión de la caja torácica, las luxaciones articulares, las fracturas, etc. Son *intercurrentes*, por el contrario, los fenómenos morbosos que sólo se presentan alguna que otra vez en el curso de la enfermedad, como la expulsión de cálculos vesicales ó biliares, las convulsiones, las neuralgias, las hemoptisis, la hematuria, la hematemesis, etc.

No existe razón alguna para admitir la existencia de síntomas ocultos, latentes, pues muchos de ellos parecen ser así porque no se buscan bien: en otros términos, son difíciles de encontrar, pero pueden comprobarse. Pero si con ninguno de los medios indicados se consigue demostrar un síntoma, entonces esta alteración morbosa pierde su valor como tal, puesto que no sirve como signo de enfermedad. Entonces puede decirse (Samuel) que la enfermedad es latente, pero no que lo es el síntoma. Algunas enfermedades pueden permanecer latentes bastante tiempo; como los aneurismas, los trombos venosos, los tumores, y también las inflamaciones crónicas ligeras. Entre los síntomas objetivos y subjetivos ocupan un lugar intermedio los síntomas subjetivos que son influídos por el estado del ánimo, como la actividad cardíaca, la respiración y la inyección vascular.

Se llaman síntomas *directos* los fenómenos procedentes del mismo tejido ú órgano enfermo, es decir, las alteraciones en su color, en su porosidad, en su consistencia ó en sus funciones mismas, é *indirectos* los fenómenos morbosos que se manifiestan en partes distintas de aquellas en que tienen su origen: tales son las alteraciones del pulso y de la temperatura, como fenómenos generales de la fiebre, ciertas alteraciones de la orina y del sudor consecutivas á enfermedades del hígado y del cerebro, y las de los órganos sexuales en los padecimientos de la medula espinal. Los síntomas directos son los que los antiguos llamaban *primitivos*, *protopáticos* ó *idiopáticos*, y los indirectos los que antes recibían el nombre de *secundarios*, *deuteropáticos* ó *simpáticos*.

Se llaman síntomas patognomónicos aquellos que necesariamente y con seguridad caracterizan á una afección, cuya existencia puede por lo tanto deducirse de ellos con facilidad. El diagnóstico no sería una operación mental tan complicada como suele serlo en la mayoría de los casos si hubiera muchos síntomas patognomónicos. La experiencia ha limitado cada vez más su exclusivismo. El carácter especial de los esputos en la inflamación del pulmón, y el pulso fuerte de la vena yugular y el pulso del hígado en la oclusión deficiente de la válvula tricúspide, son casi los únicos síntomas patognomónicos que quedan. Llámase síntomas *patognomónicos negativos* á los fenómenos que nunca ó casi nunca se presentan en ciertas enfermedades, de modo que su presencia excluye la de éstas; así, por ejemplo, en los tifus no se presenta el herpes labial, en la escoliosis y cifosis intensas casi nunca se presenta la tuberculosis, y también es vana ésta en las lesiones cardíacas avanzadas. Pero puede decirse que no son raras las excepciones; hasta que no se explique satisfactoriamente por qué un estado excluye necesariamente á otro ó en qué circunstancias sucede así, no es posible marcar la trascendencia de estos síntomas patognomónicos negativos.

Tales son las distinciones más importantes: todas las demás denominaciones antiguas de los síntomas son, ó puramente pleonásticas, ó fundadas en diferencias no esenciales. El objeto del reconocimiento facultativo no consiste en descubrir tal ó cual síntoma y deducir por él la naturaleza y asiento de la afección, sino en trazar un cuadro fiel del foco morboso y del estado general del organismo. Al efecto, es necesario tener en cuenta, no sólo la parte enferma, sino también todas las funciones importantes del cuerpo, debiendo utilizarse los diversos medios de investigación, y siendo indispensables, además del diagnóstico á distancia, la anamnesia y el examen objetivo.

Se llama diagnóstico á distancia el juicio que se forma á primera vista, y casi involuntariamente, por el aspecto del enfermo, su hábito, su postura, etc. En las partes fácilmente accesibles, en la piel, en las mucosas visibles, en las articulaciones, basta muchas veces la primera mirada para juzgar de la clase y extensión de la afección local, y siempre se adquiere un material muy provechoso para juzgar de la constitución del cuerpo, los efectos de la enfermedad sobre el es-

tado general, y especialmente la actividad respiratoria.

La anamnesia, es decir, la historia del origen y curso de la enfermedad, con las molestias subjetivas que indica el enfermo, es una fuente de conocimientos casi siempre indispensable, pero muy confusa. Generalmente el médico tiene que fiarse de los datos que suministra el enfermo ó sus allegados, y esto ofrece los mismos inconvenientes que los síntomas subjetivos. Es muy importante en los traumatismos y en las intoxicaciones involuntarias la descripción del accidente con todas sus consecuencias, y también son á veces muy útiles los datos que suministre el enfermo acerca de sus padres y hermanos para conocer la constitución de la familia.

El reconocimiento del enfermo tiene por objeto establecer su estado actual. Al efecto, lo mejor es proceder con un orden determinado, empezando por comprobar ciertos fenómenos generales, el estado de nutrición, el color, la temperatura y el pulso. Después se reconocen las distintas partes del cuerpo, y en primer término aquellas de que se queja el enfermo, y después todas las demás, aun aquellas que no ocasionan molestia alguna al paciente. Cuando sea oportuno el reconocimiento de los órganos genitales debe hacerse de un modo prudente. Por último, debe el médico fijar su atención en las secreciones y excreciones del enfermo. Es indispensable el reconocimiento minucioso de los órganos más importantes para adquirir un cuadro exacto del estado general del organismo, y no tan sólo del estado del órgano enfermo. Muchas veces se presentan varias afecciones al mismo tiempo, ó afecciones agudas además de otras crónicas en órganos distintos, y por lo tanto no es prudente dejarse imponer por un síntoma notable hasta el punto de no fijar la atención necesaria en otras partes del cuerpo.

Después de establecer los distintos síntomas, tratará el médico de darse cuenta de su conexión íntima y su dependencia mutua, esto es, de hacer el *diagnóstico* y el *pronóstico* (véase esta palabra).

SINTOMÁTICO, CA (del gr. συμπτωματικος): adj. Perteneciente al síntoma.

> Este autor (el doctor Félix Bouband) admite en el hombre una impotencia por vicios de conformación,... otra SINTOMÁTICA, otra consecutiva, etc.
>
> MONLAU.

SINTOMIO (del gr. σύντομος, acostado): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los lepidópteros, familia de los zigénidos, caracterizado por presentar las antenas delgadas, ligeramente



Sintomio

hinchadas en su parte media, simples en los dos sexos y menos largas que el cuerpo; palpos muy cortos, cilíndricos y vellosos; trompa gruesa, larga, arrollada en espiral; tórax robusto; alas oblongas, alargadas, negras ó azuladas, con manchas blancas ó de color amarillo transparente, dispuestas simétricamente; alas inferiores mucho más cortas que las superiores, del mismo color y siempre con manchas semejantes á las de las primeras alas; cuerpo prolongado, nunca erizado de pelos.

Solamente se conoce una especie de este género en Europa; pero Asia, África y Nueva Holanda poseen gran número de especies. La especie de Europa es el *Syntomis phegea* L., cuya oruga es negra, con pequeños tubérculos del mismo color, sobre los cuales están implantados los pelos fasciculados; la cabeza y las patas son de color rojo parduzco. La oruga vive sobre varias plantas, y preferentemente sobre el *Plantago lanceolata*; fabrica debajo de las hojas y de los musgos un capullo blanco y muy ligero; la crisálida es parda, con las envolturas de las alas y el segundo anillo del abdomen amarillos; el insecto perfecto sale de este capullo á fines de la primavera ó más tarde, según el calor de la estación. Los machos y hembras se buscan durante las horas de más calor, y muchas veces se ven en gran número volando por los matorrales.

– SINTOMIO: *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia estafilínidos, tribu oxitelinos. Los caracteres más importantes de este género son los siguientes: menton transversal; lengüeta ancha, sinuada por delante, con dos espinas medias; último artejo de los palpos labiales más pequeño que los dos anteriores, que son iguales; maxilares con el segundo y tercer artejos gruesos y casi iguales, el último más pequeño; mandíbulas cortas, muy robustas, inermes, con un borde interno membranoso y ciliado; labro corto, sinuado anteriormente, sus apéndices membranosos laterales, pequeños y angulosos; cabeza mediana, más estrecha que el protórax y no estrecha por detrás; ojos muy grandes y redondeados; antenas rectas, con el primero y segundo artejos muy gruesos, el tercero más largo que los siguientes, que son pequeños, globulosos, y forman una maza oblonga; protórax transversal, mucho más estrecho que los élitros y redondeado en los lados; élitros muy largos, un poco convexos, abdomen oblongo-ovalado; patas muy cortas, las intermedias aproximadas, los cuatro primeros artejos de los tarsos son cortos, iguales, y el último tan largo como todos los demás reunidos; cuerpo corto, muy grueso, punteado, finamente pubescente y alado.

El tipo de este género es el *Syntomium æneum* Müller, insecto pequeño muy notable por su color verde metálico, con el vértice de las antenas y las patas de un color moreno rojizo. En el estado perfecto estos insectos buscan particularmente las substancias pútridas animales y vegetales. Algunas especies viven sobre las flores ó en los hongos y parecen ser carnívoras, dando caza á los insectos más pequeños ó devorando las larvas que abundan en los mismos hongos. Se les encuentra también en los cadáveres, estercoleros, debajo de los musgos y de las cortezas. Su marcha es ágil y toman el vuelo con mucha frecuencia, pero lo prolongan poco.

Las larvas de estos estafilínidos tienen costumbres semejantes á los insectos perfectos, y sus caracteres generales son los siguientes: cuerpo compuesto de 13 segmentos, alargado, más ó menos deprimido, lineal ó un poco estrechado por detrás; la cabeza, córnea y horizontal, tiene casi la misma forma que ha de tener más tarde, y lleva las antenas de cuatro ó cinco artejos; cavidad bucal muy pequeña, y parece no poder admitir más que alimentos fluidos; los órganos bucales, sin embargo, están completos y se componen de un labro, dos mandíbulas más ó menos largas, dentadas por dentro ó bífidas en su extremidad; dos maxilas alejadas de la lengüeta, terminadas por un solo lóbulo y con palpos de tres á cuatro artejos; un labio inferior que consiste en un menton córneo; una pieza intermedia que lleva palpos de tres artejos y una pequeña lengüeta; los segmentos torácicos y abdominales llevan por encima y por debajo escudos córneos; el segmento noveno ó último del abdomen está provisto de dos apéndices estiliformes más ó menos largos y compuestos de dos ó cuatro artejos; una prolongación anal muy saliente, tubulosa, inclinada, y que sirve en la progresión del animal, termina el cuerpo, las patas son cortas y están compuestas de cinco piezas, de las cuales la última, que representa el tarso, lleva una sola uña; hay nueve pares de estigmas: uno situado sobre la membrana que une el protórax al mesotórax y los demás corresponden á los ocho primeros segmentos abdominales. Estas larvas aparecen especialmente en otoño y primavera. Las ninfas no ofrecen nada de particular.

SINTOMOPO (del gr. σύντομος, acostado, y πούς, pie): m. *Zool* Género de insectos del orden de los himenópteros, familia de los calcídidos, tribu de los espalanginos. Sus caracteres principales son los siguientes: cabeza más ancha que larga; antenas insertas cerca de la boca, de 13 artejos, en maza, con el primer artejo alargado, los tres siguientes muy pequeños, los artejos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 lineales en los machos y disminuyendo de longitud é iguales en las hembras; maza antenal ovalada, de tres artejos y un poco más larga que los dos artejos anteriores; dorso del protórax grande, casi cuadrado; pedículo del abdomen lineal y muy alargado; patas cortas; fémures un poco abultados y tibias un poco arqueadas; las larvas de estos insectos son pequeñas y están desprovistas de patas, ordinariamente de un color blanquecino y de una consistencia carnosa; su forma es ovalada, alargada, con la extremidad posterior delgada y con ligeras señales de articulaciones; cabeza pequeña, casi esférica y situada en la extremidad más gruesa del cuerpo; ella puede entrar en el primer anillo del tórax, que es muy irregular y de una forma variable; la cara inferior del cuerpo presenta dos tubérculos por segmento, que son los rudimentos de otras tantas patas.

Las ninfas generalmente no se encierran en un capullo, pero algunas especies hacen entrar en la construcción de su envoltura los mismos restos de las orugas en cuyo cuerpo han penetrado Las especies que poseen un oviscapto grande tienen este órgano puesto sobre el dorso durante el estado de ninfa.

Este género contiene pocas especies, propias de países meridionales.

SINTONINA (del gr. σύν, con, y τείνω, yo tiendo): f. *Quím.* Substancia nitrogenada que resulta de la acción del ácido clorhídrico diluído sobre diversas materias albuminoideas, y especialmente sobre la miosina de la carne muscular. Aunque este nombre fué dado por Liebig á un solo cuerpo obtenido por él haciendo hervir dicha carne, después de lavada y triturada, con ácido clorhídrico diluído en la proporción de una parte de ácido y 1000 de agua, y que según el eminente químico alemán no era otra cosa que la misma materia contráctil de los músculos, este nombre se ha hecho hoy genérico á consecuencia de los grandes adelantos realizados por la Química biológica, adelantos en cuya virtud y á beneficio de nuevos métodos de investigación se ha logrado descubrir nuevas especies, además de establecer diferencias bien marcadas, entre otras que, á pesar de parecer muy análogas, no eran, sin embargo, completamente idénticas; así, en la actualidad se designan con la denominación de sintoninas en la clasificación de las materias albuminoideas, establecida por Hoppe-Seyler y ligeramente modificada por Wurtz, á un grupo de cuerpos muy próximos á la caseína, con la que han sido confundidas frecuentemente, y que se caracterizan por ser insolubles en agua, así como en la disolución de cloruro sódico, muy solubles sin experimentar alteración en el ácido clorhídrico sumamente diluído y en la sosa cáustica, y precipitarse de sus disoluciones cuando se las neutraliza aun después de haber añadido previamente fosfato sódico; grupo que, según el último de los químicos citados, comprende los tres cuerpos siguientes: 1.° La materia albuminoidea que resulta de la acción de los álcalis sobre la albúmina y sus congéneres, y denominada albuminato por Hoppe-Seyler, albuminosa por Wurtz y álcalialbúmina por otros químicos. 2.° La sintonina propiamente tal, producida por la acción de los ácidos sobre la miosina; y 3.° La ácidalbúmina, originada haciendo actuar dichos ácidos sobre la albúmina misma; esta última parece ser idéntica con la anterior, y algunos opinan que estas tres substancias pueden reducirse á una sola, si bien se verá más adelante que la primera se diferencia de las otras en algunas de sus propiedades; teniendo en cuenta la incertidumbre que reina acerca de estos cuerpos, se describirán con el nombre de sintoninas los comprendidos en los números 2.° y 3.°, exponiéndose á continuación las razones que existen para separar de ellas la primera, no siendo de extrañar esta incertidumbre y aparente confusión tratándose de cuerpos tan complejos como las materias albuminoideas, acerca de las cuales la ciencia posee datos poco seguros, no obstante las investigaciones de Schützenberger, á las que se deben las primeras, aunque incompletas, nociones acerca de su constitución.

Cuando se tratan ciertas substancias albuminoideas insolubles, tales como la miosina de la carne muscular, el gluten ó la clara de huevo cocida, por ácido clorhídrico ordinario diluído en 500 ó 1000 veces su peso de agua, se observa que la substancia proteica se disuelve frecuentemente con rapidez y adquiere la propiedad de ser en adelante precipitable si se satura exactamente el líquido; estos hechos, descubiertos por Bouchardat en 1842, han sido después generalizados, y hoy se sabe que casi todos los cuerpos comprendidos en el grupo de los albuminoideos,

ya sean solubles ó insolubles, se modifican bajo la influencia de los ácidos muy diluídos ó de las lejías alcalinas débilmente concentradas, y especialmente bajo la del amoníaco, transformándose en otros precipitables por la neutralización del líquido y aparentemente idénticos al denominado sintonina por Liebig, habiéndose notado además que las sintoninas procedentes de los distintos albuminoides son entre sí lo bastante análogas para que su conocimiento sea completo, estudiando sólo la sintonina muscular, é indicando las diferencias que ésta presenta con las demás.

Esta substancia, que según Kühne no existe formada en los músculos, se obtiene triturando finamente la carne de buey, lavándola bajo un chorro de agua y tratándola en seguida por disolución de ácido clorhídrico ordinario al 1 por 1 000; en estas condiciones, y al cabo de algún tiempo, la carne aumenta de volumen, se hace diáfana y se disuelve en su mayor parte quedando en suspensión las grasas, el *sarcolema* y algunos cuerpos poco conocidos; el líquido filtrado puede neutralizarse exactamente por carbonato sódico, que precipita la sintonina en copos gelatinosos, ó mejor aún, y entonces resulta exenta de sales, se somete la disolución ácida á la diálisis, en cuyo caso el ácido clorhídrico atraviesa el diafragma de papel pergamino, y el cuerpo que se desea obtener se deposita bajo la forma de copos translucientes.

Así obtenida la sintonina, es una materia blanca, transparente, gelatinosa, soluble en ácido clorhídrico diluído al 1 por 1000 y en los líquidos ligeramente alcalinos, y precipitable de sus disoluciones por diversas sales, aunque no por el calor; conservada durante algún tiempo, aun estando húmeda, adquiere suficiente consistencia para desprenderse fácilmente de los filtros en forma de películas ó láminas foliáceas, y humedecida con ácido acético concentrado se transforma en una jalea de aspecto lechoso incompletamente soluble en el agua.

Cuando se la hierve con este líquido pierde su solubilidad en el ácido clorhídrico, efecto que también se consigue casi en el mismo grado agotándola por alcohol y éter y después desecándola, se disuelve en el agua de cal, de cuya disolución no es precipitada por el calor por más que se forme espuma, y en cambio lo es haciendo atravesar por el líquido corriente de anhidrido carbónico. Mantenida la sintonina por algún tiempo en contacto con el agua deja de ser soluble en el ácido clorhídrico y en el agua de cal, pero no en los álcalis diluídos al 1 por 1 000, y si se abandona esta disolución á temperaturas comprendidas entre 35 y 45° regenera por neutralización la sintonina primitiva, si bien dotada de la propiedad de que nuevamente disuelta en agua de cal, saturada la disolución con cloruro amónico sólido y finalmente neutralizada por los acidos acético ó clorhídrico, produce un líquido opalescente que vertido gota á gota en agua destilada origina un coágulo de composición idéntica, según Danilewski, á la de la miosina muscular. Las disoluciones acéticas de sintonina dan con el platinocianuro potásico un precipitado gelatinoso que después se hace coposo, susceptible de contraerse por la ebullición en masas compactas, y que después de desecado adquiere la dureza del cuero, y finalmente se vuelve vítreo y transparente; este precipitado contiene 5,55 por 100 de platino. Las disoluciones de sintonina, como las de todas las substancias albuminoideas, desvían el plano de la luz polarizada, presentando la muscular, disuelta en ácido clorhídrico diluído, un poder rotatorio específico para la luz amarilla de $-72°$, que puede elevarse á $-84°,8$ cuando se calienta la disolución ácida en vasos cerrados al baño de María; respecto de las sintoninas obtenidas con otras materias albuminoideas, este poder rotatorio oscila entre -70 y $-74°$ según su origen; no se conoce la transformación que experimenta la miosina al convertirse en sintonina; pues conteniendo ésta en 100 partes 54,1 de carbono, 7,2 de hidrógeno, 16,1 de nitrógeno, 21,5 de oxígeno y 1,1 de azufre, parece resultar idéntica en su composición á dicha miosina, si bien este dato no es de suficiente valor tratándose de cuerpos acerca de cuya fórmula no se han puesto aún de acuerdo los distintos autores.

Hase dicho al principio de este artículo que varios químicos, siguiendo las opiniones de Soyka, habían admitido la identidad del cuerpo de que se trata con la álcalialbúmina ó albuminosa resultante de la acción de los álcalis sobre dicha albúmina, conclusión errónea según las investigaciones de Mörner, que ha comprobado la existencia de notables diferencias entre ambas, y que explica el error del primero por la transformación de la sintonina en álcalialbúmina bajo la influencia del carbonato sódico al baño de María, aun en disoluciones muy diluídas; estas diferencias las ha estudiado el citado químico entre dicha álcalialbúmina preparada por el método de Liberkühn y: 1.° la sintonina de la clara de huevo originada por la acción del ácido clorhídrico al 1 por 1 000 en baño de María, seguida de precipitación con carbonato amónico y redisolución en ácido clorhídrico; 2.° la sintonina muscular preparada con carne de esturión agotada por el agua, pero á la temperatura ordinaria; 3.° la parapeptona resultante de la acción del jugo gástrico sobre la clara de huevo cocida; y 4.° la fibrinasintonina obtenida según las indicaciones de Hoppe-Seyler: este estudio tiene gran importancia por haber dado nuevas nociones, no sólo acerca de la cuestión que con él se pretendía resolver, sino también acerca de las diferencias que existen entre las distintas sintoninas, por lo cual es indispensable exponer á continuación los resultados obtenidos por dicho químico.

En primer término ha observado que la álcalialbúmina constituye un precipitado no gelatinoso y de reacción fuertemente ácida aun después de prolongadas lociones, mientras que las sintoninas muscular y de la clara de huevo son gelatinosas y no enrojecen el tornasol con tanta energía. Cuando se añade álcalialbúmina á los carbonatos bárico, cálcico ó estróncico, triturados con agua, aquélla se disuelve desalojando al anhidrido carbónico, en tanto que en estas condiciones sólo la fibrinasintonina es disuelta parcialmente, no siéndolo las otras tres en manera alguna. Estas diferencias de solubilidad se observan también, aunque no tan marcadas, con los carbonatos neutro y ácido de sodio, el neutro de litio y la sosa cáustica, en las que la primera es más soluble que las otras y da líquidos de reacción ácida, siendo alcalina la de la sintonina; estas disoluciones de las diferentes substancias, sometidas á la acción del calor, producen distintos fenómenos, pues la álcalialbúmina y la sintonina no se coagulan á la temperatura de la ebullición, pero prolongando ésta la primera no experimenta modificación alguna y la segunda es profundamente alterada, porque neutralizado el líquido por un ácido, filtrado y calentado al baño de María, produce una substancia semejante á la primera y que como ella se disuelve en el agua que contenga carbonato cálcico, ó en los álcalis, á los que comunica reacción ácida. La diálisis da una nueva prueba de esta transformación, pues la álcalialbúmina dialisada en disolución alcalina tarda bastante en precipitarse y el líquido pierde su acidez á medida que aumenta el precipitado, fenómenos que se reproducen con la disolución, también alcalina, de sintonina calentada antes de someterla á la diálisis; además, el depósito obtenido en las últimas condiciones presenta las mismas propiedades que la primera.

Si se añade un ácido á las disoluciones alcalinas de estos cuerpos cuando el líquido no contiene fosfatos, la álcalialbúmina no precipita hasta que la reacción es francamente ácida, en tanto que aun siendo ésta alcalina se depositan, primero la sintonina muscular, después la de la clara de huevo, y por último la fibrinasintonina; estas disoluciones en que los ácidos precipitan siendo la reacción alcalina no lo hacen después de calentadas hasta que dicha reacción es ácida, observándose análogo fenómeno cuando el líquido contiene fosfato disódico. La presencia del fosfato monosódico determina la producción de los fosfatos mono y disódicos, y también la precipitación de la álcalialbúmina cuando la disolución contiene de 35 á 45 moléculas de la primera sal para una de la segunda, efecto que se produce con la sintonina de la clara de huevo y la fibrinasintonina cuando la relación entre las cantidades de dichas sales es de una á cinco.

La álcalialbúmina sólida es más soluble en el ácido clorhídrico que en el acético, y la disolución en aquél no se altera por el calor y se convierte en sintonina, en tanto que ésta en líquidos ácidos se transforma en la primera cuando se la calienta, y como resumen de todo lo expuesto puede decirse que las disoluciones de álcalialbúmina en el ácido clorhídrico precipitan con dificultad por la diálisis, mientras que lo hacen fácilmente las de sintonina, y que la diferencia esencial entre una y otra estriba en su diferente solubilidad en los distintos vehículos y en que la primera presenta una reacción ácida mucho más enérgica que la segunda.

SINTOR (del gr. σίντωρ, dañoso, nocivo): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los tropiderinos. Los caracteres más importantes que ofrece este género de insectos son: cabeza más larga que ancha; rostro mucho más largo y más estrecho que la cabeza, acanalado por encima, muy ensanchado y truncado por delante; antenas un poco más largas que la mitad del cuerpo, con el primer artejo grueso, cilíndrico, y la maza muy corta; el protórax más largo que ancho, poco convexo, gradualmente estrechado por delante; el escudo cuadrado; los élitros regularmente largos, planos, triangulares, un poco más anchos que el protórax y un poco ensanchados en su porción posterior; patas anteriores notablemente más largas que las otras; fémures en maza fusiforme, los posteriores tan largos como el abdomen; tibias cilíndricas; tarsos con el primer artejo mucho más largo que el segundo; el diente de los escudetes muy pequeño y vertical; pigidio en forma de triángulo rectilíneo; metasternón muy largo, sus episternones anchos y paralelos; cuerpo oblongo-elíptico y con una pubescencia muy fina; las antenas de las hembras llegan hasta la base del protórax, y la maza de éstas es más ancha que la de los machos; el pigidio es redondeado en su extremidad.

La única especie de este género (*Sintor quadrilineatus* Schh.) es originaria de Sumatra y muy grande. Con un fondo negruzco, está su cuerpo adornado de finas rayas blancas longitudinales sobre el protórax y los élitros.

SINT-PHILIPSLAND: *Geog.* Isla de la provincia de Zelanda, Holanda, separada del Brabante septentrional por el Slaak, y sit. entre las islas Owerftakkee, Duiveland y Tholen. Es una tierra baja y con frecuencia inundada, de 24 kms.², y cuyos habitantes viven principalmente de la pesca. La localidad principal es Sint-Philipsland, sit. en la costa S., con unos 2 000 habits.

SINT-PIETERSBERG Ó MONTAÑA DE SAN PEDRO: *Geog.* Pequeña serie de alturas á lo largo de la orilla izq. del Mosa, entre Maestrich (Holanda) al N. y Lieja (Bélgica) al S. Es célebre por las canteras que se encuentran en su parte septentrional, cerca de Maestricht, y cuya entrada se halla unos 2 kms. al S. de la c., en Slavanden, antiguo convento transformado hoy en casino de una sociedad particular, no lejos de la aldea de Saint Pieter. Está construída la montaña, dice Baedeker, por una caliza arenosa y amarillenta, resto de aluviones marinos, lo que explica por qué se encuentran frecuentemente en las canteras conchas, corales, dientes y otros restos de animales marinos, osamentas de un animal gigantesco que tiene la forma de un cocodrilo, y por último muchos sílex. Una de las más notables curiosidades de las canteras son los *órganos geológicos*, cavidades cilíndricas, verticales, casi siempre algo inclinadas, que tienen de 30 centímetros á 2 m. de diámetro, llenas de arcilla, arena y escombros. Supónese que son producto de los movimientos del mar en el período de formación de la corteza terrestre, ensanchados luego sucesivamente por la acción del agua. Una de las principales ventajas de la piedra es que se deja cortar fácilmente y se endurece en seguida al contacto del aire. Tiénese cuidado de dejar, en forma de pilares, gruesos bloques cuadrados, que tienen, la mayor parte, 12 m. de circuito, y se destinan á servir de soporte en las galerías, que tienen de 6 á 16 de alt. Como la explotación de las canteras no se ha interrumpido desde tiempo inmemorial (pues ya los romanos hacían trabajar en ellas á sus soldados), hay infinidad de estos pilares y galerías. El laberinto de las galerías ó criptas de San Pedro se extiende en una longitud de 5 leguas y en una anchura de 3, y de tal suerte se cruzan y entrelazan que se necesita gran experiencia para orientarse en ellas. Por esto el peligro que se corre de extraviarse, aventurándose en ellas sin guía, obliga á cerrar las entradas. En otro tiempo no eran raros los accidentse acaecidos á los

visitantes inexpertos; se han encontrado, en efecto, muchos cadáveres momificados, porque la sequedad y la corriente del aire impiden la putrefacción. Si un guía permanece en las galerías más de tres horas, se envía otro en su busca. Vense grabados en los pilares millares de nombres; el más antiguo data de 1037. Ni la temperatura ni el espíritu destructor de los hombres han ejercido influencia en estos espaciosos subterráneos, por más que sirvieran de refugio á los habitantes de los alrededores durante las sangrientas guerras del siglo XVII.

SINTRIELASMA: f. *Paleont.* Género de la familia de los estrofoménidos, orden de los articulados, clase de los braquiópodos y tipo de los moluscoideos. La concha es globulosa y presenta toda su superficie adornada de pliegues fuertes, gruesos y radiantes, y cubiertos por finas costillas; la valva dorsal es la más profunda; la línea cardinal es corta y recta; las dos valvas presentan áreas, teniendo la de la ventral una abertura de forma triangular y la de la dorsal solamente lineal; el interior de la valva ventral tiene dos gruesos dientes que están colocados sobre dos placas dentales convergentes ó casi paralelas; el septo ó tabique medio es mediano, siendo más elevado en el centro de la valva, que es donde termina; la valva dorsal presenta dos placas foveales divergentes que llevan dos cruras fuertemente encorvadas y muy divergentes. Fué creado el género *Syntrielasma* en 1865 por Meek, presentándose todas sus especies en los yacimientos que forman parte del terreno carbonífero, y tienen por tipo la especie *glabra* Fischer, de Waldheim.

Considérase como subgénero del anterior el *Meekella*, creado por White y Saint-Johan en 1870, y que se distingue por ser una concha plegada bastante hinchada y con el caparazón punteado y granuloso; la valva ventral tiene un gancho muy desarrollado, obtuso y desviado, y un área dividida por un deltidio; en el interior de la valva ventral los dientes cardinales están sostenidos por anchas placas dentales que se extienden por casi toda la mitad de la longitud de la concha; los bordes anteriores de estas placas se encorvan hacia los dientes; no existe septo medio, y la valva dorsal presenta un proceso cardinal largo y arqueado. También pertenecen sus especies al terreno carbonífero, siendo la más típica de todas la *striato-costata*.

SINTRIQUIA (del gr. σύν, con, y θρίξ, τριχός, pelo): f. *Bot.* Género de plantas *(Syntrichia)* perteneciente al tipo de las muscíneas, clase de los musgos, orden de los brínidos, familia de los Briáceos, cuyas especies habitan en el hemisferio boreal, y son perennes, encontrándose, bien sobre el suelo ó bien sobre las cortezas de los árboles, en las cimas de las montañas elevadas ó en las regiones hiperbóreas. Se caracterizan por tener la cofia acapuchonada; el esporangio terminal, simétrico en la base; el opérculo aleznado; el peristoma sencillo, con 16 ó 32 dientes capilares reunidos en la base en una corona membranosa cilíndrica, y retorcidos en espiral en la parte superior.

SIN-TSIANG ó SIN-TSIEN: *Geog.* Prov. de la China, creada en 1884 con parte de la prov. de Kan-su, los cantones de Hami y Chen-ti, otras porciones de los países llamados Thian-chan-nan-lu, al S. de la cadena principal del Thian-chan y Thian-chan-pe-lu, al N. de dicha cordillera, y por último el Turquestán oriental. El nombre completo de la prov. Kan-su-sin-tsiang significa el nuevo límite (muralla ó frontera) de Kan-su. La prov. está administrada por un gobernador general que reside en Urumtsi ó Ti-hua-chen. Confina al N. con la Dsungaria, y la frontera sigue por este lado poco más ó menos el paralelo 45° 30′ N. hasta el meridiano 98° E., donde la prov. toca: por el E. con la Mongolia, llegando al S.E. la línea fronteriza hasta las inmediaciones de la c. de Su-chen, en la frontera actual del Kan-su. El límite meridional de la prov. está constituído por la cadena de Altyn-Tag y la septentrional del Kuen-lun, que la separa del Tibet y de la India. Por último, el Sin-tsiang forma su confín occidental con el Pamir y la Rusia asiática. La sup. total de la prov. es de 1390000 kms.², y su población se estima en 1500000 habits. La prov. está dividida en tres intendencias: Yaxgar, Aksú y Chen-ti.

SINU: *Geog.* Río de la costa occidental de Africa. Atraviesa la Rep. de Liberia con dirección general de N.N.E. á S.S.O., y después de un curso aún poco conocido y que se calcula en unos 150 kms. desemboca en el Atlántico, entre el Cabo Mesurado y el de las Palmas, cerca de Greenville y de la factoría americana de Sinu. ‖ Condado de la Rep. de Liberia, Africa occidental, sit. entre el condado de Bassa al N.O. y el de Máryland al S.E. Tiene de costa unos 130 kms., y lo cruza en toda su long. el río Sinu. Su cap., Greenville, está sit. en la orilla dra. del Sinu, cerca de su desembocadura.

SINÚ: *Geog.* Río de Colombia. Nace en el cerro de los Tresmorros, en el dep. de Antioquía, y penetra en el de Bolívar. Su curso, muy sinuoso y poco conocido, es de 460 kms.; tiene algunos afl., comunica con las ciénagas de Betanci y Timiná, y en Ceretė se divide en dos brazos que vuelven á unirse en las inmediaciones de Lorica. Pasa por San Nicolás de Bari y San Bernardo del Viento, desde donde corre paralelo á la costa, y desemboca en el Atlántico por el puerto de Cispata. Es navegable en su parte inferior por pequeñas embarcaciones. En su valle hay hulla y oro, y de este metal se dice que obtuvieron grandes cantidades los hermanos Pedro y Alonso Heredia. ‖ Prov. del dep. de Bolívar, Colombia, cuya cap. es Lorica, sit. en las orillas del río Sinú. Los demás dists. de la provincia son: Cereté, Ciénaga de Oro, Chimá, Montería, Purísima, San Andrés de Sotavento y San Pelayo, y la población asciende á 37500 habits.

SINUAPA: *Geog.* Pueblo y municip. del dist. de Ocotepeque, dep. de Copán, Honduras, sit. á orillas de un río de igual nombre; 1750 habits.

SINUCO: m. *Zool.* Género del orden de los coleópteros, familia de los carábidos, tribu de los ancomeninos. Los caracteres más importantes de este género de insectos son los siguientes: menton grande, profundamente escotado y provisto de un diente bífido; lengüeta un poco estrechada en su mitad, ligeramente redondeada por delante; el último artejo de los palpos labiales muy securiforme y truncado oblicuamente en su extremidad; las mandíbulas poco salientes, algo arqueadas y agudas; el labro transversal y entero; la cabeza ovalada y ligeramente estrechada por detrás; ojos grandes, poco salientes; antenas filiformes, de la longitud de la mitad del cuerpo, con el primer artejo grueso, cilíndrico, el segundo corto, y el tercero un poco más largo que los siguientes, que son casi iguales; el protórax un poco más largo que ancho, ligeramente estrechado en su base, un poco redondeado sobre los lados, con sus ángulos posteriores completamente borrados; los élitros más anchos en su base que el protórax, muy alargados y casi paralelos; patas medianas; tibias espinosas; tarsos glabros por encima, los cuatro posteriores surcados en su borde externo, los tres primeros artejos de los anteriores de los machos muy ensanchados, triangulares, más largos que anchos y casi iguales; el cuerpo generalmente poco alargado y atenuado en sus dos extremidades.

La especie por la que se ha establecido este género es el *Synuchus vivalis* Illig.; es un insecto pequeño, negro, con las patas de color leonado, y repartido por toda Europa y partes occidentales del Asia. Se le encuentra particularmente en los bosques y las montañas, debajo de las piedras, de los musgos y de los troncos de árboles caídos. También se ha descrito otra especie propia de Liberia, que es el *Synuchus breviuscula*.

SINUÉS: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. y diócesis de Jaca, prov. de Huesca; 170 habits. Situado cerca de Ezbarún. Terreno montuoso; cereales y hortalizas.

– SINUÉS DE MARCO (MARÍA DEL PILAR): *Biog.* Escritora española. N. en Zaragoza hacia 1835. M. en Madrid á 20 de noviembre de 1893. Llamábase *María del Pilar Sinués y Navarro;* el apellido *Marco* le tomó de su esposo. En varios periódicos y revistas se dió á conocer publicando artículos de modas, literarios, y otras cosas. Fué colaboradora asidua de los principales periódicos de España y América. *Morir sola* se titulaba su última novela, y sola murió repentinamente, víctimo de un derrame seroso. El catálogo de sus obras es largo. Sus *Páginas para las damas* la habían conquistado justa fama en todas partes. Con su pluma ganó el sustento hasta el fin de sus días. He aquí los títulos de sus obras más conocidas: *Luz de luna* (Madrid, 1865, en 4.°), leyenda histórica del siglo XV; *La ley de Dios* (íd., 1858, en 4.°), colección de leyendas basadas en los preceptos del Decálogo, con láminas y retrato; *A las sombra de un tilo* (íd., 1862, en 8.°); *Galería de mujeres célebres* (íd., 2.ª edic., 1864-69, 15 t. en 8.°), colección de leyendas biográficas con láminas; *Hija, esposa y madre* (íd., 1877, en 4.° menor), novela; *Las esclavas del deber* (ídem, 1878, en 4.°), leyendas originales; *La vida íntima, correspondencia de dos familias del gran mundo*; y *En la culpa va el castigo*, novela, (íd., íd., íd.); *El ángel del hogar* (íd., 1881, 2 t. en 8.°), estudio; *Una herencia trágica* (ídem, 1882, en 8.°), narración; *La vida real, alegrías y tristezas de una familia* (íd., 1884, en 4.° menor), novela; *Dramas de familia, segunda parte*; *Celeste y El almohadón de rosas* (íd., en 4 °); *Un libro para las madres* (íd., 2.ª edic., 1885, en 4.°); *Isabel, estudio del natural* (íd., 1888, en 8.°); *La dama elegante, manual práctico y completísimo del buen tono y del buen orden doméstico* (en 4.°); *La mujer en nuestros días* (en 8.° mayor), obra dedicada á las madres y á las hijas de familia; *Cortesanas ilustres* (en 4.°), leyendas originales; *Reinas mártires* (2 t. en 4.°), íd.; *La abuela* (en 4.°), narración; *El sol de invierno* (en íd.), novela; *Palmas y flores* (en íd.), leyendas del hogar; *Damas galantes, historias de amor* (en 8.° mayor); *Cómo aman las mujeres*, *La Virgen de las Lilas y El ángel de los tristes* (Madrid, 1889); *Dos madres para una hija* (íd., 1890), traducción de la novela inglesa de Fany Kendal; *Morir sola* (íd., 1891), novela con el retrato de la autora.

SINUESA: *Geog. ant.* C. de Italia, sit. á orillas del Mar Tirreno y cerca de la desembocadura del Savo. Perteneció primeramente á la Campania y luego al Lacio. Atravesada por la vía Apia y situada no lejos de los viñedos de Massica y de Falerno, hacía comercio considerable de vinos. Las aguas termales de sus inmediaciones, *Aquæ Sinuessanæ*, atraían muchos visitantes. Fué destruída en el siglo X por los sarracenos. Encuéntranse sus ruinas en el lugar llamado Rocca di Mandragone, prov. de Caserta.

SINUOSIDAD: f. Calidad de sinuoso.

– SINUOSIDAD: SENO; concavidad ó espacio que forman algunas cosas con el rodeo ó vueltas en su movimiento.

– SINUOSIDAD: SENO; cualquier concavidad ó hueco.

SINUOSO, SA (del lat. *sinuōsus*): adj. Torcido ó que tiene muchos senos.

> Jacobo, donde al Támesis el día
> Mucha le esconde SINUOSA vela,
> Legítimas reliquias de María,
> Sucesión adoptada es de Isabela,
> GÓNGORA.

SINUSIASTAS: m. pl. *Hist. ecl.* V. APOLINARISTAS.

SINYAOLI-XAHDSADPUR: *Geog.* C. del dist. y prov. de Feizabad, Nord West Prov., India, situada en el Audh, en la orilla dra. del Tons y en el f. c. Audh y Rohilkand, al S. y frente á Akbarpur; 5000 habits.

SINYAR: *Geog.* V. SINGALI.

SINYI: *Geog.* V. SINDSI.

SINYUDI ó SIÑUDI: *Geog.* Río de la costa oriental de Africa. N. al O. del puerto Nakala ó Bocage, que está en la bahía de Fernão Veloso, posesiones portuguesas de Mozambique; dirígese al S.S.E., recibe por la dra. el Mukato, y después de un curso de 45 kms. vierte en el Océano Indico, en la bahía Conducia, cerca y al N.O. de Mozambique.

SINZI: *Geog.* V. SINDSI.

SIÑERIZ: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Salvador de Montaña, ayunt. de Valdés, p. j. de Luarca, prov. de Oviedo; 109 habits.

SIO (del lat. *sium*): m. *Bot.* Género de plantas *(Sium)* perteneciente á la familia de las Umbelíferas, tribu de las ammineas, cuyas especies habitan en sitios húmedos ó palustres del hemisferio boreal, y son plantas herbáceas con las hojas pinnatisectas, con los segmentos ovales ú oblongos, dentados ó multipartidos, y las umbelas terminales con radios numerosos é involucro formado generalmente por muchas bractei-

tas; las umbelillas tienen las flores blancas, numerosas, y están provistas de un involucro formado de bracteillas numerosas; cáliz con el limbo quinquedentado y los dientes ordinariamente muy pequeños; pétalos trasovados, escotados, provistos de una lacinia revuelta; fruto comprimido lateralmente, casi dídimo, con el estilopodio almohadillado y provisto de un margen y los estilos revueltos; mericarpios con cinco costillas iguales, filiformes, obtusitas, las laterales marginantes y los vallecitos provistos de tres bandas glandulosas superficiales; carpóforo bipartido, con las ramas libres ó adheridas entre sí; semillas con el dorso convexo y la cara comisural plana.

SIÓ: *Geog.* Río de las prov. de Barcelona y Lérida. En la primera no tiene más que su nacimiento, en Vilamajor de Pons de Rey; entra en seguida en la prov. de Lérida, pasa entre Guisona y Cervera, sigue por Agramunt, y desemboca en el Segre cerca y al N. de Balaguer.

SIOCÓN: *Geog.* Punta y ensenada en la costa O. de Mindanao, Filipinas, sit. al S. del puerto de Santa María. La ensenada se halla comprendida entre la punta Dulinguín y la de Siocón, á 8 ½ millas al S. de la primera; es limpia y hondable y se halla limitada por un playazo de arena blanca y tierra llana en el que se encuentran los ríos Siocón y Dulinguín; unas 2 millas antes de llegar á punta Siocón hay otra punta limpia y acantilada, y al S.E. de ella una pequeña ensenada con una laja en medio y un riachuelo que desagua al pie de un monte; este río separa el playazo de arena de la costa pedregosa que empieza para el S.

SIOHARA: *Geog.* C. del dist. de Bidjnor, provincia de Rohilkand, North West Prov., India, sit. cerca y al S.O. de la confl. del Koh con el Ramganga, afl. del Ganges, y en el f. c. de Chandauçi á Saharampur; 9000 habits.

SIOLA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los coccinélidos, tribu de los coccinelinos. Los caracteres más importantes de este género son los siguientes: cabeza corta, encajada en el protórax hasta casi la mitad de los ojos, terminada en la parte anterior por una prolongación redondeada y algo estrechada en su base; el epistoma poco avanzado y escotado en arco; labro tan largo como ancho, estrechado en la base y redondeado por delante; las mandíbulas muy largas y terminadas por una punta aguda; los palpos maxilares terminados por un gran artejo securiforme; los ojos muy gruesos, convexos, medianamente granulosos, con el borde interno libre y el borde anterior sinuado; las antenas insertas debajo de los ojos casi hacia la mitad de su borde anterior, compuestas de ocho artejos, formando los tres últimos una pequeña maza cilindroidea y fusiforme; el pronoto muy transversal, más estrecho que los élitros, con el borde anterior profundamente escotado, el fondo de la escotadura recto; los bordes laterales algo convexos y miden la mitad de la longitud media; el borde posterior muy arqueado, sus ángulos algo borrados; el escudo triangular; los élitros notablemente más anchos por delante que el protórax; el prosternón delgado; el mesosternón sinuado por delante; el abdomen formado de seis anillos; las placas abdominales limitadas por dentro por un arco regular, rápidamente confundido con el borde posterior del anillo; las patas muy delgadas; tibias simples; los tarsos con uñas apendiculadas.

El tipo de este género es un insecto pequeño *(Siola Mulsanti)* originario de Colombia, y muy notable por la inserción de las antenas, que tiene lugar hacia la mitad del borde anterior de los ojos; esta posición es excepcional, y resulta, según toda apariencia, de la prolongación del ángulo anterointerno de los ojos; las larvas de estos insectos son muy notables por la forma y caracteres particulares que presentan. En efecto, la cabeza es pequeña, deprimida, redondeada, con la boca dirigida hacia adelante y un poco abajo; los estemmas, en número de tres ó cuatro á cada lado, redondeados y muy salientes; las antenas están insertas en el ángulo lateral y anterior de la cabeza, de tres artejos: uno corto, el segundo cilíndrico, más largo, y el tercero tiene una pequeña seda en su borde interno; el labro en forma de una media luna cuyos ángulos recubren la base de las mandíbulas; éstas son pequeñas, triangulares, con la punta aguda y bífida y dentadas en la base; las maxilas con la pieza basilar prolongada en un lóbulo pequeño, triangular, de contornos redondeados y en forma de cúpula; los palpos muy grandes, cilíndricos, dirigidos transversalmente hacia fuera y están formados de cuatro artejos; el labio inferior con el menton muy grande, alargado, soldado á la pieza basilar, un poco escotado por delante; los palpos labiales son de dos artejos; los segmentos torácicos son poco diferentes de los segmentos abdominales; las patas muy alargadas, articuladas á pequeña distancia de los bordes laterales del cuerpo, formadas de muchas piezas y terminadas por una uña muy ganchuda; los segmentos abdominales, en número de nueve, recubiertos por tegumentos muy resistentes, disminuyendo gradualmente de dimensiones hasta el último; éste presenta por debajo una abertura anal muy saliente; nueve pares de estigmas: el primero situado en el borde lateral y anterior del mesotórax, los ocho restantes situados sobre los ocho primeros segmentos abdominales, todos grandes y redondeados; estas larvas son de forma ovalada y algo adelgazada por detrás; son de diversos colores y provistos de tubérculos, de fosetas ó de espinas muy variables en su forma y coloración. En la época de la metamorfosis la larva se cuelga á las hojas por su último segmento, mediante una substancia viscosa que secreta. Encorva entonces su cuerpo, y sobre todo la cabeza, hacia la cara inferior, de suerte que forma una gibosidad; las granulaciones vienen á ser más pequeñas; los pelos caen, la piel se deseca, se hiende sobre el dorso, y por último forma un casquete en la extremidad del cuerpo. Estas larvas descritas se encuentran sobre todo en verano, cuando la vegetación tiene todo su vigor y cuando los pulgones y otros insectos microscópicos han invadido las plantas. Se transforman en ninfas sobre las hojas ó sobre los tallos, segregando por el último segmento abdominal un humor viscoso. El insecto perfecto aparece á los pocos días y permanece durante algún tiempo todavía sobre los vegetales en busca de la presa; sin embargo, se nota que su caza es mucho menos activa que en el estado de larva. Cuando los primeros fríos de otoño se hacen sentir estos insectos van desapareciendo poco á poco, y unos se retiran debajo de las cortezas de los árboles, otros al pie de las plantas, debajo de los musgos, y aprovechan los intersticios más pequeños para procurarse un abrigo.

SIOMTIAM: *Geog.* Río de la prov. de Batangas, Luzón, Filipinas. Nace en las vertientes meridionales del monte Batulao, corre hacia el S.E. y S., pasa al E. de Calaca, y desagua en el cerro de Balayán.

SIÓN: *Geog.* Río del Perú. Baja de la cordillera que separa la prov. de Pataz del dep. de Loreto, y se une al Huallaga por la orilla izq. En la dra. del Sión y muy cerca de su confl. con el Huallaga se halla el pueblo de Sión, con unos 100 habits., perteneciente al dist. de Pachisa, prov. Huallaga, dep. Loreto.

– **SIÓN**: *Geog. ant.* Una de las montañas de Jerusalén.

– **SIÓN Ó SITTEN**: *Geog.* C. cap. de dist., capital también del cantón de Valais, Suiza, situada al S. de Berna, cerca de la orilla dra. del Ródano y á orillas del Sionne, su afl., á 506 m. de alt. y en el f. c. de Lausanne á Brigue; 6 000 habits. Está pintorescamente sit. en el valle del Ródano, y rodeada de muros en parte destruídos, al pie de tres colinas que coronan los castillos de Tourbillón, Valère y Magorie. Es la Sedúnum de los romanos, y presenta, vista de lejos, aspecto muy pintoresco, sobre todo por las ruinas de sus castillos. El de Tourbillón es el antiguo castillo de los obispos, construído en 1294 y destruído en 1788 por un incendio. Desde él se descubre extenso horizonte, que llega de un lado hasta Martigny y de otro hasta Loëche. En la colina del S. hallábase en otro tiempo una fortaleza romana; sobre sus ruinas se ha levantado el castillo de Valère, rodeado de torres y otras construcciones, entre las cuales debe citarse la iglesia de Nuestra Señora de Valère (siglos IX-XIII) con curiosos capiteles y cuadros, bella sillería de madera cincelada en el coro, etc. En la antigua sala de las Calendas se halla el Museo Cantonal de Antigüedades, nuevamente fundado. El tercer castillo, el de Magorie, muy próximo á la c., fué también destruído por un incendio en 1788. En la actualidad sirve, en parte, de cuartel. La c. en sí nada ofrece de particular, á no ser la catedral gótica de fines del siglo XV y cuyo campanario data del IX. Al lado está la bella iglesia de San Teódulo. En la casa del bailío Jorge Supersaxo, sit. en la calle de Gundis, hay una bonita sala con techo del Renacimiento, artísticamente trabajado en 1505.

SIONES: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Caces, ayunt. de Ribera de Abajo, partido judicial y prov. de Oviedo; 342 habits.

SIONI: *Geog.* Río del Deján, India. Nace al N.O. del Nizam, en el extremo occidental de los montes Ayanta; corre al S.E., recibe por la izq. el Derkoh, y á los 80 kms. de curso vierte sus aguas en el Godaveri en la confl. del Jam de Aurangabad. ‖ C. cap. de dist., prov. de Yabalpur, Central Prov., India, sit. en una meseta de los montes Satpuras, cerca de la orilla derecha del Uaina-Ganga, brazo del Pranhita; 10 250 habits. C. moderna, fundada en 1774. Tiene grandes jardines y un buen mercado. El dist. de Sioni está limitado al N. por el de Yabalpur; al O. por Narsinghpur y Chindvara de la prov. de Nerbada; al S., S.E. y E. por Nagpur, Bhandara y Balaghat de Nagpur; 8 409 kms.² y 335 000 habits. ‖ C. cap. de subdist., dist. de Hochangabad, prov. de Nerbada, Central Prov., India, sit. en el f. c. de Bombay á Allahabad; 7 000 habits. Data aproximadamente del año de 1750, y es hoy quizás la c. más comercial del valle del Nerbada.

SIONIA Ó SIUNIA: *Geog. ant.* Prov. de la Armenia en los siglos IV y V, sit. al S.E. del lago de Erivan. Formó un principado, y hoy da título á un arzobispado *in pártibus.*

SIONITA (GABRIEL DE): *Biog.* V. GABRIEL DE SIÓN.

SIONLLA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Pelayo de Sabugueira, ayunt. de Enfesta, partido judicial de Santiago, prov. de la Coruña; 56 habits.

– **SIONLLA DE ARRIBA**: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Cristóbal de Enfesta, ayuntamiento de Enfesta, p. j. de Santiago, prov. de la Coruña; 83 habits.

SIORACHPUR Ó SORIAPUR: *Geog.* C. del distrito de Cawnpore ó Kanpur, prov. de Allahabad, Nord West Prov., India, sit. cerca de la orilla dra. del Ganges y en el f. c. de Kanpur á Hathras; 7 880 habits.

SIORRINCO: m. *Bot.* Género de plantas *(Siorhinchium)* perteneciente á la familia de las Irídeas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas herbáceas con raíces fibrosas numerosas; hojas envainadoras dispuestas en dos series; tallo generalmente ramificado y espata común bivalva, envolviendo á numerosas espatas parciales y á las flores, que son pequeñas, poco notables por su coloración y de duración muy fugaz; sépalos y pétalos soldados, formando un perigonio corolino súpero partido en seis lacinias casi iguales, patentes y soldadas por su base formando un tubo; tres estambres insertos en el tubo perigonial, con los filamentos soldados entre sí en la base y las anteras escotadas; ovario ínfero, obtuso, trígono y trilocular, con óvulos numerosos anátropos insertos en dos series en los ángulos centrales; estilo corto, con tres estigmas arrollados, filiformes, agudos y alternando con los estambres; el fruto es una cápsula membranosa, trasovadomazuda, trilocular y que se abre en tres valvas, con dehiscencia loculicida; semillas numerosas, casi globosas ó poliédricas, con la testa dura, crustácea, y el rafe poco marcado; embrión casi lateral, algo más corto que el albumen, que es cartilaginoso, con la extremidad radicular centrípeta y llegando hasta el ombligo.

SIÓS: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de San Martín de Siós, ayunt. de Pantón, partido judicial de Monforte, prov. de Lugo; 89 habits. ‖ V. SAN MARTÍN DE SIÓS.

SIOTA (LA): *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María la Real de Junquera de Ambía, ayunt. de Junquera de Ambía, p. j. de Allariz, prov. de Orense; 118 habits.

SIOULE: *Geog.* Río de Francia, en los departamentos del Puy-de-Dome y del Allier. Sale del lago Servier, cerca de los baños de Mont-

Doré; pasa por Châteauneuf-les-Bains, Ebreuil y Saint-Pourçain, y se une al Allier, orilla izquierda, á los 150 kms. de curso. Sus principales afls. son el Sioulet y el Bouble, por la izquierda.

SIOUX: *Geog.* Condado del est. de Iowa, Estados Unidos, sit. en la orilla izq. del Big Sioux y confines del Dakota Sur; 1872 kms.² y 6500 habits. Terreno llano, que surcan el Rock River, afl. izq. del Big Sioux, y el Sioux Creek y el Willow, afl. del Floyd; atraviésanlo los f. c. que siguen el curso del Rock y del Willow, y de E. á O. los de Prairie du Chien á Cantón y de Fort Dodge á Calliope. Cap. Orange-City. || Condado del est. de Nebraska, Estados Unidos; forma el ángulo N.O. del est. y lo recorre de O. á E. el Niobrara, afl. dro. del Missouri. Es una parcela de 19000 kms.² que ha de dividirse en varios condados, y su población es aún muy escasa. V. SIUX.

– SIOUX ó BIG SIOUX: *Geog.* Río del est. de Dakota del Sur. Sale del lago Azul, en la meseta lacustre del otero de las Praderas; surca, próximo siempre á la frontera E., los condados de Grant, Códington, Brockings, Moody, Minnehaha, Lincoln y Unión, y á los 500 kms. de curso vierte sus aguas en el Missouri, cerca de Sioux City. El otero de las Praderas lo separa del Minnesota. V. SIUX.

– SIOUX ó LITTLE SIOUX: *Geog.* Río del estado de Iowa, Estados Unidos; nace en la región S. del est. de Minnesota, condado de Nobles; entra inmediatamente en el est. de Iowa, por donde corre á través de los condados de Díckinson, Claye, Buenavista, O'Brien, Cherokee, Woodbury y Monona; recibe en éste por la derecha su principal afl., el West Fork, y por la izq. el Maples; pasa después al condado de Hárrison, y á los 400 kms. de curso vierte sus aguas en el Missouri, aguas abajo del River Sioux.

– SIOUX CITY: *Geog.* C. cap. del condado de Woodbury, est. de Iowa, Estados Unidos, sit. á 340 m. de alt., entre las confl. del Big Sioux y del Floyd con el Missouri, y en el f. c. de Council Bluffs á Yankton; 40000 habits. Es c. construída sobre colinas bajas, con anchas calles y paseos, y ha crecido de modo extraordinario, pues en 1889 sólo tenía poco más de 7000 almas. Fundiciones, construcción de máquinas, mercado de granos, preparación de conservas de cerdo, etc.

SIOYA: f. *Bot.* Género de plantas *(Sioja)* perteneciente á la familia de las Colchicáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas herbáceas, con raíz bulbosa, hojas aovadolanceoladas ó centiformes, acapuchonadas en la base, y flores dispuestas en espiga corta, acompañadas de brácteas pequeñas foliáceas; sépalos y pétalos soldados entre sí formando un perigonio corolino partido en seis divisiones unguiculadas, cóncavas ó arrolladas por encima de la uña y con glándulas situadas dentro de la cavidad; seis estambres insertos en las concavidades de los sépalos y pétalos, con las anteras salientes y extrorsas; ovario trilocular, multiovulado, con tres estilos cónicos contiguos con las celdas. El fruto es una cápsula trilocular y que se abre por dehiscencia septicida en tres valvas del ápice á la base; semillas numerosas insertas en dos series á lo largo del ángulo central.

SIPA. *Geog.* Cerro del Perú, en el dist. y provincia de Pomabamba, dep. de Ancachs; en su vertiente oriental se ven ruinas de ciudades y necrópolis.

SIPACAPA: *Geog.* Pueblo del dep. de San Marcos, Guatemala; 220 habits., dedicados casi todos al curtido de pieles.

SIPAHUA: *Geog.* Río del Perú, tributario del Ucayalí por la dra. Su curso es poco conocido.

SIPALINOS (de *sipalo)*: m. pl. *Zool.* Tribu de insectos del orden coleópteros, familia curculiónidos. Los caracteres más importantes de esta tribu son los siguientes: cavidad bucal terminal presentando en cada lado una escotadura para alojar las mandíbulas, que generalmente tapan los demás órganos bucales; mandíbulas de forma variable; las antenas insertas hacia la mitad del rostro ó un poco más allá; el funículo de seis artejos, raramente de siete; la maza de las antenas generalmente córnea y esponjosa en su extremidad; ojos muy granulosos, deprimidos, muy grandes, contiguos por debajo; los élitros recubren el pigidio; las tibias provistas de algunas uñas en su extremo; el tercer artejo de los tarsos de forma variable, generalmente bilobado; episternones del metatórax por lo general anchos; sus epímeros pequeños; epímeros mesotorácicos algunas veces ascendentes; cuerpo de forma variable.

Los sipalinos son todos exóticos; uno de sus géneros *(Rhina)* se encuentra á la vez en el Antiguo y Nuevo Continente. Todos sus géneros, aunque en corto número, se encuentran distribuídos en tres grupos, cuyos caracteres diferenciales consisten en la extensión de las tibias y en el número de artejos del funículo.

SIPALO (del gr. σιπαλός, disforme): m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia curculiónidos, tribu sipalinos. Los insectos de este género están caracterizados por ofrecer la cabeza redondeada; rostro largo, robusto, arqueado, grueso y generalmente comprimido en menos de su mitad basilar, cilíndrico por delante y un poco deprimido en su extremo, con el borde inferior del cuadro bucal ligeramente trífido; mandíbulas un poco salienies, gruesas, convexas por fuera é inermes; antenas insertas hacia la mitad del rostro, muy robustas; el escapo termina en maza y llega hasta los ojos; la maza de las antenas córnea, en cono invertido, muy oblicuamente truncada y esponjosa en su extremo; el protórax tan largo como ancho, unas veces cilíndrico, otras deprimido por encima y casi cuadrado, más ó menos estrechado por delante, truncado en su base; escudo largo, agudo por detrás; élitros convexos, paralelos, estrechados y declives en su tercio posterior, un poco más anchos que el protórax y escotados en arco en su base; patas largas, las anteriores contiguas en su base; fémures lineales; tibias ligeramente arqueadas y oblicuas en su vértice; tarsos casi tan largos como las tibias, el segundo segmento del abdomen tan largo como el tercero y cuarto reunidos, separado del primero por una sutura arqueada; el cuerpo oblongo y desigual.

Las especies de este género son grandes insectos de color negro amarillento y de aspecto velloso. La especie tipo es el *Sipalus granulatus* Schh., propia de la costa occidental de África y Archipiélagos Indicos.

SIPÁN. *Geog.* Lugar con ayunt., al que está agregado el lugar de Loscertales, p. j., prov. y dióc. de Huesca; 231 habits. Sit. cerca de Arbanies y Baudalies. Terreno llano en parte y surcado por el río Guatizalema; vino, aceite, legumbres y cereales.

SIPANEA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Rubiáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas herbáceas anuales ó perennes, de color verde claro, con las hojas opuestas, aovadas, provistas de estípulas solitarias, lineales, acuminadas á uno y otro lado y con las flores axilares ó terminales; cáliz con el tubo aperonzado, soldado con el ovario, y el limbo súpero, persistente, partido en cinco lóbulos lanceolado-aleznados; corola súpera, embudada, con el tubo cilíndrico y el limbo más largo que el cáliz, con la garganta barbada y el limbo partido en cinco lóbulos aovados; cinco anteras lineales, sentadas en la garganta de la corola é incluídas dentro de ella; ovario ínfero, bilocular, con los óvulos numerosos, anátropos, insertos sobre placentas carnosas casi hemisféricas, sentadas á uno y otro lado del tabique medianero; estilo sencillo incluído, y estigma bífido con los lóbulos agudos. El fruto es una cápsula casi globosa coronada por el limbo del cáliz, bilocular y que se abre en dos valvas con dehiscencia loculicida. Semillas numerosas, angulosas, reticuladas; embrión ortótropo, cilíndrico, situado en el eje de un albumen carnoso, con la raicilla aproximada al ombligo.

SIPAR ó SEEPAR: *Geog.* Río de Nicaragua. Nace en la cordillera de Yolaina, y va á desaguar en la laguna de Bluefields.

SIPASBAMBA: *Geog.* Dist. de la prov. de Bongará, dep. Amazonas, Perú; 700 habits.

SIPEDÓN: m. Especie de culebra del norte de América. Es de algo más de un pie de largo, y de color ceniciento obscuro por el lomo y blanquizco por el vientre.

Aspides, sapos, chencris, SIPEDONES,
Y de Rindaco sierpes voladoras,
Víboras, hemorroidas y neumones,
Modites de la arena moradoras.
LOPE DE VEGA.

– SIPEDÓN: *Zool.* Nombre vulgar con que se designa el *Herpetodryas carinatus* L., reptil del orden de los ofidios, familia de los colúbridos. Es de un aspecto muy vistoso por la variedad de su coloración. El príncipe de Wied hace su descripción y dice: «La parte superior del cuerpo es de un verde oliva hermoso con reflejos pardos, mientras que las regiones inferiores aparecen verdosas ó amarillas, dominando generalmente este último color por debajo de la cabeza, cuello y cola, y el verde en el abdomen.» Dumeril, al describir este reptil, dice que la coloración de la parte superior del cuerpo varía entre los matices verdosos hasta el pardo metálico, y que á menudo tiene manchas longitudinales muy obscuras, cuyo número varía entre seis y 12.

El sipedón abunda en los bosques del Brasil y de la Guayana, encontrándosele con mucha frecuencia en las inmediaciones de Río de Janeiro, Cabo Frío y en otras poblaciones, y se le designa también con el nombre de *Sipo*.

Habita con preferencia las espesuras de arbustos en terrenos arenosos cerca del mar. El citado príncipe de Wied vió individuos que medían de 1,70 á 2 m. de largo y de 4 á 6 centímetros de diámetro en su mayor grueso. Este reptil manifiesta preferencia para descansar en la arena, aunque á veces se le ve también sobre las ramas y hojas de los árboles. En cuanto advierte que el hombre se acerca emprende precipitada fuga, haciéndolo con más rapidez sobre la hierba que en la arena.

La época del apareamiento es para este reptil el mes de octubre. Aunque los indios le consideran como inofensivo, ven con verdadero espanto á los europeos cuando le cogen con la mano. No por esto deja de defenderse cuando es atacado por el hombre, según se desprende del siguiente relato de Schomburgk: «En una de mis excursiones vi una serpiente de cerca de 2 m. de largo que venía lentamente hacia mí, y á la que no pude distinguir bien para determinar si era ó no venenosa. Tenía cargados los dos cañones de mi escopeta; apunté; hice fuego, y la vi retorcerse en la agonía; en aquel momento oí ruido de alas entre las ramas del árbol, y dirigiendo la vista hacia arriba vi dos papagayos cuya especie me era desconocida, que asustados por la detonación habían huído de la rama en que descansaban y se colocaban en la extremidad de otra; disparé el otro cartucho y maté al ave. Observé en seguida que el reptil se arrastraba con trabajo hacia un matorral espeso y desaparecía de mi vista; cargué mi escopeta, y cuando buscándole me aproximé un poco al sitio en que se encontraba, saltó de improviso sobre mí cual flecha disparada obligándome á dar un gran salto hacia atrás. Casi paralizado por el espanto, y sin saber si estaba herido, vi que el reptil se preparaba para otra acometida; pero le disparé un tiro tan bien apuntado que le dejé cadáver. Examinado después vi que no era ninguna serpiente venenosa, sino un inofensivo Sipo.»

Nada se sabe acerca de su manera de reproducirse.

SIPESIPE: *Geog.* Río de Bolivia, en el dep. de Cochabamba. Es afl del Putina. Hay una aldea del mismo nombre en este dep., perteneciente á la prov. de Tapacarí. En los altos del campo de Sipesipe libróse en 13 de agosto de 1811 un combate entre los revolucionarios del país mandados por Rivero y las fuerzas leales que á las órdenes de Goyoneche y Ramírez avanzaban sobre Tapacarí. Aquéllos tuvieron que ceder el campo abandonando artillería, parque y gran número de muertos y prisioneros.

SIPÍ: *Geog.* Dist. de la prov. de San Juan, dep. del Cauca, Colombia, sit. en un alto, cerca del río de su nombre, á 47 m. de alt.; 1950 habitantes.

SIPIABO: *Geog.* Caserío y antiguo part. de tercera clase de la jurisdicción de Trinidad, Cuba. Por su término corre el río del mismo nombre que nace en la falda N. de la cima de la Gloria y desagua en la izq. del Agabama.

SIPILO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los anoploderminos. Los caracteres más

importantes que ofrece este género de insectos son los siguientes: lengüeta muy corta, apenas sinuada por delante; palpos muy largos, medianamente robustos, poco desiguales; su último artejo apenas ensanchado y obtuso en su extremidad; las mandíbulas tan largas como la cabeza, delgadas, arqueadas, agudas en su extremidad, inermes por dentro; cabeza un poco saliente; epistoma saliente, triangular y truncado por delante; antenas de la longitud de los dos tercios del cuerpo, muy robustas; ojos granulosos, laterales, enteros; protórax tan largo como ancho, regularmente convexo y redondeado por delante; el escudo alargado y redondeado por detrás; élitros medianamente alargados, muy convexos, gradualmente estrechados, notablemente más anchos por delante que el protórax; patas cortas; fémures robustos y lineales; tibias muy delgadas, con su ángulo externo saliente; tarsos largos, delgados, con los primeros artejos cortos y el cuarto muy largo; sus escudetes delgados; el último segmento del abdomen entero; cuerpo oblongo, glabro, alado.

Este género no tiene más que una sola especie, el *Sypilus Orbignyi* de Patagonia (bahía de San Blas), de gran tamaño, de un negro mate por encima, rojo sanguíneo obscuro por debajo, con las antenas de color ferruginoso claro; toda su superficie superior es uniformemente rugosa, especialmente sobre los élitros.

– SIPILO: *Geog. ant.* Montaña del Asia Menor, prolongación del Tmolo de Lidia, hacia el Golfo de Esmirna, á lo largo de la orilla izq. del Hermo. Tuvo fama por sus minas de oro. En tiempo de Tiberio un terremoto destruyó las c. de Magnesia y Sardes, sit. al pie del Sipilo ó á corta distancia; mucho tiempo antes otro terremoto había destruído la c. de Tantalis, llamada también Sipilo, antigua cap. de la Meonia, cuyo emplazamiento, entre la montaña y el Hermo, trocóse en parte en un lago llamado Saloé. La fortaleza ó ciudadela no sufrió daño y aún subsiste. En la pendiente de la montaña se ven extensas ruinas que la tradición designa con el nombre de c. y tumba de Tántalo; es una necrópolis que contiene 20 túmulos; en la cima se halla el de Tántalo, revestido de un basamento circular en cuyo centro estaba depositado el cuerpo del rey.

SIPIRINA: f. *Quím.* Alcaloide que existe á la vez que la bebirina en la corteza del árbol denominado en Botánica *Nectandra Rodici*, que crece en la Guayana inglesa. Para prepararla se agota dicha corteza con agua acidulada con ácido sulfúrico, y el líquido concentrado y filtrado se precipita por amoníaco, secando el precipitado y redisolviéndole en agua acidulada con el mismo ácido; descolorada la disolución por negro animal se vuelven á precipitar por amoníaco los alcaloides que contiene, y el nuevo precipitado, convenientemente lavado con agua amoniacal y desecado, se trata por éter, que disuelve la bebirina, dejando la sipirina como residuo. En lugar de emplear el carbón animal, que siempre produce pérdidas de alcaloides, se puede tratar el primer precipitado de éstos por el hidrato plúmbico ó la cal, desecando la masa y agotándola por el alcohol, que disuelve las bases orgánicas y deja como residuo los tanatos cálcico ó plúmbico; evaporada la disolución alcohólica hasta sequedad se disuelve la materia resultante en ácido acético, se añade acetato de plomo y se precipita por potasa cáustica; finalmente, el precipitado, bien lavado y seco, se trata por éter, como antes se dijo.

Sea cualquiera el método seguido para preparar la sipirina, se presenta después de evaporar su disolución alcohólica en forma de masa resinosa, transparente, de color pardo rojizo obscuro, muy poco soluble en agua, fácilmente soluble en alcohol, pero insoluble en éter; de propiedades básicas no muy enérgicas, se combina con los ácidos y forma sales amorfas de color verde aceituna.

SIPO ó SIPONTE: *Geog. ant.* C. de la Apulia, Italia, sit. al pie del Gargano y cerca del Golfo Urias; fué fundada por Diómedes; hoy es Siponto ó Manfredonia.

SIPÓ: m. *Bot.* Nombre vulgar empleado en la América meridional para denominar una porción de plantas que los botánicos refieren á familias muy diferentes.

Entre ellas existen plantas pertenecientes á las monocotiledóneas, familia de las Aroideas, como la que lleva el nombre científico de *Philodendron Imbé* Schot.; dicotiledóneas apétalas como las aristoloquiáceas, llamadas *Aristolochia cymbifera* Mart., *A. macroura* Gómez, *A. brasiliensis* Mart. y otras, y la fitolacácea llamada *Gallesia borazema* Moq., dicotiledóneas dialipétalas de familias diversas como la *Andicctea salutaris* Saint Hilaire (violariéas), las *Davilla brasiliana* D. C. y la *D. elliptica* Saint-Hilaire (dileniáceas), la *Cissampelos glaberrima* Saint-Hilaire (menispermáceas), y la *Bahuinia radiata* Vell. (leguminosas, cesalpiniáceas), y también dicotiledóneas gamopétalas como la *Chiococca anguifuga* Mart. (rubiáceas), la *Echites Cururu* Mart. (apocináceas), y la *Cuscuta umbellata* H. B. et. Kunth (convolvuláceas cuscuteas). Todas estas especies distan mucho de parecerse en sus caracteres ni en su aspecto, y sólo guardan cierta analogía en su acción médica, pues se emplean todas como vermífugas y algo eméticas.

SIPOCOT: *Geog.* Pueblo de la prov. de Camarines Sur, Luzón, Filipinas; 1028 habits. Situado cerca de la costa S.O. de la bahía de San Miguel. No lejos y á la izq. del río Libmanán hay un manantial cuya presencia se acusa desde lejos por el característico olor del sulfido hídrico que con gran abundancia se desprende de él. Brota en el mismo cauce del río y á 2 ó 3 m. de la orilla, siendo ésta bastante acantilada, de modo que las aguas del manantial se mezclan con las del río, que en este sitio tiene de 2 á 3 m. de profundidad según las estaciones, y los gases, en grandísima abundancia, forman un hervidero de una extensión de 2 á 3 m.^{2}, que determina la verdadera situación del manantial. El río Libmanán, que nace en los montes de Labo y recoge por su margen izq. gran parte de las aguas vertientes meridionales de la sierra de Colasi, corre en las inmediaciones del manantial entre laderas muy acantiladas de 8 á 10 m. de altura, compuestas de aluvión moderno. Las aguas están clasificadas de hipotermales sulfhídricas y bicarbonatadas cálcicas. Los naturales las emplean en baño como medio curativo en las variadas formas de reumatismo y en algunas enfermedades de la piel, especialmente las de naturaleza parasitaria. Las aguas de este manantial, aun mezcladas con las del río, no siendo muy considerable su caudal, tienen suficiente mineralización y temperatura para cumplir las indicaciones que corresponden á las de su clase. El paludismo reina en esta localidad la mayor parte del año, circunstancia altamente desfavorable para la creación de un establecimiento balneario mientras no mejoren sus condiciones de salubridad (*Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España*, t. XVI).

SIPRA ó SIPRI: *Geog.* Río del Malva, India. Nace en la vertiente septentrional de los Vindhyas, al E.S.E. de Indoro, y corre sinuoso hacia el N.N.O. por un valle fértil que atraviesa la carretera de Indoro á Gualior; recibe por la izq. el Kaond, engrosado con el Katki y el Sarasvati; pasa por Uyein, recibe también por la izquierda el Sambir, procedente de los Vindhyas, baña á Mehidpur, y á los 190 kms. de curso vierte sus aguas en el Chambal.

SIP-SONG-CHAU-TAY: *Geog.* Región del Tonkín occidental, Indochina francesa, sit. entre los ríos Negro y Song-Ma. Es país montañoso, de unos 1500 kms.^{2} de sup., y debe su nombre á los 12 dist. ó *chan*, que son: Lai, Luan, Quinhnhai, Tuan-Giao, Tuan-Chan, Son-La, Mai-son, Yen-chan, Moc-chan, Phu-yen y Da-bac: los dos últimos están sit. en la orilla izq. del río Negro. La cap. es Son-La.

SIPUNCÚLIDOS (de *sipúnculo*): m. pl. *Zool.* Familia de gusanos gefíreos del orden de los sipunculoideos. Los caracteres más importantes que distinguen esta familia son los siguientes: cuerpo alargado, cilíndrico, sin segmentación exterior, y provisto generalmente de una trompa que está en relación con el tubo digestivo; el ano está situado en la cara dorsal del animal; la disposición de los músculos tegumentarios es la siguiente: una capa continua de fibras circulares; una capa más interna de fibras longitudinales, y una capa intermedia de fibras oblicuas, que es exclusiva de este grupo de gusanos; el tubo digestivo comprende una boca rodeada de tentáculos, un tubo intestinal muy contorneado y arrollado en espiral; el aparato circulatorio suele faltar generalmente en algunos géneros (*Sipunculus*), y en los casos en que existe está formado de dos vasos longitudinales, el uno dorsal y contráctil, que hace las veces de corazón, y el otro ventral aplicado contra la pared del cuerpo; estos dos vasos se reunen por delante mediante un anillo que rodea la faringe; la sangre, incolora ó algo rojiza, circula por las contracciones del vaso dorsal ó por el movimiento que le imprimen los cilos vibrátiles que tapizan los canales en ciertos puntos; el aparato excretor consiste en unos órganos llamados nefridios ó segmentarios, que se abren en la proximidad del ano, en número de uno hasta ocho; el sistema nervioso consiste en un collar esofágico, un ganglio cerebroide y un cordón ventral no ganglionar; los sexos están separados; los elementos reproductores se escapan por los canales deferentes ó por los oviductos, ó también en ocasiones por los tubos de los órganos segmentarios.

Los géneros principales que contiene esta familia son: *Sipunculus*, *Phascolosoma* y *Thalassema*, todos ellos marinos y muy comunes en nuestras costas.

SIPÚNCULO: m. *Zool.* Género de gusanos gefíreos del orden de los sipunculoideos, familia de los sipuncúlidos. Este género está formado de gusanos cilíndricos de tegumento coriáceo, y cuya parte anterior ó cuello, más delgado, es completamente retráctil y exértil; la boca, que es orbicular, deja salir una especie de trompa rodeada de papilas, y que realmente no es otra cosa que la misma extremidad del cuello ó de la parte retráctil más delicada; el ano está situado lateralmente hacia la extremidad anterior de la porción más abultada del cuerpo.

Estos animales viven en la arena del mar cerca de las costas ó entre los depósitos de las conchas; parece que se alimentan del limo mezclado con detritus orgánicos; su intestino, que no contiene más que estas materias, va desde la boca, casi en línea recta, hasta la extremidad opuesta; después da una vuelta alrededor de la primera parte y termina en seguida en el ano.

Las dos especies más importantes que tiene este género son el *Sipunculus gigas* y el *S. nudus*. El primero tiene una longitud hasta de 30 centímetros y vive á una profundidad que nunca pasa de unos 50 centímetros. El segundo es más pequeño y se distingue claramente, porque su cuerpo está completamente lleno de estrías longitudinales y transversales que se cruzan de tal suerte que forman una especie de enrejado. Ambas especies habitan en toda la costa del Mediterráneo y son bastante comunes.

SIPUNCULOIDEOS (de *sipúnculo*): m. pl. *Zool.* Orden de gusanos de la clase de los gefíreos, caracterizados por su cuerpo alargado y sin lóbulo cefálico saliente. La abertura bucal, frecuentemente rodeada de tentáculos, está situada en el extremo anterior del cuerpo, y el ano hacia adelante en la cara dorsal; el cerebro, el anillo esofágico y el cordón ventral están dentro del tubo músculocutáneo; existe en ellos un solo par de órganos segmentarios, que en otro tiempo fueron descritos con el nombre de *glándulas ventrales*; son éstas unos tubos bien perceptibles que desaguan al exterior por los lados, cerca del ano. En los priapúlidos existen además otros dos tubos que van á parar al intestino terminal, representando al parecer los únicos órganos excretores que poseen. El proceso evolutivo de estos gusanos comienza por una segmentación total y determina la formación de una gástrula cuya boca forma la cara ventral. Las dos células marginales posteriores del endodermo retroceden hacia dentro, constituyendo las células mesodérmicas que más tarde han de producir las estrías correspondientes. A expensas de la capa ectodérmica se forma por invaginación el esófago, tras del cual se desarrolla vibrátil. Al salir expulsa la larva la serosa, á la vez que las membranas ovulares, y aparece ya dotada de todos los órganos propios del animal adulto, excepto el cordón ventral, los vasos sanguíneos y los órganos genitales. Durante la vida larvaria se desarrolla á expensas del ectodermo el cordón ventral; luego se atrofia la corona vibrátil, aparecen alrededor del borde bucal los primeros tentáculos, y la larva se transforma en animal adulto.

En este orden se estudian dos familias: *Sipuncúlidos* y *Priapúlidos*. Los segundos tienen la parte anterior del cuerpo sin corona de tentáculos.

SIQUEM ó **SICHEM**: *Geog. ant.* C. de Palestina, sit. en la tribu de Efraím, después en la Samaria, al S. de la c. de este nombre, en un valle muy fértil formado por los montes Garizim y Hebel. Era c. antiquísima, anterior á Abraham, y en ella estaba el sepulcro de José. Fué c. levítica de asilo. Destruída por Abimelech, hijo de Gedeón, fué reedificada por Jeroboam, y en ella se reunió la asamblea que dió origen al cisma de las diez tribus. Cap. del reino de Israel antes de Thirsa y Samaria, continuó siendo durante la dominación persa centro del culto de los samaritanos Vespasiano la hizo colonia romana con el nombre de Flavia Neápolis. Hoy es Naplusa.

SIQUEROS: *Geog.* Pueblo cab. de la directoría y alcaldía de su nombre, dist. de Mazatlán, estado de Sinaloa, Méjico; 990 habits.

SIQUIA: *Geog.* Río de Nicaragua. Nace en la sierra de Amerrisco, recibe por la izq. el Carca, y vierte sus aguas en el río Escondido Sus orillas se hallan cubiertas de plantaciones. Desde el primer salto hasta el lugar término de los vapores del río son altas y producen excelentes maderas de construcción, pero 2 kms. más lejos el terreno desciende formando extensas llanuras en una long. de 11 millas, hasta la confluencia del Mico Desde este punto hasta la boca del Rama, 5 kms. más abajo, la anchura media del río es de 60 m. Esta región es excelente para el cultivo de la banana, y sus pastos para la cría de ganados (D. Pector, *Bull. Soc. Neuchateloise de Geog.*, t. VII). ‖ Dist. judicial y económico de Nicaragua, sit. á orillas del río Rama, en los límites de la Reserva Mosquita. Cap. Bocas del Rama. Localidades principales, Aguas Calientes, Kisilala, Torre Alta, etc.

SIQUIER: conj. ant. SIQUIERA.

SIQUIERA (de *si*, conj., y *quiera*, tercera persona de sing. del pres. de subj. del verbo *querer)*: conj. adversat. que equivale á BIEN QUE ó AUNQUE.

Hazme este favor, SIQUIERA sea el último.
Diccionario de la Academia.

– SIQUIERA: U como conj. distribut. equivaliendo á ó, YA ú otra semejante.

– SIQUIERA: adv c. y m. que más ordinariamente y en cierto modo equivale á POR LO MENOS en conceptos afirmativos, y á TAN SÓLO en conceptos negativos, y con el cual se expresa ó denota en uno y otro caso idea de limitación ó restricción.

Descansa un año SIQUIERA,
Cuelga la espada dorada, etc.
LOPE DE VEGA.

Hablemos SIQUIERA una vez sin rodeos ni disimulación.
L. F. DE MORATÍN.

¡Qué de motivos para el respeto,... y si no para el respeto, á lo menos para el aprecio ó al fin SIQUIERA para la indulgencia!
QUINTANA.

SIQUIJOR: *Geog.* Isla del Archip. de Filipinas, sit. al S. de Bohol y al E. de la parte meridional de la de Negros. Pertenece á la prov. de Bohol y se halla á 23 kms. al S.E. de la entrada S. del Estrecho del Tañón. Es de poca altura, de tierras muy quebradas, y está formada por un monte central por cuyas faldas corren las aguas en todas direcciones por pequeñísimos arroyos que fertilizan la isla; al N.E. de este monte central se encuentra el monte Gudtingán, cuyas caídas al N. y al E. forman las puntas de Sandugán y Daquit. Esta isla tiene 27 kms. en su mayor extensión de O.N.O. á E.S.E. y 20 de N á S. Las producciones de la isla son tabaco de superior calidad, arroz y maíz, que apenas cubren el consumo anual de la población, y el abacá y buen cacao, que lo cambian por cera y algodón. También exportan tejidos gruesos de abacá y recogen algún carey, balate y nido de clase inferior. La población de la isla consta de unos 10 000 habits., repartidos entre la matriz Siquijor y las visitas de Canoán, Mapilay, Lasy y Caminga (*Derrotero del Archipiélago Filipino*).

SÍQUIMA: *Geog.* V. GUAYABAL (Colombia).

SIQUINALÁ: *Geog.* Municip. del dep. de Escuintla, Guatemala, limitado al N. por los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango, al S. por el municip. de Don García, al E. por el de Escuintla y al O. por Santa Lucía Cotzumalguapa. Le riegan el Ceniza, el Obispo, el Mazate y el Pantaleón. Cría de ganados; cultivos de maíz, arroz, yuca, cacao, café, plátanos, algodón, frutas y caña de azúcar. El pueblo tiene 650 habits.

SIQUINIO: m. *Bot.* Género de plantas *(Sychinium)* perteneciente á la familia de las Moráceas, tribu de las moreas, cuyas especies habitan en los países cálidos de América, y son plantas herbáceas anuales, con las hojas todas radicales, palmeadopartidas ó pinnatífidas, con las flores sentadas sobre receptáculos cuadrangulares ó redondeados y alguna vez lineales, situados en la terminación de un escapo; receptáculos carnosos, con la superficie plana ó cóncava, con las flores numerosas, unisexuales, mezcladas é insertas en alvéolos del receptáculo, cuyos bordes son membranáceos y desgarrados; las flores masculinas existen en alvéolos poco profundos, carecen de cáliz y constan de dos ó más estambres, con los filamentos filiformes y las anteras biloculares, globosas ó dídimas; las flores femeninas se insertan en hoyitos más profundos, solitarios en el receptáculo, carecen de cáliz y constan de un ovario cortamente pedicelado, aovado, unilocular, anfítropo, con el micropilo súpero y colgante de la pared, de la cual nace el estilo, éste es lateral, filiforme, y se termina por un estigma bífido; receptáculo fructífero casi carnoso, con los hoyitos semicerrados; semilla parietal, ganchuda, con la testa crustácea, y el embrión dentro de un albumen carnoso, anátropo, con los cotiledones aovados, incumbentes, y la raicilla bastante larga, súpera y próxima al ombligo.

SIRA, SIROS ó **SYRA**: *Geog.* Isla del Archip. y prov. de las Cícladas, Grecia; forma con algunas otras un dist. ó eparquía y está sit. á unos 70 kms al E.S.E. de la tierra más próxima de la Grecia continental; 81 kms.^{2} y 32000 habits. Son sus puntos extremos: al N. el Cabo Strimesos y al S. el Cabo Vilostasi. La costa presenta al O. las bahías de Megaloki, Delfini y Krasi, y al E. la de Hermópolis, que ofrece el excelente puerto de este nombre ó de Sira, cap. de la isla, c. la más importante de todo el Archip. Griego. A lo largo de la costa E. se elevan los islotes Aspronesón y Gaidroneson. Terreno montuoso, formado por pizarras y calizas, árido y seco; sin embargo, en tiempo de Homero tenían fama sus cosechas de trigo y vino y sus ganados. Poblada ó colonizada por jonios, perteneció sucesivamente á los atenienses, á los sucesores de Alejandro Magno, á los romanos, al Imperio de Oriente y á los venecianos; en 1566 cayó en poder de los turcos, y desde 1830, como las demás Cícladas, forma parte del reino de Grecia. La cap. es Sira ó Hermópolis.

– SIRA ó CHIRA: *Geog.* C. del dist. de Tumkur, prov. de Nandidrug, Mysore, India, sit. á 663 m. de alt., en la carretera de Tumkur y f. c. de Bangalore á Hubli; 4000 habits. Bella mezquita y ciudadela. Fab. de alfombras. A fines del siglo XVII, en 1638, era cap. de una prov. de Aurangzeb, que correspondía á casi todo el Maissur actual. Llegó á tener entonces, según se dice, 50000 casas.

SIRACUSA. *Geog.* Prov de Sicilia, Italia, limitada al N y N O. por la de Catania, al O. por la de Caltanissetta, al S. por el Mediterráneo y al E por el Mar Jónico; 3697 kms.^{2} y 375000 habitantes. Terreno montuoso, cubierto de colinas y surcado de valles estrechos, por cuyo fondo corren torrentes que se secan casi siempre en verano. El punto culminante de la prov. es el monte Lauro, sit. en la frontera N.O. y de 985 m. de alt.

– SIRACUSA· *Geog.* C. cap. de dist. y provincia, Sicilia, sit. en la costa oriental de la isla, al S.S.E. de Catania, en un islote del Mar Jónico unido á Sicilia por un puente y en el f. c de Catania á Noto; 26000 habits. todo el municip. Es plaza fuerte, con calles estrechas y tortuosas. No tiene industria alguna de importancia. Su puerto, comprendido entre la punta del Plemmirio al S. y la punta Massa Oliveri al S E. de la c., es uno de los mejores de Europa. Es una ensenada semicircular de 2 millas de N. á S. y una de E. á O., protegida la parte N. de la gruesa mar del E. por la isla Ortigia. La entrada, de 7 cables de ancho, está entre el castillo de Maniace y la punta escarpada de Massa, delante de la que hay algunas piedras, así como bancos que estrechan la entrada para grandes buques. En el lado S. del puerto la costa es por lo común poco elevada, teniendo sólo de 6 á 12 m. de alt., con un lago salado al S. del río Anapo; pero la costa N. es toda llana y termina por una playa de arena, desde donde se eleva gradualmente hasta 61 metros de alt. hacia el emplazamiento de la antigua Neápolis, en donde se ven aún un acueducto, templos y un anfiteatro. Los fondos de 16 á 14 m. de la entrada disminuyen gradualmente hacia la playa, y hay 9 á una distancia de 3 cables de las costas S. y O del puerto y al doble de esta distancia de la parte N Los muelles, diques de carena, la sanidad, etc., están al O. de la c. La moderna Siracusa ocupa el pequeño emplazamiento de la antigua c. sobre la isla Ortigia, separada del continente por un foso, y extendiéndose al S ½ S.E. en una estrecha península que forma la costa E. del puerto. No queda de la antigua Siracusa más que su antiguo renombre, su hermoso puerto y su admirable posición. La catedral ha sustituído al antiguo templo de Minerva; hay muchas iglesias, numerosos conventos, un colegio ó Universidad, Seminario, hospital, lazareto, grandes cuarteles, Museo y Biblioteca. La isla está defendida con una muralla y baluartes; por la extremidad N. con una serie de fuertes, y por la del S. por el castillo de Mariace, que no podría resistir á la artillería moderna. El comercio de la c., principal origen de su antigua riqueza, es ahora poco considerable, consistiendo sus exportaciones en algún aceite, azufre, trigo, frutas, cáñamo y salitre.

Aunque no muchos, se conservan algunos restos y vestigios de la antigua Siracusa. En el Museo Arqueológico de la ciudad, que se creó en 1886, figura la admirable estatua de la Venus Calípiga, encontrada en 1804 en la Acradina, que Heliogábalo regaló á los siracusanos. Merece citarse también un sarcófago cristiano del siglo V descubierto en las catacumbas. En los alrededores se ven diseminadas ruinas de la famosa ciudad, cuyas murallas alcanzaron un desarrollo de



Moneda de Siracusa

30 kms. y cuya población se evaluaba en 500 000 almas. Tenía la forma de triángulo y se componía de cinco partes; Ortigia ó isla de Naros, que fué desde luego la primera parte ocupada por los griegos en el siglo VIII; Acradina, la más hermosa, que daba frente al mar y al N. de Ortigia; Tiche ó Tike, nombrada así por el templo dedicado á la Fortuna, sit. al N.O. de Acradina; Neápolis al S. de Tiche; y Epipole, muy fortificada.

Singular aspecto ofrece la catedral, obra del siglo XVIII, con su fachada recargada de adornos de mal gusto, y cuyas murallas laterales ostentan, empotradas en los muros, las columnas, el arquitrabe y el friso de un templo griego, ofreciendo la particularidad de hallarse coronadas por almenas redondeadas de construcción sarracena. Según Diódoro, este monumento fué construído bajo el gobierno de los Geomoros, nobleza griega que se apoderó del poder en Siracusa, unos 600 antes de Jesucristo. En esta misma época se levantaron los templos de Pæstum, Segesta y Selinonte. La piedra de la catedral de Siracusa narra su pasado: evoca los griegos, los emires y los cristianos. Era uno de los más grandes edifs. que decoraban á Siracusa en los primeros siglos. Cicerón lo cita como el más bello de los templos de Ortigia. Preténdese que bajo el reinado de Constantino fué consagrado á la Virgen por el décimo obispo de Siracusa. Este piadoso destino ha debido salvar el monumento de la destrucción. En la nave todas las columnas, más altas que las del templo de Pæstum, están en saliente. Los terremotos se han unido aquí á la ignorancia de los hombres. Hacia el siglo XI, el día de Pascua, se derrumbó la bóveda sobre los asistentes durante la misa, salvándose sólo el sacerdote y los acólitos. En 1500 el campanario se derrumbó y destruyó va

rias columnas. La portada actual ocupa el sitio del antiguo *pronaos*.

Del castillo de Ortigia sólo quedan las enormes murallas; sin embargo, hay allí un salón subterráneo revestido de mármoles, del mayor interés, el *bano della regina*. Preténdese que en otro tiempo comunicaba con los antiguos acueductos de la ciudad. Existen además en Siracusa otros salones subterráneos, por ejemplo en las iglesias de San Felipe y San Juan. A esta última se baja por una escalera de 52 peldaños. El teatro griego era, según Diódoro, el más bello de Sicilia. Debió ser construído en tiempo de Hierón I por el arquitecto Demodoco Myrilla. Este monumento, en el barrio Neápolis, construído en parte en la roca y cuya grandeza pondera Cicerón, podía contener 24 000 espectadores. La magnificencia de los teatros antiguos era extraordinaria, y no debe extrañar la grande importancia que se daba á estos monumentos sabiendo que estos teatros tuvieron un origen sagrado y que en ellos había altares y se cantaban himnos. Según la costumbre de los antiguos griegos, toda la República de los siracusanos se reunía en él para tratar de los negocios públicos. Aún se conservan algunas gradas. En el siglo XVI Carlos V lo hizo demoler y empleó sus materiales en construcciones militares. Todavía se distingue muy bien el *podium* y los *vomitorios*, y sobre el *plinto*, por encima del primer *precinction*, se leen inscripciones griegas que contienen los nombres de dos reinas: Neréis, que se supone hija de Pirra y mujer de Gelón, y Filistis, mujer de Hierón II. Sobre otro plinto parece leerse el nombre de Heráclcos medio borrado. Estas huellas no bastan evidentemente á determinar la época precisa de la fundación del teatro, aunque se dice que fué construído en los primeros tiempos de la República siracusana. La situación del teatro había sido admirablemente elegida. Estaba colocada, en efecto, en el centro de los grandes barrios y sobre una altura. Los espectadores contemplaban de una mirada el mar, la isla de Ortigia, el gran puerto, la llanura en que se elevaba el templo de Júpiter Olímpico, la Acradina y Neápolis. Los restos de este teatro se agrandan con los recuerdos históricos. En él reunió al pueblo Gelón, y fué solo y desarmado á dar cuenta de su administración. En él convocó Agatocles á los siracusanos después del asesinato de los hombres más notables de la c. Un recuerdo más interesante nos ha transmitido Plutarco. Cuando los siracusanos tenían negocios importantes que consultar, rogaban á Timoleón de parte de la asamblea que asistiese al teatro. Llegaba, en efecto, llevado en su litera, pues en las postrimerías de su reinado era ya de edad muy avanzada y además estaba ciego. A su entrada saludábale el pueblo con vítores y aplausos. Timoleón saludaba á la asamblea, y calmada aquella tempestad de aclamaciones y alabanzas daba su opinión sobre el asunto propuesto, opinión que el pueblo confirmaba siempre con su sufragio.

El castillo de Euriale, en la parte más elevada del Epipole, fué la verdadera plaza fuerte de la antigua Siracusa. Flanqueábanla cuatro grandes torres macizas, pero en el interior era una red de galerías y de salones subterráneos, toda una obra colosal abierta en la misma roca. Aún se ven en medio de las ruinas los anchos corredores, las vastas avenidas, las caballerizas con los anillos enclavados aún en las murallas, y los pesebres. Entre los monumentos que quedan de la Edad Media pueden citarse el palacio Montalto, con elegantes ventanas de estilo góticonormando, y el palacio Padronaggio (*La Sicile*, por Castón Wuillier).

Pero lo que más llama la atención son las famosas *latomias*, vastas excavaciones á cielo abierto que fueron primeramente canteras y más tarde sirvieron de prisión. La llamada del Paraíso tiene unos 30 m. de profundidad y llega á una cavidad abierta siguiendo una hendedura natural, cuya prolongación se ve en su parte superior y es célebre con el nombre de *Oreja de Dionisio*. Supónese que Dionisio, oculto en la parte superior, iba allí á escuchar las quejas de las víctimas encerradas en la caverna. En estas latomias estuvieron aprisionados durante ocho meses, después de la derrota de Nicias, los atenienses, entregados al hambre, á la sed, á un calor sofocante y sufriendo las consecuencias de la falta de aseo. Las catacumbas forman bajo los barrios de Tiche y de la Acradina una especie de ciudad subterránea. La fuente Aretusa mana constantemente, y en la actualidad caen las aguas en una pequeña cuenca semicircular rodeada por una verja moderna. Esta fuente es de las más curiosas para los geólogos, porque siendo una isla la roca de Ortigia (la Siracusa actual) el agua de las montañas del Hibla debe correr por debajo del mar á través de un sifón natural para venir á brotar en la cuenca de la fuente Aretusa y en los pozos de la c. Su caudal es, por término medio, de un metro cúbico por segundo; se ha secado varias veces: en el siglo XVI, en 1793, y desde el 9 de agosto hasta el 4 de septiembre de 1870. En los alrededores de Siracusa, á orillas del Anapo, arroyo de 3 m. de ancho, y á orillas del brazo principal del Pisna ó Cian (Cyané de los antiguos), crecen magníficos papiros, cuyos tallos se elevan á más de 4 m. Remontando el Cian se llega á una pequeña cuenca llena de agua cristalina: es la fuente Cyané, así llamada del nombre de la ninfa que quiso oponerse al rapto de Proserpina por Plutón y fué convertida en fuente.

Hist. – Fundó á Siracusa el corintio Arquias, hacia el año 735 a. de J. C., en la isla Ortigia. En tiempo de Gelón (V. SICILIA), Siracusa, limitada hasta entonces á la isla citada, se extendió por las costas que frente á ella se encontraban. La isla Ortigia fué convertida en ciudadela; y así como Siracusa por ser la ciudad central representaba la unidad del Imperio oriental siciliota, Ortigia venía á ser el centro de la fuerza que Gelón había creado. En Ortigia se habían emplazado los almacenes, el arsenal y los astilleros; en ella se encontraba el puerto de guerra para una marina que podía disponer de 200 buques de línea, y en ella mantenía el príncipe 4 000 infantes y 4 000 soldados de caballería, á los cuales podía agregarse un contingente de 20 ó 30 000 hoplites. La soberanía sobre los primitivos habitantes sicelios proporcionó á Gelón, no sólo el dinero suficiente para pagar á los soldados sin tener que recurrir á las contribuciones de los griegos, sino tropas formadas por disciplinados sicelios.

Después de Gelón reinaron: Hierón I, de 478 á 467 a. de J. C., y Trasíbulo, de 467 á 464. Gobernóse luego la c. democráticamente hasta 405, y en este período rechazó los ataques de los atenienses y comenzó su larga lucha contra Cartago, de la que triunfó también, aunque cayendo de nuevo bajo el yugo de sus tiranos; Dionisio *el Antiguo* (405-368), Dionisio *el Joven* (368-57), Dión (367-54), Calipo (354-53), Hipparino (353-51), Nipsio (351-47), y Dionisio *el Joven* vuelto del destierro (347-43). Timoleón (343-37) restableció la República; Sosistrato la destruyó (320-17) y fué reemplazado por Agatocles (317-289), á la muerte del cual la democracia, victoriosa de nuevo, se sostuvo durante veinte años. Bajo el reinado de estos diversos príncipes, cuyo poder sólo duraba merced á los peligros de la guerra extranjera, la anarquía desoló más de una vez á Siracusa, poderosa sin embargo, pero obligada á luchar constantemente contra los cartagineses. En 269 se dió un nuevo rey, Hierón II, en cuya época fué sitiada por los romanos, á causa de la alianza que acababa de estipular con Cartago, y que tuvo que romper para aliarse con Roma.

En 215 murió Hierón II, y le sucedió su nieto Hierónimo, niño de quince años asesinado al año siguiente por los partidarios del régimen republicano, los cuales promovieron una sublevación en la capital del pequeño estado, á consecuencia de la cual Siracusa se vió asolada por crueles luchas intestinas. En un principio esta joven República, y con ella el partido adicto á Roma, pareció que conservaría el poder; pero cuando un yerno de Hierón se propuso tramar planes mortales contra el nuevo gobierno, y éste, con crueldad siracusana, hubo asesinado á toda la familia de aquel rey, dando muerte, entre otras, á muchas jóvenes, el ejército y las masas se levantaron contra la sangrienta República, consiguiendo el partido cartaginés que fuesen elegidos estrategos Hipócrates y Epícides. A esto siguió luego un período durante el cual los siracusanos estuvieron indecisos entre declararse por Cartago ó por Roma. Mas cuando Hipócrates comenzó desde Leontini, y al frente de 4 000 hombres, la guerra contra Roma, y el general Marcelo, á quien el Senado había enviado á Sicilia, se apoderó de Leontini, y con la crueldad que hasta los tiempos de Teodosio usaron los romanos para con los desertores mandó decapitar á 2 000 prisioneros reconocidos por tales, apoderóse del demos y del ejército de Siracusa, en el cual militaban mucho tránsfugas, un furor tal, que después de proclamar jefes á Hipócrates y Epícides se entregaron á toda clase de horrores y se declararon abiertamente contra Roma. Esto obligó á Marcelo á destinar una parte de sus tropas á la reconquista, tanto más difícil cuanto que entretanto un ejército cartaginés, compuesto de 25 000 infantes, 3 000 caballos y 12 elefantes, había desembarcado en las costas meridionales de la isla, y apoderándose de Agrigento había alentado por doquier á los descontentos.

Famoso fué el sitio de Siracusa. Marcelo, con 50 penterremes, atacó por mar la extensa ciudad, dotada por Hierón de todos los recursos de guerra imaginables, en tanto que el pretor Apio Claudio preparaba el ataque por tierra; pero vió fracasar todas sus tentativas á causa de la inagotable inventiva del gran Arquímedes. A pesar de la energía y del valor de sus soldados los romanos nada adelantaban en sus ataques, viéndose Marcelo obligado, después de ocho meses de lucha, á convertir el sitio en un bloqueo, con el cual se propuso impedir la llegada de víveres á la populosa ciudad, y conseguir por medio de rudos ataques algunas ventajas militares. No obstante, era en extremo difícil ponerse al abrigo de los cartagineses, que, mandados por Himilcón, se apoderaron de Agrigento, sublevaron toda la isla y condujeron al puerto de Siracusa una fuerte escuadra, fortificándose con algunas tropas junto al río Anapo. La terrible dureza con que el general Marcelo destruyó durante esta guerra, que puso por algunos años término al bienestar de Sicilia, algunas poblaciones de la isla, en castigo de su defección, no fué bastante á sofocar el levantamiento. El capitán romano L. Pinario, jefe de la guarnición de Enna, ante la desconfianza de los habitantes, convocó á éstos en el teatro para tratar de las condiciones bajo las cuales le serían entregadas las llaves de la c. y del Acrópolis, y viendo que la asamblea comenzaba á agitarse mandó acuchillar á las indefensas masas, sin que Marcelo condenara esta carnicería, antes al contrario dejó que sus soldados saquearan la ciudad. Entonces la sublevación tomó un carácter general, á pesar de que los romanos enviaron una tercera legión á Sicilia. Por último, durante la primavera del año 212, Marcelo, después de haber fracasado las tentativas hechas para apoderarse de Siracusa sin largas luchas y con el auxilio del partido romano que en la c. existía, aprovechándose de las orgías á que dieron lugar las fiestas de Diana consiguió apoderarse de los baluartes del barrio de Epipole, á excepción del fuerte Euryalos y de los barrios de Tiche y Neápolis, que fueron saqueados por su ejército. El fuerte Euryalos, el formidable barrio de Acradina y la ciudadela Ortigia opusieron á los romanos una resistencia tanto más desesperada, cuanto que los desertores romanos se oponían tenazmente á que la guarnición se entregara. Cuando cayó, por medio de una traición, en poder de los romanos el Euryalos, la habilidad de Marcelo supo hacer fracasar todas las sublevaciones de Epícides y las tentativas de los generales Himilcón é Hipócrates, á pesar de lo cual Siracusa se defendió todavía hasta el otoño; pero diezmado por la peste el ejército cartaginés, cuyos dos jefes habían perecido, y fracasado el proyecto de aprisionar por mar á la c. sitiada, Epícides abandonó á Siracusa y huyó á Agrigento. El partido romano de la cap. de Sicilia consiguió de Marcelo, á cambio de una rendición voluntaria, la promesa de libertad é independencia de su ciudad; pero la guarnición extranjera no quiso avenirse á la capitulación, y en un sangriento motín persiguió de muerte y saqueó á los partidarios de Roma. Por fin los romanos consiguieron entablar negociaciones secretas con los soldados españoles, lo cual les facilitó la posesión de la ciudadela Ortigia. Los tránsfugas huyeron al interior de la isla, y Acradina abrió sus puertas al vencedor. Marcelo, siguiendo los impulsos de su cruel dureza, no se curó de las circunstancias que una vez evadidos los principales culpables, es decir, los desertores, debían inducirle á tratar con cierta conmiseración á los habitantes de Siracusa. Usando de un proceder infame abandonó la ciudad á sus tropas, que, ansiosas de botín después de tan larga lucha, se entregaron

al saqueo y á la matanza, olvidando que se había ofrecido respetar las vidas de los pacíficos é indefensos habitantes. Arquímedes fué asesinado y la ciudad convertida en un montón de ruinas, siendo llevadas á Roma como botín de guerra las más preciosas obras de arte (Herberg, *Hist. de Grecia y Roma).*

Desde entonces Siracusa siguió la suerte de Sicilia y de Italia, y del poder de Roma pasó al del Imperio de Bizancio, al que fué anexionada en 535, año en que la tomó Belisario. Continuó en poder de los emperadores bizantinos hasta el siglo IX, en que los sarracenos invadieron la isla. Fué de las últimas localidades que se rindieron á estos conquistadores, que no la tomaron hasta 878, cincuenta años después de su desembarco y á costa de un sitio que duró diez meses. Los habits. fueron pasados á cuchillo, las fortificaciones destruídas y la c. reducida á cenizas. Desde entonces no ha vuelto nunca á ser lo que fué. Pasó sucesivamente á poder de los normandos, de los alemanes, de los franceses y de los españoles. Carlos V agrandó considerablemente las fortificaciones con materiales del teatro y de otros monumentos. Siracusa era todavía en 1837 una de las siete intendencias de Sicilia; pero habiendo acaecido grandes desórdenes con motivo de la invasión del cólera, el gobierno napolitano trasladó la intendencia á Noto. Hoy ha vuelto á ser cap. de la prov. de su nombre y sede episcopal. Cítanse, entre los grandes hombres que han nacido en Siracusa, á Arquímedes y los poetas Teócrito y Mosco.

SIRACUSANO, NA (del lat. *syracusānus*): adj. Natural de Siracusa. U. t. c. s.

> ... para la guerra que en Sicilia traían los de Lentino y los caraneuses contra los SIRACUSANOS,... Nicias y Alcibiades, aunque era de poca edad, fueron de Atenas enviados con una armada de cien galeras en socorro de los leontinos.
>
> MARIANA.

– **SIRACUSANO**: Perteneciente á esta ciudad de Italia.

SIRACHGANCH, SIRADJGANDJ Ó SERAJGUNGE: *Geog.* C. del dist. de Pabna, prov. de Raychahi, Bengala, India, sit. á orillas del Danbandi, brazo del Yamuna, y al N.E. de Pabna; 22 000 habits. Estaba á orillas del Yamuna; pero arrasada en 1848 por una avenida, se reconstruyó unos 8 kms. al O., á orillas del nuevo cauce del río. Es el mercado de yute más importante de la India.

SIRADJGANDJ: *Geog.* V. SIRACHGANCH.

SIRAHUÉN: *Geog.* Pueblo y tenencia de la municip. de Santa Clara, dist. de Patzcuaro, est. de Michoacán, Méjico; 890 kms. Sit. á 22 kms. al S.O. y cerca de la orilla del lago del mismo nombre.

SIRAKAMI-SAKI: *Geog.* Cabo en la extremidad meridional de la isla Yeso, Japón, sit. en la costa N. de la entrada O. del Estrecho de Isugar. Tiene un faro á 22 m. de alt.

SIRA-MUREN: *Geog.* Río de la Mongolia y de la Manchuria. Nace cerca del Dolon-Nor, en los confines de la Mongolia con la prov. china de Pe-chi-lí; corre hacia el N., E. y E.S.E., y luego al S.O., y desemboca en el Golfo de Liao-Tung, Mar Amarillo. Sira-Muren significa en mongol *río amarillo.*

SIRAN: *Geog.* Río del Penyab, India. Nace al N. del dist. de Hazara, en el desfiladero de Bogarmang, al O. del valle de Kagan ó de Kunhar, surca de N. á S. dicha garganta, tuerce al S.O.; recorre el valle de Pakli, cubierto de arrozales, recibe por la izq. el Paharkot ó Montfort, pasa junto á las colinas bajas y escarpadas del Tanaval, y después de recibir varios torrentes, entre otros el Dor, que se le une por la izq., vierte sus aguas en el Indo; curso 130 kms.

SIRANE-SAN: *Geog.* Volcán del Japón, sit. en la región media de Hondo, al O.N.O. de Nikko, entre las provs. de Kodzuke y Simodzuke; elévase á una alt. de 2600 m. Fué notable la erupción de 1872.

SIRANI (ISABEL): *Biog.* Pintora italiana. N. en Bolonia en 1638. M. en la misma ciudad en 1665. Como su padre, de quien fué discípula, se apropió de tal manera las formas de Guido Reni, que se han confundido muchas veces sus obras con las del maestro. No solamente sobresalió en asuntos de piedad, sino que ejecutó con primor algunos asuntos históricos y grandes composiciones religiosas. Su obra principal es el cuadro del *Bautismo de Jesucristo*, de 30 pies de alto, que pintó en la Cartuja de Bolonia; además se deben á esta artista los siguientes trabajos: *Marta y Magdalena*, existente en el Museo de Viena; una *Magdalena* y una *Madona*, en el Louvre, etc.

SIRBÓN: *Geog.* Laguna en la costa mediterránea del Egipto, al S.E. de Port-Said; comienza en la bahía de Pelusa y se extiende al E.N.E. y al E. unos 80 kms., con anchura varia de 3 á 10 kms. Se suele secar algunos años.

SIRCA: *Geog.* Dist. de la prov. de Abancay, dep. de Apurimac, Perú; 1400 habits. El pueblo tiene 300.

SIRCE Ó SIRTSI: *Geog.* Pantano del gobierno de Estonia, Rusia, sit. entre la orilla N.O. del lago Peipus y el f.c. de San Petersburgo á Baltiskii-Port; su anchura varía de 25 á 30 kms. y tiene unos 40 de largo.

SIR-DARIA: *Geog.* Río del Turquestán ruso, tributario del Mar de Aral y el más importante de la depresión aralo-caspiana y del Turquestán occidental. El río Sir-Daria, llamado también *Sihun*, *Iihun*, y antiguamente *Iaxartes*, nace al S.E. del lago Isik-Kul, en el macizo de Ak-Xiircat, de la cordillera de Terskei-Alatu; tiene su origen en dos arroyos: el Barskun, que sale de los pequeños lagos del collado de su nombre; y el Iaak-Tax, procedente del glaciar de Petrof: reunidos los dos arroyos forman el Taragai, el cual, engrosado con el Kara-Sai y convertido en un importante curso de agua, penetra en un desfiladero en donde se le une el Karakol; un poco más abajo, en la doble confl. de los arroyos Kurmenti y Ulan, el río toma el nombre de Gran Narin y entra en el desfiladero de Kaptxagai, y forma las cataratas que aún no ha visto ningún viajero; reunido al pequeño Narin sale el río del desfiladero y cruza muchos fondos lacustres, que tan numerosos son en el Tian-xan occidental; al O. del fuerte Narinskoié se divide en varios brazos después de recibir las aguas de Ottuk, del Iereguetal, el Kai-Ierti, emisario del lago Son-Kul, el At-Bax y el Narin-Tau. En Kurtka se encuentra la doble confl. del río de este nombre y del Baibitaxé, y más abajo la del Aiabugo ó Arpa, uno de los principales tributarios del Narin, que nace en el collado de Suiok. A unos 30 kms. después el río penetra en una estrecha garganta de los montes Ak-Xüriak y Kabak-Tau, cruza el bosque de Togus-Tarau y el valle de Ketmen-Tubé, pasa por otros dos desfiladeros y sale al valle de Pergana, uniéndosele en este trayecto el Kil-Duo, el Iammgal ó Sussamir y el Usun-Ajmat. Cerca de la ciudad de Namangan se junta el Narin con su afluente principal el Kara-Daria, y reunidos los dos ríos toman el nombre de Sir-Daria. En la planicie de Fergana, aunque alimentado el río por varios tributarios, el volumen de sus aguas disminuye notablemente por los numerosos canales de riego que de él se derivan; por la misma causa todos los ríos que descienden de la cordillera del Alai ó de los glaciares del Serafxan, el Ak-Bura, el Isfairam, el Soj, etc., se pierden antes de llegar á la orilla izq. de aquél; sin embargo, la corriente es bastante rápida y el agua tiene suficiente profundidad para permitir el transporte de maderas. Antes de Joyent, el Sir-Daria, esquivando el antiguo lago de Fergana, rodea los montes de Xotkal, y como el Amu sigue la dirección de N.O., más al N. que la que parece seguía antes, pues el pantano de Tus-Kané tiene el aspecto de un lecho fluvial y éste pudiera ser el del antiguo Iaxartes, que se unía al Amu-Daria cerca del monte Xeij-Ieili. Cerca de Joyent obstruyen el lecho del río las rocas que forman los raudales de Begovat; pasado el fuerte de Xinas las orillas del río son escarpadas, pero más abajo, hasta el fuerte de Perovsk, en unos 650 kms., son tan bajas y llanas que se producen frecuentes inundaciones y la zona pantanosa alcanza de 5 á 7 de anchura. Hasta su desembocadura el Sir-Daria no recibe ya ningún afl. por la izq.; en cambio por la dra. se le juntan cuatro muy importantes: el Angren, el Xirtxik, el Keles y el Aris y numerosos arroyos. Pasada la v. de Iulek, los afls. desaparecen lo mismo por un lado que por otro; el suelo arenoso absorbe las aguas de Xu y forma el primero de los pantanos cuya serie se prolonga al O. y llega hasta 75 kms. del Sir-Daria. Este se divide en dos brazos más abajo del fuerte de Perovsk: el Iaman-Daria y el Kara-Usiak; el primero tiene su curso muy tortuoso y muchos bancos de arena en su lecho; el segundo, á los 40 kms. de su origen, se esparce en numerosos pantanos y no vuelven á encauzarse las aguas hasta el lago Kok-Arik. Cerca del fuerte número 2, ó Karmatxii, los dos brazos se reunen y el Sir-Daria presenta hasta la desembocadura un fondo bastante para que puedan surcarle los buques de mayor calado; desagua en el Mar de Aral frente á la isla Kos-Aral, por tres brazos que obstruyen numerosos bancos de arena; sólo el canal del centro es practicable para la navegación. No solamente en los tiempos prehistóricos, sino también en la Edad Moderna, el Sir-Daria ha variado frecuentemente de cauce en todo su curso inferior, y estos cambios naturales de lecho y los trabajos de canalización que hacen los kirguis han ocasionado en diferentes épocas la desaparición total del río. La congelación del agua persiste por término medio durante ciento veintitrés días del año en la parte baja y ciento en Perovsk. Aunque los rusos tienen en el curso interior del Sir-Daria una escuadrilla, la navegación por el río es difícil y peligrosa; todos los trabajos que en las condiciones actuales se intenten para cambiar el régimen del río y salvar los obstáculos que se oponen á la navegación resultarán infructuosos, y el Sir-Daria, á pesar de su caudalosa corriente, no será nunca una vía comercial de importancia, tan necesaria á las comarcas que atraviesa. ‖ Prov. del Turquestán ruso, en el Asia central, limitada al N. por las provs. de Turgai y de Akmolinsk, al E. por las de Semiriechensk y de Fergana ó Iokand, al S. por la de Samarkanda y el janato de Bujara, y al O. por el janato de Jiva y el Mar de Aral. La superficie es de 504 658 kms.², poblado por 1 143 000 habits. Tiene la prov. la forma de un cuadrilátero de más de 1100 kms. de longitud de N.O. á S.E. y de 500 de anchura media, atravesada en toda su extensión por el río Sir-Daria, que la divide en dos partes: al O. el desierto de Kisil-Kum y al E. la región montañosa y de las estepas. Las montañas son las últimas ramificaciones occidentales del Thian-xan; á esta gran protuberancia pertenece la cordillera de Alejandro, que viene á morir cerca de la población de Aulie-Ata, y la de Kara-Jan, que comienza más al S. y se aproxima á la gran cordillera de Talas-Tau, continuación también del Thian-xan; un estrecho desfiladero, por cuyo fondo se desliza el Arys, separa los montes Kulan, extremidad S.E. de los Kara-Jan, de los primeros contrafuertes del Talas-Jan; este desfiladero, por el cual pasa el camino de Aulié-Ata á Ximkent, está flanqueado por elevados picos del Talas, entre los cuales se halla el collado de Axu-bel. Más al E. se alza el vértice culminante de la cordillera, el Manas, cubierto de glaciares y de nieve. El paso de Kara-Bura, al E. de esta montaña, está sit. á 3 000 m. de alt., y á la misma altura se halla el de Kara-Kulga, muy cerca de la frontera oriental de la prov. No lejos de este paso se destaca del Talas, hacia el O., la cordillera de Xotkal, formando el límite sudoriental de la prov. y la base del triángulo que ocupa la región montañosa; los montes Xotkal, que en su origen se elevan á 3 000 ó 4 000 m. de alt., descienden á medida que se aproximan al valle del Sir y terminan en los montes de Kurama, de los cuales son prolongación las colinas de Mogol-Tau, que se alzan al N. de Joyent, á través de las que se ha abierto paso el Sir-Daria. Al N., y paralelas al Xotkal é igualmente ligadas al Talas, se elevan otras cordilleras entre los valles del Angren, del Xirtxik, del Keles y del Aris. Al E. de esta región, cubierta de montañas, se encuentra la estepa de Muyum-Kum ó Ak-Kum, prolongación hacia el S. del gran desierto del Hambre ó Bek-pak-Dala, que ocupa gran parte de la prov. de Akmolinsk, pero transformado en estepa dentro de la de Sir-Daria por la humedad de los numerosos cursos de agua que le circuyen; se encuentran en ella muchos lagos salados y pozos, pero lo que le caracteriza principalmente es la movilidad de las arenas y los montículos ó barjanes que forman, de 10 á 12 m. de alt.; las orillas de los lagos y arroyos están cubiertos de cañaverales. El Muyum-Kum se une por el O. á otra estepa llamada Kara-Kum, parte meridional de la del mismo nombre que se extiende en la provincia de Turgai; ocupa la parte septentrional de los

dists. de Kasalinsk y de Perovst, entre el Sir-Daria y los primeros contrafuertes del Kara-Tau. El suelo, ondulado á causa de los muchos barjanes que lo cubren, es menos árido que el de la estepa de Turgai, debido esto á la proximidad de las montañas y del río, y á la nieve que, aunque en pequeña cantidad, cae sobre esta comarca; la vegetación es relativamente abundante, y numerosos los pozos de agua potable en los espacios cubiertos de arena, y de agua salobre los que están en terreno salino-arcilloso. Tanto el Kara-Kum como el Muyum-Kum son los parajes que los kirguis prefieren para invernar. La tercera de las tres principales regiones planas de la prov. es el desierto de Kisil-Kum, al O. del Sir-Daria, que ocupa una extensión enorme, casi la mitad del territorio de aquélla, y se prolonga luego en el janato de Bujara con el nombre de Arenas de Sundukli. En este desierto son más numerosos los lagos salados que en las dos estepas, y los pozos de agua dulce, salobre é impregnada de hidrógeno sulfurado se cuentan por centenares. La parte N.O. es completamente plana, encontrándose solamente algunas dunas, en tanto que al S.E. hay muchas colinas cuyo esqueleto está formado de rocas duras, areniscas, calizas, esquistos, etc., y en el centro del desierto se alza un macizo montañoso, el Bukan-Tau, cuya estructura granítica está recubierta de terrenos primarios y secundarios; este macizo se une por una serie de montículos aislados á la cordillera de Sultan-Uis al O. y á la de Nura-Tau al S., montañas cuya altura no pasa de 300 m., sirven para contener las arenas, impidiendo que los barjanes cubran por completo el Kisil-Kum y ofrecen algunos recursos á los 15000 kurguis nómadas que le recorren. La parte septentrional del desierto ofrece un aspecto completamente distinto; el suelo, unido, llano y cubierto de arena movediza que indica su origen (el fondo del Mar Aralocaspiano recientemente emergido), presenta una monotonía desesperante, y allí reina el silencio de la muerte. Cuando sopla el viento la arena se agita como las olas del mar, se eleva como una bruma y cubre todos los objetos con una espesa capa; el cielo se obscurece, y el Sol, apareciendo como una esfera de fuego á través de las nubes de polvo, contribuye en gran manera á hacer más lúgubre la escena. Los dos grandes ríos que desaguan en el Mar de Aral, el Sir-Daria y el Amu-Daria, pertenecen á la prov.; el primero penetra en ella un poco más arriba de Joyent y en la misma frontera recibe numerosos afluentes que descienden de la región montañosa, desde el Xotkal hasta el Kara-Tau, aunque muchos se pierden antes de llegar al Sir-Daria, agotados por las sangrías que les hacen para regar los terrenos ribereños. El primer afluente que llega al Sir-Daria dentro de la prov. es el Angren, cuyo valle inferior forma uno solo con el del Xirtxik, que desagua á unos 10 kms. más abajo de aquél, y á igual distancia próximamente del Xirtxik está la confluencia del Keles, que con 160 kms. de curso viene de los montes de su nombre. En muchos kilómetros después el Sir-Daria no recibe ningún tributario hasta el Aris, que riega un país sumamente fértil; el Bugum se pierde entre la arena antes de llegar al Sir-Daria; más al N. el Kara-Tau envía á éste muchos tributarios poco importantes, y muchos de ellos, como el Suandik-Su y el Saitan-Sai, se filtran á través de las arenas del suelo. El Amu-Daria sólo pertenece á la prov. por la orilla dra. en una longitud de 300 kms., y por su delta; frente á la fortaleza de Nukus el Amu se divide en tres brazos principales: Taldik al O., Kuvanx-Daria ó Kovanx-Jarma al E. y Ulkun-Daria en el centro. Los depósitos aluviales del delta, cuya cantidad es verdaderamente prodigiosa y se calcula que cada año aumentan en 80 millones de toneladas, contienen todos los elementos beneficiosos para la agricultura, y su fertilidad es tanta como la del limo del Nilo. En la estepa del Kara-Kum no hay corrientes de agua; en la de Mugum-Kum se encuentran, además del río fronterizo Xu, muchos arroyos que se pierden en la arena ó en los pantanos; el más importante es el Talas, que nace en la cordillera de Alejandro y termina en el pantano Xekai-Kul. Las orillas E. y S. del lago ó Mar de Aral pertenecen á la prov. de Sir-Daria, así como las pequeñas islas Yali, Kukut, Kaska-Gulan, etcétera. Las costas, bajas, arenosas y recortadas por muchas bahías, se prolongan en forma de bajos fondos ó de alargadas penínsulas de arena. En el interior de la prov. los lagos salados y de agua dulce son numerosos. Los mayores se encuentran en las estepas de Kara-Kum y Muyum-Kum; en el desierto de Kisil-Kum no hay más que algunos pantanos de agua salobre, aparte de los del Tus-Kané. En el delta del Amu-Daria hay muchos lagos salados. La estructura geológica del suelo es muy variada. Las montañas de Kara-Tau están formadas de terrenos jurásico, carbonífero y devoniano; los montes del Talas contienen rocas cristalinas, revestidas por capas del devoniano, calizo carbonífero, areniscas cretáceas y conglomerados terciarios. La cordillera de Xotkal y su prolongación la de Kurama están formadas por rocas variadas: granito, sienita, dioritas, pórfidos, etcétera, que atraviesan las capas calizas, y más abajo, en la llanura, estas calizas están recubiertas de terreno cretáceo y areniscas rojas. El desierto de Kisel-Kum está constituído por capas horizontales de calizas ó areniscas del cretáceo, sobre las que se extienden las formaciones recientes; en la parte meridional aquellas capas están levantadas por rocas antiguas, dioritas, granito, pórfido, etc., ó esquistos y calizas. El suelo de las estepas de Kara-Kum y Magum-Kum está formado por arena ó arcillas arenosas descamando sobre capas horizontales de terrenos terciarios y cretáceos. En la cordillera de Kara-Tau se encuentran minerales de plomo y hierro; los montes de Kurama encierran grandes riquezas minerales: galena argentífera, turquesas, diabasa, natrolita, pennina, etc.; los criaderos de turquesas han sido explotados en la antigüedad y se llamaban *minas de Jokand*. La última ramificación sudoriental de dichos montes contiene en los filones de cuarzo minerales de cobre y de plomo en pequeña cantidad. En toda la región montañosa, y especialmente en los valles del Jemehké, afl. del Keles, y del Lenguer, tributario del Tongus, abunda la hulla, no siempre de buena calidad. El clima es tan riguroso en verano como en invierno: las temperaturas máxima y mínima en Nukus son +40°,6 y −25°; la media anual en el mismo punto es de 11°,5; en la parte septentrional se reduce á 7°,5 y en la meridional se eleva á 14°,6. La cantidad de lluvia es insignificante, sobre todo en el N., en donde no pasa de 7 centímetros; casi toda esta cantidad corresponde al invierno y primavera. Los vientos dominantes, que soplan con notable frecuencia, son los del N. y N.E.; los del O. y S.O. son menos frecuentes y los del S. muy raramente se dejan sentir. La vegetación de la prov. de Sir-Daria pertenece á la flora aralocaspiana, excepto la de las altas montañas del S.E., que es la misma que la del resto del Tian-Xan. Las especies de plantas varían con la naturaleza del suelo; en la primavera brotan como por encanto el follaje y las flores, pero desaparecen pronto por el rigor del clima, que quema las plantas y sólo muy contado número de ellas soporta la extremada temperatura estival. Durante algunos días de otoño la lluvia reanima la vegetación, pero vuelve á extinguirse pronto y el país recobra su aspecto monótono y triste. En las altas montañas hay algunos bosques de nogales, olmos, álamos y abedules; el único árbol de las estepas y del desierto es el saksaul *(Haloxilon Ammodendris)*, cuya madera, muy pesada, se utiliza para la calefacción y carboneo. Tanto la población nómada como la sedentaria cultiva principalmente cereales, legumbres y algunas frutas. El algodonero *(gusa* de los indígenas) prospera en los distritos de Kurama y del Turquestán; las plantaciones hechas en la parte septentrional de la prov. no han tenido éxito. En el distrito de Kurama se crían también moreras, varias plantas oleaginosas y el *Artemisia Santónica*, cuya simiente es empleada como vermífugo. De la superficie total de la provincia sólo el 1 por 100 ocupan las tierras cultivadas, el 33 por 100 las praderas, y el resto permanece estéril. Las condiciones climatológicas del país y la poca fertilidad del suelo explican que los habitantes de Sir-Daria prefieran dedicarse á la cría de ganados mejor que á la agricultura, tan escasamente reproductiva; según las estadísticas anteriores á 1880, existían, comprendiendo los distritos de Amu-Daria y Joyent, 3513000 carneros, 444000 caballos, 332000 cornúpetos y 253000 camellos, que en aquel país son de grandísima utilidad, no sólo por ser irreemplazables para los transportes á través de las regiones desiertas sino también por la lana que suministran. En las orillas de los lagos y en los cañaverales que bordean las márgenes de los arroyos se guarecen multitud de animales, especialmente aves zancudas, jabalíes y tigres, si bien éstos se han extinguido casi por completo. En el desierto habitan los zorros, lobos, gatos salvajes, linces, chacales, y el suslik ó marmota de las arenas. En los bosques se encuentran osos, y en las montañas abundan las gamuzas. Entre los pájaros pueden citarse el águila, el buitre, el faisán, la perdiz y el *Podoces Pamleri*, precioso pájaro propio del Turquestán ruso. Los reptiles son muy numerosos. Los mosquitos constituyen una plaga verdaderamente insoportable, y los escorpiones, tarántulas y arañas negras son muy venenosos. Los ríos contienen abundante cantidad de pescados, especialmente carpas, sollos y gubios. El mayor número de establecimientos indus-



Sarta del Sir-Daria

triales lo componen los telares indígenas, en los que se fabrican tejidos de lana y de algodón; siguen á éstos las tenerías, y como importancia de la producción varias destilerías y fábricas de cervezas; existen otras industrias, pero limitadas á producir lo que exige el consumo local y el comercio con las prov. limítrofes. Este es bastante activo y se concentra principalmente en Karalinsh, centro del tráfico del Turquestán con Rusia. La exportación consiste en objetos manufacturados, tejidos, frutas, te, añil, etc., y se exportan pieles, lana, cueros y algodón en rama y tejido. Todos los principales caminos convergen á Taxkent; al N.O. parte el gran camino postal de Oremburgo y al S.O. el de Samarkanda. La población de Sir-Daria está compuesta de rusos, tártaros, sartas, tayiks, kara-kalpak, turcomanos, kirguises, kuramas, judíos, dunyanas, etc. Los rusos componen un total de 35000, de los cuales 12000 forman el contingente militar; los colonos se han establecido principalmente á orillas del Sir-Daria, en las c. y aldeas entre Turquestán y Karalinsk, en Taxkent y sus cercanías y á lo largo del camino de esta población á Viernii; fuera de esta zona no hay más rusos que los funcionarios públicos y los soldados. Varios pueblos nómadas é independientes recorrían el territorio que hoy es provincia de Sir-Daria antes de la llegada de los rusos; el primer establecimiento que éstos fundaron fué, en 1846, la fortaleza de Raimskoie, y á éste siguieron otros varios en 1853. Entonces quiso el jan de Jokand oponerse á los rusos; castigáronle éstos apoderándose de algunos de sus fuertes, pero la dominación moscovita no se estableció realmente hasta 1865, después de una campaña sostenida en regla contra el janato y terminada por el general Cherniaief, primer gobernador militar del Turquestán, cuya circunscripción se había creado dos años antes. En 1867 se organizó una circunscripción con todas las posesiones rusas, la que en 1875, después de la anexión de la prov. de Serafxan y del janato de Jokand, se transformó en prov. de Sir-Daria. A los dos años se agregó á ésta la circunscripción del Amu-Daria como simple dist., y el de Joyent, que formaba parte de aquélla, fué incluído en la nueva prov. de Samarkanda.

SIREDÓN: m. *Zool.* Género de anfibios del orden de los urodelos, familia de los salamándridos, que se caracterizan por tener el cuerpo redondeado, grueso y recogido; el tronco corto, voluminoso y algo comprimido; la cabeza también deprimida, con el hocico obtuso; los

dientes del paladar, pequeños y numerosos, están dispuestos en sentido oblicuo sobre los huesos palatinos y terigoideos; la lengua poco aparente; la cola, comprimida, se confunde en el tronco con la base, que es casi del mismo grueso que el cuerpo. Las cuatro extremidades tienen gran desarrollo; las anteriores con cuatro dedos libres, prolongados y puntiagudos, y las posteriores con cinco; las branquias también puntiagudas y largas, en número de tres á cada lado, están cubiertas en la base por una piel flotante, libre debajo de la garganta, y cuyos pliegues forman una especie de collar que representa un opérculo libre, como en los peces, pero con aberturas separadas por tabiques cartilaginosos, sobre los cuales están adheridas las branquias.

Dos son las especies más conocidas de este género: el *Siredon Humboldtii* y el *S. Harlanii*, que antes se reducía á una sola, estudiada particularmente por G Cuvier, y á quien se debe el mayor número de datos acerca de este reptil, que sólo fué indicado por otros naturalistas.

El *Siredon Humboldtii* se distingue esencialmente por tener el cuerpo de color pardo ó gris obscuro, con manchas negras irregulares que se prolongan en sus bordes por líneas radiadas, lo mismo que en la parte inferior del vientre y en la cola, cuya nadadera membranosa dorsal se une á la subcaudal, que es más ancha y corva, mientras que la que se ve debajo de la cola es casi recta y no tiene mucho desarrollo.

Este reptil fué indicado por los primeros viajeros naturalistas que fueron á Méjico, y sus relatos, mal traducidos ó copiados, dieron origen á que algunos autores incurrieran en muchas inexactitudes; mientras unos decían que este animal tenía una matriz semejante á la de las mujeres, otros aseguraban que nadaba con las patas y que éstas se parecían á las de las ranas.

Cuvier describe este animal y dice: «El esqueleto ofrece las mayores analogías con los de las salamandras acuáticas ó tritones; pero el aparato branquial y los arcos hioidianos se asemejan más á los de la sirena; el corazón no parece tener sino una aurícula, acaso tabicada y precedida de un sinus ó depósito venoso parecido al de los peces. Los pulmones se reducen á dos sacos largos de mallas lacias y salientes en el interior, sin presentar verdaderas células. Los intestinos que yo examiné contenían restos de animales que viven en agua dulce, y eran análogos á los de la salamandra; los órganos genitales tenían poco desarrollo. El tamaño de esta especie varía entre 16 y 20 centímetros de largo.»

Este reptil, bien conocido de los mejicanos, es muy común en el lago que rodea la capital de los Motezumas, así como en las aguas de los lagos y montañas afluentes. En algunos sitios es tan abundante que se hace una pesca muy lucrativa, porque su carne es delicada. También se le encuentra en las aguas frías de algunos lagos de las montañas á considerable altura sobre el nivel del mar.

El *Siredon Harlanii* es muy semejante á la especie anterior, y se encuentra en las mismas regiones.

Harlan le describe en los términos siguientes: «El reptil que tengo á la vista mide 16 centímetros de largo por 3 de diámetro; su cuerpo es blanco y como esponjoso; la piel presenta un gran número de poros y tiene en los costados tres series de manchas negras redondeadas; en la cola, comprimida y cortante y terminada en punta, hay otras del mismo tinte; la cabeza es ancha y plana; los ojos pequeños; las fosas nasales están en el borde anterior del labio superior; en ambas mandíbulas hay dientes cónicos y obtusos bastante largos; la lengua es ancha, entera y libre por delante; la abertura de la boca se extiende hasta la línea vertical de los ojos; los labios se asemejan á los de los peces; las cuatro patas se marcan bien: las anteriores tienen cuatro dedos y las posteriores cinco, todos sin uñas; la abertura de la cloaca es longitudinal; á cada lado del cuello hay tres branquias prolongadas, fijas en arcos cartilaginosos, cuyos bordes internos ó del lado de la garganta llevan tubérculos también cartilaginosos como en los peces. Sólo hay dos aberturas branquiales á cada lado; los dos arcos, superior é inferior, parecen estar fijos en la piel. Todo el cuerpo es de color gris ceniciento y en la parte inferior del vientre no existe ninguna mancha.»

Acerca de las costumbres y modo de reproducirse de estos reptiles no se tiene noticia alguna, tanto de los naturalistas como de los indígenas, que no han suministrado dato alguno. Los pescadores le tienen por un animal venenoso.

– SIREDON: *Zool.* Género de anfibios del orden urodelos, familia salamándridos, que se caracterizan por tener dientes palatinos en dos filas transversas, rectas ó poco curvas, con la convexidad dirigida hacia adelante; lengua grande, oval, muy adherida, sólo libre en sus bordes y parte anterior, parótidas por lo general, pero con frecuencia muy indistintas; cola gruesa, casi cilíndrica en la base, muy ó ligeramente comprimida, agudorredondeada en la punta y nunca con margen; cuatro dedos en las manos y cinco en los pies; cuerpo prolongado; cola bien desarrollada; abertura de la cloaca longitudinal; huevos aislados en la postura.

La especie tipo de este género es el *Siredon talpoideus* Holbrooh., que vive en el Norte de América, existiendo además otra especie, el *S. mexicanus* Shaw., que como su nombre indica es propia de Méjico.

SIR EDWARD PELLEW: *Geog.* Islas adyacentes á la costa septentrional de Australia, sit. en la parte occidental del Golfo de Carpentaria. Son cinco: la principal y más oriental es Vanderlin, tierra montuosa de unos 25 kms. de long. por 10 ó 12 de anchura.

SIRENA (del lat. *sīren, sirēnis;* del gr. σειρήν): f. Ninfa del mar, de medio cuerpo arriba mujer muy hermosa, y pez en lo restante, notable por la dulzura de su canto.

Lo que se ve en la SIRENA es hermoso; etc.
SAAVEDRA FAJARDO.

SIRENAS hermosas
Blasonan verdad,
La mitad mujeres,
Peces la mitad.
TIRSO DE MOLINA.

– SIRENA: *Mit.* Las Sirenas, ninfas del mar en la Mitología griega, y que tenían el poder de encantar con su armoniosa voz á cuantos las escuchaban, eran hijas de Aquelao, de donde les vino el nombre de Aqueloideas. Habitaban, según Homero, la isla llamada de las Sirenas, que estaba entre Aeaea y la roca Scila, cerca de la costa S.O. de Italia; según los poetas romanos, dicha isla estaba cerca de la costa de la Campania. Tampoco están contestes los escritores en cuanto al número de las Sirenas, pues unos dicen que eran dos, Aglaofema y Telxiepia, y otros que tres, Pisinoe, Aglaopea y Telxiepia, ó Partenopea, Ligia y Leucosia. En cuanto á su origen no falta quien las tenga por hijas de Forco, de Terpsícore, de Melpómene, de Caliope ó de Gea.

Bien se echa de ver sin estas indicaciones que las Sirenas, cuya voz melodiosa creían escuchar los griegos en el rumor de las cascadas y de los torrentes, estaban en relación con las Musas. En Creta, en el cantón de Aptera, se decía que las Sirenas provocaron cierto día á las Musas á competir con ellas en habilidad musical, y que las Musas victoriosas arrancaron á las Sirenas (á quienes la poesía griega nos pinta en forma de aves marinas con cabeza de mujer) sus plumas, para con ellas hacerse coronas. Las Sirenas compartían con las Musas el don de producir cantos armoniosos, y además eran genios de las aguas. Dicha leyenda lo que significa es que, cuando el culto de las Musas fué llevado desde el continente á la isla de Creta, como allí existía el de las Sirenas, entablóse entre ambos una lucha cuyo resultado fué que la religión de las Musas reemplazó por fin á la de las Sirenas. Estas, dice Decharme, conservaron el don musical, pero al abandonar el continente para venir á ser las musas del mar se convierten en genios malignos que habitan las costas escarpadas y los escollos, desde donde atraen con sus encantos á las naves.

Los marineros conocían esos sitios peligrosos, y por eso cuando Ulises se acerca á la isla de las Sirenas, y éstas tratan de seducirle con sus cantos, él tapa con cera los oídos de sus compañeros y se ata al palo mayor de su nave para hacer con toda seguridad la travesía, con lo que se ve bien claro que las Sirenas estaban consideradas como divinidades pérfidas, de encanto fatal é irresistible para quien no tuviese suficiente serenidad para desoirlas. Muchos navegantes se engañaban creyendo oir voces queridas, como las de la mujer y los niños que aguardaban su regreso; y si corrían hacia el punto de donde salía la voz y no se detenían á tiempo, luego encontraban la muerte. En los floridos prados donde se sentaban las Sirenas hallábanse los huesos de numerosas víctimas humanas. Así nos pinta *La Odisea* á las Sirenas y sus peligros. El contraste que en ellas se advierte es, como dice Decharme, el que ofrece el mar mismo con sus engañosas seducciones y sus ocultos peligros, con su calma pérfida y su superficie brillante y limpia como un espejo, que junto á las costas oculta los escollos donde suele encontrarse el naufragio y la muerte.

Fácilmente se comprende que las Sirenas estuviesen en relación con las divinidades infernales. Cuando Proserpina fué robada hallábase jugando con las Sirenas á orillas del Aqueloo; y como las Sirenas fueran en busca de la doncella por tierra y por mar, acabaron por abatir su vuelo en las costas de Sicilia, donde fijaron su residencia. Helena en su desesperación, cuando quiere quitarse la vida, invoca á las Sirenas como divinidades chtonianas, suplicándolas que mezclen sus acentos armoniosos al de los gemidos que ella lanza y de las lágrimas que ella vierte, que acompañen con su música el treno fúnebre que ella canta en ofrenda á Proserpina, según dice Eurípides; y un personaje de Sófocles dice que las Sirenas son las que cantan el himno de Hades Plutón. Por la misma razón que vamos indicando, no era raro encontrar en las tumbas las imágenes de las Sirenas, pues lo mismo expresaban el atractivo de la belleza virginal marchita en flor que los muertos placeres del himeneo ó las gracias de la Poesía y de la Elocuencia, según lo atestiguaban cierto epitafio que Erinna compuso para su propia tumba y los que había en las sepulturas de Sófocles y de Isócrates; de suerte que la concepción de las Sirenas, como expresa acertadamente Decharme, responde á la doble idea de seducción irresistible y muerte cruel.

La muerte de las Sirenas va unida á la fábula de los Argonautas, pues cuando éstos pasaron en su nave por el sitio fatal aquéllas cantaron para atraerles; pero Orfeo las eclipsó con los acentos de su lira, y, como según tenía dispuesto el destino, la vida de las Sirenas debía cesar en el momento que alguien escuchara sus cantos sin sentir el hechizo que éstos producían, ellas se precipitaron al mar y quedaron convertidas en rocas.

El arte griego representó á las Sirenas en la figura de ave, con cabeza, pecho y brazos de mujer, y les puso un instrumento músico en las manos. Sólo por excepción se las ve en figura completamente humana, de modo que pueden confundirse con las Musas en algunos bajos relieves que representan el paso de la nave de Ulises. Ya hemos indicado que su imagen suele ser frecuente en monumentos funerarios. Aparecen, por ejemplo, en un barro cocido del Museo del Louvre, que representa una especie de casa funeraria. El tipo arcaico de la Sirena es el que suele verse en estos barros y en pinturas de vasos: en él predomina el cuerpo, las alas y las patas de pájaro sobre las formas femeniles, que están reducidas á la cabeza y los brazos. El tipo clásico es el que vemos en algunas estelas funerarias, y se compone de un busto ó torso de mujer con el resto del cuerpo y las patas de ave; aparecen solas ó con otras figuras, sin que dejen duda de que son allí un símbolo de duelo. En alguna estela ática la figura de una Sirena tocando la lira entre dos plañideras sirve de coronación ó remate. En el Museo de Atenas se conserva una estatua de Sirena que tuvo dicho empleo decorativo. Es un hermoso mármol que nos muestra una doncella cuyos muslos están cubiertos con plumas de ave y que toca un címbalo.

– SIRENA: *Blas.* Pieza de los escudos de armas que representa un monstruo marino, mitad mujer y mitad pez. En algunos escudos de armas, como pieza de ellos ó como soporte, hay una sirena peinándose y mirándose al espejo.

– SIRENA: *Fís.* y *Mar.* Aparato productor de sonidos, en el que se pueden contar el número de vibraciones que producen éstos. Este ingenioso aparato fué inventado por Cagnard Latour en 1819, y las modificaciones que ha experimentado posteriormente son más de detalle que substanciales. Se compone de un tambor (*figu-*

ra 1) al que se puede hacer llegar una corriente de aire por medio del tubo. La placa que cierra el tambor, por la parte superior lleva pequeños orificios equidistantes y dispuestos en series circulares. Sobre esta tapa superior agujereada del tambor y muy inmediata á ella, casi en contacto, hay otra placa ó disco circular, móvil alrededor de un eje vertical. Este disco está también taladrado y contiene el mismo número de orificios que el anterior, é igualmente dispuestos,

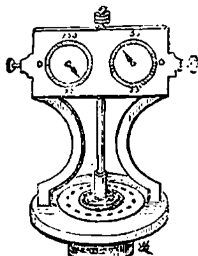


Fig. 1

pero su inclinación es de sentido opuesto, de modo que cuando se corrèsponden dos orificios de las dos placas quedan como se indica en la *fig.* 2.

En la parte superior lleva este aparato un contador destinado á contar el número de vueltas que el disco movible efectúa en un tiempo dado. Redúcese este contador á un tornillo sin fin adaptado al eje del disco ó placa movible, y que engrana con una rueda dentada de manera que á cada vuelta del disco avanza un diente de



Fig. 2

esta rueda. Las vueltas completas de esta primera rueda son contadas por una segunda rueda. Una y otra llevan unas agujas al exterior, que sobre un cuadrante dividido indican las vueltas dadas por ellas. El contador funciona ó no, á voluntad, engranando en el momento que se quiera el tornillo sin fin con la primera rueda.

Si poniendo el tambor inferior en comunicació con un muelle se insufla aire en aquél, este aire se escapará por los orificios de la tapa superior, y al salir chocará con las paredes de los orificios de la placa que existe sobre ella y la hará girar. Al propio tiempo, la salida franca del aire al estar los agujeros uno enfrente de otro, y su interrupción inmediata al tapar el disco de arriba en su movimiento los orificios del de abajo, determinan una serie de choques periódicos, que cuando se suceden con cierta rapidez dan lugar á un sonido cuya altura depende de la velocidad de rotación comunicada al disco.

La altura del sonido que se produzca dependerá de la fuerza de la corriente de aire que llegue al tambor; y cuando graduando dicha corriente se haya conseguido que el aparato dé un sonido determinado, se podrá mantener este sonido algún tiempo convenientemente regulando la llave que lleva el tubo por donde entra el aire en el tambor. Y en tal momento se hace funcionar el contador para ver el número de vibraciones que corresponde á aquel sonido.

De las indicaciones de las agujas del contador se deduce inmediatamente el número de vibraciones del sonido que se produce. Supongamos que los orificios de las placas sean 25, y que la aguja del primer cuadrante señale 15 divisiones y la del segundo 30. Si el primer cuadrante comprende 100 divisiones en totalidad el número de vueltas del disco giratorio habrá sido $30 \times 100 + 15$; y como se producen 25 pulsaciones, que representan otras tantas vibraciones completas por vuelta, el número total de vibraciones habrá sido $(30 \times 100 + 15) \times 25$, ó sean 75 375. Dividiendo este resultado por el número de segundos que ha funcionado el contador, se tendrá el número de vibraciones por segundo.

Nada más fácil que determinar por medio de la sirena el número de vibraciones de un sonido cualquiera. Pues haciendo funcionar este aparato, se hará que produzca un sonido igual al que se quiere estudiar; y llegado este momento se mantiene este sonido regulando convenientemente la llave por donde entra el aire, durante un cierto tiempo, durante el cual se pone en marcha el contador; y procediendo como se ha dicho se verá el número de vibraciones por segundo que corresponde al sonido que da la sirena, y éste será también el número de vibraciones del sonido del mismo tono que se analiza.

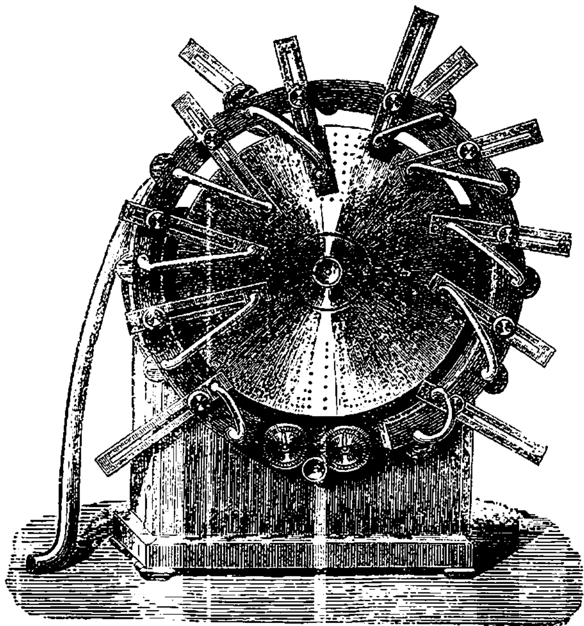
La sirena puede producir sonidos cuando se la sumerge en el agua y se hace pasar este líquido por los orificios: de aquí le viene el nombre que lleva. El sonido producido es el mismo, salvo el timbre, que cuando funciona por la acción del aire ó de otro gas cualquiera, lo que prueba que la altura del sonido no depende más que del número de vibraciones.

Algunas veces es preferible dar movimiento al disco agregado por medio de una correa sin fin, en cuyo caso se dispone el tubo por donde fluye el aire de manera que su boca de salida venga á dar en los orificios del disco. Tal es el principio de la sirena de Seebeck, con la que se hacen experiencias muy diversas.

Helmholtz ha modificado el aparato que nos ocupa combinando dos sirenas que pueden dar á un tiempo la misma ó diversas notas, para lo cual llevan sus discos respectivos varios círculos de orificios, y se puede, á voluntad del operador, dejar paso al aire por series de igual número de agujeros ó por aquellas en que guarden éstos la relación conveniente. Tal disposición permite comparar las notas de la escala musical, comprobándose otros fenómenos y leyes interesantes.

Preséntanse como defectos de la sirena el producir mal los sonidos graves y el ser muy intensos en ella los sonidos agudos, circunstancias que hacen difícil la comparación con el sonido cuyo número de vibraciones se quiere obtener; para esto necesítase un oído músico ejercitado. Además, el atender al cronómetro y el regular al propio tiempo el acceso de aire de manera que se mantenga durante un cierto tiempo un sonido unísono con el que se estudia requiere gran habilidad en el experimentador, si los resultados han de ser dignos de confianza. El citado profesor Helmholtz parece haber conseguido obviar en parte estos inconvenientes regularizando el movimiento de una sirena especial por medio de una máquina electromagnética cuya corriente se interrumpe cuando la velocidad excede el límite prefijado, haciendo así de regulador el aparato. La sirena, sin embargo, en manos expertas, da buenos resultados.

En el artículo correspondiente (V. SEÑALES MARÍTIMAS) hemos indicado la necesidad de emplear señales acústicas en la costa para los momentos en que el estado de niebla ó empañamiento de la atmósfera impide al navegante distinguir las luces de los faros durante la noche, ni otra clase de señales ópticas que de día le permitan conocer el punto en que se halla; allí hemos hablado de varios de los sistemas de señales acústicas empleados, excepto la sirena, que por su importancia y condiciones hemos reservado para el presente. La sirena es, entre todos los instrumentos ensayados y puestos en práctica para producir señales acústicas, el mejor, el primero por sus especiales condiciones, porque se deja oír á mayores distancias, sin que se pueda fijar el alcance de éstas, pues depende, como dijimos en el artículo citado, del estado de transparencia acústica de la atmósfera, así como de la dirección, velocidad é intensidad del viento; ya sabemos, hablando en general, cuán inseguro es un sistema de señales sonoras, cualquiera que sea el aparato que las produzca, no sólo porque, aun oyendo distintamente la señal, sólo indica de una manera más ó menos vaga, más ó menos cierta, el punto de donde parte, sino también porque, no pudiendo fijar la distancia á que la señal se oye, las variaciones de intensidad para una misma distancia pueden producir confusiones y dudas en el navegante, ó si éste es confiado hacerle creer que se halla á gran distancia de la costa, cuando, por las condiciones del aire ambiente, aun en estado de calma, hacen se amortigüen los sonidos á corta distancia del aparato que los produce; en ocasiones se encuentran diferencias muy notables en la distancia á que un mismo sonido deja de percibirse, en condiciones idénticas al parecer de la atmósfera, estando tan poco conformes los ingenieros y experimentadores que á estos trabajos



Sirena

se dedican, y refiriéndonos sólo á las sirenas, que mientras Barbier da un alcance para las que él construye y del tipo de primer orden, hasta de 30 millas con viento favorable y 20 con la atmósfera en calma, omitiendo el alcance mínimo con viento contrario, Allard hace variar dicho alcance entre 1,3 y 15 millas, y Tyndall asegura que varía entre 2 ½ y 16 ½ con tiempo sereno, siendo lo único que puede asegurarse, conformes con la opinión de Sautter Lemonnier, que el sonido que se produzca debe ser el mayor posible *sin fijar jamás la distancia á que puede percibirse;* Faraday opinaba que más vale no prometer nada al navegante que darle la esperanza de una señal que no ha de oir siempre, lo que parece indicar que deben excluirse las señales acústicas dada su incertidumbre; y como en determinados casos tampoco se distinguen las ópticas, de seguir la opinión de este físico también deberían suprimirse las últimas; no es de extrañar esta manera de pensar tan abstracta teniendo en cuenta que el que la emitía no era ni ingeniero ni navegantes; cueste lo que cueste, un Estado debe valizar sus costas cubriéndolas con todo género de señales, pues por fortuna poquísimas veces deja el navegante de percibir algunas, según la práctica ha demostrado, y con las señales se han salvado y se están salvando diariamente multitud de capitales y vidas, más importantes éstas que aquéllos y que cuanto dinero puede gastar una nación en el establecimiento de aquéllas; por lo demás, ya sabe el marino que no estando el tiempo sereno y el cielo claro y despejado el no percibir una señal no le debe inspirar la menor confianza, aun cuando conozca el punto en que se encuentra, sino que debe marchar con cautela y atento á la menor indicación de peligro que pueda sospechar haber notado. Prescindiendo de las causas perturbadoras que podrán provenir del exterior, hay que tener en cuenta que un sonido cualquiera, que siempre se refuerza por una bocina, se distingue mejor y á mayor distancia en la dirección del eje de la bocina ó resonador que en otra dirección cualquiera, y por tanto que el sonido no se reparte con igualdad en todo el horizonte; según Henry, tres sirenas colocadas en el mismo centro ó torre, y á 120° los ejes de sus bocinas, repartirían el sonido de una manera sensiblemente uniforme en toda la circunferencia, solución teórica que no se puede aceptar por las causas perturbadoras del alcance ó

intensidad que constantemente presenta la atmósfera, y que por otra parte no satisfaría la práctica, pues por el lado de tierra no es necesaria la señal, construyéndose sirenas que, como las trompas, tienen la bocina con movimiento oscilatorio en un plano horizontal, de modo que su eje acústico recorra el ángulo dentro del cual requiere propagar el sonido, aun cuando, siendo éstos intermitentes á períodos fijos y por grupos para distinguir unos de otros los puntos de la costa, pueda en determinados casos producirse cierta confusión por dejarse de oir la sirena en un punto un intervalo de tiempo, que puede ser tal que coincida con un cierto número de períodos de sonidos y silencio y haga creer que este intervalo corresponde á otro aparato situado en diferente punto de la costa, como sucedería, por ejemplo, si los períodos fueran de veinte segundos y el navegante percibiera un grupo de sonidos y otro no, que le haría creer que el período era de un minuto; mas cuando esto no ocurre, en primer lugar es porque no se ponen en la costa señales próximas que por su semejanza en determinados casos pudieran confundirse, y el navegante sabe siempre con más ó menos aproximación en qué mar y en qué punto de él se encuentra, y conoce los sistemas de señales que al mismo corresponden, y después porque ya se calcula la velocidad de rotación de la bocina, de manera que no pueda ocurrir esta confusión en punto alguno del horizonte.

La sirena fué inventada por el físico francés Cagnard de Latour como instrumento de gabinete para hacer el estudio del movimiento vibratorio de las ondas sonoras, mas después se apoderaron de ella ingenieros de todos los países para ver de aplicarla, con las modificaciones convenientes, al establecimiento de señales acústicas en las costas; pueden funcionar éstas, bien con el aire comprimido, bien con el vapor, que á presión suficiente llega al instrumento por un tubo que une á aquél con el generador de vapor ó con el depósito de aire; en un principio se creyó que era indiferente el empleo del viento ó del vapor para producir el sonido, pero trabajos más concienzudos han demostrado que no es así, como ya pudiera preverse, pues el vapor produce siempre por condensación alguna cantidad de agua que perjudica á la buena conservación y manera de funcionar los órganos productores del sonido; además, el vapor condensado origina una disminución de presión que hace que á igual tensión en el depósito el sonido sea menos intenso, y que la necesidad de dar salida al agua de condensación obliga á colocar horizontalmente el eje de la bocina, de gran longitud siempre, y para orientarla es preciso disponerla sobre un carretón que se mueva en un carril circular sólidamente asentado en una base de fábrica; por otra parte, la sirena de vapor ha de instalarse forzosamente en las inmediaciones del generador, sin lo cual el motor se enfriaría y hasta podría no llegar al aparato, en tanto que con motor de aire puede el generador colocarse á cualquier distancia del aparato; las dimensiones de la caldera destinada á alimentar las máquinas de compresión de aire son muy inferiores á las que exigiría el motor de vapor, y por lo tanto resulta economía en el consumo de las del primer tipo: de donde resulta, en definitiva, que si bien el coste de instalación de una sirena de aire comprimido es algo, aunque poco, mayor que el que corresponde á una de vapor, los de entretenimiento y conservación son mucho menores para aquélla, y en cambio la sirena de aire comprimido es de instalación mucho más cómoda, de servicio más seguro, y sobre todo *hace más ruido* que la de vapor; sin embargo de esto, daremos á conocer algunos tipos de cada sistema.

Tres puede decirse que son los elementos que componen este aparato de señales: la sirena propiamente dicha, los compresores y el motor.

Aparato acústico. – El aparato acústico ó sirena propiamente dicha se compone del *aparato vibratorio, del sistema de distribución, del regulador, de los mecanismos de movimiento* y *del resonador*: estudiaremos separadamente cada uno de estos elementos, indicando luego la manera de unirlos en algunos de los principales modelos.

El aparato vibratorio se compone de dos cilindros concéntricos, fijo el exterior y giratorio alrededor del eje el interior, que desliza casi sin rozamiento con el otro cilindro; la *fig.* 1 representa una sección de este elemento por un plano normal á las generatrices de ambos cilindros; el cilindro interior lleva una serie de ranuras *a, a...* en el sentido de las generatrices, igualmente separadas unas de otras y cuya sección es paralelográmica, es decir, que los planos paralelos al eje que forman las ranuras son inclinados respecto de los planos diametrales, siendo la inclinación la misma para cada abertura y en el mismo sentido, como demuestra la figura; el cilindro exterior lleva igual número de ranuras que el anterior, de la misma longitud, igualmente espaciadas entre sí, pero dirigidas en sentidos opuestos de las anteriores, como se observa en *b*, además lleva cinco ranuras *c* iguales á las anteriores y distribuídas convenientemente en toda la superficie; ambos cilindros van encerrados dentro de otro *AA*, formando entre éste y aquéllos una cámara intermedia *CC*, á la que llega el fluido motor; *BB* no es más que la proyección de la cubierta del cilindro *AA*, que se sujeta á las bridas de éste por medio de pernos con sus tuercas, en cuya tapa hay un cojinete *D* en el que se apoya por el intermedio de una caja de estopa el eje *E* del cilindro interior; por el lado opuesto lleva otra cubierta semejante, pero con la corona interior de bastante diámetro para permitir ajustarse á ella otro cilindro en comunicación con el resonador.

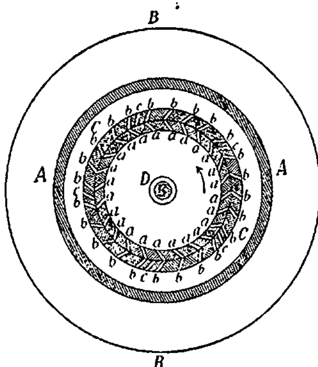


Fig. 1

La *fig.* 2, *B*, representa una sirena longitudinal en escala más reducida de la sirena modelo Sautter Lemonnier y Compañía, en la que *CC* representa el cilindro exterior fijo y *DD* el interior giratorio con las aberturas *a* y *b* respectivamente; el fluido que penetra por *F* en la cámara *FF* pasa por las aberturas *b*, y como están inclinadas *(fig.* 1) encuentra á las paredes de las *a*, y obrando sobre ellas hace girar al cilindro interior, quedando cubiertas las aberturas *a*; pero en virtud de la velocidad adquirida continúa el giro, presentándose frente á *b* las otras aberturas *a*, con lo que el movimiento del cilindro interior continúa indefinidamente, produciéndose una serie de pasos é interrupciones del fluido que constituyen una serie de vibraciones que producen el sonido, tanto más agudo cuanto mayor es el número de hendeduras de los cilindros y mayor la velocidad de rotación; pero como éste depende de la primera causa, resulta que á medida que crece el número de hendeduras el de vibraciones es mayor, y por tanto el tono resultante más agudo, y viceversa. Los orificios *c* tienen por objeto el que, si no confrontan las aberturas *a* y las *b* al comenzar á hacer funcionar el aparato, se halla confrontando alguna de las aberturas *c* con alguna de las *a*, para lo que aquéllas están dispuestas convenientemente.

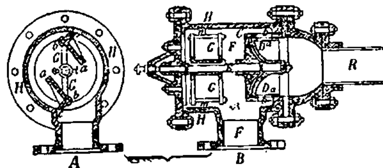


Fig. 2

En el sistema Barbier y Fenestre las aberturas de ambos cilindros son trapezoidales *(fig.* 3), pero claro es que, con tal sistema, el cilindro interior no puede moverse automáticamente, sino que es preciso acudir á un procedimiento mecánico, que consiste en montar en la dirección del eje de los cilindros otro eje que termina en dos poleas, una de ellas loca, y la otra que por medio de una correa toma movimiento de otro eje movido por el vapor de la caldera de alimentación de la máquina y transmite dicho movimiento al cilindro interior, para lo que ambos ejes van unidos por un pasador de resorte, no siendo uno mismo el eje de la polea y el del cilindro, para que éste no sienta la trepidación ni las alteraciones de marcha de aquél.

Esta disposición es ventajosa sobre la anterior por muchas razones, que la han hecho preferir modernamente. En primer lugar, es más racional; además, el aire viene á chocar con la cara exterior del cilindro *A* según una sección estrechada, penetrando, por lo tanto, con una aceleración de velocidad; las aristas de las partes sólidas son de ángulos agudos, hallándose en condiciones más favorables; de los experimentos hechos con aberturas de diferentes formas resulta que la trapezoidal produce mayor efecto útil, demostrando los practicados por sus autores que esta clase de aberturas producen un aumento de 20 por 100 en la intensidad del sonido respecto de los de forma paralelográmica; el esfuerzo necesario para mover el eje apenas llega á 19 kilográmetros, y aunque pudiera parecer esta una razón para preferir la sirena automática no sucede así, pues de todos modos, para conseguir un trabajo cualquiera, se necesita gastar siempre una cierta fuerza, y por tanto el consumo de esta fuerza tiene también lugar con las sirenas de forma paralelográmica, con la diferencia, en favor de la sección trapezoidal, de que en aquélla, el consumo de fuerza le hace el fluido mismo que produce el sonido á expensas de su velocidad, y

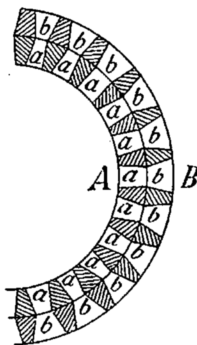


Fig. 3

por tanto de la intensidad de éste, en tanto que en el modelo Barbier y Fenestre se produce el movimiento á expensas del generador sin alterar la velocidad del fluido; es ventajoso el sistema de transmisión por correas, porque da completa seguridad respecto de la manera de funcionar el aparato, pues cualquier resistencia accidental que se presente, si es en el cilindro, como una arenilla, un poco de polvo, etc., es vencida por el movimiento del eje, y si en el mecanismo el sistema de enlace de los ejes hace que no se sienta su efecto en el cilindro, en tanto que la menor cantidad de polvo entre los cilindros del aparato automático detiene el movimiento de éste; por último, la intensidad del sonido depende de la velocidad de salida del fluido por las hendeduras, aumentando, si bien con lentitud, cuando aumenta la presión, y en la sirena Barbier se puede hacer variar á voluntad la velocidad del eje sin modificar la presión, lo que no

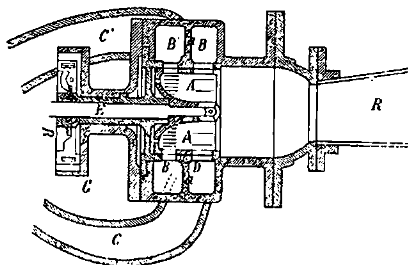


Fig. 4

puede conseguirse con los aparatos automáticos.

Cuando la sirena sólo ha de dar una nota, basta que el cilindro giratorio tenga una sola serie de ranuras; pero cuando ha de producir dos ó más sonidos se pueden seguir dos procedimientos: bien el seguido por Holmes, que con-

siste en modificar la velocidad del cilindro para cada nota, y entonces basta una serie de aberturas, y bajo este punto de vista también es preferible la sirena Barbier, en que esto puede hacerse fácilmente sin modificar la intensidad sensiblemente, bien puede seguirse otro procemiento, que es el adoptado en Inglaterra por el Trinity-House, y que consiste (*fig.* 4) en hacer en el cilindro giratorio *A*, y en el fijo *BB'*, tantas series de aberturas como sonidos diferentes se han de producir, siendo la separación y el número de aberturas diferente en cada serie.

El cilindro fijo forma parte de una cámara dividida por discos ó tabiques *a* en tantas otras cámaras *B* y *B'* como sonidos, á estas cámaras llega el fluido motor por los tubos *C* y *C'*, de manera que cada tubo en comunicación con el depósito tiene su llave, de modo que pueda funcionar aisladamente una sola serie de aberturas; así, la cámara *B* de la figura, que produce los sonidos graves, se comunica con el depósito por el tubo *C*, y la cámara *B'* por el *C'* Holmes, para hacer variar la velocidad, emplea un sistema de freno de que hablaremos más adelante.

En la sirena de Bülk, así como en otra ensayada en South-Foreland, no existe cilindro, sino que en cierto modo se asemeja á la que se emplea en los gabinetes de física, la bocina *R* se halla cerrada en *F* (*fig.* 5) por un abocinamiento que termina en un disco con una ó varias ranuras, y una serie de paletas *C* montadas sobre un eje *E* movido por una correa; las paletas cierran ó abren las ranuras, permitiendo ó interrumpiendo la salida del fluido motor al resonador *R*; la sirena de South-Foreland lleva en el disco doce ranuras correspondientes á otras tantas paletas giratorias, en tanto que la de Bülk, con igual número de paletas, lleva una sola ranura; la velocidad normal de rotación del disco de paletas es de 2 400 vueltas por minuto, pero puede hacérsela variar entre 1100 y 2 800.

Hace pocos años se establecieron en la isla de Ailsa en la boca del Clyde, dos sirenas, al N. de la isla la una y la otra al S.; las máquinas motrices se hallan en el faro, á 950 m. de la sirena del N y 670 de la del S., que da dos notas altas y una baja, en tanto que la primera sólo produce una nota; los sonidos se producen por grupos de notas, de duración cada una, así como el intervalo de silencio, de dos segundos; y siendo tres los sonidos que se producen se invierten en ellos diez segundos, hallándose separado un grupo de otro por un intervalo de dos minutos y cincuenta segundos, invirtiéndose tres minutos desde que comienza un grupo hasta que principia el siguiente; y á fin de evitar confusión entre las dos sirenas, la del N. comienza á sonar minuto y medio después de haber callado la del S.

En la sirena de Sautter el cilindro fijo lleva 30 hendeduras equidistantes, y otras tantas el

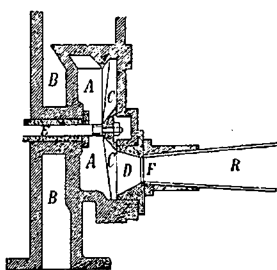


Fig. 5

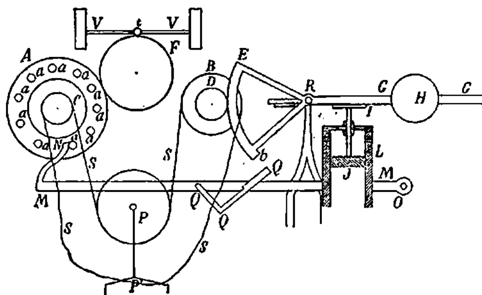


Fig. 6

giratorio: la sirena de Barbier da próximamente 400 vibraciones por segundo, las que se consiguen teniendo cada cilindro 32 hendeduras y haciendo girar el árbol con una velocidad de 750 vueltas por minuto.

Los sistemas de distribución del fluido varían mucho también; sólo indicaremos algunos que nos parecen sumamente prácticos y sencillos: el primero, aplicable á los aparatos que llevan eje motor para los cilindros, consiste en colocar en el depósito de vapor ó de aire comprimido dos tubos que deben conducir aquél al aparato; estos tubos se hallan cerrados por válvulas cuyos vástagos salen al depósito, las que por efecto de la presión del fluido en éste se hallan constantemente cerradas; los vástagos de las válvulas se apoyan en un cilindro giratorio movido por el árbol de la máquina y que lleva en su superficie una serie de álabes de longitudes diferentes, unos más cortos, según las generatrices del cilindro, que sólo alcanzan á una de las válvulas, y otros más largos que tocan á las dos; cuando el cilindro en su movimiento hace pasar un álabe corto bajo la válvula, levanta el vástago de ésta y da salida al fluido por un solo tubo, mientras que si pasa un álabe largo abre las dos válvulas á la vez, y por lo tanto pasa mayor cantidad de fluido, aumentando la presión en los cilindros de ranuras; en lugar del cilindro de álabes se coloca otras veces un disco dentado movido por un tornillo sin fin, y normalmente al plano del disco van montados los álabes, que entonces actúan sobre placas inclinadas en que terminan las varillas de las válvulas. En las sirenas del Clyde, de que antes hemos hablado, el sistema es diferente y sumamente ingenioso, y, aun cuando no exactamente dispuesto como representa la *figura* 6, que hemos procurado trazar del modo más sencillo para hacer ver la manera de funcionar, es en su esencia el mismo. Sobre eje de la rueda de álabes *A*, que mueve las válvulas de paso del vapor á la sirena, va montada una polea *C* por la que pasa una cuerda, ó mejor una cadena Gall ó Vaucansón *S*, que se arrolla sobre otra polea *B* y sostiene otra *P*, de la que va colgado un peso *P'* que ha de ser el motor de *A*, la que para regularizar el movimiento va en conexión con otra rueda *F* que pone en movimiento un volante ó regulador de paletas *VV*; sobre el eje de *B* va montada una rueda *D*, en conexión con un arco dentado *E*, unido á una palanca *GG* con su contrapeso *H*, cuya posición puede variar haciéndole correr sobre la palanca, que con *E* forma una del primer género, cuyo eje de giro es *R*; otra gran palanca *MM*, cuyo eje de giro es *O*, lleva un brazo ó apéndice *N* que, en su posición ordinaria, estando horizontal la palanca, sirve de trinquete al encontrar á los álabes *a* de la rueda *A*, impidiendo su movimiento; la palanca *MM* lleva un apéndice angular ó palanca *QQQ*, contra la que, en un momento dado, llega á apoyarse el apéndice ó tope *b* de *E*; un cilindro de vapor *I* lleva su émbolo *J* con la varilla saliente por el intermedio de una caja de grasa y que termina superiormente en el platillo *I* que sirve de apoyo á la palanca *G*; al obrar el vapor bajo el émbolo levanta el brazo de la palanca que lleva el contrapeso *H*, haciendo bajar el arco dentado, el que hace á su vez girar á la rueda *D* y con ella á la polea *B*, levantando el peso motor *P'*; el arco dentado *E*, al girar, viene á apoyar su tope *b* sobre *Q*, haciendo bajar la palanca *MM* y con ella el trinquete *N*, que deja libre á la rueda de álabes, y solicitada por el peso *P'* gira, y sus álabes abren la válvula de salida del fluido; en las sirenas del Clyde que nos ocupan, que son de aire comprimido, éste se almacena en dos depósitos situados en la misma sala de las máquinas, y de éstos pasa á otro depósito que tiene cada aparato á inmediación, en una cámara abovedada de hormigón, cada tres minutos, un álabe montado sobre el árbol de la máquina compresora abre las válvulas de los depósitos de la sala de máquinas y envía á las sirenas la cantidad de aire necesaria para su alimentación. Cuando cesa la acción del vapor en el cilindro *L* obra el contrapeso *H*, y auxiliado por la acción de un electroimán, que no aparece en la figura, hace volver las palancas *ERGG* y *MM* á su primera posición.

El sistema de distribución de Bülk es bastante ingenioso (*fig.* 7). La comunicación entre la caja de aire ó de vapor y la cámara *A* (*figs.* 5 y 7) se establece por el intermedio de una corredera que permite ó interrumpe la entrada del fluido á intervalos regulares; al efecto, la corredera *a* (*fig.* 7) tiene un movimiento de traslación alternativo que se produce por el eje *b*, que lleva un álabe *c* que penetra holgadamente en una caja que por la parte superior lleva la corredera *a*, estando movido el eje *b* por conexión con el árbol de la máquina; la cámara *A* tiene una parte *G* ocupada por un émbolo *D*, que lleva en

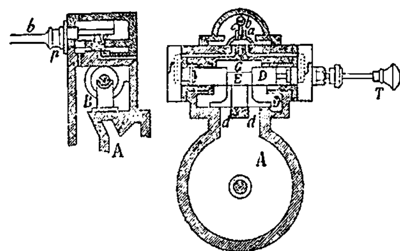


Fig. 7

su cuerpo la corredera *E*, que sirve para establecer ó cerrar la comunicación entre las cámaras *A* y *B* (*figs.* 5 y 7) por las aberturas *d*, *d* (*fig.* 7); la corredera *a* pone en comunicación alternativamente los conductos *f* y *f'* con el generador ó depósito y con la atmósfera, haciendo marchar el émbolo *D* y con él la corredera *E* en uno ó en otro sentido, pudiendo cambiar la longitud de su carrera con el tornillo *T*. El sistema de distribución Barbier y Fenestre se asemeja bastante al ordinario de las máquinas de vapor, y se hace por medio de una válvula en *D*; no creemos necesario entrar en detalles, que alargarían demasiado el presente artículo.

El regulador generalmente es un freno, del que ahora hablaremos; en las sirenas del Clyde ya hemos visto, sin embargo (*fig.* 6), que se emplea un volante de paletas *VV* en conexión con la rueda de álabes *A* por el intermedio de la rueda *F*. En el tipo de sirena adoptado por el Trinity-House se emplea un freno regulador de fuerza centrífuga sumamente sencillo; unido al eje *E* (*figs.* 4 y 8) van dos brazos *A* (*fig.* 8) que sujetan en *b* dos fuertes muelles circulares de acero *FF* y *HH*, á los que el eje *E* arrastra en su movimiento; un manguito *I* rodea el cilindro, fijándose á él por un sector circular no representado en la figura, dentado en su contorno, y un tornillo sin fin unido á los brazos *BB* que salen del manguito y que terminan en dos ranuras colocadas en las cabezas *a* y *a* de los brazos *BB*; los muelles *F* y *H* llevan, en su extremo libre, cada uno una masa de corcho *D* redondeada; al girar

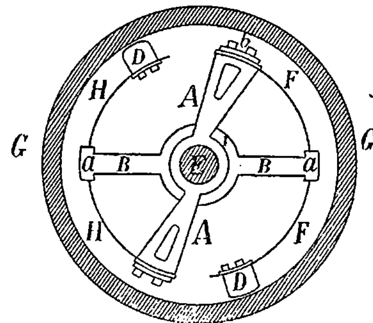


Fig. 8

el cilindro de hendeduras de la sirena arrastra en su movimiento al freno regulador, y la fuerza centrífuga obliga á separarse del eje á las masas de corcho *D* que se aplican contra un cilindro exterior *GG* (*figs.* 4 y 8) que rodea esta parte del aparato; la presión de las masas *D* puede variar, cambiando el punto fijo *a* de cada muelle por medio del sector circular y tornillo sin fin destinado á moverle.

Holmes emplea otro sistema también extraordinariamente sencillo para su sirena, que da dos notas, pero aplicable á mayor número: consiste en montar en la prolongación del eje del cilindro de hendeduras dos discos de algún espesor y que para mayor número de notas sería forzoso aumentar su número, discos que giran con el eje y en el inerior de un cilindro que los rodea, en cuyo cilindro y en los extremos opuestos de un mismo plano diametral hay practicadas abertu-

ras cilíndricas en las que se mueven ó pueden moverse unos émbolos normales á los cantos de los discos; dos palancas del primer género para cada disco, paralelas en estado de reposo, van unidas exteriormente por un muelle en espiral que tiende á separarlas de los discos, y por el lado opuesto cada palanca lleva una zapata que se puede aplicar sobre el disco correspondiente por su canto, cuando el émbolo que va detrás, y del que ya hemos hablado, se oprime contra la cara posterior de la palanca; pequeños tubos en comunicación con el depósito de aire ó generador de vapor conducen el fluido á los pequeños cilindros en que los émbolos se mueven, bastando abrir una sola ó las dos llaves para que el regulador funcione; cuando debe sonar la nota alta de la sirena sólo funciona uno de los frenos, y ambos para la nota baja; este freno además regulariza el movimiento de la sirena haciendo la velocidad del cilindro de hendeduras constante y fijando la altura de la nota, que queda constante en tanto dura el movimiento. En el sistema Sautter y Lemonnier *(fig. 2)* sobre el eje E va montado otro cilindro GG, en cuyas bases se articulan en b dos palancas acodadas de brazos desiguales, llevando los más largos, a, a, en su extremo dos mazas de algún peso unidas entre sí por la varilla m; el otro extremo de cada palanca lleva una zapata destinada á aplicarse contra el cilindro HH, HH; á medida que la velocidad del eje E aumenta, las mazas a, en virtud de la fuerza centrífuga, se alejan del centro y hacen que las zapatas del freno regulador se apliquen con más energía contra el cilindro H, hasta que se establece el régimen, para lo que basta una fracción de segundo. El regulador de Barbier y Fenestre no es más que el muelle que enlaza el eje del motor con el de la sirena.

De los mecanismos del movimiento nada tenemos que decir, pues aparte de que ya hemos indicado algunos, los demás no difieren de los múltiples que exige una máquina cualquiera, reducidos en éstas á palancas, ruedas, piñones y tornillos sin fin, convenientemente combinados.

El resonador consiste en un pabellón como el de las trompas, cuyo extremo se ve en E en las *figs.* 2, 4 y 5, pudiendo ser horizontal, y en semejante caso, como es de bastante peso, de bronce ó latón, con 5 metros al menos de longitud por 13 centímetros de diámetro en la garganta F *(fig. 5)* y 68 en la boca ó pabellón, tiene que ir montada en un carretón con ruedas que se apoyan en un carril circular para poderla orientar ó imprimirla el movimiento de giro, que muchas veces se impone, según hemos dicho en este artículo y en otro anterior (V. Señales marítimas); por esto se prefiere generalmente

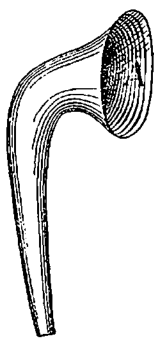


Fig. 9

hacer la trompeta ó resonador vertical, y cuyo pabellón A vuelve al horizonte *(fig. 9)*.

Compresores. – Se reducen á una bomba de compresión de aire, compuesta de un cilindro que dentro lleva un émbolo con un sistema de válvulas apropiado, de modo que al moverse el émbolo en un sentido aspira el aire de la atmósfera, y al moverse aquél en sentido contrario le inyecta en un fuerte depósito de palastro, desde el que pasa por un sistema de mecanismos, de los que ya hemos indicado algunos, bien á la caja de distribución, bien á los depósitos inmediatos á la sirena.

Este aparato no se emplea en las sirenas de vapor, pasando éste directamente, bien á la sirena, ó la caja de distribución.

Motores. – El vapor, lo mismo que el aire comprimido, son igualmente aplicables á toda clase de sirenas, ya sean éstas automáticas, ya hayan de ponerse en movimiento por un mecanismo especial; pero en el presente párrafo no nos vamos á ocupar del fluido que por sus vibraciones al pasar por las hendeduras de los cilindros produce el sonido, sino del motor en sí, es decir, del sistema más conveniente para hacer funcionar los diferentes elementos del aparato, que, considerado como una máquina cualquiera puede decirse que conviene emplear el vapor cuando hay agua dulce en abundancia de que disponer; el motor de gas cuando el agua escasea; el de aire caliente si aquélla falta por completo, y la electricidad cuando hay medio de procurársela inmediatamente; pero la de que se trata es una máquina especial, no por sus mecanismos, sino porque ha de estar en disposición de funcionar inmediatamente; pues como á la sirena no procede hacerla funcionar de una manera constante, sino sólo cuando las señales ópticas no son visibles por el estado de la atmósfera, cuando las nieblas se presentan, y esto siendo de ordinario de una manera brusca, es forzoso que en el acto de caer la niebla comience á practicarse la señal, pues el menor retraso ha sido causa en más de una ocasión de terribles naufragios; un generador de vapor, aun los conocidos con el nombre de *vaporización rápida*, no permite poner la caldera en presión en menos de media hora, tiempo más que suficiente para que un buque, confiado en las señales que se le deben hacer, no interrumpa su marcha, saliendo de una posición segura para tomar otra peligrosa; las calderas Field son, entre los generadores de vapor, los que más rápidamente se ponen en presión, pero no tardan, según hemos dicho, menos de treinta á cuarenta minutos, y esto en un ensayo en que todo el personal está en su puesto y el combustible acopiado al pie de la caldera, lo que no sucede en el servicio ordinario.

Bajo este concepto hay que desechar el motor de vapor, entrando á sustituirle un motor de gas, habiéndose ya aplicado los motores de gas de hulla sistema Otto; el cilindro del aparato motor se halla abierto por uno de sus extremos y cerrado por el otro, en el que queda un espacio, nunca ocupado por el émbolo, llamado *cámara de compresión*, y cuya capacidad varía con la fuerza que ha de desarrollar; cuando el émbolo, cuya varilla sale por el espacio abierto para transmitir un movimiento, avanza hacia el exterior, entran, por aspiración, en la cámara de compresión, y por tubos que á la misma llegan, el gas del alumbrado (hidrógeno carbonado) y aire, en cantidades convenientes para producir una mezcla detonante, que se comprime al retroceder el émbolo, y cuando éste ha llegado al límite de su excursión la caja de distribución deja pasar una corriente de gas encendido que produce la detonación de la mezcla y con ella la expansión consiguiente al aumento de temperatura, expansión que hace marchar al émbolo hacia el exterior, y fríos los gases, y en comunicación con la atmósfera, ayudado el émbolo por la acción del volante, vuelve á retroceder y expulsa aquéllos de la combustión, repitiéndose después constantemente todas las fases indicadas; este motor, como cualquiera otro de gas que se utilice, puede funcionar instantáneamente, resultando, por lo tanto, preferible á los de vapor; tiene, sin embargo, un grave inconveniente, el del mucho coste, inconveniente que, si no hubiese otro medio más económico de conseguir el mismo resultado, no habría más recurso que aceptar, pues mucho más valen las vidas que una señal á tiempo puede salvar, debiendo en tal caso funcionar el motor de gas hasta que el generador de vapor de una nueva máquina alcanzase presión suficiente para funcionar; pero como el coste se debe á la alimentación por gas del alumbrado, que cuando hay fábrica en las inmediaciones cuesta ya caro, y en otro caso resulta mucho más por la necesidad de montar la fabricación, que ocupa un gran espacio, y estos gastos pueden evitarse por procedimientos más económicos, de aquí que se haya salvado hoy esta dificultad; con efecto, el aire carburado produce los mismos efectos que el gas, y los aparatos que se construyen hoy para su fabricación son sumamente sencillos y económicos; el aire carburado no es más que una mezcla de aire atmosférico con vapor de gasolina de 650°, que tiene muy poco peso y se halla en el comercio en abundancia, pues sabido es que se emplea en el alumbrado doméstico, y á un precio muy bajo; hay, sí, que tener cuidado de vaciar los depósitos ó estanques en que se tiene cuando no se ha de producir el gas, llevándole á otros cerrados de báscula, como los que se emplean en los faros, que contienen provisión suficiente para dos días completos de marcha no interrumpida de las máquinas; de estos depósitos pasa la gasolina al carburador, compuesto de otro depósito A *(fig. 10)*, colocado á conveniente altura sobre el suelo; de A parte un tubo $D-D$, con su llave Z, que comunica con $MN-M_1N_1$ cubierta con su tapa, como se ve en GH en la sección del aparato, y en cuya tapa hay unos apéndices, 1 – 2 – 3 – 4, en los que se ajustan espesas mechas de fieltro a, b, c, d, a_1, b_1, c_1, d_1, que caen hasta cerca del fondo, estando en parte sumergidas en el petróleo, cuyo nivel en la cámara es fg; un tubo á modo de serpentín, que está representado en la planta en $J_1\ K_1\ L_1$ y en JKL en la sección, se halla sumergido en el petróleo y está destinado á conducir los gases de la combustión que van calentando el keresone ó petróleo y disponiéndole á la evaporación; por un tubo EE penetra el aire en el primer departamento que en la cámara cierran los fieltros, y el aceite por efecto de la aspiración que el cilindro motor produce en el tubo FF de salida; los fieltros, empapados en

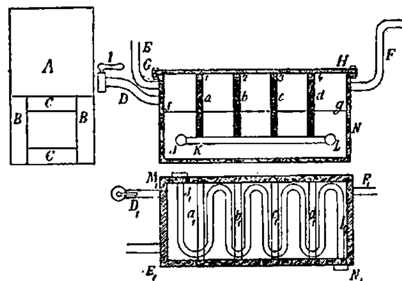


Fig. 10

petróleo caliente, son atravesados por el aire, que sale de este modo carburado y va á parar á la máquina, penetrando en una pequeña cavidad donde se halla la válvula llamada de marcha y admisión, porque á la misma cavidad llega el aire necesario para producir el explosivo; la admisión del gas hidrocarburado se hace por medio del regulador como en los motores Otto; para dar fuego á la mezcla se emplea la electricidad; un carrete que gira entre los polos de un imán produce la corriente; el eje del carrete, movido por el árbol de la máquina, lleva una paleta, la que en su movimiento choca contra una palanca que termina en un martillo que pega en una punta en comunicación con uno de los reóforos en tanto que la paleta lo está con el otro; al chocar la paleta se establece la corriente; y como al mismo tiempo separa el martillo de la punta, salta la chispa, que prende la mezcla de aire y gas.

La electricidad como motor sólo puede emplarse cuando hay máquinas de producción constante, pues de lo contrario no se podría poner la sirena en marcha inmediatamente.

Los motores hidráulicos pudieran servir también; pero careciendo de los elementos necesarios, *agua* y *altura*, donde se coloca la sirena, no es posible emplearlos.

Aparte de los aparatos que venimos estudiando se aplican varios otros, esencialmente eléctricos, de alguno de los cuales vamos á hacer ligeras indicaciones. La sirena eléctrica de Trouvé, destinada á servir de señal en las embarcaciones eléctricas, es un aparato de pequeñas dimensiones que se encierra en la cámara posterior de un resonador montado sobre un eje horizontal para poderle dar diversas inclinaciones, y éste, sobre uno vertical para cambiar la orientación, va sobre cubierta; una camisa protectora de caucho, para que pueda tomar posiciones diversas, encierra los conductores de la electricidad; el aparato en sí se compone, en primer lugar, de un disco fijo D *(fig. 11)* con cuatro álabes interiores A; por su centro pasa un eje E, que lleva en uno de sus extremos una escobilla y un interruptor, que al girar el eje dejan pasar ó interrumpen la corriente que llega al disco D; sobre el mismo eje, y en el plano del disco, va un pequeño motor eléctrico de cuatro aspas, que son atraídas por los álabes al electrizarse, y que en este movimiento interrumpen la corriente, y

por la velocidad adquirida continúan su movimiento arrastrando consigo al eje y con él al disco móvil de la sirena, cuyo disco gira bajo el disco fijo con orificios abiertos en sentido contrario de los del primero, produciéndose de este modo el sonido, que refuerza y dirige el resonador.

Froment ha ideado otra sirena también muy sencilla, reducida á un electroimán cuya armadura se pone en vibración por efecto de la corriente,

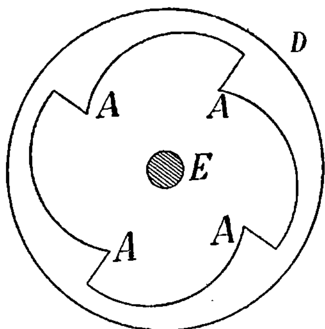


Fig. 11

regulando el sonido por un tornillo y hallándose reforzado por el resonador.

La sirena de Weber se compone de un teléfono que comunica con el eje de una rueda dentada de cobre, cuyo eje comunica también con uno de los reóforos de una pila, mientras que el otro reóforo comunica con un muelle que al girar la rueda va chocando con los dientes de ésta y haciendo oir en el teléfono un sonido cuya altura depende del número de dientes y de la velocidad. Si sobre el eje de la sirena se colocan varias ruedas cuyos sonidos correspondan á los tonos de una octava y las ruedas van unidas á las teclas de una especie de piano que sirve de interruptor cuando no se actúa sobre ellas, al bajar una cualquiera reproducirá el sonido correspondiente, que puede oirse á distancia por el teléfono, sin ser escuchado por el pianista, habiéndose convertido en piano la sirena.

– Sirena: *Zool.* Género de anfibios del orden de los urodelos, familia de los proteídos, que se caracterizan por tener el cuerpo prolongado, redondeado, anguiforme, desnudo, glutinoso y con anillos ó surcos transversales poco marcados; la cola, bastante comprimida, se adelgaza para formar una nadadera vertical; las branquias, que forman tres borlas, son persistentes, pediceladas, franjeadas, flotantes, y se fijan sólo en los bordes superiores de tres agujeros ó aberturas movibles. No existen más patas que las anteriores, que son raquíticas, y tienen cuatro dedos bien visibles, aislados, desiguales y un poco córneos en su extremidad libre; la cabeza, de forma redondeada, se confunde con el tronco; las fosas nasales, pequeñas y distintas, se comunican con la boca; los ojos son pequeños y sin párpados, pero están cubiertos de una piel transparente; la lengua, adherente por su base, es carnosa, libre en sus bordes y en su extremidad anterior; las encías están cubiertas en su parte anterior por una lámina córnea; en el paladar se ven dos placas huesosas erizadas de dientecitos ganchudos y distribuídos en varias series; el borde interno de la mandíbula inferior presenta también dientes endebles, parecidos á puntas de carda.

La sirena es el único reptil conocido que tiene un solo par de patas. El Dr. Garden, de Chárlestown, en la Carolina, fué el que primero le descubrió é hizo una descripción zoológica y anatómica en la cual se anotaban algunos errores graves, que después se repitieron durante mucho tiempo.

Al principio se consideró á este reptil como un pez afín á la anguila, pero luego se reconoció que tenía pulmones y fosas nasales que evidentemente se abrían. Linneo creyó primeramente que este reptil podría ser la larva de alguna salamandra acuática destinada á conservar aquel estado imperfecto, según se observa en algunas especies de insectos, pero formó un género separado, dándole el nombre de *Sirena*, con lo cual quería indicar un animal de dos manos con la cola de pez, que producía una especie de voz ó de canto. Desde aquel momento fué objeto este reptil de profundos estudios, y varios naturalistas, ente ellos Cuvier, dieron á conocer toda su historia y particularidades.

La *Sirena lacertina* se asemeja á una anguila de gran tamaño, pues llega á medir 50 centímetros de largo. La cola, comprimida y delgada, se tiende verticalmente por prolongaciones de la piel, que representan unas verdaderas membranas que no están sostenidas por radios óseos interiores. La abertura de la cloaca que se ve por debajo del nacimiento de la cola es longitudinal. El color que predomina en este reptil es el gris obscuro ó pardo negruzco; la piel es glutinosa, con numerosos poros mucosos, no distinguiéndose escamas ni aun con ayuda del anteojo. Aunque la cabeza no se distingue bien del resto del cuerpo es ligeramente voluminosa por detrás, mientras que en el hocico se encoge hacia adelante por sobresalir el labio superior un poco del inferior; los ojos pequeños y cubiertos de una piel transparente; los miembros son raquíticos, cortos y del mismo grueso en las regiones del brazo, pero el ángulo formado por el codo se distingue bien, gracias á su articulación movible; tiene cuatro dedos cortos, separados unos de otros en toda su extensión y desiguales por su largura, prolongándose más el segundo; no existen uñas, pero como los dedos son poco carnosos se adhiere la piel á la última falange.

Cuvier dice: «La estructura de la cabeza y la composición de las mandíbulas es lo más importante de conocer; basta de por sí para demostrar que este reptil es completamente distinto de todos aquellos con los cuales se le ha querido comparar, suponiendo que se hallaba todavía en estado de larva; la columna vertebral consta de 87 piezas, de las que forman parte de la cola 44; están osificadas, son sólidas, y se unen entre sí poco más ó menos como en los peces, es decir, que su cuerpo presenta dos cavidades cónicas llenas de fibrocartílagos que unen las piezas; sólo hay ocho vestigios de costillas á cada lado, pero la cabeza es la que ofrece sobre todo particularidades propias para distinguir al momento



Sirena lacertina

las sirenas de los peces, por su modo de articularse con las vértebras y por la estructura del hueso hióides.»

Este reptil es propio de la América del Norte, abundando principalmente en la Carolina, donde llega á alcanzar en su completo desarrollo 90 centímetros de largo.

Vive en los pantanos fangosos, y particularmente en los fosos llenos del agua de los arrozales, habiéndose observado que se sumerge en el cieno á más de un metro de profundidad. Su principal alimento consiste en moluscos y anélidos, aunque en el país dicen que traga serpientes, lo cual no es cierto, así como tampoco que sea venenoso.

«Durante siete años he observado en mi colección de reptiles, dice Dumeril, un individuo vivo que se desarrolló mucho; era muy voraz, y con frecuencia se comía los tritones y pececillos que había en el estanque en que le tenía, y donde por lo regular se escondía debajo de las piedras colocadas allí con este objeto. Evita siempre la luz, para lo cual se sumerge de tal modo en el cieno que sólo se ven su cabeza y los penachos de las branquias.»

Algunos autores dicen que grita y que su voz se parece á la de un ánade joven, pero Barton lo niega rotundamente y dice que sólo produce una especie de gárgara cuando expulsa rápidamente el aire contenido en sus pulmones.

SIRENIA: f. *Bot.* Género de plantas (*Syrenia*) perteneciente á la familia de las Crucíferas, tribu de las camelíneas, cuyas especies habitan en la parte oriental de Europa y en la región media de Asia, y son plantas herbáceas, bienales, erguidas, ramificadas, cubiertas de cerditas numerosas apiicadas, con las hojas esparcidas, alargadas, estrechas, casi lineales, poco ó nada dentadas y con pecíolo estrecho; flores dispuestas en racimos terminales desprovistos de hojas, ó con ellas sólo en su base, alguna vez espiciformes, generalmente de gran tamaño y de color amarillo; cáliz formado por cuatro sépalos conniventes y los dos laterales gibosos en la base; corola formada por cuatro pétalos hipoginos y enteros; seis estambres hipoginos, tetradinamos, y con los filamentos desprovistos de dientes; el fruto es una silícula bivalva terminada por el estilo tetragonal alargado, con el estigma bipartido, y sus valvas son naviculares, agudamente aquilladas y uninerviadas; semillas numerosas, biseriadas, colgantes, lisas, sin margen y con los funículos aleznados y libres; embrión sin albumen, con los cotiledones planos y la raicilla ascendente é incumbente.

SIRENIOS (de *sirena*): m. pl. *Zool.* Orden de mamíferos que se caracterizan por tener: calavera con el agujero grande, posterior y dirigido algo declivemente; supraoccipital apenas vertical y no dilatado por delante; parietales juntos é interpuestos entre éste y los frontales; periótico y timpánico unidos uno con otro, pero no articulados con el escamoso; periótico con una porción posterior irregularmente redondeada; tímpano en forma de anillo; el maxilar inferior con ramas ascendentes bien desarrolladas; cóndilos normales y transversos y apófisis coronoides; dientes molares laterales y propios para la trituración de la hierba; cuello mediano; segunda vértebra cervical con apófisis odontoides; extremidades anteriores medianamente largas, móviles en el codo, con los huesos del carpo y las falanges articulados directamente con los contiguos y dedos normales; las posteriores y la pelvis atrofiadas; cola horizontal y dispuesta para la natación; cuerpo pisciforme, con cerdas esparcidas; encéfalo estrecho; corazón profundamente dividido entre los ventrículos; estómago dividido en dos cavidades, una á continuación de otra; dos mamas pectorales.

Los sirenios forman el tránsito de las focas á las ballenas, el lazo que une á éstas con aquéllas; algunos naturalistas los presentan como una simple familia del orden de los cetáceos, pero difieren bastante de éstos para separarlos completamente. Este orden es pobre en especies, pues no se conocen más que cinco; en todas ellas parece luchar el tipo del pez con el de los paquidermos, particularmente con el del hipopótamo. Sólo existen los miembros anteriores, convertidos ya del todo en nadaderas; sus dedos, completamente rodeados por la piel del cuerpo, han perdido toda su movilidad, y sólo en algunos indican ciertos vestigios de uñas la división primordial de la mano; la cola, que representa los miembros posteriores, ensánchase en forma de fuerte remo natatorio; la cabeza es pequeña; el hocico grueso y cilíndrico; los pelos raros, cortos y sedosos. La única semejanza que estos macizos y pesados seres pueden ofrecer con el hermoso cuerpo de la mujer consiste en la presencia de dos mamas pectorales, salientes y situadas entre las dos nadaderas anteriores.

Error sería creer que ha de encontrarse en lo que llaman los naturalistas sirenas esos seres fantásticos de la antigua Mitología que, mitad mujeres mitad pescados, habitaban las azuladas aguas del mar, y cuyos cantos seductores y gestos singulares, movimientos de cabeza y fascinadoras miradas, invitaban al pobre mortal á que se aproximase para acariciarlas, quedando entonces perdido sin remedio. Al emplear la palabra *sirena* los naturalistas se han dejado llevar de su afición á los nombres poéticos, sin cuidarse de si la poesía les autorizaba para emplear semejante calificativo. El nombre de sirena conviene también á los animales á que se aplicó, como el de amadrias, que sirve para designar, no las graciosas ninfas de los bosques soñadas por la imaginación de los griegos, sino una de las especies de monos más singulares, y que sólo puede tener atractivo para el naturalista.

Seguramente se ha necesitado tener una imaginación muy viva y por demás osada para comparar á estos animales, ni aun desde lejos, con las encantadoras vírgenes del Océano; y no cabe duda que uno de ellos, probablemente el dugong de la India, ha dado margen á la fábula. Como quiera que sea, los primitivos autores debieron conocerle mejor que á las focas, en las cuales se ha querido ver también el sér fantástico de los poetas de la antigüedad.

Los sirenios se encuentran en las costas planas, en los golfos y embocaduras de los ríos, y hasta en los parajes poco profundos de sus corrientes. Sólo por excepción se ven en la zona templada, según parece, aunque del todo no puede asegurarse, porque escapan fácilmente á la observación. En cuanto á lo demás, no son sedentarios; recorren grandes distancias internándose en las tierras, y hasta llegan á los lagos interiores que comunican con los grandes ríos.

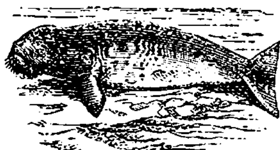
Viven apareados ó en reducidas manadas, siendo la creencia general que el macho permanece siempre con la hembra.

Los sirenios son aún más acuáticos que los focídeos, pues rara vez se les ve salir del agua. No tienen tanta agilidad como los otros mamíferos marinos; nadan y se sumergen perfectamente, pero evitan las aguas de mucho fondo, sin duda porque no pueden bajar y subir bien á diversas profundidades. Al nadar levantan sobre la superficie del agua su cabeza y una parte del lomo, como lo hacían en otro tiempo las supuestas vírgenes marinas.

Sólo á costa de grandes esfuerzos consiguen recorrer en tierra un espacio reducido, porque las extremidades natatorias son demasiado endebles para mover su pesada masa, y el cuerpo está muy lejos de tener tanta flexibilidad como el de las focas.

Los sirenios se alimentan exclusivamente de plantas marinas y de hierbas que crecen en el agua ó en sus orillas; son, con los ritípidos, los únicos mamíferos marinos herbívoros. Arrancan las plantas con sus labios gruesos y cada vez tragan una enorme cantidad, como lo hacen los hipopótamos; su voracidad no tiene límites, donde se hallan estos animales, sus excrementos, semejantes á los de la vaca, cubren toda la superficie del agua, indicio que sirve con frecuencia para descubrirlos.

A semejanza de todos los animales voraces, los sirenios son pesados, perezosos y estúpidos; se dice que son pacíficos é inofensivos, pero muy bien pudiera añadirse que no hacen más que comer y dormir. Sin temor y sin valor, viven en paz con todos los otros animales; sólo se ocupan



Sirenio (Dugong)

de su alimento; su inteligencia no puede ser más limitada. Los individuos de los dos sexos se profesan mucho cariño y se defienden mutuamente en caso de riesgo. Las hembras cuidan de sus hijuelos con ternura, y, por más que parezca increíble, los acercan á su pecho para amamantarlos, como pudiera hacerlo la mujer con su niño. Una de las nadaderas les sirve de brazo, y con ella estrecha la hembra al hijuelo.

Cuando estos animales sufren ó están en peligro vierten lágrimas, pero sería temerario pretender que son hijas de una emoción particular. Las lágrimas de estos seres no tienen relación alguna con las de las heroínas legendarias; su voz tampoco recuerda el canto de aquellos seres fantásticos del mar: consiste sólo en inútiles sonidos sordos y débiles; cuando duermen producen una especie de ronquidos profundos.

De las cinco familias que comprende este orden, tres únicamente se encuentran vivas en la actualidad: los *Manátidos*, que viven en América y cuyo tipo es el *Manatí*; los *Halicóridos*, propios del Mar Rojo y de las Indias, cuyo tipo es el *Dugong*; y los *Ritínidos*, representados por la *Rhytinia Stelleri*, que hasta fines del siglo pasado vivía en gran abundancia en el Estrecho de Behring y regiones cercanas, pero que efecto de la gran persecución que se la hizo ha desaparecido por completo.

A los actuales género *Manatus* y *Halicore* pueden agregarse numerosos géneros y representantes fósiles que amplían bastante la distribución en el tiempo de este orden: el mismo género actual *Manatus* hállase ya representado en los depósitos recientes de algunas formaciones de los Estados Unidos de la América del Norte. El género *Halitherium* de Kaup, que es igual al *Halianassa* de Meller, se caracteriza por presentar su cráneo más semejante al de un *Manatus* que al del *Halicore* y presentar los incisivos y los caninos inferiores caducos, en tanto que los molares se parecen bastante á los del grupo de los ungulados, y más particularmente á los de las formas de hipopótamos con los cuales llegó á confundirlos anatómico tan esperto como Cuvier. Los rudimentos de las extremidades posteriores preséntanse más desarrollados que en los sirenios actuales; las costillas no son cavernosas, sino por el contrario macizas y muy pesadas. La especie más importante del género *Halitherium* es la *Schinzi* Kaup, encontrada en el terreno mioceno de Flonheim, y que ha sido descrita por Meller con el nombre de *Halianassa Colini* como procedente de las formaciones de la cuenca de Mallenza, siendo bastante mejor conocida esta especie que la *Cordieri* y la *Studeri*, que lo son muy imperfectamente.

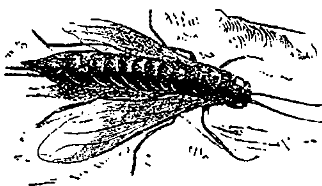
Otra forma de sirenios fósiles es el *Felsinotherium*, descrito por el geólogo italiano Capellini por haberse encontrado en las formaciones del terreno plioceno de aquella península, y que se ha demostrado ser muy próximo pariente del *Halitherium*. Merece citarse el género *Rhytina* por los fenómenos que ocurren en la repartición del mismo, su especie *Stelleri* alcanzaba un tamaño de 8 á 10 metros de longitud y presentaba placas cónicas masticadoras en el maxilar superior y en la mandíbula, vivía formando rebaños de bastante consideración en las cercanías del Estrecho de Behring, especialmente en las islas Aulentianas, en donde se encontraba en 1742, pero ha sido extinguida por completo, creyéndose que el último ejemplar fué muerto en el año de 1768; hoy se encuentra tan sólo en estado subfósil en las cercanías del citado Estrecho de Behring.

SIRENUSAS (ISLAS) *Geog. ant.* Rocas ó escollos adyacentes á la costa de Campania. Eran, según la fábula, las Sirenas mismas, que, habiéndose arrojado al mar desesperadas por no haber podido seducir á Ulises, fueron convertidas en escollos.

SIRESA: *Geog* Lugar del ayunt. de Hecho, p. j. de Jaca, prov. de Huesca; 377 habits.

SIRET: *Geog.* V. SERET.

SIREX: m. *Zool* Género de insectos del orden himenópteros, familia síridos, que se distingue por los caracteres siguientes: la cabeza casi hemisférica, con la boca muy notable, presentando el labio superior pequeño y alargado, las mandíbulas cortas, pero muy fuertes; las demás piezas son muy pequeñas y de una estructura anómala; las maxilas con dos lóbulos alargados y adornados de sedas, y sus palpos tienen uno ó dos artejos; el labio inferior tiene el menton transversal y más ancho por delante que por detrás, el labio propiamente dicho forma un lóbulo saliente entre los palpos, y estos últimos son cortos y de tres artejos en ciertas especies, de dos ó de cuatro en otras; las antenas son setáceas, tan largas como la mitad del cuerpo; su primer artejo es tan gran-



Sirex

de como los demás y truncado en su extremo; el número de artejos de las antenas varía en las diferentes especies y entre 17 y 25; el tórax tiene una forma cuadrada, con el dorso del protórax grande; las patas son fuertes, con las tibias y los tarsos posteriores anchos y comprimidos en los machos; los ganchos de los tarsos están provistos de un diente fuerte situado en medio de su longitud; las alas anteriores tienen dos células marginales, de las que la segunda no llega á la extremidad, y tres células submarginales, además de las tres discoidales y las dos marginales posteriores; el abdomen es cilíndrico en las hembras y algo deprimido en los machos; el último segmento ofrece una prolongación puntiaguda; el taladro de las hembras pasa un poco la extremidad del abdomen, y se compone de dos valvas biarticuladas, de una parte impar ó estuche del taladro, formado por dos piezas dentadas; el conjunto de estas tres piezas constituye un tubo por el cual pasan los huevos.

Estos insectos depositan los huevos en los árboles y sus larvas son carniceras, pues su alimentación preferente la encuentran en otros insectos, especialmente en las crisálidas de los lepidópteros. Estas larvas son largas, cilíndricas, carnosas, con los segmentos plegados á través; su cabeza es pequeña, privada de ojos y provista de dos pequeñas antenas cónicas y formadas de varios artejos; sus mandíbulas son fuertes y dentadas, pero las demás piezas de la boca son pequeñas; su labio superior es ancho y corto; las maxilas están terminadas por tres lóbulos, siendo ovalado y muy velloso el interior y muy pequeño el exterior, y el medio, que representa el palpo, está formado de varios artejos; el labio inferior es carnoso, transversal, con dos pequeños palpos; el último segmento del abdomen es grande y está armado de una punta ó espina de sólida consistencia. Estas larvas viven en el interior de los árboles, perforándolos en todos sentidos, y su presencia ocasiona algunas veces grandes perjuicios en los bosques de árboles todavía verdes. Cuando estas larvas han llegado á su entero crecimiento se fabrican un capullo de seda muy fino, mezclado con sus excrementos y pequeños pedacitos de madera. Las ninfas se transforman en insectos perfectos al cabo de un mes, ó al año siguiente si la estación está muy avanzada. El tipo de este género es el *Sirex juvencus* L., que habita en Europa, y el *L. nigricornis* Fab., que vive en la América meridional.

SIRFINOS (de *sirfo*): m. pl. *Zool* Tribu de insectos del orden dípteros, familia braquistómidos Se distingue por los siguientes caracteres: cara generalmente con una prominencia; labio superior ancho, velloso y escotado; palpos ensanchados en la extremidad; estilo de las antenas ordinariamente dorsal; abdomen generalmente deprimido y alargado; una célula discoidal en las alas; tres posteriores, la primera cerrada, la segunda se extiende á lo largo del borde posterior: algunas veces presentan pequeñas nerviaciones terminales; la anal grande; una falsa nerviación longitudinal divide la célula discoidal y la primera posterior.

Los sirfinos son en los dípteros los insectos más notables por su tamaño grande y por los colores de que están adornados. Al brillo metálico que poseen se añaden manchas amarillas ó blancas diversamente figuradas. Destinadas á vivir sobre las flores, rivalizan generalmente en elegancia con éstas Como todas las tribus numerosas los sirfinos presentan en sus órganos considerables modificaciones, y en ellos se reconoce una gradación sensible que parece aproximarlos en sus relaciones á familias superiores é inferiores Algunos autores que se han ocupado en el estudio de estos animales han dividido esta tribu en dos grupos, á los que han dado la denominación de longicornios y brevicornios: los primeros tienen las antenas un poco más largas que la cabeza, y los segundos han comprendido aquellos que ofrecen el cuerpo ancho y alas divergentes, ó el cuerpo estrecho y alas paralelas. Las partes más variables de la organización son las antenas, la cara, las nerviaciones de las alas y los pies. Las antenas, además de las modificaciones que hemos señalado, es decir, si son largas ó cortas, tienen su inserción unas veces inmediatamente sobre la frente, otras sobre una eminencia más ó menos fuerte, cónica ó cilíndrica; el último artejo adquiere todas las dimensiones, desde la forma más ancha que larga hasta la forma igualmente lineal. El estilo, ordinariamente setáceo, se dilata en forma de elegante penacho en las *Volucelas* y *Sericomias*.

La cara presenta formas muy diversas: puede ser cóncava, plana, convexa, con una prominencia que ocupa generalmente su parte media; el borde inferior avanza algunas veces, y en algunas especies se prolonga y sirve de vaina á la trompa, que se prolonga en la misma proporción, y cuyos palpos están modificados de una manera inusitada; soldados á las sedas maxilares desde su base hasta cerca de su extremidad, no parecen consistir más que en un pequeño artejo oval inserto sobre estas sedas.

Las alas, generalmente paralelas, divergentes en la mayoría de los sirfinos de cuerpo ancho, varían sobre todo en la disposición de las nerviaciones; la célula marginal es abierta en gran número de especies, y en algunas se cierra antes

de llegar á la extremidad; las alas divergentes tienen ordinariamente la célula submarginal muy sinuosa y en forma de pie; la célula discoidal posterior casi siempre toma en su extremidad las mismas direcciones que la anterior; una y otra emiten algunas veces pequeñas nerviaciones que llegan hasta el borde del ala.

El vuelo de estos insectos es muy variable, siendo, ya pesado, ya rápido, ya ondulado, se ven con frecuencia bandadas numerosas que revolotean alrededor de las plantas labiadas y de los zarzales; los machos del género *Eristalis*, en la época de sus amores, tienen un vuelo impetuoso; éstos acechan las hembras en los aires, y cuando encuentran buena ocasión se precipitan sobre ellas con toda la violencia de sus deseos. En la superficie de las substancias líquidas depositan uno ó varios huevos; después emprenden el vuelo, y al momento bajan al mismo sitio para repetir otra postura, cuya operación la verifican muchas veces seguidas.

La diversidad que reina en el instinto de los sirfinos se manifiesta, sobre todo, en la elección que hacen para la cuna ó nido de sus hijos. Aunque las observaciones que sobre éste se han hecho no se han podido extender más que á un cierto número de especies, se han encontrado sus huevos en la tierra, en las basuras, en los restos de las maderas, en los bulbos de las liliáceas, sobre las hojas de las plantas, en los nidos de las abejas y de las avispas, en las substancias en putrefacción y en las aguas. Las larvas presentan los órganos modificados según sus diversas situaciones; sin embargo, ofrecen todas ellas relaciones generales: todas tienen la cabeza carnosa y de forma variable, estigmas anteriores y posteriores, y, cuando van á transformarse, su piel les sirve de capullo para las ninfas. La mayor parte de las larvas se alimentan de substancias vegetales, y algunas de animales que cazan en sus mismos nidos.

Existen algunas larvas, las del género *Volucela*, que hacen verdaderos estragos en los nidos de las abejas y de las avispas. Estas larvas son alargadas, estrechas por delante, anchas posteriormente, y los lados del cuerpo están provistos de puntas. Por delante de la cabeza se encuentran dos pequeños cuernos carnosos. La boca está armada de dos mandíbulas bífidas y rodeada de tres tentáculos en cada lado. La extremidad del cuerpo está provista, además, de seis puntas dispuestas en sentido radiante.

Las larvas de los *Eristalis* y de los *Helophilus* habitan en las aguas estancadas, y sus órganos, apropiados á este medio, difieren de los que presentan otros géneros. El de la respiración, sobre todo, se distingue exteriormente por su longitud excesiva. Bajo la forma de un tubo situado en la parte posterior del cuerpo se pone en contacto con el aire atmosférico, quedando aplicado á la superficie del agua por su extremidad, y deja á las larvas, por la extensión que puede tomar, la facultad de descender á alguna profundidad sin que por esto cese de funcionar el órgano respiratorio. Viven también en el fango ó en las inmundicias, y se alimentan de substancias animales ó vegetales. Su boca consiste en una abertura rodeada de un reborde cartilaginoso, dejando ver un cuerpo cónico y carnoso. Por delante de la boca se ven dos pequeños cuernecitos. En lo que respecta á la locomoción, también estas larvas están más favorecidas que ninguna de las otras larvas de los dípteros. El cuerpo, por debajo, está provisto de siete pares de pies membranosos con ganchos, únicos órganos de esta naturaleza que se han observado en este orden de insectos. Antes de pasar al estado de ninfas las larvas salen de las aguas, buscan un abrigo subterráneo, su tubo respiratorio cesa en sus funciones, su piel se endurece, se deseca, y esta piel viene á ser luego el capullo de la ninfa. En este estado el órgano de la respiración se muestra bajo la forma de cuatro pequeños cuernos situados en la parte anterior del cuerpo.

Esta tribu comprende cerca de 50 géneros, cuyas diferencias se aprecian según muy distintos caracteres, tales como la longitud é inserción de las antenas, forma del abdomen, de las patas, etc., etc., y entre el gran número de géneros que contiene la tribu podemos citar el *Ceria*, *Callicera*, *Volucella*, *Sericomya*, *Mallota*, *Eristalis*, *Helophilus*, *Priomerus*, etc.

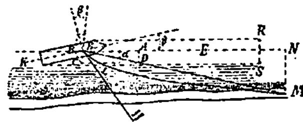
SIRFO (del gr. σύρφος; de σύρω, yo chupo): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los dípteros, familia de los braquistómidos, tribu de los sirfinos, y caracterizado por ofrecer la cara con una prominencia; palpos y sedas maxilares más ó menos alargados; antenas insertas sobre una apófisis de la frente, muy distantes de la base; el tercer artejo ovalado; el estilo un poco pubescente; ojos ordinariamente desnudos; tibias y tarsos simples ó algo ensanchados en su extremidad; el abdomen más ó menos ancho que el tórax, según las especies. Este género es muy numeroso en especies, entre las que citaremos el *Syrphus nobilis* Meig., de 5 á 6 líneas de longitud, con el cuerpo, en su conjunto, negro; la cara presenta un matiz amarillo más ó menos vivo, que varía con la época en que aparece esta especie; la frente amarilla, con una mancha parda en los machos y con una banda negra bien manifiesta en las hembras; los ojos un poco vellosos; el tórax con reflejos verdes, el abdomen de color negro casi mate, el primer segmento, la mitad del segundo y el borde anterior del tercero y cuarto blanquecinos en los machos y azulados en las hembras, los pies amarillos; la base de los fémures negra.

SIRGA (del gr σειρά, cuerda): f. Maroma que sirve para tirar las redes, para llevar las embarcaciones desde tierra y para otros usos.

– A LA SIRGA m adv. *Mar.* Dícese de la embarcación que navega tirada de una cuerda ó SIRGA por la orilla.

– SIRGA: *Nav.* Este medio de tracción es frecuentemente empleado en los ríos y canales navegables para la conducción de los barcos á lo largo de aquéllos Se efectúa la sirga actuando desde la orilla en el extremo de un cable, cuya otra extremidad va unida al barco por la proa, ó mejor por un punto situado al tercio próximamente de su eslora, de modo que se acerque lo más posible al centro de gravedad del sistema en movimiento. La sirga puede hacerse por hombres, con caballerías, empleando un sistema mixto, y, finalmente, con locomotoras. En todos los casos es necesario que á lo largo del canal haya, por lo menos en una de sus orillas, un camino (por donde se efectúe el tránsito del motor), llamado *camino de sirga*.

Posición del barco. – Claro es que ejerciéndose la tracción desde una de las riberas del canal, el cable de maniobra tendrá una posición $\overline{MB}$, inclinada con respecto al eje del canal un cierto ángulo α, y si no se tuviera ninguna precaución



Sirga

el barco sería atraído poco á poco hacia la orilla. Para evitarlo se hace que aquél se mantenga en una posición $\overline{BK}$, de modo que su eje forme un cierto ángulo β, en sentido contrario al que forma $\overline{MB}$ con el eje del canal, de tal manera que, si el barco siguiera su marcha en el sentido de su eje, se alejaría de la ribera. Esta tendencia está contrarrestada por la acción del cable $\overline{MB}$, y se comprende que ambas pueden equilibrarse, dando por resultado la marcha del barco en el sentido BE del eje del canal. Puede esto mismo verse más detalladamente considerando las diversas fuerzas que actúan en aquél (*fig anterior*).

Sea BD la magnitud que representa la tracción ejercida con el cable; si la consideramos descompuesta en la dirección del eje $\overline{BE}$ del canal y en la de la normal $\overline{BC}$, es claro que la primera de estas fuerzas hará avanzar al barco en la dirección deseada, mientras que la segunda tenderá á aproximarle á la ribera; cuanto menor sea α la componente BC será menor, luego convendrá que el barco esté próximo al camino de sirga; pero como esta proximidad no puede pasar de cierto límite so pena de varar, será conveniente también que, para igual separación entre el barco y el camino, el cable sea bastante largo, pues en el triángulo rectángulo BMN el cateto MN permanecerá constante; y como $BM = \frac{MN}{\operatorname{sen}\alpha}$, aumentando BM disminuirá sen α. No convendrá, sin embargo, exagerar mucho la longitud del cable BM, porque llegaría á penetrar en el agua, y entonces, por efecto de la resistencia que ésta le ofrecería, tomaría una doble curvatura que en proyección horizontal será tal como BLM, ejerciéndose la tracción, en el punto de unión con el barco, según la tangente BH, de modo que α habría aumentado extraordinariamente. De aquí resulta la conveniencia de que la cuerda no penetre en el agua, y para ello que el punto en donde se enlace al barco esté bastante alto. En general, aunque esto suceda, siempre habrá la resistencia del aire, que si se mueve en opuesto sentido al del barco, y aun estando en reposo, producirá un efecto análogo al del agua; pero salvo el caso de un viento fuerte, dicho efecto será inapreciable ó poco menos.

Considerando, pues, los esfuerzos resistentes que actúan sobre el barco (prescindiendo de la acción del viento por ahora), claro es que estos esfuerzos podrán reducirse á uno solo actuando en sentido contrario á la marcha del barco, es decir, en el del eje del canal; este esfuerzo ó presión es sensiblemente proporcional entre estos límites: 1.°, á la sección $\overline{RS}$ del cilindro circunscrito al barco en su parte sumergida y cuyas generatrices sean paralelas al eje del canal; 2.°, al cuadrado de la velocidad relativa del barco y el agua; su expresión será, por tanto, $P = KSv^2$, siendo K una constante, S la sección $\overline{RS}$, y v la velocidad relativa del barco y el agua, fórmula que hace ver la conveniencia de inclinar lo menos posible el barco, y sobre todo que la velocidad relativa de éste sea pequeña; por esta razón la sirga suele ser poco económica en los ríos con respecto á los canales, pues en aquéllos la velocidad del agua es grande.

Si descomponemos la resistencia P en dos fuerzas, una paralela á BK y la otra normal, la primera no producirá otro efecto que un pequeño rozamiento del agua contra el barco, y la segunda puede á su vez ser descompuesta en $\overline{BB_1}$ según el eje del canal, y $\overline{BC'}$ normal al mismo. BB_1 será una fuerza retardatriz de la marcha del barco, y $\overline{BC'}$ tenderá á desviar á éste del camino de sirga; luego para que permanezca equidistante del mismo, será preciso que exista equilibrio entre $\overline{BC}$ y $\overline{BC'}$, es decir, que $BC = -BC'$ Sería fácil establecer una relación que nos diera $\overline{BC'}$ en función de la velocidad v, α y β, y deducir de ella el valor de β conocido su coseno; pero esto carecería de interés práctico, porque, en la realidad de los hechos, los bateleros conducen sus barcos haciéndoles tomar la inclinación conveniente, sin acudir más que á su experiencia.

Hemos dicho que era preferible que el punto B de unión del cable con el barco estuviera situado en el centro de gravedad del sistema (como anteriormente hemos supuesto), porque de este modo el ángulo α es el menor posible, pero como por varias causas (variaciones en la distribución de la sirga, etc.) podrá cambiar aquél, será preciso hacer uso del timón para que el barco conserve su posición constante respecto al eje del canal, y tanto mejor obedecerá al timón cuanto el punto de enlace del cable esté más á proa que B, razón por la cual suele hacerse esto último en la práctica

Modo de verificarse la sirga en los cruces, etc. – En algunos ríos y canales hay dos caminos de sirga, uno por cada ribera, y entonces el paso de los motores correspondientes á los barcos que van en un sentido se verifica siempre por un mismo camino, y el cruzamiento de barcos no ofrece más particularidad que la de tenerse que cuidar los bateleros de que no se aproximen aquéllos demasiado y puedan chocar. Pero de ordinario, y sobre todo en los canales, resultaría muy costoso el establecimiento de dos caminos de sirga, pudiéndose esto evitar; y como el carácter del estudio de transporte que nos ocupa es su economía, se suprime generalmente uno de los caminos de sirga, verificándose por el único que entonces existe la marcha en ambos sentidos. Para hacer el cruce es preciso desenganchar uno de los barcos de su motor, habiendo previamente separado aquél lo más posible del camino por medio del timón, con objeto de dejar paso al otro barco por entre el primero y la ribera desde donde se hace la sirga; conviene dar alguna velocidad al barco, que ha de quedar desligado de su motor, con objeto de que con la *arrancada* continúe su marcha, y habiendo entonces movimiento relativo entre el barco y el agua pueda aquél obedecer al timón, lo que es

tanto más necesario cuanto que, al pasar el otro la onda formada, podría arrojar al primero contra la ribera opuesta y producirse un accidente. Además, efectuando la maniobra como hemos dicho, se priva el menor tiempo posible al barco de su motor, librando á aquél, por otra parte, del penoso esfuerzo de vencer la inercia de éste una vez separado.

Otro caso que debemos considerar es el del *paso bajo los puentes* que crucen el canal. Como aquéllos son obras de mucho coste (el que aumenta considerablemente con la luz), y los canales de navegación son de bastante anchura, suele reducirse el vano del puente limitándole al ancho estricto del canal, y á veces haciendo que en estos sitios sea la mitad del ordinario, no permitiendo entonces el cruce ó paso de dos barcos á la vez. Hágase ó no esto último, lo frecuente es, como decimos, que se interrumpa el camino de sirga en el puente. Es indispensable en tal caso facilitar el acceso á las caballerías (pues de ordinario son éstas el motor empleado) de una á otra parte del puente, para salvar la solución de continuidad producida por el mismo. Con este objeto se establecen rampas de acceso á lo largo del terraplén de avenida por una y otra de sus vertientes, resultando así aquéllas oblicuas á la vía á que da paso el puente; pero podrían construirse normales, si bien entonces serían más costosas y necesitarían en general un muro de sostenimiento del lado del canal; además la maniobra de los barcos se haría en peores condiciones. Indiquemos ahora cómo se verifica dicha maniobra, que es muy parecida á la de cruce: desde poco antes de llegar al puente se aumenta la velocidad del motor, de modo que el barco quede con una *arrancada* suficiente para que, por la velocidad adquirida, llegue al otro lado de la citada obra de fábrica sin más ayuda que la del timón. Así, al llegar el motor á la entrada de la rampa de acceso al camino superior se suelta momentáneamente el enganche con el barco, y mientras éste, por la fuerza viva que se le ha comunicado, sigue marchando, el motor sube al camino á que da paso el puente por la primera rampa, le cruza y baja en seguida por la segunda hasta el segundo trozo del camino de sirga, enganchándose allí de nuevo al barco y continuando la marcha como de ordinario. Si la maniobra se hace rápidamente se obtendrá la ventaja de que, cuando es uno el motor del barco, continuará éste en su movimiento inicial y no habrá que vencer la inercia, como sucedería si se hubiera parado. Se ve, sin embargo, lo molesta y lenta que será esta maniobra la mayor parte de las veces; además, sólo será practicable en el caso de que la vía que cruce al canal sea un camino ordinario, pues si se tratase de un ferrocarril ofrecería los peligros é inconvenientes de un paso á nivel situado en condiciones muy desventajosas, puesto que las avenidas del paso citado estarían en rampa muy fuerte, y á las molestias de tener que esperar muchas veces un tren en condiciones semejantes se unirían las probabilidades de un accidente por no haber visto aquél á tiempo, á causa de estar el punto de vista más bajo que la vía férrea. Es evidente, por otra parte, que sería imposible la maniobra indicada si la vía de comunicación que cruza al canal ó río navegable fuese otro canal del mismo género. Por todas estas razones, en vez de las rampas de acceso, suele ser preferible casi siempre hacer un paso abovedado *(alcantarilla ó pontón)* en prolongación del camino de sirga. Con esta construcción la maniobra resultará mucho más rápida, más fácil, y los motores de los barcos no necesitarán subir ni bajar cuestas como en el otro caso, siendo además mucho más corto el camino recorrido por los hombres ó las caballerías de sirga. Otras veces, en vez de atravesar el terraplén de avenida ó los muros de acompañamiento del puente como hemos dicho, se suele desviar el camino de sirga hacia el centro de la corriente ó brazo navegable de la misma, de modo que pase bajo el puente sin separarse de aquélla; mas si se construyera el camino en esta parte lo mismo que en el resto el talud de las tierras disminuiría notablemente la sección, razón por la cual debe, en dicho punto, sostenerse el camino con un muro de contención de tierras, que se acuerde convenientemente por uno y otro lado al talud de éstas. Convendrá también generalmente, para dejar más libre el paso, estrechar bajo el puente el camino de sirga, reduciéndole á lo estrictamente necesario. Otras veces, para disminuir el coste del muro de sostenimiento y evitar asimismo el remanso que produciría el estrechamiento (sobre todo en ríos cuya velocidad fuera considerable), suele construirse un paso apoyado en *palizadas* formadas de pilotes clavados al terreno, sobre las cuales se fija un entablonado, asegurando luego el conjunto con las piezas convenientes. Estas serán, en general, para cada palizada, maderos transversales, ya solos, ya mejor formando cepos que enlacen las cabezas y parte libre de los pilotes, pudiendo ser uno ó varios dichos cepos, según la longitud de aquélla, y convendrá además arriostrarlos con cruces de San Andrés. Las palizadas se unirán entre sí con varias carreras (según el ancho del camino), y sobre éstas insistirán normalmente los tablones del piso, que deben ser de 4 á 6 centímetros de espesor, é irán convenientemente clavados á la carrera. En una palabra, se establecerá un verdadero puente de madera de los más sencillos, pero colocado en sentido de la corriente navegable en lugar de serle normal, y unido por sus extremos al camino con otros puentes de igual naturaleza, si bien oblicuos al citado cauce, constituyendo el conjunto un puente poligonal que formará parte, en realidad, del camino de sirga. Se ve que con las dos últimas soluciones indicadas la tracción no se interrumpe en manera alguna, porque no necesitan los barcos ser desligados de sus motores en todo el curso de aquéllos por el río ó canal; pero en cambio de esta indiscutible ventaja se exige en ambos casos que la luz del puente ó de los puentes que atraviese la corriente sea mayor que la estricta y rigurosamente indispensable para el paso de los barcos; además, la última solución explicada ofrece el inconveniente, cuando se emplean las caballerías como motor, de que extrañando éstas el ruido que producen sus cascos sobre el entablonado puedan espantarse, trayendo esto los peligros consiguientes, mayores en un caso como el que nos ocupa, en que el camino es estrecho y carece de barandilla y de toda clase de quitamiedos.

En los canales, así como en los ríos que se hallan muy frecuentados y en que la sirga por medio de caballerías se efectúa con regularidad, saliendo los barcos de las estaciones á intervalos iguales de tiempo, nos parece sería más conveniente establecer paradas para cambios de tiro diferentes, antes de llegar y después de pasar el puente que interrumpe el camino de sirga, cuando los puentes no se hallen próximos, de modo que cada barco, al llegar al puente, se desprendiera del primer tiro de mulas, y marchando aquél por la velocidad adquirida atravesase el puente y fuera recogido en seguida que ha pasado por el segundo tiro, situado previamente del otro lado de la obra. Entretanto el primer tiro, después del descanso necesario si el recorrido había sido largo, retrocedería para recoger otro barco, con el que más tarde había de ejecutarse la misma maniobra; de este modo, igualmente fácil sería hacer el servicio en dos caminos de sirga, si el trayecto así lo exigiera y sin necesitarse por eso aumentar la luz del puente como sucede de adoptar cualquiera de las dos últimas soluciones más arriba indicadas, ni obligaría á los motores á dar rodeos para subir á la vía que cruza el canal como en el primero de los casos examinados, ni, finalmente, hacer gasto alguno para salvar el puente ó punto obligado de paso de que hasta aquí nos venimos ocupando.

No tenemos, sin embargo, noticia de que se haya seguido tal sistema en el cruce de los puentes, mas creemos sería de buen resultado, cuando menos, un ensayo hecho en la forma indicada, *siempre que el servicio fuera regular*, como hemos dicho.

Raro es el caso en que un canal de navegación tenga que atravesar un túnel, porque generalmente el trazado de esta clase de vías se desarrolla en terreno bastante llano, que es donde se encuentra de ordinario suficiente cantidad de agua para alimentar un canal, y porque además la construcción de un túnel de las dimensiones necesarias sería costosísima, é impropia, por tanto, esta obra de llenar la condición de economía que debe presidir á todo cuanto se refiere á navegación interior. Diremos, sin embargo, que cuando se presente el caso de atravesar un túnel en la explotación de un canal, será casi indispensable interrumpir la sirga y emplear en dicho trayecto los *barcos con propulsor*, ó mejor los barcos *de atoaje ó de atoado*, es decir, adoptar otro sistema de tracción, que consiste, como es sabido, en tomar un punto de apoyo en una cadena tendida á lo largo del canal y fija por sus extremos, la cual es cogida por las poleas y tambores de la lancha ó barca que atoa, cuyo avance se consigue por el giro de los referidos tambores, usando, por tanto, el barco de transporte arrastrado ó atoado por el primero, que le sirve de motor. Este sistema se ha seguido en los túneles de varios canales, entre ellos el de San Martín, en París, en el Canal del Marne, en el Rhin, y otros de diferentes puntos del extranjero.

Comparación entre los diversos sistemas de sirga. – Hemos dicho que podía ésta efectuarse á brazo, con caballerías, empleando un sistema que participe de los dos anteriores, y, finalmente, haciendo uso del vapor. Vamos á indicar brevemente las condiciones respectivas de unos y otros.

1.° La *sirga á brazo* ó con hombres es aplicable tan sólo en los canales de escasa frecuentación y á los de corta longitud, porque el trabajo de los sirgadores es muy penoso y la marcha muy lenta, y si ha de resultar económico el transporte no debe emplearse un número de sirgadores superior al estrictamente necesario (un hombre para cada 40 ó 70 toneladas de carga), y entonces la velocidad media no excede de 8 á 10 kms. en todo un día, contando los descansos necesarios y el tiempo de las esclusadas, es decir, un km. por hora próximamente. El sistema es, no obstante, el más barato, lo cual podrá parecer extraño á primera vista si se tiene en cuenta que la fuerza del hombre es, en general, la más cara; pero se explica esta aparente anomalía considerando que la sirga no exige sólo una tracción constante, sino que, por el contrario, debe variar ésta en intensidad y dirección de un momento á otro, según sean las velocidades del agua, las curvas del canal, y sobre todo atendiendo á la acción del viento sobre el barco; y esta variabilidad en la tracción puede conseguirse con el auxilio de la inteligencia de los sirgadores, mientras que adoptando los otros sistemas de tracción, tiene que suplirse dicha variabilidad con el efecto del timón sobre el agua, es decir, aumentando la resistencia que ofrece aquélla, lo que lleva consigo una disminución de fuerza viva y un aumento de gasto. Además hay que considerar que los mismos cargadores, que muchas veces lleva el barco consigo, se emplearán en la sirga, y así no exigirá ésta un gasto ajeno á los que requiere el personal propio del barco. El flete, comparado con el de la sirga con caballerías, que es la más empleada, viene á resultar 0,58 á 0,77 de lo que cuesta esta última.

2.° La *sirga con caballerías* es la más generalmente extendida en todo el mundo; este modo de tracción es el seguido, entre otros canales que se pudieran citar, en el Imperial de Aragón, y también eran conducidos con caballerías los barcos, cargados de yeso por lo general, que frecuentaban el pequeño Canal del Manzanares, cegado hace años, que existía en las cercanías de Madrid. Por lo general, la velocidad que llevan los barcos con esta clase de motor es pequeña (aunque mayor siempre que con la tracción á brazo); sin embargo, á veces la velocidad llega á ser algo considerable, la correspondiente al trote y aun al galope de un caballo. En el primer caso indicado, la marcha media, teniendo en cuenta el tiempo perdido en esclusadas, etcétera, viene á ser de 14 á 18 kms. por día, es decir, algo más de kilómetro y medio y menos de 2 por hora. El segundo caso de barcos arrastrados al trote ó al galope es muy poco frecuente, porque exige un crecido número de caballos y se hace indispensable establecer relevos de trecho en trecho. Sólo se ha empleado en el transporte de viajeros, en cuyo caso sabida es la importancia que tiene la rapidez en la marcha; así, antes de existir los medios más perfeccionados de transporte de que hoy se dispone, se hizo uso durante largas temporadas de este sistema en una parte del Canal Imperial de Aragón: los barcos, que podían conducir de 10 á 70 personas, llegaban, en el transcurso de todo un día, hasta Casa Blanca, cerca de Zaragoza, habiendo recorrido un trayecto de unos 80 kms. En este sitio se interrumpía el transporte de viajeros, que no pasaban más allá, por la existencia de varias esclusas á partir de dicho punto, lo que hacía la marcha lenta, mientras que antes de llegar á

aquél no hay desnivel alguno que tenga que salvarse con una esclusa.

En algunos canales de mucho tráfico se ha hecho indispensable establecer un servicio regular, que ha sido, por lo general, objeto de una concesión. Síguese este sistema, según refiere el Sr. Guilleman, en las vías navegables que enlazan á París con el Norte de Francia y con Bélgica. La empresa concesionaria se encarga de transportar todos los barcos que se presenten, y con arreglo á una tarifa determinada; dicho concesionario tiene, pues, este privilegio, y por tanto ningún barco puede ser arrastrado por cuenta propia, sino por la de la dicha empresa.

3.° La sirga adoptando un *sistema mixto* de tracción sólo se ha empleado en algunos casos particulares, cuando, por ejemplo, el porte de los barcos es pequeño y son aquéllos conducidos por el mismo propietario, cuyo modesto capital no le permite mantener varios caballos; si hay además en el canal algunas esclusas que mientras se verifique el paso por ellas puedan permitir cierto descanso á los motores, convendrá adoptar el sistema que nos ocupa. En el Canal del Berry (Francia) se efectúa así la conducción con barcos muy pequeños para que puedan pasar por las estrechas esclusas de este canal; el porte de aquéllos es de 50 toneladas y no tienen arriba de 2m,50 de manga, siendo arrastrados por una sola caballería menor en circunstancias normales; mas cuando aumentan las resistencias, ya porque la forma curva del cauce obligue á dar mucha oblicuidad al timón, ya por otra causa, es ayudado aquel motor por el conductor del barco y por su familia si es necesario. En las estaciones el asno que sirve para la sirga queda dentro del mismo barco, y de este modo no exige el servicio los gastos de cuadra, etc., como en el sistema ordinario. Además, el que nos ocupa tiene la ventaja de proporcionar la fuerza de tracción con arreglo á las necesidades de la familia, no habiendo por esto mismo fuerza perdida; el sistema es, pues, muy económico, acaso más que ningún otro, pero en cambio la velocidad es muy pequeña y no pasa de 2 á 3 kms. por día.

4.° Nos ocuparemos finalmente de la *sirga con locomotoras*, que apenas se ha empleado, pudiendo decirse que sólo algún que otro ensayo ha sido lo que únicamente se ha hecho en este sentido; y se comprende esto fácilmente, porque las condiciones del arrastre con locomotoras y las del que exige los barcos de un canal son muy diversas; sabido es, en efecto, que la locomotora es una máquina de malas condiciones económicas, en que la fuerza perdida es considerable; y si es excelente en los ferrocarriles por las condiciones peculiares de estos caminos, no podrá dar buen resultado si se la emplea en otras circunstancias, máxime siendo las de un canal tan distintas á las en que están aquellas vías. En aquél los barcos deben ser remolcados con la menor pérdida de fuerza posible, condición opuesta á las de la locomotora. No debe tampoco ser excesiva la velocidad, pues de lo contrario se formarían ondas y remolinos en el agua que degradarán las margenes, y alterándose la forma y condiciones del canal serán precisas costosas reparaciones; de modo que la principal ventaja de la locomotora, que es la velocidad que con ella se consigue, no puede aprovecharse en el arrastre de los barcos á lo largo de los canales. Finalmente, con el citado sistema de tracción hará falta establecer carriles, apoyos de los mismos, balasto, etc., lo que gravará en mucho los gastos de construcción y los de conservación del canal. Se comprende, pues, que no se haya extendido tal procedimiento para efectuar la sirga.

Indicaremos aquí solamente una tentativa realizada por el Sr. Sermanjat en el Canal de Borgoña, previa la correspondiente concesión. El sistema consiste en el establecimiento de una vía férrea de un solo carril (lo que reduce el coste) á lo largo del camino de sirga. Por esta vía marchaban locomotoras de cuatro ruedas, situadas dos de ellas en un plano vertical (una delante y otra detrás), las cuales eran locas y servían de apoyo ó sostén á la máquina, é insistiendo sobre el carril único guiaban á la vez la marcha con la garganta de que estaban provistas, y las otras dos ruedas, de llanta plana, estaban situadas á uno y otro lado de la locomotora, se apoyaban en el afirmado del camino de sirga y á ellas era á las que se aplicaba la acción del vapor, de modo que, mientras las primeras sólo servían de guía, las segundas funcionaban como motores; además era posible hacer que se apoyase la máquina á voluntad, más sobre uno ó sobre el otro par de ruedas, según fuesen las resistencias que hubiera que vencer. Con este sistema se evitaban los gastos de los aparatos de la vía, pues no eran necesarios, porque el servicio se hacía de un modo regular y por secciones, de tal manera que cada locomotora recorría sólo la suya, y al llegar al final de ella dejaba el barco que había sirgado, encargándose allí de él la máquina de la sección siguiente, mientras que la primera conducía en sentido contrario al que la segunda había arrastrado hasta dicho punto. Este sistema, aunque con la ventaja de evitar los aparatos de la vía, tenía el gran inconveniente de exigir muchas locomotoras (tantas como secciones) y todas en servicio; se comprende, pues, que de no ser éste muy regular y muy activo (cosas difíciles de hermanar en los canales), el procedimiento no daría resultado. Esto sucedió en efecto; pues si bien al principio (hacia el año 73) se hacía bien la explotación, después ha marchado muy irregularmente, y hoy está casi abandonado el sistema. La velocidad alcanzada era, según la concesión, de 5 á 8 kms. por hora, y los barcos empleados de 150 toneladas, viniendo á resultar el precio á unas 0,75 ptas. por kilómetro de recorrido para el casco, y 0,005 á 0,006 por tonelada y km. para las mercancías transportadas.

SIRGAL: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Andrés de Sirgal, ayunt. de Monterroso, p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 80 habits. ‖ V. SAN ANDRÉS y SANTA MARINA DE SIRGAL.

SIRGAR: a. Llevar una embarcación á la sirga.

SIRGO (del lat. *sericum*, seda, obra de seda): m. Seda torcida.

> ... ten cuidado de tus cabellos y de tus manos, más dispuestas á devanar blando SIRGO que á empuñar la dura espada.
>
> CERVANTES.

– SIRGO: Tela hecha ó labrada de seda.

> ... el infante trajo dos caballos, y dos piezas de SIRGO, y dos espadas de plata.
>
> *Crónica del rey D. Juan el II.*

SIRGUEIROS: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan de Sirgueiros, ayunt. de Incio, p. j. de Sarria, prov. de Lugo; 64 habits. ‖ V. SAN JUAN DE SIRGUEIROS.

SIRGUERO: m. ant. JILGUERO.

SIRGUYA: *Geog.* Principado del Chota-Nagpur, Bengala, India, limitado al N. por el distrito de Mirzapur, al N.O. por el principado de Riva, al O. por el de Korea, al S.O. por el distrito de Bilaspur del Chattisgarh, al S. por los principados de Udeipur y Yachpur, al E. por este último y al N.E. por el dist. de Lohardaga; 15682 kms.² y 275000 habits.

SIRHÁN: *Geog.* V. SERHÁN.

SIRHIND: *Geog.* C. del principado de Patiala, Penyab, India, sit. á orillas del Choia y en el f. c. de Saharanpur á Lahore. Fué cap. de una región histórica, y su fundación data, según algunos, del tiempo de Alejandro Magno. Hoy ha decaído mucho. Aún se conserva un hermoso mausoleo cuadrado, con cúpula central y torres en los ángulos. El país ó región llamado Sirhind está comprendido en los ríos Yema y Satley, desde el pie del Himalaya al desierto de Bikanir.

SIRIA: *Geog.* País de la región occidental de Asia, bañado por el Mar Mediterráneo.

En los monumentos egipcios se designa este país con la denominación de *Axaru*, pero el nombre que en Egipto se le daba era *Jaru*, degenerado después en *Xaru*, que bien pudiera ser una corrupción de *Ajarru*, como llamaban los asirios á todo su litoral del Mediterráneo. En nuestra historia antigua el nombre propio y primitivo de la comarca es *Aram* (País Alto), llamado así por las elevadas montañas que dominan toda la costa, y ésta es la única denominación empleada por Homero. En el siglo VIII a. de J. C., después que los reyes de Asiria sometieron á todos los pueblos de Aram, extendieron á las prov. conquistadas el nombre de la nación conquistadora, y la palabra *Asiria*, tomando la forma abreviada de *Siri*, quedó perpetuada. Esta extensión del nombre, tan en uso entre los antiguos y especialmente entre los griegos de Asia, tiene su explicación en la Etnología, pues todos los pueblos comprendidos entre la extremidad oriental del Mediterráneo y el Tigris pertenecen á la misma raza y hablan la misma lengua, con algunas pequeñas diferencias de dialectos. En la Biblia, bajo la denominación de *Aram*, á cuya palabra se agregan varios adjetivos, como *Aram Naharaim* (Siria de los dos ríos ó Mesopotamia), *Aram Dammesek* (Siria de Damasco), etc., se expresa colectivamente el conjunto de comarcas en que se habla el mismo idioma, Siria propia, Mesopotamia, Asiria y Babilonia. Los árabes y los turcos llaman á Siria *Bar-es-Xam*, que significa *País de la Izquierda*.

Situación y límites. – En la Historia la palabra *Siria* ha tenido acepciones muy latas, pero actualmente y en su sentido estrictamente geográfico designa la comarca comprendida entre los 31°-37° lat. N. y 37°-21′ 43° 1′ long. E. Madrid, no incluyendo los dos dist. de Maras y de Urfa, en la prov. de Alepo, ni la gran llanura de Jor ó El-Deir, que limita al S. la estepa llamada Desierto Sirio, regiones que fueron en otro tiempo la Comágene, la Palmirana y una parte de la Mesopotamia. La Siria es una gran faja de terreno de unos 700 kms. de long. y 215 de anchura máxima, sit. un poco oblicua respecto del meridiano y bañada en toda su longitud por el Mar Mediterráneo, desde el Akma-Dagh (antiguo *Amanus*) y el curso medio del Eufrates, que lo separan, al N.O., de Anatolia y de Mesopotamia, hasta la frontera de Egipto, considerando la península del Sinaí como parte integrante de Siria; desde Ailat, en el Golfo de Akabah, hasta el Eufrates, la frontera sigue la línea divisoria de aguas entre la vertiente Siria y los desiertos de Arabia.

Superficie y población. – La primera se evalúa aproximadamente en 159 040 kms.², y la segunda en algo más de 2 000 000 de habits. Esta población esta formada por una mezcla de pueblos y de razas, restos de las que dominaron en Siria ó atravesaron su territorio: griegos, árabes, turcos, armenios, judíos, francos, beduínos, turcomanos, maronitas, metualis, drusos, kurdos y ansariehs.

Litoral. – Frente á la isla de Chipre, en la orilla extrema oriental del Mediterráneo y siguiendo casi la dirección del meridiano, comienza al N. de Alejandreta la costa de Siria; á 66 kms. al S.O. de aquella población proyecta el Ras-el-Jansir, formidable promontorio del Yébel-Ahmar; entre éste y el Ras-el-Basit se abre un entrante muy alargado, en el que desagua el Oronte, al N. del Yébel-Akra (monte Cassius del antiguo Bargylus y Yébel Ansarieh actual) que dominan la costa. Después de otros dos entrantes se encuentran el Ras-Ibú-Hãni, siguiendo dos pequeñas bahías se llega á Lakatieh, extremidad septentrional de una gran ensenada que termina en El Muio, puerto de Trípoli, y desde allí la costa toma su dirección general al S.S.O. Sucesivamente se encuentran el Ras-Natur, la bahía El-Herch, el Ras-es-Chukak ó Cabo Madona, el Ras-Selata, los promontorios Fedusé, Barbara, Amxit y Mameltein, la bahía de Yunch ó de Kesruan, el Ras-el-Kelb y la bahía de San Jorge de Beirut. En este punto la costa avanza más hacia el O., pero en el Ras-Beirut recobra la dirección anterior hasta el Cabo Carmelo, y en este trayecto forma ocho entrantes desiguales y los cabos Damur ó El Moallakah, Yedra, ó Nebi-Yunes, Rumeileh, Punta de Saida ó Sidón, Serafeno, la península de Sur ó Tejr, el Ras-el-Abiad ó Cabo Blanco, el Ras-en-Nakura ó Escala de los Tirios, la Punta de San Juan de Acre y la bahía de Akka ó Acre, que termina en el Cabo Carmelo, y siguiendo siempre la dirección S.S.O. la costa llega á la desembocadura del Gironda sin accidentes notables. En esta última parte se encuentran los puertos de Yoppé Yaffa; Askulán ó Ascalón y Ghasseh ó Gasa, y en éste forma la orilla una inflexión al S.O. hasta el Arix, trazando el ángulo sudoriental del Mediterráneo.

Orografía é hidrografía. – El suelo de Siria presenta en su configuración física notable uniformidad; forman su relieve dos cordilleras paralelas y muy próximas, que dejan entre sí valles tan continuados que vienen á constituir uno solo en toda la long. de aquéllas y sirven de lecho á los tres únicos ríos importantes de la

comarca, que corren paralelamente á la costa y á las montañas. Una de las cordilleras dirige rápidamente hacia el mar su falda occidental; las laderas orientales de la otra, con pendientes más suaves y menos abruptas, van á buscar la llanura del desierto. En la parte central toma el nombre de Líbano la cordillera del O. y Anti-Líbano la del E., y constituyen la región más elevada de toda la Siria; la cima más alta del Líbano, el Yébel-Makmel, tiene 3 067 m. de altitud; los demás vértices oscilan entre 2 900 y 2 000 m., y muchos de ellos están cubiertos de nieves perpetuas. En el Anti-Líbano las altitudes no exceden de 2 000 m., con muy pocas excepciones, como el Yébel-es-Seij, que alza su única cima en la extremidad S. de la cordillera, á 2 759 m. Al pie del Líbano y á lo largo de la costa se extiende el país que en otro tiempo se llamó Fenicia, y al E. del Anti-Líbano se encuentran Damasco y Palmira; ésta en pleno desierto, y aquélla en un país muy fértil.

Aunque los valles centrales que se abren entre las dos cordilleras orográficamente vienen á formar uno solo. constituyen, sin embargo, tres regiones físicas completamente distintas, que corresponden á las cuencas de los tres ríos. Al S. la cuenca del Jordán el río Sagrado tiene al O. una estrecha meseta que por planos inclinados se prolonga hacia el mar, y al E. otra meseta muy extensa cruzada por profundos barrancos y accidentada por grupos de montañas. La fuente más septentrional del río se encuentra al pie del Yébel-es-Jeij, á 563 m de altitud. Esta región, caracterizada por la profunda depresión del Mar Muerto y por la forma particular del valle del río, es el teatro de la historia bíblica, y allí, entre el Jordán y el mar, está Palestina, con sus tres divisiones: Judea, Samaria y Galilea, y con su c. santa, Jerusalén. El Líbano y el Anti-Líbano forman el valle por donde corre en dirección al S., como el Jordán, el Leitani (antiguo Leontes y más antiguo aún Nasana), y desemboca cerca de Tiro, en el Mar de Levante. El valle más septentrional es el del Oronte, llamado hoy Nahr-el-Assi, y le limitan por el O. montañas que son continuación del Líbano, pero mucho menos elevadas, y conocidas con el nombre de Yébel-Ansarieh, del pueblo que las habita. El Oronte se dirige al mar encerrado en profundas gargantas: los montes que se encuentran al otro lado del río cubriendo la frontera de Siria pertenecen á otro sistema, al del monte Tauro, del cual son un contrafuerte avanzado; los antiguos llamaban á estos montes Amanus, nombre que aún se conserva, pero transformado por los turcos en Akma-Dagh ó Elma-Dagh, su vértice principal, el Yébel-Bereket ó Guiaur-Dagh, cubierto de nieves perpetuas, se eleva á 2 500 m., y prolongándose su extremidad N. se une á otra derivación del Tauro llamada Kulek-Dagh, que se extiende de O á E. La comarca septentrional de Siria, en cuyo centro está Alepo, es una meseta inculta y muy elevada, á la cual se llega desde el Oronte por sucesivas pendientes; sin embargo, la altitud de esta meseta está muy lejos de igualar á la de las altas llanuras que se extienden al E. del Jordán, pues mientras Alepo se halla á 280 m. sobre el nivel del mar la cola de Damasco, sit. en una depresion al E. de la extremidad meridional del Anti-Líbano, está á 696. La altura media de las llanuras del Hauran es de 500 á 600 m., y los dos vértices principales que las dominan, el Kllib y el Abu-Tumeis, se encuentran á 1 716 y 1 520 respectivamente. La cordillera del Hauran se prolonga entre las vertientes del Jordán y del Eufrates por el Yébel-Mismeh y el Yébel-Güeileh, que limita al E. la meseta de Maab.

Entre las cordilleras del Líbano y Anti-Líbano existieron antiguamente grandes lagos, que se han desecado por las fallas que las grandes conmociones volcánicas han abierto. La Cele-Siria, valle regado por el Lestani, era uno de estos lagos, del cual quedaban restos en el siglo XIV y que se ha vaciado por el boquete que hoy deja paso á aquel río; el valle de Barrada era también un lago, y otro existió en la depresión actualmente llamada Sahel-el-Yedeideh, del cual es un resto el pantano sobre cuya orilla se levanta la aldea de Keler-Kuk.

Geología y minas. – Las calizas cretáceas forman la estructura de la mayor parte del suelo de Siria, especialmente al O. del Jordán. La parte central del Líbano está constituída por la caliza gris, compacta y cavernosa, perteneciente al terreno jurásico; encima está la arenisca rojiza, luego la arenisca amarillenta de gran dureza y después las margas, entre las que se han encontrado 51 especies de peces fósiles. Las capas cretáceas se inclinan hacia el mar en la vertiente occidental, así como las rocas que las sirven de base. En la vertiente opuesta siguen la dirección contraria, y se supone que en el Anti-Líbano sean paralelas á éstas. Las colinas que separan el Alto Jordán del Nahr-el-Leitani están formadas de margas gredosas, impregnadas de asfalto en muchos parajes, generalmente blanquecinas, que sirven de intermediarias entre el terreno cretáceo del Líbano y el de Galilea, y prolongándose al S.O. se van transformando en cordilleras montañosas, que continúan los montes de Samaria y de Judea hasta el desierto de Tih. Desde el Cabo Carmelo aparecen las sílices, que hacia el S. adquieren más desarrollo hasta la cordillera de Judá, en la que sólo hay manchones en las alturas y algunas fajas en las vertientes. Las mismas rocas aparecen al E. después que cesan los basaltos de Yaulan, que las recubren. Algunos yacimientos numulíticos cerca de Saida, en Sebastigeh y en Naplus, representan el terreno terciario. En el Hauran, la *montaña de hierro* de Josef, es donde los fenómenos volcánicos se han producido con mayor intensidad, el suelo está formado por conos, cráteres é inmensos vertederos recubiertos en parte de un terreno graso entre el cual asoma el basalto. La capa basáltica del Leyah, al N.E., parece haber sido producida por las erupciones de cuatro conos que se alinean de S.O. á N.E., y este terreno volcánico continúa hasta muy lejos, por el E., en el desierto de Siria. En el Líbano, en la base occidental del Anti-Líbano, en el valle del Jordán y en otros parajes, se encuentran areniscas sumamente ferruginosas y conteniendo lignitos. El hierro es el único mineral abundante en este país; se encuentra en las montañas de Keranan, en las de los Drusos y en la Judea, la mina de Masra es una de las pocas que hay en explotación. En el distrito de Alepo, en los montes de Alejandreta y en los de Antioquía hay depósitos de asfalto y minas de cobre, antimonio, plomo y cromo, estas últimas explotadas por los ingleses. Al S. E. de Alepo se ha descubierto en el desierto un importante yacimiento de hulla. Canteras de yeso y de mármol rosa y amarillo en Harem, Kiliss y Aintab en el Líbano se encuentran lignitos en capas que alcanzan hasta 1 ½ m. de espesor, explotadas por las fábricas de Beirut. La acción volcánica, que aún se manifiesta en una gran parte del suelo de Siria, ha producido numerosas fuentes termales; las dos más célebres producidas en este siglo lo fueron en 1822 y 1847, la última arruinó por completo las aldeas de Safed y Tiberiades.

Clima y producciones. – La Siria está clasificado como país cálido, pero realmente pertenece á dos climas distintos por razón de las altitudes y de las latitudes, en Beirut la temperatura media anual es de 26°,6; y en Jerusalén, sit. en la montaña, sólo llega á 17°,2. Mientras que en invierno se cubren de nieve las cordilleras, en las comarcas inferiores se ve muy rara vez; así es que, en general, por el clima puede dividirse el país en dos regiones: una muy cálida, que es la de la costa y mesetas inferiores, y otra templada que corresponde á las montañas hasta una cierta elevación. En ésta las estaciones siguen el mismo régimen que en la Europa central; sin embargo, al N. por causa de la mayor latitud, y al E. por estar el país más elevado y abierto á los vientos secos y fríos del N. y N.E., los inviernos son más rigurosos. Las lluvias, muy escasas en verano, empiezan en octubre, pero no son ni abundantes ni persistentes, correspondiendo su mayor intensidad á los meses de diciembre y enero, época de las grandes nevadas en las altas montañas. Según Hann, la precipitación anual es por término medio de 0,55 en Beirut y de 0,92 en Jerusalén. Si en el suelo de Siria se emplease un trabajo inteligente y en forma adecuada, podría obtenerse de él los más variados productos de la vegetación de todas las zonas. Los cultivos más generalizados en todo el país son cereales, legumbres y algodón, pero además cada localidad ofrece una porción de productos que le son peculiares. En los terrenos de Baalbek prospera el maíz y el arroz. El añil crece espontáneamente en el país de Basan, á orillas del Jordán. En Antioquía y en Ramleh los olivares llegan á la altura de las hayas. La riqueza del país de los drusos y de los maronitas consiste en moreras blancas y en viñedos que producen vinos blancos y tintos de excelente calidad. En Palestina abundan cereales y tabaco, cultivo también muy extendido por toda la montaña; el que se recoge en los ribazos de Latakieh y de Jebail tiene fama en todo el mundo. Los flancos de las montañas de Judea están cubiertos de viñedos, de olivos y de sicomoros; en las cumbres se crían cipreses y encinas. En Jaffa se producen naranjas y sandías; en Trípoli naranjas; en Gaza dátiles y granadas; en Beirut bananas é higos; en Alepo pistacho, y Damasco posee todos los frutos de Europa: patatas, lino, azafrán, etc., y gran diversidad de árboles frutales. De los grandes cedros del Líbano sólo se conservan 12 ejemplares cerca de la aldea de Ebsarreh; uno de ellos mide 17 m. de circunferencia.

La Siria es tan variada y rica en su fauna como en su flora, pues además de los animales domésticos propios de Europa cuenta con el búfalo y el dromedario. Los caballos reunen tales condiciones de fuerza, resistencia y belleza que los hacen superiores á las de otras muchas razas. Los mulos y los asnos poseen una ligereza notable; los carneros, gacelas y *Cervus barbarus* son muy numerosos. Además de los lobos, que habitan especialmente en el Líbano con los osos, jabalíes y tejones, hay chacales, hienas y guepardos; en el Ghor, valle del Jordán, se encuentran jabalíes y algunas panteras, los leones sólo viven en el valle del Eufrates. Las liebres abundan por todas partes; en cambio es muy escaso el número de conejos. Las serpientes son muy numerosas, y en algunos puntos se encuentran cocodrilos. A pesar de haber numerosos animales feroces en Siria, todos juntos no producen tantos estragos como la langosta que los inviernos templados hacen brotar del suelo del desierto arábigo, y en legiones que nublan el sol va á caer sobre los campos de aquel país. A cada invasión sigue el hambre más espantosa, pues nada resiste á sus terribles efectos destructores. El pájaro llamado *samarmar (Pastor roseus)*, que devora la langosta, y los vientos del S.E. que la empujan hacia el Mediterráneo, son los únicos medios con que los sirios cuentan para librarse de esta plaga. También son temibles los mosquitos, chinches y escorpiones por su abundancia. Las especies de pájaros son muchas, y numerosos los individuos de cada uno: palomas, tórtolas, perdices, codornices, tordos, alondras, patos, gansos, gallinas de agua, avelrías, pelícanos, gorriones, ruiseñores, abejarucos, cuervos, grullas, cigüeñas, águilas, buitres, gavilanes, halcones, etc. También se crían tortugas de agua dulce y de mar, y varios pescados.

Industria y comercio. – La antigua industria de Siria, cuyos productos alcanzaron gran renombre, y casi muerta á consecuencia del tratado anglo-turco de 1838, está hoy confinada á algunas c., especialmente á Damasco, y consiste en tejidos de algodón y seda, tafiletería, vidrio, jabón y objetos de bisutería; uno de los más afamados productos, las hojas de acero damasquinadas, se ha perdido por completo: las que se hacen en Jorasán han sustituído á aquéllas. En Alepo hay 1 000 establecimientos, en lugar de 40 000 que existían hace un siglo, dedicados á la fabricación de hilo de oro. Los centros comerciales de mayor importancia son Alepo, Damasco y Beirut; los dos últimos están unidos por una buena carretera y sostienen las relaciones comerciales con Alepo, Trípoli, San Juan de Acre y Bagdad por medio de las caravanas. Los principales puertos de comercio son Beirut, Alejandreta, Trípoli, Haifa y Jaffa. El comercio de exportación consiste en trigo, seda, cueros, lana, algodón, aceite de oliva, frutas secas, tejidos, sésamo y esponjas; éstas, cuyo valor asciende á más de 500 000 pesetas por año, proceden de las costas septentrionales, y se pescan en Ruad (*Aradus*), Latakieh, Trípoli, Babrun y Yebail. Los productos que Siria importa de Europa son: gorras, sederías, algodón hilado, paños, añil, papel, quincallería, vidrio y cristal, hierro, géneros coloniales, tintes, etc.

Razas, religión é idioma. – Como se ha dicho antes, la población de Siria es una mezcla de todos los pueblos que fueron dueños del país ó accidentalmente se establecieron en él. En las c., aunque modificada la población por la mezcla del elemento primitivo con el elemento árabe, turco, kurdo, armenio, etc., se distingue la raza por sus rasgos característicos. Los sirios tie-

nen, por regla general, el rostro un poco ancho, la nariz bien dibujada aunque sin finura, los labios ligeramente salientes, ojos hermosos y la fisonomía muy movible; poseen especiales aptitudes para el comercio, pero como todas las razas sometidas largo tiempo á la esclavitud, son vanidosos é informales en el cumplimiento de sus compromisos.

La parte más fuerte y numerosa de la población es musulmana; la minoría, pero una minoría muy considerable, es cristiana; dentro de estas dos grandes divisiones hay diversidad de sectas, tan enemigas entre sí como aquéllas. Sin embargo de que cristianos y musulmanes viven juntos así en la paz como en la guerra, los segundos conservan siempre una hostilidad sorda y un odio instintivo á los primeros, que para estallar sólo necesita un momento propicio. Los judíos, que consideran este país como su verdadera patria, en realidad sólo constituyen un grupo de extranjeros cuyo número no pasa de 40000, pertenecientes casi todos á los *Achkinarim* ó judíos de la Europa oriental, que recientes persecuciones les han obligado á abandonar. Además de los cristianos, judíos y musulmanes, hay en Siria otras sectas que profesan cultos particulares. Los drusos, que habitan los valles del Líbano meridional, el Hermon y el Hauran, son musulmanes cismáticos arrojados de Egipto á mediados del siglo XII; siguen la doctrina de Hakim y de su profeta Mohammed-el-Derazi, reformada luego por Hamza, contraria á la práctica de muchos de los preceptos de Corán, y que consiente aberraciones tales como el casamiento del hermano con la hermana y del padre con su hija. Los drusos se resistieron largo tiempo á la dominación extranjera y no reconocieron la soberanía de Turquía hasta 1588 (V. DRUSOS). Al E. del país de los drusos, en el profundo valle de el-Bekaa, en las inmediaciones de éste, en la Cœle-Siria, que se extiende más al N., en Sur y en Saida, sobre la costa, habitan los *Monteualis* ó *Metualis*, xiitas fanáticos que se creen mancillados por el contacto de un hereje; como los persas conceden á Alí un rango superior al de Mahoma, son muy belicosos, pero propicios á la hospitalidad, les está permitido tener cuatro mujeres legítimas y tantas esclavas como su fortuna les consienta; el número de metualistas, según Wildenbruch, no pasan de 30000. Más al N., en las montañas que separan Homs de Trípoli, en las cercanías de Kadmus, se halla establecida desde 1126 otra secta llamada de los *batheníanos* ó *ismailianos*, que conservan las tradiciones de los haxixim, asesinos ó prosélitos del *Viejo de la montaña*.

Los ansarieh, conocidos ya de los romanos y llamados por Plinio *Nazerini*, son de origen judaico; ocupan las montañas de la costa que llevan su nombre desde Antioquía al N. hasta el Nahr-el-Kebir meridional; el grueso de la población, calculada en 200 000 individuos, está en los montes del dist. de Latakieh, llamados Yébel-Nossairieh en algunos mapas; los dogmas religiosos de estas tribus son una mezcla de cristianismo y sabeísmo; hay cuatro ristos distintos: Xamsi, Camari, Kleisi y Xemali, que bien pudieran ser distintos grados de iniciación; las mujeres están completamente excluídas de la instrucción religiosa. Además los ansarieh se dividen en muchas sectas por el Revdo Lyde reduce á dos principales: los xamsieh y los kamrieh, porque en la primera se da preferencia al culto del Sol y en la segunda á la Luna. Rey, que visitó aquel país en 1864, dice que cada cantón de la montaña está administrado por un moquad-dem, cargo hereditario y que recibe la investidura del gobernador turco de Latakieh; basta hace poco también eran casi independientes, pero hoy están muchos de ellos sometidos á la autoridad turca, y los cantones de la alta montaña que han eludido la sumisión, llamados cantones rebeldes, conservan la más completa autonomía. Los ansarieh que viven en las poblaciones se fingen mahometanos para evitar las persecuciones, y aunque practican preceptos de aquella religión en secreto permanecen fieles á la suya. Los kurdos, procedentes de la frontera de Persia, han hecho la vida nómada hasta hace poco tiempo, en que no sin grandes esfuerzos consiguió el gobierno que se fijaran en el Yébel-Kilissé, al N. de Alepo, y en el Yébel-Salhie, más al S., estos montes, que hoy tienen la denominación general de Nurd-Dagh, constituyen una región bien cultivada, algunas familias kurdas se han establecido en la planice del lago Amuk y en el Yébel-Sema'an, al O. de Alepo. Los maronitas, llamados cristianos del Líbano, constituyen una fracción importante de la población siria, y con ellos parecen haberse mezclado los jacobitas y nestorianos que en los siglos XII y XIII fueron los iniciadores de los latinos en la Filosofía, en las Ciencias y en las tradiciones de las célebres escuelas de Edessa, Antioquía y Nisibin (V. MARONITAS). Los griegos-unidos ó melkitas, y los sirios-unidos, aunque pertenecen á la Iglesia latina, conservan algo de autonomía en la práctica de las ceremonias religiosas, y los sacerdotes pueden casarse antes de ser ordenados. En 1857 muchos griegos-unidos pasaron á la Iglesia rusa por no aceptar el calendario gregoriano; quedan unos 100 000 que dependen de un patriarca residente en Damasco, con el título de Patriarca de Antioquía, de Alejandría y de Jerusalén; los sirios-unidos están civilmente bajo la autoridad del Patriarca armenio-unido. La Iglesia griega tiene en Siria el Patriarca de Antioquía, residente en Beirut, y cuya jurisdicción alcanza desde Sur ó Tiro hasta el Asia Menor, comprendiendo Damasco, Baalbek, Sednaga, etcétera, y el patriarca de Jerusalén para la mayor parte de Palestina y cuenca del Jordán. La Iglesia armenia tiene en Jerusalén su patriarca y un gran convento. Los protestantes, convertidos principalmente por las sociedades de las misiones americanas y de propaganda del cristianismo, han fundado en Jerusalén tres comunidades: una alemana, una inglesa y otra árabe, también celebra su culto en Nazareth, Jaffa y Belén, en Palestina hay 12 comunidades protestantes y varias escuelas. En las principales poblaciones de Siria han levantado iglesias y fundado escuelas los Lazaristas, Jesuítas y Franciscanos, éstos son los encargados de la conservación de los santuarios y de la administración de los templos, y son también los que en sus conventos dan seguro asilo á los viajeros.

Si el idioma constituye la unidad de los pueblos y nace de ellos una nación, la conquista de Siria por los árabes ha sido en este sentido completa: la lengua árabe ha hecho desaparecer todos los idiomas anteriores y á todos ha sustituído; desde la frontera de Egipto hasta el pie del Tauro no se habla otra, más ó menos alterada hasta formar casi dialectos locales. En cambio el idioma turco, después de cerca de cuatro siglos de dominación, no ha podido arraigar en el país, y sólo la emplean los agentes del gobierno de Constantinopla. El antiguo siriaco, ó sea el idioma aborígena, se ha extinguido totalmente; sólo le conservan algunas sectas como lengua litúrgica, pero hasta tal punto está olvidado que son muy pocos los sacerdotes que leyendo el ritual en esta lengua comprenden el sentido y significación de las palabras.

Divisiones administrativas. – La Siria, como todas las dependencias turcas, está dividida administrativamente de un modo tan confuso como inestable. En 1855 los viyalatos ó provincias de Bagdad y de Mosul se comprendieron en el gobierno general de es-Xam ó Siria, y la Siria propiamente dicha formó los tres viyalatos de Alepo, Saida y Xam ó Damasco; después se hizo una nueva distribución en dos gobiernos: el de Alepo, al cual se agregaron las prov. de Marax en Anatolia, y de Urfa al otro lado de Eufrates, en Mesopotamia; y el gobierno de Soristán ó Siria propia, con Damasco por cap. y comprendiendo el resto de la comarca. Desde 1860 el Líbano constituye una circunscripción separada con un gobernador general y dos funcionarios que ejercen sus cargos separadamente, uno en el Yébel-ed-Durs, ó Montaña de los Drusos, y otro en el Yébel-en-Nocaira, Montaña de los Cristianos ó Maronitas. Ateniéndose á las divisiones históricas y naturales, y combinándolas con las establecidas por la Administración turca, se puede indicar del siguiente modo la actual división de Siria:

Provincia de el-Kods ó Jerusalén (Palestina)

Provincia de Beirut (Fenicia y Calæ-Siria)

Distrito de Beirut.
Id. de Latakieh.
Id. del Líbano ó de los Drusos.

Provincia de Damasco

Palestina Transjordaniana.
Hauran
El-Gutah ó distrito de Damasco.
Valle del Alto Oronte, Homs y Hamah.

Provincia de Alepo

Realmente no existe cap., pues se disputan la supremacía Alepo y Damasco, si bien ésta tiene más títulos para ostentar aquel nombre. Las ciudades más importantes, después de las dos citadas, son Beirut, Jerusalén, Homs y Hamah, Antakieh, Latakieh, Trípoli ó Tarabulus, Saida ó Sidón, Sur ó Tyr, Akka ó San Juan de Acre, Jaffa, etc., y otras muchas localidades cuya importancia presente es mucho menor que la que les corresponde por sus recuerdos y por el papel que han desempeñado en la historia del mundo, y especialmente en la del cristianismo.

Hist. – En lo antiguo la Siria propiamente dicha sólo era el país comprendido entre el Tauro y la Armenia al N., el Eufrates al E., la Palestina al S. y la Fenicia y el Mediterráneo al O. Conquistada la Siria por los persas y unida á la satrapía formada por la Fenicia, la Judea y la Mesopotamia, los escritores griegos extendieron el nombre de la Siria á la Fenicia y á la Judea, llamada por ellos Siria-Palestina, así como también á la Mesopotamia, que llamaron Siria de los Ríos. Los habits de la Siria propiamente dicha daban á su país, como ya se ha indicado, el nombre de Aram, que es el nombre de uno de los hijos de Sem, de modo que los sirios ó arameos pertenecen á la raza semítica. Se puede fijar aproximadamente en el año 2000 antes de J. C. la época en que la tribu de los arameos abandonó la meseta de Armenia para descender á las llanuras regadas por el Eufrates y el Orontes. Estos pueblos parecen haberse extendido al E. y N. de la Siria propiamente dicha por la Mesopotamia y Capadocia. Estrechados al N. y O. por los pueblos de raza indo-europea, al S. por los fenicios y cananeos y al E. por los asirios y babilonios, naciones todas en las cuales el elemento semítico estaba ya alterado por mezclas con la raza de Bam, perdiendo poco á poco los caracteres propios de los semitas, se hicieron agricultores y mercaderes y adoptaron las religiones sensuales de los cusitas. Desde los tiempos más antiguos hubo en Siria pequeños reinos que sólo conocemos por la Escritura, como los de Tsobah á orilla del Leontes, Hamat á la dra. del Orontes, Sesur, Damasco y otros, que fueron sometidos á tributo por David y Salomón. Libre del yugo israelita después de la muerte de este último, predominó en Siria el Estado de Damasco, que sostuvo frecuentes guerras con los reinos de Israel y de Judá. Acaz, rey de Judá, atacado por Faceas, rey de Israel, y por Razin, rey de Damasco, llamó en su auxilio á Teglath-Falasar, rey de Asiria, que tomó á Damasco y toda la Siria, viniendo á ser ésta entonces prov. del segundo Imperio asirio, en 738; después de la ruina de éste cayó en poder de los caldeo-babilonios, pasando luego á los persas en tiempo de Ciro; en la división del Imperio persa hecha por Darío I formó con Chipre, Fenicia, Palestina y la Siria de los Ríos la quinta satrapía. Invadido el Imperio persa por Alejandro Magno, la Siria cayó en poder del héroe macedonio en el año 333 antes de J. C.; formó así parte del Imperio de Macedonia, y cuando éste se deshizo quedó, después de la batalla de Ipso, en poder de Seleuco, que hizo de ella el centro de su Imperio, edificando la capital, Antioquía. Su reino fué uno de los más importantes que entonces se formaron, pues comprendía la Siria propia, la Capadocia y la Alta Asia, conquistada en las últimas expediciones de Alejandro, es decir, desde el Eufrates al Indo y desde el Mar Eritreo hasta el Caspio y el Iaxartes. Bajo Antioco I el reino de Pérgamo se hizo independiente, y en el decurso del mismo siglo los bactrianos (255) y los partos (238) sacudieron igualmente el yugo de los seleucidas. Al S. O., los lágidas, dueños de Fenicia y Palestina, ambicionaban el resto de la Siria y hacían frecuentes incursiones en su territorio. Antioco III *el Grande* tuvo que reconocer como reyes á los usurpadores de Pérgamo, de la Bactriana y de la Partia, pero se valió de ellos para contener á los sátrapas del Asia Menor y de la Alta Asia, que intentaba imitar el ejemplo de aquéllos. Conquistó á los lágidas la Fenicia y Palestina (201), y sometió las c. griegas del Asia Menor, Esmirna, Lampsaco y Efeso. Pero se atrevió á luchar también con los romanos y llevó la guerra á Grecia; vencido en las Termópilas (191), y después en Magnesia del Asia Menor (190), hubo de ce-

der el Asia, más acá del Tauro, en tanto que la Armenia se declaraba independiente en el mismo año. Contribuyeron después á la mayor decadencia del reino de Siria las guerras civiles entre los príncipes de la familia real, las sublevaciones de las provs. y los progresos de los partos, que conquistaron el Asia hasta el Eufrates. Después del tratado que se hizo á consecuencia de la batalla de Magnesia, la Siria comprendía cuatro importantes provs., á saber: la Comágene, la Cirréstica, la Seleucide ó Tetrápolis (Antioquía, Seleucia, Laodicea y Apamea) y la Palmirene ó país de Palmira. Los sirios se había ya entregado á Tigranes, rey de Armenia (85), cuando Pompeyo pasó al Asia para consumar la ruina de Mitrídates y combatir á Tigranes, é hizo de la Siria una prov. romana (64). El último rey, Antioco XIII *el Asiático*, quedó reducido al pequeño país de Comágene.

Convertida la Siria en prov. romana, tuvo siempre por cap. á Antioquía y sufrió frecuentes invasiones de los partos, en el año 53 después de la muerte de Craso, en el 52 durante el gobierno de Bibulo, y en el 42 cuando Ventidio venció y dió muerte á Pacoro. El triunviro Antonio dió la Siria á un hijo que había tenido de Cleopatra. Se incorporó de nuevo á Roma después de la batalla de Accio (31 a. de J C.), y en la repartición entre Augusto y el Senado formó un gobierno ó gran provincia, dividida en nueve regiones, algunas de las cuales conservaron reyes indígenas. Eran: la Casiótide en el litoral mediterráneo, entre el Casio y el Líbano, su cap. Laodicea; la Apamene, á orilla del Orontes, cap. Apamea; la Calcídica, á la dra. del Orontes, cap Calcis; la Seleucide, cap. Seleucia, al O. de Antioquía; la Pieria, al N.E de la anterior, en el Golfo de Iso; la Comágene, al N., en la orilla dra. del Eufrates, su cap. Samosata, que no se reunió al Imperio hasta la época de Vespasiano; la Cirréstica, cap. Hierápolis, entre Antioquía y Comágene; la Calibonita, cap. Calibón, junto al Eufrates, al N de la Palmirene, cuya cap. era Palmira. El reino de Herodes, que en parte quedó independiente, se dividió en tres tetrarquías· Galilea y Perea, Iturea y Traconítida, y Abilene. La Siria se acrecentó, el año 6 después de J. C., con la mitad de Palestina, y bajo Claudio con toda ella Pero Vespasiano hizo de Palestina una prov. especial llamada Siria-Palestina. Adriano separó de ella la prov. llamada Siria-Fenicia, con Tiro, su metrópoli; en el siglo IV la Siria propia fué dividida en tres provincias: Siria 1.ª ó Consular, cap. Antioquía, Siria 2.ª ó Saludable, cap. Apamea, y Siria Eufratesiana, cap. Hierápolis. Toda la Siria antigua dependía entonces de la dióc., prefectura é Imperio de Oriente. Durante los dos primeros siglos del Imperio la Siria alcanzó su más alto grado de prosperidad. La larga dominación de los seleucidas y el poderoso atractivo del helenismo habían hecho de ella como una segunda Grecia, casi tan brillante como ésta por sus monumentos y la riqueza de sus ciudades. De esta época datan los grandes edifs. de Baalbeck y de Palmira. Dió á Roma varios príncipes, llamados los emperadores sirios, desde Septimio hasta Alejandro Severo. La creación del segundo Imperio de los persas sobre las ruinas del de los partos (226) atrajo nuevamente la guerra sobre la Siria; Sapor, después de vencer á Valeriano (260), avanzó hasta Antioquía, cuyos habits. llevó cautivos, y asoló toda la prov. Odenato, príncipe de Palmira, y después Zenobia, obligaron á los persas á repasar el Eufrates, y las victorias de Aureliano, de Diocleciano y de Juliano aseguraron hasta el siglo VI la tranquilidad de la Siria, de nuevo turbada por las invasiones de dos reyes sasánidas, Cosroes I en 537 y 575, y Cosroes II en 610. Las victorias de Heraclio no arrancaron la Siria de manos de los persas sino para dejarla caer en poder de los árabes. En el año 13 de la Hégira (634 de J. C.), dice Le Bon en su *Historia de los árabes*, éstos se apoderaron de Damasco. Después de la batalla de Yarmuk, que duró tres días, y en la cual quedaron los bizantinos derrotados, los árabes se apoderaron sucesivamente de todas las c. de Siria, como Palmira, Baalbeck, Antioquía, Tiberiades, Naplusa, Jerusalén, Tiro, Trípoli, etc., las cuales cayeron en sus manos, en términos que el emperador tuvo que evacuar la Siria. Entre las c de que se apoderaron los árabes Jerusalén fué aquella cuya toma produjo más resonancia, pues los discípulos del profeta daban mucha importancia á la posesión de esta c., que era tan sagrada para ellos como para los mismos cristianos. El ataque de la c. por los árabes fué tan enérgico como la defensa de los cristianos, quienes, estimulados por el patriarca Sofronio, disputaron vigorosamente el sepulcro de Cristo. Pero después de cuatro meses de sitio Sofronio debió capitular, y lo hizo poniendo por condición que la c. se rendiría al califa Omar en persona, lo cual aceptaron los sitiadores. Salió, pues, Omar de Medina, casi solo, montado en un camello y sin otros bagajes que un odre lleno de agua y un saco de cebada, de arroz y frutas secas, y caminó día y noche para llegar á Jerusalén. Introducido en la c. mostró la mayor tolerancia con los habits., les dejó su religión, sus usos y sus bienes, y no les impuso más que un ligero tributo. Los árabes tuvieron la misma tolerancia con todas las c. de la Siria, por cuyo motivo los habits. aceptaron luego con gusto su dominación, de modo que hasta la mayor parte llegó á renunciar el cristianismo y adoptar la religión de sus conquistadores, como también su lengua. Desde esta época la Siria ha cambiado varias veces de señores, pero hoy la lengua y religión de los árabes viven allí tan poderosamente como en los primeros tiempos de la conquista de éstos. Cuando la conquista de Siria estuvo del todo terminada Omar regresó á Medina, organizó su nuevo Imperio y dejó á sus generales el cuidado de extender sus conquistas. Tales y tantas eran las riquezas tomadas á los griegos y á los persas, que hizo distribuir á sus compañeros pensiones anuales que variaban entre 1000 y 5000 dirrems, según los años de servicio de cada uno. Una vez gobernada por los árabes la Siria volvió á tener una prosperidad de que careciera desde mucho tiempo, llegando á ser bajo los Ommiadas y los Abbasidas uno de los países donde la civilización alcanzó más alto punto. Los nuevos señores trataban á los vencidos muy equitativamente, dejándoles la más completa libertad religiosa, á favor de cuya benevolencia los obispos griegos y latinos disfrutaban de una paz que antes no habían tenido; todas las grandes c de Siria, como Jerusalén, Tiro, Sidón y Damasco volvieron luego á ser florecientes, y la Industria y la Agricultura prosperaron en gran manera.

Las pruebas del estado de civilización de Siria en tiempo de los árabes están basadas en los relatos de los escritores y en aquellos monumentos que todavía subsisten. Las relaciones de los historiadores demuestran que así que la conquista terminó la civilización tomó rápido vuelo, y los árabes se apasionaron en seguida tanto por los escritores griegos y latinos como lo estaban ya por las batallas. Multiplicaron las escuelas en todas partes, y no tardaron en pasar de discípulos á maestros, cultivando brillantemente las Ciencias, la Poesía y las Bellas Artes Continuó la prosperidad de Siria, hasta que empezaron las divisiones que desmoronaron el Imperio de los califas. Pero aunque entonces comenzó á decaer, no llegó á perderse del todo sino cuando la comarca cayó en manos del turco. Entonces la ruina fué completa, y la mayor parte de las maravillas del lujo, de las Artes y de la Industria que los árabes acumularon desapareció; antiguas metrópolis, como Tiro y Sidón, quedaron reducidas á miserables aldeas; las montañas perdieron su arbolado y sus plantíos; las campiñas, antes tan pobladas, quedaron desiertas, y en estos lugares, que fueron tan fértiles, la hierba no ha brotado más desde que la mano de los turcos ha pesado sobre ellos. «En vano, escribe David en su *Historia de la Siria*, la civilización de los califas había acumulado en dos siglos tantas maravillas como los griegos y romanos; una arquitectura deliciosa, un lujo deslumbrador, una lengua pintoresca, una gramática de lógica perfecta, una poesía de elocuencia magistral: en vano Damasco templaba sus aceros más finos; en vano Alepo hilaba sus sedas más brillantes; en vano el Horán veía cómo sus colinas recobraban sus adornos, sus árboles, sus frutos de oro, su población y su industriosa actividad, pues las hordas caucásicas, más ignorantes, más feroces, más ávidas que todos los antiguos conquistadores, incendiaron sin remordimiento los monumentos del Arte y de la Ciencia, destruyeron las fábricas, degollaron á los trabajadores y pulverizaron lo que no podían llevarse.» Damasco era desde el año 661 la cap. de los califas omeyas; y aunque fué reemplazada por Bagdad en 762 bajo los Abbasidas, la Siria conservó su grande importancia por su posición central entre las provs. del Imperio árabe, en la Alta Asia, y en las regiones occidentales, como el Egipto y el Africa. En los siglos IX y X, desmembrado el Imperio de los Abbasidas, pasó la Siria á poder de los tulunidas (869); fué después reconquistada por los califas (905), y dividida por último en los dos principados de Damasco y Alepo; en el primero reinaron alternativamente las dos dinastías egipcias de los ikchiditas (935) y de los fatimitas (969), y el segundo fué ocupado sucesivamente por los hamánidas (934) y los mardaschidas ó kelabitas (1014). Estos fueron reemplazados en Alepo por los turcos selyúcidas (1084), que se apoderaron también de Damasco (1095) y reunieron así toda la Siria propiamente dicha bajo su dominación, mientras que en la Palestina, el reino de Jerusalén, fundado en 1082 por los ortocidas turcomanos, caía (1095) en poder de los fatimitas de Egipto. En tal estado se encontraba la Siria cuando la primera cruzada. Toda la costa, desde el Amanus hasta el Egipto y desde el Mediterráneo hasta el Anti-Líbano y el Jordán, formó principados cristianos: al S. el reino de Jerusalén, que tenía por vasallos al príncipe de Tiberiades ó de Galilea y á los señores de Ramla, Jaffa, Cesárea, Ptolemaida, Beirut y Tiro; en el centro el condado de Trípolí; al N. el principado de Antioquía y el condado de Edesa. Los selyúcidas, que habían conservado todo el interior del país, fueron sustituídos en Alepo y en Damasco por los atabeks, que arrebataron á los cristianos el condado de Edesa (1144-56), siendo desposeídos á su vez por los ayubitas (1183), cuyo jefe, Saladino, dueño ya del Egipto, conquistó á los cruzados el reino de Jerusalén (1187). A los ayubitas sucedieron en Egipto y en Siria (1263) los mamelucos baharitas, que rechazaron á los mongoles y se apoderaron de los últimos principados cristianos: Antioquía (1268), Trípoli (1289) y Ptolemaida ó San Juan de Acre (1291). Otra dinastía de mamelucos, los boryitas, se hicieron dueños de la Siria (1382), pero no pudieron impedir que Alepo y Damasco fueran asoladas por los mongoles de Tamerlán (1401). Vencidos y despojados por Selim I, la Siria formó ya parte del Imperio otomano. A fines del siglo XVIII, Yezar, bajá de Acre, se sublevó contra el sultán, y por algún tiempo se mantuvo independiente. En 1832 conquistó la Siria Ibrahim Bajá, hijo de Mehemet Alí de Egipto. Las insurrecciones y matanzas que esta conquista promovió en el país motivaron la intervención de las potencias europeas, é Ibrahim Bajá tuvo que evacuar la Siria á fines de 1840. El amir de los drusos, Bexir, que también se había proclamado independiente, cayó en poder de los ingleses, que lo transportaron á Malta. Devolvióse el país á Turquía, y en 1860 se hizo necesaria la intervención de Francia á causa de la matanza de maronitas, atribuída á los drusos. V. DRUSOS y MARONITAS.

– SIRIA (PEDRO DE): *Biog.* Sabio español. N. en Valencia. Vivía en los primeros años del siglo XVII. Estudió en su c. natal, y en ella tomó el grado de Doctor en ambos Derechos; fué catedrático de Jurisprudencia durante tres años, y dejó la enseñanza para dedicarse á la abogacía. Tuvo gran amor á las Matemáticas y á la Náutica, mereciendo que el rey lo nombrase piloto mayor de los galeones de la escuadra con el sueldo anual de 1500 pesos; pero no admitió este cargo á causa de su avanzada edad y de sus enfermedades. Aunque careció de conocimientos prácticos, en su libro *La navegación* propuso cosas muy útiles, como la construcción de tablas de las variaciones de la aguja; la observación de las distancias lunares, respecto de las estrellas, para el cálculo de la longitud, y atribuyó las variaciones de la brújula á que el polo magnético no coincidía con el del mundo, colocando éste de 4 á 5° más bajo que aquél. Escribió: *Arte de la verdadera navegación, en que se trata de la machina del mundo, es á saber: ciclos y elementos; de las marcas y señales de tempestad; del aguja de marear; del modo de hacer cartas de navegar; del uso de ellas; de la declinación y rodeo que comúnmente hacen los pilotos; del modo verdadero de navegar por círculo menor, por linea recta sin declinación ni rodeo; el modo cómo se sabrá el camino y leguas que ha navegado el piloto por cualquier rumbo, y últimamente el saber tomar la altura de polo. Compuesto por Pedro de Syria, natural de la ciudad de Valencia y letrado en la dicha ciudad* (Valencia, 1602, en

4.°), con cuatro hojas de principios y cuatro de tablas al fin.

SIRIACO, CA (del lat. *syriăcus):* adj. Natural de Siria. U. t. c. s.

– SIRIACO: Perteneciente á esta región de Asia.

– SIRIACO: Dícese especialmente de la lengua hablada por los antiguos SIRIACOS. U. t. c. s. m.

SIRIANO, NA: adj. ant. SIRIACO. Apl. á personas, usáb. t. c. s.

– SIRIANO: *Biog.* Filósofo y gramático griego. N. en Alejandría hacia 380 de nuestra era. M. por el año 450. Fué á estudiar á Atenas con el neoplatónico Plutarco, quien le designó para sucederle en la dirección de la escuela. Contó entre sus discípulos á Hermias y al célebre Proclo, al que nombró su sucesor. Intimamente ligado con el último, compuso con él varios tratados hoy perdidos; *Comentarios* sobre Homero; sobre la *Teología* de Orfeo; sobre la *Política* de Platón; la *Concordancia de Orfeo, de Pitágoras y de Platón.* Los escritos que existen de Siriano demuestran que, á falta de originalidad, poseía un verdadero saber y un talento juicioso. Estas obras consisten en un *Comentario sobre la* Retórica *de Hermógenes;* un *Tratado sobre las ideas,* y *Comentarios* sobre algunas partes de la *Metafísica* de Aristóteles.

SIRICIO (SAN): *Biog.* Papa. N. en Roma en 324. M. en la misma ciudad en 398. Nombrado cardenal por Dámaso, fué nombrado en 384 para sucederle como Papa. Escribió á Himerio, obispo de Tarragona, una carta relativa á la administración de los sacramentos del Bautismo, de la Penitencia y del Sacerdocio. Con su prudencia y energía contribuyó á destruir el cisma de la Iglesia de Antioquía. Combatió á los donatistas, priscilianistas y maniqueos; convocó varios sínodos, uno en Roma, otro en Capua y un tercero en Milán. La Iglesia venera su memoria en 30 de noviembre.

SIRICTO (del gr. συρικτής, silbador): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los escarabeidos, tribu de los dinastinos. Se distingue este género por presentar los caracteres siguientes: menton más largo que ancho, algo estrechado y escotado por delante, deprimido anteriormente; el lóbulo externo de las maxilas en forma de grifo y armado de cinco dientes divididos en tres grupos; las mandíbulas muy estrechas, salientes y redondeadas en su extremidad; el epistoma corto, estrechado y truncado por delante; la frente lleva un cuerno pequeño y recto en los machos y un tubérculo en las hembras; el protórax transversal, regularmente cilíndrico, algo redondeado en los lados, truncado en su base y por delante, con sus ángulos anteriores un poco salientes; élitros cortos y cilíndricos; las patas robustas; tibias anteriores provistas de tres dientes, largos y agudos en los machos y obtusos en las hembras; las tibias posteriores truncadas en su extremidad y con una corona de cilos cortos; los tarsos anteriores gruesos en los machos, con su último artejo muy grande y su uña externa alargada, robusta y entera, el primero de los demás alargado y medianamente triangular, no espinoso; el pigidio corto, convexo en los machos, y con un canal á lo largo de su borde inferior en las hembras; el apéndice postcoxal del prosternon robusto y velloso.

Las larvas de estos insectos presentan el cuerpo carnoso, cilíndrico y encorvado posteriormente; la cabeza es redondeada, con la frente dirigida hacia adelante, separada del epistoma por una sutura bien distinta y la boca inferior; ésta se compone de un menton carnoso, transversal, sin lengüeta, con palpos de dos artejos igualmente carnosos y soldados; dos maxilas terminadas por dos lóbulos distintos y con palpos de cuatro artejos; dos mandíbulas robustas, arqueadas, provistas en su base interna de un diente molar y cuya extremidad es unas veces lisa y cortada en bisel, otras veces más ó menos dentada, y por último un labro muy grande que recubre en parte los órganos anteriores; las antenas están insertas á los lados de la cabeza y compuestas de cinco artejos; los tres segmentos torácicos son ordinariamente más cortos que los abdominales; llevan patas muy largas, compuestas normalmente de cinco artejos, en que el primero es notable por su longitud, y el último, que representa el tarso, suele faltar; los segmentos abdominales son nueve, pero el último, que es más voluminoso que los demás, está dividido en dos partes por un surco transversal, generalmente bien marcado; el ano se abre en su extremidad bajo la forma de un corte transversal ó triangular, situado más ó menos bajo y provisto de labios, uno superior y otro inferior; los segmentos del cuerpo, á partir del protórax hasta el séptimo abdominal inclusive, presentan por encima tres pequeños tubérculos; los estigmas son laterales, en forma de una herradura, y en número de nueve pares, situado el primero en el protórax y los ocho restantes sobre los ocho primeros segmentos abdominales; los tegumentos de estas larvas son delgados, transparentes, y presentan ordinariamente por encima y en la extremidad del último segmento abdominal sedas gruesas ó asperezas diversamente puestas en series, dirigidas hacia atrás y entremezcladas de pelos más ó menos numerosos, todo lo cual sirve de poderoso auxiliar para su progresión. Salvo la cabeza, que es parda ó leonada, estas larvas son de color blanco-amarillento, pero se percibe siempre por transparencia el contenido negruzco del canal intestinal. Estas larvas viven en los detritus de los troncos de árboles viejos. La duración de este estado no puede precisarse, pues varía según las especies. Es general que las ninfas se encierren en un capullo construído por la misma larva ó por la madre en el momento de la postura de los huevos. Estos capullos están formados de las substancias que la larva toma como alimento, mezclándolo con tierra.

El tipo de este género es el *Syrichthus verus* Burm., muy común en el Africa austral, de mediano tamaño, de forma robusta ligeramente subcilíndrica, de color negro profundo sobre los élitros, punteado por encima y erizado por debajo de largos pelos de color rojo vivo.

– SIRICTO: *Zool.* Género de insectos del orden de los lepidópteros, familia de los hespéridos. Se distingue este género por los caracteres siguientes: maza de las antenas oval, un poco encorvada hacia fuera, palpos separados, muy vellosos, con el último artejo casi desnudo, muy largo y poco agudo, tórax muy robusto; cabeza un poco menos ancha que el tórax; abdomen más largo que las alas inferiores, sobre todo en los machos; las cuatro alas con una franja negra entrecortada de blanco, el borde de las alas superiores de los machos presenta en su origen una especie de repliegue más ó menos pronunciado; las orugas son glabras ó ligeramente pubescentes, provistas de una cabeza globulosa y un poco hendida; las crisálidas cónicas, encerradas en un ligero tejido entre las hojas.

Este género contiene numerosas especies. El *Syrichtus Eucrate* Ochs. se encuentra en la parte meridional de España. La oruga de esta especie es negruzca en su primera edad y al poco tiempo adquiere color gris amarillento; su primer anillo, mucho más pequeño que los otros y un poco escamoso por encima, presenta dos manchas de color rojo pardo; el cuerpo está cubierto de pelos blancos y cortos, la cabeza es negra y vellosa; las patas son amarillentas. Se la encuentra durante el mes de mayo, y forma con las hojas de la planta en que vive, mediante la seda que segrega, un pequeño paquete, en medio del cual se dispone á pasar la metamorfosis, apareciendo el insecto perfecto hacia fines de junio.

SÍRIDOS (de *sirex):* m. pl. *Zool.* Familia de insectos del orden de los himenópteros, caracterizados por tener el cuerpo largo y cilíndrico; las mandíbulas cortas y gruesas; las maxilas con palpos filiformes; las antenas setáceas ó filiformes; las alas con numerosas nerviaciones; las patas de mediana longitud, lisas, sin dilatación ninguna ni armadura espinosa; abdomen sesil unido al tórax en toda su longitud; las hembras están provistas de un oviscapto fuerte y largo.

Los síridos son himenópteros de bastante tamaño, de colores obscuros variados de rojo y amarillo, con la capa quitinosa bastante fuerte y resistente; por su forma y caracteres son muy semejantes á los tentredínidos, pero el abdomen sentado y el oviscapto de las hembras les separan por completo.

Comprende esta familia un número relativamente corto de especies, que viven en Europa, Norte de Africa y América septentrional, y se dividen en dos tribus, los orisinos y las siricinos, según la forma y disposición del oviscapto.

En los siricinos el oviscapto es muy grande, robusto y saliente, mientras que en los orisinos es pequeño, enroscado, corto y poco robusto. Son estas dos tribus muy semejantes entre sí por la forma del cuerpo y caracteres de sus órganos bucales, por el carácter dicho del oviscapto y por las reticulaciones de las alas, caracteres que les dan bastante analogía con los cinípsidos. Como el desarrollo de estos himenópteros está aún muy poco estudiado, es muy difícil apreciar bien la verdadera colocación de este grupo.

La tribu de los orisinos no comprende más que un cortísimo número de géneros, de que es tipo el *Oryssus*, representado en Europa por dos especies: *Oryssus coronatus* Fabr., y *O. unicolor* Latr.; y por otra en el Norte de América, el *Oryssus terminalis* New. Estos insectos, generalmente muy raros en las colecciones, se encuentran de ordinario en los bosques corriendo sobre los árboles expuestos al sol y levantando su vuelo de unos á otros.

Los siricinos son también poco numerosos en especies, aun cuando algo más que los del grupo anterior. Sus géneros principales son tres: los *Sirex* verdaderos, que tienen los palpos maxilares muy pequeños y con sólo dos artejos, y las antenas tan largas al menos como la mitad del cuerpo; los *Tremex*, muy semejantes á los anteriores por sus palpos, pero con las antenas más cortas y las células de las alas anteriores menos numerosas, y finalmente los *Xyphidria*, cuyos palpos maxilares son largos y formados de cinco artejos.

Los siricinos ponen los huevos en la madera, y durante mucho tiempo sus larvas se han considerado como xilófagas; pero Lepelletier, Saint-Fargeau y Serville encontraron en sus galerías restos de otros insectos y las consideraron como carniceras. Spínola las creyó parásitas al modo de las de los icneumónidos, es decir, sobre insectos vivos. Un hecho sumamente curioso se puede citar de las larvas de estos insectos, que demuestra la fuerza de sus mandíbulas. En la campaña de Crimea tuvieron ocasión de observar el mariscal Vaillant, el coronel Motchulsky, y Kollar, director del Museo de Viena, que las larvas del *Sirex juvencus* habían agujereado gran número de balas de plomo. Probablemente las larvas estaban en las paredes de las cajas, en la madera con que se hizo éstas, recién cortada y todavía verde, y acabada de perforar esta madera se encontraron entre los paquetes de balas, trataron de continuar sus galerías buscando una salida, y fueron poco á poco perforando el metal. Westwood ha descrito minuciosamente las larvas de estos insectos, y dice que son alargadas, casi cilíndricas, con pliegues transversales; mandíbulas muy fuertes y dentadas, y la cabeza pequeña. Para transformarse en ninfas tejen una especie de capullo de seda mezclada con fragmentos de la madera roída. Según Westwood, cuando estas larvas pasan al estado de ninfa en el verano basta un mes para que salga el insectó perfecto, pero si su metamorfosis en ninfa no se verifica hasta el otoño aguardan en este estado hasta el verano siguiente.

SIRIMANA: *Geog.* País del Sudán francés, situado en la orilla izq. del Faleme; riéganlo dos pequeños afl. de la izq. de dicho río, y su población no pasa de 2000 almas.

SIRINA: *Geog.* Isleta del grupo de las Espóradas del Sur, perteneciente al dist. de Rodas, prov. de Yezairi Bahri Sefid, Turquía asiática, sit. al O.N.O. de la isla de Rodas. Tiene de largo 6 kms. por 3 de anchura máxima; es tierra montuosa, y su punto culminante se eleva á 331 m. de alt. Próximos á la costa se hallan al N.O. los islotes Adelfi ó Los Hermanos, y al S.E. Tria Nisia ó las Tres Islas.

SIRINAGAR: *Geog.* V. SRINAGAR.

SIRINGA (del gr. σύριγξ, σύριγγος, tubo): f. *Bot.* Género de plantas (*Syringa*) perteneciente á la familia de las Oleáceas, tribu de las fraxíneas, cuyas especies habitan en la parte media y occidental del Asia, y son plantas fruticosas ó arbustivas, con las hojas opuestas, pecioladas, acorazonadas ó aovadolanceoladas, á veces pinnadopartidas, con la margen entera, lampiñas ó vellosas por el haz, con las flores dispuestas en tirsos terminales y las corolas, de color morado ó blanco, dotadas de olor agradable; cáliz corto, aleznado, cuadridentado y persistente; corola hipogina, asalvillada, con el tubo cilíndrico ó algo

embudado, y el limbo cuadripartido, con las lacinias valvadas en la estivación; dos estambres insertos en el tubo de la corola é incluídos dentro de éste; ovario bilocular, con óvulos geminados, colaterales ó colgantes del ápice del tabique; estilo filiforme incluído y estigma carnosito y bífido; el fruto es una cápsula aovadolanceolada, comprimida, coriácea, bilocular, bivalva, con dehiscencia loculicida, con las valvas naviculares y llevando en sus líneas medias adheridos los



Siringa

tabiques medianeros; semillas geminadas en las celdas, colgantes, comprimidas y con una aleta estrecha, membranosa y ceñida; embrión en el eje de un albumen carnoso, delgado, recto, tan largo como él, con los cotiledones foliáceos y la raicilla cilíndrica y súpera.

SIRINGENINA (de *siringa*): f. *Quím.* Substancia descubierta por Kromayer y que se produce á la vez que la glucosa en el desdoblamiento de la siringina. Para prepararla se hace hervir este glucósido con ácido sulfúrico, ó mejor clorhídrico diluído, y se lava con agua el precipitado coposo que se produce; así preparada constituye una masa amorfa de color de rosa, insoluble en agua y éter, pero soluble en el alcohol, al que colorea de rojo cereza, depositándose al evaporar esta disolución bajo forma de polvo de color de canela compuesto de glóbulos transparentes; contiene una molécula de agua, que pierde á 100°, y la materia así desecada se funde entre 170 y 180; en presencia de los ácidos actúa como la siringina (véase esta palabra), y su composición se representa estando anhidra por la fórmula

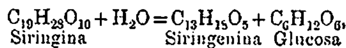


$$C_{13}H_{28}O_5.$$

SIRINGINA (de *siringa*): f. *Quím.* Glucósido descubierto por Kromayer y existente en la corteza de las lilas, vegetal conocido en Botánica con el nombre de *Syringa vulgaris.* No todas las partes de la planta la contienen en igual cantidad, pues en las yemas no existen sino indicios, y las hojas y los frutos medio maduros están totalmente desprovistos de ella, siendo estos órganos, por el contrario, muy abundantes en manita y en la materia amarga é incristalizable denominada siringopicrina (véase esta palabra); la corteza misma, no en todas las épocas del año, es igualmente rica en siringina, pues la recolectada á fines de abril sólo contiene 0,2 por 100, mientras que esta proporción se eleva á mediados de marzo á 0,7 por 100. Para preparar este glucósido se agota dicha corteza por agua hirviendo, se precipita la disolución por el acetato básico de plomo, filtrando el líquido, á cuyo través se hace pasar corriente de hidrógeno sulfurado, y volviéndole á filtrar se le evapora hasta consistencia de jarabe; al cabo de veinticuatro horas, la masa, que se ha convertido en una papilla cristalina, se diluye en un poco de agua, se la vierte sobre un filtro y se la comprime purificando completamente la siringina por cristalización en alcohol hirviendo y en presencia de carbón animal.

La siringina cristaliza en largas agujas incoloras agrupadas en estrellas, insípidas y neutras á los reactivos coloreados; contiene una molécula de agua, que pierde, volviéndose opaca, á 115°; se funde á 212 y se solidifica por enfriamento en masas amorfas; es muy soluble en agua caliente y en alcohol, pero no en el éter, y estas disoluciones, tratadas por un volumen igual al suyo de ácido sulfúrico concentrado, adquieren magnífica coloración azul obscura que pasa al violeta cuando se deja de añadir ácido; la disolución azul diluída en agua deja depositar abundantes copos grises que se disuelven en rojo cereza en el alcohol ó el amoníaco. Es soluble en el ácido clorhídrico concentrado, produciendo un líquido incoloro que calentado precipita copos azules, así como en el nítrico también concentrado, al que comunica color rojo de sangre; no reduce el nitrato de plata ni los tartratos cuproalcalinos, y el cloro comunica á su disolución acuosa color rojo pardo que desaparece por la acción del tiempo, conteniendo entonces el líquido incoloro una substancia ácida, soluble en el éter, de sabor acre y amargo á la vez, reductora y que se colorea de azul obscuro por el cloruro férrico.

La siringina, cuya composición se representa por la fórmula $C_{19}H_{28}O_{10}$, es un glucósido, y como tal se desdobla al hacerla hervir con los ácidos clorhídrico ó sulfúrico diluídos en siringenina y azúcar fermentescible, según la ecuación



$$\underset{\text{Siringina}}{C_{19}H_{28}O_{10}} + H_2O = \underset{\text{Siringenina}}{C_{13}H_{15}O_5} + \underset{\text{Glucosa}}{C_6H_{12}O_6},$$

comprobada por las proporciones de estos cuerpos obtenidas por Kromayer á consecuencia de esta hidratación

SIRINGODA (del gr. συριγγώδης, en forma de tubo). f. *Bot.* Género de plantas *(Syringoda)* perteneciente á la familia de las Ericáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas fruticosas, con las hojas alternas ú opuestas, las flores axilares ó terminales, acompañadas cada una de tres bracteitas más ó menos aproximadas al cáliz y con los pedicelos alguna vez provistos de hojas involucrales; cáliz hendido en cuatro lacinias ó cuadripartido; corola hipogina, globosa, urceolar, con el borde dividido en cuatro lacinias; ocho estambres insertos sobre un disco hipogino, incluídos ó salientes; los filamentos libres y las anteras terminales ó laterales, acorazonadas en la base, mochas ó provistas de aristas ó crestas y cuya dehiscencia tiene lugar por medio de poros situados en las caras laterales muy cerca del ápice; ovario cuadrilocular con las celdas multiovuladas, estilo filiforme y estigma acabezuelado, embudado ó abroquelado; el fruto es una cápsula cuadrilocular que se abre en cuatro valvas con dehiscencia loculicida, y cuyas valvas llevan los tabiques adheridos á sus líneas medias, dejando en el centro una columnita cuadrangular y sobre ella insertas las semillas, éstas son numerosas y tienen la testa reticulada.

SIRINGOPICRINA: f. *Quím.* Materia amarga descubierta por Kromayer en la corteza, en las yemas y los frutos medio maduros de la lila *(Syringa vulgaris).* Para prepararla se divide lo mejor posible cualquiera de los órganos citados, se agota la materia por agua hirviendo, se trata el líquido por acetato básico de plomo separando por filtración el precipitado y eliminando el exceso de metal por la acción del hidrógeno sulfurado; el líquido, nuevamente filtrado, se evapora hasta consistencia de jarabe flúido y se abandona veinticuatro horas en reposo para que cristalice la siringina; separados los cristales se tratan las aguas madres por carbón animal, que se apodera de la siringopicrina, que puede separarse lavando con agua tibia el carbón que la retiene y tratándole luego por carbón hirviendo; la disolución alcohólica se evapora, y con el residuo, diluído en agua, se repite de nuevo la misma serie de operaciones. Así obtenida la siringopicrina constituye una masa de color amarillento, de sabor amargo, soluble en agua y alcohol, precipitable por el tanino de sus disoluciones, pero no por el acetato básico de plomo; no reduce los líquidos cuproalcalinos sino después de hacerla hervir con ácido sulfúrico, y no se conoce ni su fórmula ni su función química.

SIRINGÓPORA (del gr. σῦριγξ, σύριγγος, tubo, y πόρος, agujero): f. *Paleont.* Género de la familia de los siringopóridos, orden de los tubulados, subclase de los zoantarios, clase de los antozoarios y tipo de los celentereados. Es un polípero desprovisto de tabiques, ó que cuando más presenta éstos escasísimamente desarrollados, en tanto que las formaciones horizontales encuéntranse siempre perfectamente desarrolladas; los cálices tienen una forma completamente tubulosa y hállanse reunidos entre sí por una especie de prolongaciones horizontales de las murallas, que han recibido en la terminología moderna, adoptada para el estudio organográfico de los pólipos, el nombre especial de *dissepimenta exothecalia.* El género *Syringopora* era una especie de polípero parecido á los actuales órganos de mar, presentándose fasciculado y formado por unas células bastante largas, cilíndricas y tubulosas, que se unen entre sí por prolongaciones laterales de la misma categoría y por prolongaciones horizontales de las murallas. En el interior de cada cáliz existen unas formaciones esqueléticas que representan tabiques infundibuliformes, pero colocados horizontalmente, puesto que los verdaderos tabiques, ó sea los verticales, casi no se presentan. Encuéntranse las especies del género *Syringopora* en casi todas las formaciones paleozoicas, pero se desarrollan principalmente en los terrenos silúrico, devónico y en la caliza carbonífera, siendo la más importante de todas sus especies la *cancellata.*

SIRINGOSMA: f. *Bot.* Género de plantas *(Syringosma)* perteneciente al tipo de las muscíneas, clase de los musgos, orden de los briínidos, familia de los Briáceos, cuyas especies habitan en Oceanía, viviendo sobre los árboles ó sobre el suelo, y son perennes. Se caracterizan por tener la cofia acapuchonada; el esporangio lateral, simétrico en la base; el opérculo cónico, aleznado; el peristoma doble, formado el exterior por 16 dientes filiformes y erguidos, y el interior por pestañas, todas aleznadas, denticuladas y soldadas entre sí, formando una corona reticulada.

SIRINKI ó CHIRINKI: *Geog.* Una de las islas Kuriles, Japón, sit. en la parte N.E., á 17 kilómetros de la costa S.O. de Paramusir; 6 kilómetros cuadrados. Es un volcán extinguido, cuya alt. se calcula en 800 m.

SIRINKOTAN ó CHIRINKOTAN: *Geog.* Una de las islas Kuriles, Japón, sit. en la parte N.O., al S.O. de Onekotan, 7 kms². Es el volcán más activo de las islas Kuriles.

SIRIO, RIA (del lat. *syrius*): adj. SIRIACO. Apl. á pers., ú. t. c. s.

– SIRIO: m. *Bot.* Género de plantas *(Syrium)* perteneciente á la familia de las Santaláceas, cuyas especies habitan en la región tropical de Australia, y son plantas arbóreas ó fruticulosas, lampiñas, con las hojas opuestas, planas, anchitas, y las flores sobre pedúnculos opuestos, ramificados, truncados y con las brácteas caedizas, cáliz con el tubo soldado con el ovario, y el limbo súpero, tubuloso, ventrudo, cuadrífido y caedizo, cuatro glándulas comprimidas insertas en la garganta y alternas con los lóbulos calicinales; cuatro estambres insertos en la garganta del cáliz y opuestos á las divisiones de éste, con los filamentos aleznados, provistos en la parte posterior de un hacecillo de pelos, y las anteras biloculares; ovario seminífero unilocular, con dos óvulos colgantes del ápice de la placenta central libres y anátropos; estilo filiforme sencillo, y estigma obtuso trilobulado. El fruto es una drupa abayada, monosperma, marginada en el ápice y con la semilla invertida; embrión recto en el eje de un albumen carnoso y con la raicilla súpera.

SIRIO (del lat. *sirius*: del gr. σείριος, ardiente): m. *Astron.* La más brillante de las estrellas fijas, en la constelación del Can Mayor.

– SIRIO: *Astron.* Esta estrella es visible durante todo el invierno. Aparece por el Sudeste, después de la media noche en octubre, á las doce de la noche en noviembre, á las diez en diciembre y á las ocho en enero. Sirio es muy fácil de hallar y reconocer en el cielo por su brillo, sin rival entre las estrellas, y por su posición al Sudeste de Orión. No se le puede confundir con ninguno de los planetas, porque éstos no se apartan jamás de la banda zodiacal.

El nombre de esta estrella se deriva de la palabra griega *seir* (brillar), aplicada en la antigüedad al Sol y Sirio. Los egipcios la llamaron *Sothis*, que significa *radiante.*

Tres mil doscientos ochenta y cinco años antes de nuestra era, es decir, siglo y medio después de la construcción de la gran pirámide de Cleops, y 940 años antes del Diluvio, Sirio era el astro regulador del calendario egipcio. Los ortos matutinos de Sirio coincidían entonces con el solsticio de estío; poco después, el día 1.° del mes de Paetuen, comenzaba el desbordamiento del Nilo. Para significar que Sirio anunciaba la crecida del Nilo adoptaron los egipcios, como

símbolo de esta estrella, un perro que ladra, en señal de peligro. Y no sólo anunciaba Sirio con su salida matutina la crecida del Nilo, sino también los fuertes calores del estío. De *Canis* (perro) y de la frase *stella canicula*, empleada para designar la estrella Sirio, procede la palabra *canícula* usada desde antiguo para significar la estación más calurosa del año. Los autores latinos, Virgilio, Horacio y Manilio, recomendaron á sus contemporáneos que, durante los días caniculares, abandonasen las grandes ciudades y fueran á vigorizarse á las pequeñas aldeas y á los campos. Según Theón de Alejandría, la canícula comenzaba entonces veinte días antes del orto matutino de Sirio, y concluía veinte días después. Hoy brilla Sirio al amanecer, en los últimos días del mes de agosto, y la canícula principia en 3 de julio y termina en 11 de agosto.

Los antecedentes y noticias que nos han legado algunos escritores antiguos no bastan para admitir como cosa cierta que la estrella Sirio fué en otro tiempo roja, y si no fuera por las palabras categóricas y terminantes de Séneca, «la estrella de la canícula es roja,» afirmaríamos sin vacilar que Sirio ha sido siempre blanca. Los que admiten de hecho este cambio de color le explican suponiendo que en la superficie de Sirio se ha verificado una gran revolución, ó admitiendo que la fotosfera de esta estrella ó nubes cósmicas que, absorbiendo los rayos complementarios del rojo, determinaban el color rojo de otro tiempo, han desaparecido.

El análisis espectral ha demostrado que en la constitución química de las estrellas blancas predomina el hidrógeno y en la de las rojas los óxidos de carbono. De aquí se infiere que las estrellas rojas representan una fase más avanzada de la existencia de los astros que las estrellas blancas, y que la temperatura de éstas es superior á la de aquéllas. De ordinario los luminares celestes se transforman de un modo que no se aviene por su sentido con el cambio atribuído á Sirio; parece más natural que una esttella pase del blanco al rojo que no del rojo al blanco.

El brillo extraordinario de Sirio revela la importancia capital de este astro. Aristarco de Samos dió á Sirio el título de Sol; en las edades Antigua y Media se creyó que Sirio ejercía gran influencia sobre la Tierra; para el célebre filósofo Kant, Sirio era el eje central, el foco poderoso de atracción en torno del cual circulaban el Sol y todas las estrellas visibles desde la Tierra. Los astrónomos modernos, queriendo aquilatar la importancia de este astro, han analizado su luz, calculado su masa y medido la distancia á que se encuentra. Sirio vierte la luz y el calor á raudales. Sus destellos recorren un trayecto de millones de millones de kilómetros antes de llegar á la Tierra, y sin embargo conservan energía sobrada para impresionar la placa fotográfica y el termómetro.

La paralaje de Sirio es de 0'',193, y corresponde á una distancia de 1 716 billones de kilómetros, un millón de veces mayor que el radio de la órbita terrestre. Dieciséis años emplea la luz de Sirio en llegar á la Tierra.

El brillo intrínseco de Sirio es muy superior al del Sol. A la distancia á que Sirio se halla el Sol nos parecería una estrellita de 6.ª magnitud.

El espectro de Sirio presenta las rayas características de una fotosfera hidrogenada y brillante, compuesta además de varios metales. Sirio, lo mismo que Vega, Rigel, Altair y Régulo, es un sol que carece todavía de manchas. Su luz deslumbra por lo intensa; su radiación y actividad son prodigiosas, y su volumen, según todas las probabilidades, es enorme.

Sirio tiene un movimientro propio que ni es uniforme ni exactamente rectilíneo, y que presenta notables irregularidades sometidas á cierta ley de periodicidad. Sirio oscila de un lado á otro de su posición media; en ocasiones acelera su movimiento y en ocasiones lo retarda, y el período de estas irregularidades es de cuarenta y nueve años. Para explicar estas irregularidades del movimiento de Sirio, el célebre astrónomo Bessel supuso, en el año de 1844, que existía un astro perturbador ligado á Sirio por las leyes universales de la gravitación, y en 1851 Peters, tomando por base las irregularidades observadas, calculó la órbita probable del astro incógnito. Once años después el óptico americano Alvan Clarck fabricó una lente, superior por su tamaño y perfección á cuantas hasta entonces se habían construído (47 centímetros de diámetro), y, para ensayar el poder de esta lente, el hijo de Clarck dirigió un anteojo á la estrella Sirio, y en el acto descubrió la compañera de ésta. El astro teórico de Bessel existía y brillaba en el lugar que el cálculo de Peters le había asignado. Bessel descubrió la compañera de Sirio de la misma manera que Leverrier descubrió el planeta Neptuno desde su gabinete de cálculo sin más auxilio que el análisis matemático, y antes de que los ojos del hombre hubieran logrado percibirle.

El satélite ó pequeño compañero de Sirio es de 9.ª magnitud; apenas se percibe entre los rayos deslumbradores del astro principal, y gira alrededor de éste con bastante rapidez. Para percibirlo se requiere un buen anteojo ó telescopio, cielo despejado y puro, atmósfera tranquila, excelente vista y hábitos de observador.

Sirio ejerce una influencia atractiva sobre las estrellas próximas y sobre el sistema solar. El papel que Sirio desempeña en el Universo es más importante que el que le atribuyeron los egipcios del tiempo de las pirámides, los griegos de la edad de Homero ó los latinos de la época de Cicerón, y es imposible contemplar esta deslumbrante estrella sin considerar cuán misteriosas y prepotentes son las fuerzas de la naturaleza, y sin experimentar un sentimiento profundo de admiración.

– SIRIO: *Mit.* Perro de Orión, el cazador celeste de la Mitología griega En la poesía homérica se desconoce el nombre de Siric pero se habla de su luminosa luz y se la compara con el brillo de la armadura de Aquiles ó de Diómedes. Sirio es la más brillante de las estrellas fijas; su nombre griego, Σείριος, tiene la misma raíz que *Surya*, nombre védico del Sol Hace su aparición en el crepúsculo de la mañana, en la canícula, cuando, según la expresión de Hesiodo, la piel del hombre está caldeada por el excesivo calor, cuando por esta misma causa se produce la rabia en los perros. Esta rabia, dice Decharme, por una relación de ideas fácil de comprender, había producido la asimilación del astro que producía tan terribles efectos al perro furioso, y el nombre de este animal se convirtió en el de la constelación. Al abrasado soplo de la bestia la vegetación languidece y muere, se secan las fuentes y el hombre se ve consumido por las fiebres. Para conjurar semejantes males los griegos invocaban á Aristeo, que en Ceos se confundió con Júpiter. El país donde más se pedía protección contra Sirio era las islas Cícladas, donde el hambre y la peste hacían muchos estragos; allí fué donde Aristeo, para complacer á los que le invocaban, ofreció sacrificios á Sirio en lo alto de las montañas y levantó un altar á Júpiter, que piadoso hizo que soplara sobre el archipiélago, durante cuarenta días, un viento consolador. A partir de este suceso los sacerdotes de Ceos rendían anualmente sacrificios espiatorios antes de la salida de la constelación del Perro. Las monedas de dicha isla recordaban aquellos ardores caniculares y aquellas brisas con la cabeza de Aristeo y la imagen de Sirio en figura de perro coronado de rayos.

SIRIS: *Geog. ant.* Río de Lucania, Italia; desemboca en el Mar Jónico, cerca de una c. del mismo nombre (hoy Torre di Senna), cuya fundación se atribuía á los troyanos. Esta c. servía de puerto á Heráclea. El río se llamó también Séminum, y hoy Sinno. En las orillas del Siris libróse en 280 a. de J C. la famosa batalla entre Pirro y los romanos, también conocida con el nombre de Heráclea. Iban á las órdenes de Pirro 35 000 hombres, y mandaba á los romanos el cónsul Publio Valerio Levino, que comenzó el ataque queriendo aprovecharse de la ventaja que le daban el mayor número de sus fuerzas y el tomar la ofensiva; y con cuatro legiones y las tropas aliadas correspondientes, formando en conjunto un contingente de 40 000 hombres, atravesó el Siris y tuvo la suerte de que en la primera batalla, librada en la mañana del día crítico, la caballería itálica derrotó por completo, contra todo lo que era de esperar, á la excelente caballería del rey. La táctica de las legiones formadas en orden de batalla, y junto á las cuales, sobre las alas, se encontraban agrupadas las tropas aliadas, compuestas de 24 cohortes ó batallones, con 420 hombres cada una, entró entonces en competencia con la táctica de Alejandro y de los diadocos. El choque fué terrible; á los romanos les faltó el apoyo de sus pilos; las falanges del rey, protegidas en sus flancos por otras tropas, segaban, por decirlo así, las filas de los manípulos. Pero entonces se vió cuánto valía el bravo Levino, y cómo la nueva táctica de los romanos, con sus reservas, podía resistir con éxito á todo el arte de guerra griego. Levino, no sólo logró con ayuda de la táctica que tan excelentes resultados había producido, evitar á su ejército el peligro de una rápida desbandada, sino que supo aprovecharse de los restos de su ejército para intentar hasta seis ataques contra las filas del ejército griego. Por fin, después de muchas horas de lucha, se decidió el combate. Levino quiso tentar el último ataque, que debía ser protegido en los flancos por la caballería itálica. Entonces Pirro soltó sobre ésta los elefantes, cuya inesperada acometida introdujo el desorden entre los romanos, los cuales, desesperados, espantados, destrozados y perseguidos por la excelente caballería tesálica, que se había ya repuesto del primer ataque, buscaron su salvación en las legiones. Pero como en un abrir y cerrar de ojos se precipitaron sobre una de las alas de la infantería romana la caballería itálica, la tesálica y los elefantes, las legiones se vieron en una situación desesperada, que se empeoró todavía cuando las atacó la infantería epirota. Levino, al caer el día, hubo de atravesar de nuevo el Siris y refugiarse en su campamento, después de haber sufrido considerables pérdidas. Pirro había obtenido una brillante victoria (Herzberg, *Hist. de Grecia y Roma).*

SIRIYACU: *Geog.* Isla del Perú, en el río Pastasa. Produce mucha vainilla.

SIRJE-NOR ó SERJE: *Geog.* Lago salado de la prov. de Kuku-Nor, China, sit. en la meseta de Zaidam, á 3300 m. de alt. y á poco más de 100 kms. del lago Kuku-Nor. Recibe un riachuelo, el Sirje-Gol.

SIR JOHN NARBOROUGH: *Geog.* Islas en la entrada occidental del Estrecho de Magallanes. Forman un grupo de ocho ó nueve islas grandes y centenares de pequeñas, detrás de las cuales parece haber un canal. Entre estas islas hay varios fondeaderos, pero ninguno puede ser recomendado especialmente, porque sólo se les conoce por noticias dadas por los pescadores de focas. Estos aseveran que como 3 millas al Oriente del Cabo Victoria, detrás de una isla grande que allí se encuentra, hay una excelente bahía perfectamente abrigada que puede contener toda una escuadra y cuya entrada se halla por el N. de dicho cabo; igual cosa dicen de otra bahía que aseguran existe un poco al S. del mismo cabo. Estos fondeaderos pierden su importancia por el hecho de encontrarse en la costa del S. dos ó tres seguros y fáciles de tomar. El extremo N.O. de este grupo es el Cabo Victoria, en lat. 52° 16', el cual puede considerarse como el de la punta N.O. de la entrada del estrecho. Toda esta costa es peligrosa, tanto por el gran número de rocas sobre las cuales la mar rompe muy arbolada, como por las corrientes que corren con frecuencia hacia ellas *(Derrotero del Estrecho de Magallanes).*

SIRLE: m. Excremento del ganado lanar y cabrío.

> El SIRLE ó freza de las ovejas y cabras,... no lleva preparación.
>
> OLIVÁN.

SIRLÍ: m. *Zool.* Nombre vulgar con que generalmente se designan las especies del género *Certhilauda*, aves del orden pájaros, familia de los aláudidos, que se caracterizan por tener el cuerpo recogido; el pico muy largo, débil y encorvado; el tarso dos veces tan largo como el dedo medio; la uña comprimida; la cola larga y truncada en ángulo bastante recto, y las alas cortas, con la segunda, tercera, cuarta y quinta remeras más largas que las otras.

La especie tipo de este género es el *Certhilauda desertorum*, que tiene la cabeza y la nuca gris; el lomo y las tectrices superiores del ala de un gris amarillento, y el vientre blanco con algunas manchas de pardo negruzco. Por debajo y detrás del ojo existe una mancha gris obscura; las remeras primarias son blancas en la base y negras en el extremo, las secundarias blancas con una faja negra en su centro; las subcaudales medias son de un gris isabela y tallos negros; las externas de este último color, con las barbas

exteriores blancas, y las otras negras orilladas de amarillo; el iris es pardo claro; el pico y las patas de color de cuerno pálido. Los pequeños tienen el lomo gris ceniciento.

El macho adulto mide 22 centímetros de largo; el ala plegada 12 y la cola 9. La hembra sólo difiere del macho por su tamaño, que nunca llega á ser como el del macho.

Según las observaciones de Brehm no es rara esta especie en todo el N.O. de Africa, pero nunca la vió en las estepas; únicamente fué observada por este naturalista entre Suez y el Cairo.

Esta ave no forma más que reducidas familias de cuatro á seis individuos cuando más; nunca se ven grandes bandadas ni parejas solitarias; viven unas cerca de otras y siempre en la más perfecta inteligencia y armonía.

Corre con mucha rapidez; vuela con facilidad, cerniéndose y elevándose á menudo por los aires verticalmente, aunque con mucha ligereza; se cierne un instante, recoge luego las alas, se deja caer á tierra y repite esta maniobra varias veces seguidas. Las parejas permanecen fielmente unas junto á otras, corren y vuelan en compañía, siendo una especie de ley la voluntad de una para todas las demás. No temen al hombre; se acercan á las chozas y casas con la mayor confianza, no siendo raro encontrar individuos de esta especie en el interior de las habitaciones como las aves domésticas; el cazador puede acercarse á ellas fácilmente, pero cuando se las ha tirado una vez no tardan en hacerse desconfiadas y huyen.

No deben comer granos, pues en los estómagos de las cazadas por varios naturalistas sólo se han encontrado insectos. Su canto consiste en una especie de gorjeo y es muy penetrante. En cuanto á su manera de reproducirse nada se sabe á punto fijo.

SIRMÁTICO (del gr. *συρμα, συρματος*, cola que arrastra): m. *Zool.* FAISÁN VENERADO.

SIRMIA ó SZEREM: *Geog.* Comitado de la Eslavonia, Austria, limitado al N. y E. por los comitados húngaros de Bacs-Bodrog y Torontal; al O. por el comitado eslavón de Verőcze ó Virovititz, y al S. por la Bosnia y la Serbia; 6866 kms.² y 350000 habits. Cap. Vukovar. Desde la incorporación al comitado de los antiguos territorios militares de Petervarad y Brod, Sirmia es toda la región comprendida entre el Danubio y el Save.

SIRMIENSE (del lat. *sirmiēnsis*): adj. Natural de Sirmio. U. t. c. s.

– SIRMIENSE: Perteneciente á esta antigua ciudad, metrópoli de la Panonia.

SIRMIO ó SIRMIUM: *Geog. ant.* C. de la Panonia, sit. á orillas del Save, en el país de los serretas. Fué cuna de los emperadores Aureliano, Graciano, Probo y Constancio II. Fundada por los galos tauriscos, vino á ser en tiempo del Imperio el arsenal de los romanos para sus guerras con los pueblos del Danubio; tenía fáb. de armas y un castillo imperial, y era el cuartel general del almirante que mandaba la escuadra del Danubio. Cayó en el siglo VI en poder de los ávaros, que debieron destruirla, pues desde entonces ya no figura en la Historia. Encuéntranse ruinas de esta c. cerca de Mitrowitz, en los confines militares del Banato Serbio.

SIRMOND (JACOBO): *Biog.* Jesuíta y erudito francés. N. en Riom en 1559. M. en París en 1651. Enseñó Retórica en París y tuvo por discípulo á Carlos de Valois y á San Francisco de Sales. En 1590, el Padre Aquaviva, general de la Compañía de Jesús, lo llamó á Roma y lo nombró su secretario. Este empleo, que desempeñó Sirmond dieciséis años, le puso en relaciones con los sabios más distinguidos de Italia, le abrió la Biblioteca Vaticana y le permitió adquirir una erudición de primer orden. En 1637 el rey Luis XIII lo eligió para que fuese su confesor. Se debe á Jacobo la publicación de gran número de autores eclesiásticos y la colección de los concilios de Francia (*Concilia antiqua Galliæ*). Sirmond puso en claro la cronología y prestó los mayores servicios á la historia de la Iglesia.

SIRMUR: *Geog.* Principado del Penyab, conocido también con el nombre de Nahan, su capital; está situado en el grupo llamado Montes de Simba ó antiguo Cis-Satley, limitado al N. por Balsan y Yubal, al E. por el distrito de Dehra-Dun, al S.O. por porciones de Kalsia y del distrito de Ambala, y al O. y N.O. por el Patiala himalayo y por el Keuntal. Los límites astronómicos son 30° 24'-31° lat. N. y 80° 46'-81° 31' long. E. Madrid; 2789 kms.² y 112370 habitantes. La montaña principal de este país, que presenta notable diferencia de altitud, es el monte Chaor (3652 m.), en la frontera del Yubal; cerca de la confluencia de los ríos Guiri y Yemna termina la cresta subhimalaya, que bordea al N. el Dun de Jiarda, y esta región del Dun está dividida en dos por el paso del Ghatassan, de 762 m. de alt.; al E. se abre el valle de Assan, y al O. una depresión circular que da origen á varios ríos. Al N. de la cadena septentrional del Dun se alza la creste del Sain, que separa el Guiri de su afl. dro. el Yalal y se prolonga entre los dos ríos desde el monte Tandu-Bhavani (1737 m.), al S.E.. hasta el Sarsa Debi (1920) al N.O. Excepto una pequeña porción de S.O , en donde nacen las fuentes del Sarasvati y del Markande, todo el principado pertenece á la cuenca del Yemna; su afl. principal y el más importante de los ríos del país es el Guiri, que corre de N.E. á S.O., en la frontera del Keuntal y parte de la del Paliala, engrosado á su paso con muchos y caudalosos torrentes. El Tous, el Assan y el Sombh son también tributarios del Yemna; al primero se unen el Minas y el Nairai, y al tercero, que desciende del flanco meridional de los Sivalik, el Patrala, y ambos contribuyen á alimentar el gran Canal de Yemna. El clima es muy variado; dominan las nieves en el Chaor; el calor y la humedad en el Dun, donde las fiebres perniciosas y las temperaturas elevadas después de las lluvias le hacen casi inhabitable. Los elefantes, tigres, leopardos, osos y hienas pueblan los bosques: abundan extraordinariamente los pavos reales, sagrados para los indígenas; los carneros, raza especial del país, tienen fama. Produce el suelo opio, jengibre y diversos cereales Abunda el hierro, minas de cobre, plomo y mica; canteras de arcilla muy importantes.

Este principado estaba gobernado por una dinastía que en 1803 expulsaron los gurkas, éstos á su vez fuerron arrojados del país por los ingleses en 1815, que repusieron al reyezuelo destronado, no paga tributo, pero está obligado á dar al Penyab un contingente armado, y su derecho á administrar justicia no llega hasta imponer la pena de muerte sin la sanción del gobernador de Ambala.

SIRNIO: m. *Zool.* Género de aves del orden de las rapaces, familia de las estrígidas, tribu de las sirninas, que se caracterizan por tener la cabeza relativamente grande, con penachos de plumas, por lo común con un círculo de plumas rígidas situado alrededor de los ojos y que casi siempre se extiende por toda la cara y garganta; ojos dirigidos hacia adelante; pico con base muy ancha; alas largas redondeadas; cuarta y quinta remeras las más largas; antes de la punta barbillas externas, las cinco ó seis primeras cortas, la primera y segunda distintamente dentadas; cola larga y ancha; pies cortos y plumosos por completo; tarso sumamente ancho y con los bordes delgados; dedo pulgar más largo que la mitad del externo; éste versátil; sus tres primeras falanges juntas no son tan largas como la penúltima.

La especie tipo de este género es el *Syrnium aluco* L., que habita en toda Europa, y en España se conoce con los nombres de *buho*, *carabo* y *caramo*, y en catalán con el de *xibeca*.

SIRNOI ó CHIRNOI: *Geog.* Una de las Kuriles, Japón, sit. al N.E. de Urup, en el Estrecho de la Brújula; 10 kms².

SIRO, RA (del lat. *sȳrus*): SIRIACO. Apl. á pers., ú. t. c. s.

– SIRO (PUBLIO): *Biog.* Poeta mímico latino. N probablemente en Siria. Vivía en el siglo I a. de J.C. Conducido esclavo á Roma le fué concedida la libertad por Domicio, quien, admirado de su inteligencia, le hizo dar una excelente educación. Dedicóse Siro á la composición de los mimos, especie de comedias burlescas en las que el baile y los gestos figuraban en su mayor parte; moderó la licencia de las escenas mímicas con rasgos numerosos de moral. Siro era á la vez actor y autor. Después de alcanzar grandes triunfos en varias ciudades de Italia pasó á Roma, durante las fiestas que daba Julio César, y desafió á los poetas que trabajaban entonces para los juegos escénicos. La lucha fué aceptada, y todos, incluso Laberio, caballero romano que había adquirido gran reputación en esta clase de composiciones, fueron vencidos por él. Séneca alaba mucho el talento de Siro, y San Jerónimo refiere que los romanos leían sus producciones en las escuelas públicas. Se ha sacado de sus escritos una colección de sentencias que han sido impresas á continuación de las obras de Séneca y de Fedro.

SIROCO (del ár. *xarquí*): m. Viento que viene de la parte intermedia entre levante y mediodía, según la división de la rosa náutica que se usa en el Mediterráneo.

SIROHI: *Geog.* C cap. de principado, Rayputana, India, sit. al pie de los montes de su nombre, que son parte de los de Aravalis, en las fuentes del Banas, tributario del Ran de Kach; 5900 habits. Fab. de armas blancas. El principado de Sirohi, limitado al O. y N por el Marvar ó Yodpur, al E. por el Mevar ó Udeipur del Rayputana, al S. por el Palanpur y por Edar y Danta del Mahi Kanta del Guyerate, tiene 7821 kms.² y 143000 habits.

SIROMA ó SIRUMA: *Geog.* Pueblo de la provincia de Camarines Sur, Luzón, Filipinas; 583 habits. Sit. en la costa N., no lejos de una isleta del mismo nombre que se halla en la entrada de la bahía de San Miguel.

SIROMASTO (del gr. *σύρω*, yo barro, y *μάστιξ*, correhuela): m. *Zool* Género de insectos del orden de los hemípteros, familia de los siromástidos, caracterizados por tener la cabeza cuadrada; ojos globulosos y salientes; antenas tan largas como la mitad del cuerpo; el pico alcanza hasta la inserción de las patas medias; el protórax es trapezoidal; el escudo triangular; los élitros tienen su parte coriácea bastante grande, ancha y opaca; la membrana presenta muchas nerviaciones longitudinales; los bordes del abdomen son aplanados y membranosos; las patas bastante fuertes y cortas.

El aparato vulvar de la hembra encaja en una escotadura profunda del último segmento ventral: los huevos son notables por su tamaño y configuración; representan un esferoide comprimido en su contorno con una truncadura en uno de sus extremos; son rojos, lisos, y á veces irisados.

SIRONA: f *Astron.* Asteroide núm. 116, descubierto por el astrónomo norteamericano C.H. F. Peters en el Observatorio de Clinton (Estados Unidos) el día 8 de septiembre de 1871. Aparece en el campo del anteojo como estrella de 11.ª magnitud; efectúa su revolución alrededor del Sol en poco más de cuatro años y medio, y el plano de su órbita tiene, respecto del de la eclíptica, una inclinación de 3° 35'. Su órbita fué calculada por H. Oppenheim.

SIRONCH ó SIRONDJ: *Geog.* C. cap. de un territorio del principado de Tonk, Malva, India, sit. al S E. de Tonk; 12000 habits. Floreciente en otro tiempo, y famosa por sus muselinas y sus indianas, conserva un gran bazar y varias mezquitas.

SIRONE: *Geog.* C. del ken de Niigata, prov. de Etsigo, Hondo Japón; 4500 habits.

SIRONEPTO: m. *Paleont.* Género de la familia de los fitonomorfos, orden de los ofidios, clase de los reptiles y tipo de los vertebrados. El cuerpo de este reptil fósil es alargado, ofidiforme, de donde recibe el nombre de la familia, con las extremidades muy cortas, siendo todavía más pequeñas las posteriores que las anteriores; las vértebras son muy numerosas y proceles, presentando movimientos de lateralidad en la articulación de las unas con las otras; las costillas tienen una sola cabeza y desaparecen hacia el medio del tronco; la cola es larga y deprimida, porque la mayoría de los vértices no poseen apófisis transversas, mientras que las apófisis espinosas y las demás partes salientes de las vértebras están muy desarrolladas; el cráneo parécese bastante á la vez al de los lacértidos y al de los ofidios, estableciendo así una especie de grupo de transición entre las dos formas; la dentición es acrodonte, hallándose la corona del diente colocada sobre una raíz ósea de estructura fibrosa; el ojo estaba rodeado de un anillo esclerótico; la ausencia de esternón, que correspondía también á este animal, afirmada por Cope cua

do creó el orden hoy transformado en familia á que pertenece este animal, ha sido rectificada por Mars, que ha demostrado la existencia de un esternón extremadamente delicado y alargado, con cavidades para alojar cinco pares de costillas en algunos géneros; la estructura de las extremidades es algo parecida á la de los cetáceos, pues el número es muy corto y el radio mucho más largo que el cúbito: el carpo está constituído por siete huesos formando cinco dedos, y las patas posteriores poseen la misma estructura, pero mucho más pequeñas. El género *Sironeptes*, que comprende las formas más alargadas de este grupo de reptiles fósiles, pertenece al terreno cretáceo de la América del Norte, especialmente en el estado de Kansas, donde se encuentra en unión de otros varios, tales como el *Baptosaurus*, *Lestosaurus*, *Halosaurus*, *Fylosaurus* y *Edestosaurus*, distinguiéndose los unos de los otros por la estructura de su columna vertebral.

SIROSIFÓN (del gr. σειρά, cadena, y σιφων, canal, tubo): m. *Bot.* Género de plantas (*Sirosiphon*) perteneciente al tipo de las talofitas, clase de las algas, orden de las feofíceas, familia de las Nostocáceas, tribu de las osciloláreas, cuyas especies están constituídas por filamentos inmóviles, algo rígidos, desiguales, generalmente ramificados, los cuales constan de una doble cubierta gelatinosa y dentro de la masa interior de éstas una serie de protoplasmas coloreados que pueden disociarse.

SIROTOKO ó SIRTOKO: *Geog.* Cabo de la isla Yeso, Japón, sit. al N.E., en el extremo de la larga proyección que avanza hacia las islas Kuriles. Está cubierto de eminencias volcánicas.

SIROVATKA-NIJNIAIA: *Geog.* Lugar del distrito de Sumi, gobierno de Jarkof, Rusia, situado cerca y al S. de Sumi, en la orilla izq. del Psiol, afl. del Dnieper; 6500 habits. Se han descubierto en este lugar monedas árabes del siglo IX.

SIRRAPTINAS (de *sirrapto*): f. pl *Zool.* Tribu de aves del orden de las gallinas, familia de las teróclidas, que se caracterizan por tener el pico cónico y pequeño; alas muy agudas; la primera remera es la más larga, estrecha, muy aguda y terminada en filamentos, así como dos timoneras medias; pies notablemente pequeños y débiles; tarso cubierto enteramente de plumas pequeñas y delgadas; sin dedo pulgar; los anteriores unidos en la base y cubiertos en la planta con verrugas córneas y anchas.

Esta tribu no comprende más que el género *Syrrhaptes* Illig., que habita en Europa y el Norte de Asia.

SIRRAPTO (del gr. σύν, con, y ῥάπτω, yo coso): m. *Zool.* Género de aves del orden de las gallinas, familia de las teróclidas, tribu de las sirraptinas, que se caracteriza por tener la primera de sus remeras primarias más larga que las otras y su extremidad muy prolongada, adelgazada, y más parecida á una seda que á una pluma; tarsos revestidos de plumas pequeñas, descompuestas en toda su extensión, cubriendo otras los dedos hasta su extremidad; estos últimos, en número de tres solamente, son anchos y se unen del todo por una membrana palmar, cubierta inferiormente de verrugosidades córneas; las uñas son anchas y fuertes.

La especie tipo de este género es el *Syrrhaptes paradoxus*, que se caracteriza por tener la cabeza y una línea que va del ojo á los lados del cuello de color gris ceniciento; el pecho de un gris isabela, limitado á los lados de la cabeza por una faja compuesta de tres ó cuatro series de rayas estrechas, blancas y negras; la parte alta del vientre es de un pardo negro, y el bajo vientre y las cobijas inferiores de la cola de un gris ceniciento claro; la garganta, la frente y una faja ancha que hay sobre el ojo de un amarillo de arcilla; el lomo del mismo color, pero con mezcla de rayas transversales más obscuras; las remeras de un gris ceniciento; las primarias orilladas de negro por fuera y las secundarias de gris por dentro; las escapulares son parduscas, con filetes amarillentos en su parte anterior y la punta blanca; las cobijas inferiores del ala de un pardo claro, manchadas de pardo negro en su extremidad; las plumas de la cola amarillas con fajas obscuras; las de las patas de un tinte blanquizco amarillo.

En la hembra no existe la faja pectoral; el bajo vientre es más claro y pardusco; la cara más pálida; el lomo cubierto de manchas y fajas, que se prolongan á los lados del cuello.

Esta ave mide 41 centímetros de largo por 63 de punta á punta de ala; sin contar la longitud de la primera remera ni de las timoneras medias mide el ala 19 centímetros, y la cola de 12 á 22.

Este sirrapto habita, según Pallas, las estepas de los kirghises y de la Bulgaria hasta China; Ewersmann determina mejor su área de dispersión, y dice que sólo existe en las estepas situadas al Este del Mar Caspio; en el Oeste rara vez pasa del 46° de latitud por la parte Norte; por el Este avanza más, pues todavía se le encuentra en las estepas al Sur del Altai, á lo largo del curso superior del Tschuja, en los alrededores de las avanzadas chinas.

Pallas descubrió este sirrapto á fines del siglo pasado, durante su viaje por Siberia; su género de vida, sin embargo, siguió casi ignorado.

Los dos primeros que nos han dado á conocer exactamente el género de vida de esta ave son Radde y Swinhoe, por los años de 1861 á 1863.

«En el momento de florecer los *Thermopsis* y los *Cymbarias*, y cuando van abriéndose los primeros botones de lis, dice Radde, la vida animal en las estepas ofrece un aspecto muy distinto del que presenta en la primavera, cuando se verifica la florescencia de las irídeas. Aquella es la estación del celo para las aves y la época en que nacen los más de los animales salvajes de las estepas, por lo cual todo es vida y movimiento, contribuyendo á este resultado la abundancia de sirraptos, que por sus costumbres y aspecto animan aquel suelo salado.

»A mediados de marzo, cuando la nieve cubre aún los ribazos de las altas estepas, llega esta ave del Sur ya apareada, pues cada macho vive con su hembra. En los inviernos poco rigurosos se la encuentra en los límites Nordeste del Alto Gobi; pero después de aquéllos, por muy crudos que sean, llega y se reproduce tan pronto, que aun por este concepto es un ave singular. En los primeros días de abril se encuentran ya los huevos; á fines de mayo pone por segunda vez; después de criar su segunda progenie cambia de residencia, y en invierno emigra hasta los límites Sur del Gobi hacia los contrafuertes septentrionales del Himalaya. El 10 de marzo de 1856, cuando reinaba por las noches un frío de − 13° Reaumur y no pasaba de + 2° R. la temperatura del mediodía, aparecían los primeros sirraptos en Tarai-nor. Vuelan en filas cerradas, como los pluviales; durante la primavera forman grupos reducidos, de cuatro á seis parejas, y en el otoño constituyen bandadas de varios centenares de individuos. Al volar lanzan un grito que les ha valido su nombre mongol de *ujupterjun;* en esta gran agrupación cada pareja permanece junta.

»En la primavera llegan los sirraptos regularmente á horas fijas para beber en los pozos de agua dulce; aparecen por todas partes; gritan cuando tocan la orilla del agua, y sus compañeros les contestan; se posan cerca de aquélla en líneas de 10 á 12 individuos por lo regular; no se detienen mucho, y al dejar su abrevadero para ir á comer otra vez se dirigen á los terrenos blancos donde ha cristalizado la sal ó á las alturas pequeñas cubiertas de hierbas No desprecian los retoños suculentos del hinojo marino; se los comen como las avutardas.

»En verano les gusta calentarse al sol; como las gallinas, forman depresiones ligeras en aquellas eminencias de color gris blanquizco, impregnadas de sal, que bordean el Tarai-nor, en las que crecen plantas salinas. Algunas veces las he observado allí cuando descansaban: comienzan por correr de un lado á otro buscando alimentos, y una vez hartas descansan; esto suele ocurrir hacia las once del día por lo común. Practican agujeros; se hunden en tierra como las gallinas; mueven su cuerpo á derecha é izquierda y erizan las plumas; luego permanecen muy tranquilas, siendo entonces muy difícil divisarlas, pues se confunde con el tinte del suelo el color gris amarillento de su plumaje. Si pasa un halcón por encima de los sirraptos, cortando los aires con la velocidad de una flecha, se levantan y desaparecen bien pronto de las miradas del observador y de las del ave de rapiña; su grito de angustia despierta á los demás individuos, que le siguen apresuradamente. En un momento se llena el espacio de innumerables y pequeñas bandadas de estas singulares aves; por todos lados se oyen sus gritos, pero ya es imposible tirarles, porque están lejos. No obstante, la tranquilidad renace tan pronto como se produjo la alarma; bajan á tierra, corren tímidamente y vuelven á echarse como antes. Sólo de vez en cuando consigue el halcón coger á un individuo, pues su vuelo es más rápido que el de las palomas; á pie no suelen franquear grandes trayectos, porque aunque corren con ligereza es por poco tiempo.

»Durante el verano viajan á través de las estepas numerosas bandadas de sirraptos, según he podido ver en los últimos días de mayo; quise ir á las islas de Aral, en el Tarai-nor; comencé á costear este lago, seco á la sazón, y hacia el mediodía divisé un sinnúmero de bandadas pequeñas de estas aves; pero eran tan desconfiadas que no me permitieron acercar. Después de varias é infructuosas tentativas, suspendí mi cacería hasta más tarde; al ponerse el sol formaron dos grandes bandadas, compuesta cada una de unos 1000 individuos á lo menos, los cuales gritaban con todas sus fuerzas. Creí poder sorprenderlos, pero mis maniobras fueron inútiles; no pude acercarme á tiro de fusil, ni á caballo ni rastreando, y después de remontarse y bajar varias veces abandonaron por fin las orillas del Tarai-nor, dirigiéndose hacia el E., á lo alto de las estepas, donde se posaron en dos puntos que durante el invierno habían servido de parque para ganados. Aquel sitio estaba cubierto de una capa espesa de estiércol, que ninguna planta había podido atravesar La obscuridad de la noche me impidió perseguir á las aves, que continuaban gritando; al día siguiente habían desaparecido todas, y en el resto del verano no encontré un solo individuo, ni los pastores nómadas las vieron tampoco. Para consolarme me dijeron que esperase al otoño, época en que llegaban mucho más numerosas, pero desgraciadamente no fué así. Me sorprendió en gran manera que un ave abandonara tan completamente el país en el verano, después de su segunda postura; aquello era un ejemplo curioso de las costumbres errantes y nómadas de los verdaderos habitantes de las estepas. Hasta el mes de octubre, época en que había ido á cazar el antílope en el S. de aquéllas, y cuando las emigraciones otoñales de las aves habían terminado hacía mucho tiempo, no volví á ver sirraptos, los cuales encontré más allá del Argunj. Volaban en bandadas y se dirigían hacia el N., en dirección al territorio ruso, pero en las estepas no las encontré ya más.

»Su nido se reduce á una construcción tosca semejante á la de las gangas; cubren juntas varias parejas. En los parajes secos impregnados de la sal del Tarai-nor practican una depresión de unos 10 centímetros de diámetro, cuyos bordes guarnecen con tallos de hierbas y de sal sosa. La hembra pone cuatro huevos elípticos, teniendo con frecuencia una extremidad menos redondeada que la otra; su color varía del gris pardusco sucio, que es el tinte más común, al gris verdoso claro, sobre cuyo fondo se destacan manchitas de un color pardo de tierra.»

En 1860, Schlegel y Moore anunciaron la presencia de algunos sirraptos aislados en la Europa central; se mataron algunos individuos en los médanos de Holanda é Inglaterra; y si Gollet no fué mal informado, se observó en 1861 una bandada de 14 á 15 sirraptos cerca de Mondal, en Noruega. Como se creyó que estas aves se habían extraviado, dióse poca importancia á su aparición; pero en el otoño del mismo año se reprodujo un hecho análogo en el N. de China. Allí no se trataba de individuos aislados, sino de una bandada inmensa que se fijó entre Pekín y Tientsin; los chinos las cazaron con ardimiento, y las conocían con el nombre de *satschi*. Después de una gran nevada fué tan abundante la caza, que el mercado de Tientsin se llenó de sirraptos. Sin embargo, mostrábanse estas aves muy tímidas cuando estaban en tierra, y al volar pasaban á menudo á poca distancia de los cazadores.

En el transcurso del año de 1863 apareció en Europa una bandada muy numerosa de estas aves y recorrió todos los países del Norte; se podía determinar casi la ruta que siguió, y si en el S.O. de Europa se le hubiera observado con tanta atención como en Francia, Alemania, Holanda é Inglaterra sería fácil trazarla con toda exactitud; en 1890 se repitió igual fenómeno.

El sirrapto tiene un movimiento tan particular que no se puede confundir con ninguna otra ave. Al volar se asemeja un poco al pluvial dorado ó á la becada marina, pero encoge la cabeza

y levanta más las alas, que parecen articularse más por delante que las de aquélla.

Cuando estas aves corren emiten un grito muy breve. Hacia el mediodía se dirigen todas á los médanos secos y cálidos á fin de bañarse en la arena; allí tienen también sus parajes favoritos, que son los puntos arenosos y desiertos, donde la tempestad ha destruído toda la vegetación. A 40 pasos es muy difícil ver á estas aves, y á los 200 imposible, aunque se sepa el sitio exacto donde se acaban de posar 50 individuos. Al principio de estar en el país eran estas aves poco tímidas, pero bien pronto cobraron desconfianza á causa de la persecución que sufrían, sin que pudieran sorprenderlas los cazadores más hábiles.

Homeyer, que ha observado más tiempo estas aves cautivas, las describe con mayor exactitud y dice: «El sirrapto no se asemeja en manera alguna á las palomas; desde luego se reconoce en él el tipo de las gangas. Anda y se mueve como la ostega, sólo que como sus patas son más pequeñas y están conformadas de otro modo, da pasitos más pequeños y parece más bien rastrear que andar. Toda la cara inferior del cuerpo forma una línea casi recta cuando el ave come, sobre la cual se inclina el lomo; la parte más elevada corresponde, no al centro del cuerpo, sino á las espaldillas, á lo cual se debe que la parte posterior del ave parezca más prolongada. Como ha observado Bruch muy oportunamente, el sirrapto lleva las alas de diversos modos: las remeras están siempre situadas unas detrás de otras; como las varillas de un abanico á medio cerrar, se cubren y se encajan; el ala se adelgaza en forma de sable; unas veces descansa sobre la cola, sobre todo cuando el animal se agita, al paso que otras se oculta la punta bajo las subcaudales, ó bien está debajo de la cola, en la misma línea que las timoneras medias: lo más general es que se dirija hacia arriba. Cuando descansa se recoge formando como una bola, en cuyo momento es cuando más se asemeja á la calandria; si anda despacio, parece que rastrea; si se apresura su marcha se asemeja á la de una muñeca de muelles, y cuando va muy de prisa vacila su cuerpo. No obstante, repetiré que por los movimientos de su cabeza, su costumbre de lanzar arena con el pico, su modo de buscar los alimentos, de escuchar y mirar las cosas que la extrañan, y, en una palabra, todos sus movimientos, son de una gallinácea y no de una paloma.»

Veáse ahora lo que dice Brehm, que las ha estudiado y observado cautivas en el Jardín Zoológico de Hamburgo: «El 2 y 5 de octubre y el 1.° de diciembre de 1863 recibieron siete sirraptos procedentes todos de la gran emigración. Dos que habían llegado enfermos murieron, el uno el 1.° y el otro el 15 de noviembre del mismo año; un tercero siguió la suerte de los otros dos el 21 de marzo de 1865, y otros dos fueron devorados por una comadreja que halló medio de penetrar en la jaula. Su manera de ser ha variado poco desde el primer día, y corresponde perfectamente á las descripciones de Bolle y de Homeyer. Estos sirraptos se han contentado con un alimento muy sencillo; lo mismo en verano que en invierno permanecieron siempre en su jaula, y rara vez se aprovecharon de la libertad que se les concedió para penetrar en la segunda, que está cubierta de cristales. Cuando llueve se ponen al abrigo, pero si no ha caído agua en mucho tiempo permanecen al descubierto una media hora para humedecer su plumaje. Son insensibles al frío; han soportado sin ninguna molestia, al parecer, el muy riguroso invierno de 1863 á 1864, y continuaban aún corriendo cuando el suelo estaba cubierto de una capa espesa de hielo. Mientras no nevaba permanecían fuera, pero en vez de estar un poco separados unos de otros, como lo hacen durante el invierno, se acercaban y oprimían entre sí, hasta el punto de formar una masa todos ellos. Echábanse de este modo en diversas posiciones, pero de manera que no quedara entre ellos el menor hueco, y en tal postura dejaban que la nieve les cubriera hasta el cuello. Sin embargo, durante las nevadas parecía disminuir su actividad; érales preciso deslizar su cuarto anterior como un trineo, y así abrían una senda de la anchura de su pecho, en medio de la cual presentaban las pistas dos surcos longitudinales, confundiéndose aquéllas entre sí.

»A principios de junio de 1864 comenzaron á inquietarse los machos y acabaron por trabar peleas: levantaban el cuarto anterior, erizaban las plumas del cuello, del pecho y del lomo, y apartando un poco las alas acometíanse con furia, dándose picotazos con destreza, aunque con poco vigor. Siempre acababa uno por ceder y emprender la fuga; el otro corría entonces triunfante hacia una de las hembras y trotaba á su alrededor. En 6 de junio se encontró un huevo. En 1865 los sirraptos entraron en celo desde el mes de mayo, y la misma hembra depositó tres huevos. No había formado ninguna especie de nido, ni siquiera escarbó ligeramente el suelo, puso cada uno de aquéllos en sitio diferente, aunque recomendé mucho que no tocasen el primero y colocaran á su lado el segundo. Esperando que la hembra se decidiría por último á cubrir, los dejé demasiado tiempo en la jaula, y al fin me pareció conveniente quitarlos. El 22 de junio comenzó la hembra á poner de nuevo, y aún depositó otros tres huevos, pero tampoco pude ver realizado mi deseo, porque se manifestó tan indiferente como con los otros; procuré hacerlos cubrir; mas no habiéndome sido posible encontrar una buena gallina, no dió resultado el ensayo.

»Los huevos del sirrapto varían poco: tienen de $0^m,039$ á $0^m,041$ de largo, y de $0^m,027$ á $0^m,030$ de espesor, son elípticos, casi igualmente redondeados en los dos extremos, de grano fino y poco brillantes; su color, amarillo verdoso, presenta manchas de un gris pardo obscuro rodeadas de una auréola del mismo tinte más claro, y están igualmente diseminadas por toda la superficie del huevo. Estas manchas se reunen á veces en forma de corona hacia una de las extremidades; entre ellas se advierten numerosos rasgos, líneas y puntos; en resumen, estos huevos se parecen mucho á los de la ganga.

»En el verano de 1866 una ganga se apareó con un sirrapto, pero también sin ningún resultado.»

SIRRIA: f. SIRLE.

SIRROPEO· m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Los insectos de este género están caracterizados por ofrecer las mandíbulas muy largas, delgadas y oblicuas durante el reposo; cabeza redondeada entre los ojos y muy plana entre sus tubérculos anteníferos; frente convexa, en forma de un cuadrado; las antenas pubescentes, ciliadas por debajo, más largas que el cuerpo y con el último artejo ganchudo; protórax más largo que ancho, cilíndrico-ovalado, finamente truncado al través cerca de su base y de su borde anterior; escudo en forma de un triángulo curvilíneo; élitros muy largos, cilíndricos, declives y redondeados por detrás; patas anteriores más grandes que las otras; sus tibias rectas y fasciculadas en su extremidad; sus tarsos medianamente anchos y franjeados lateralmente; los cuatro fémures posteriores fusiformes; tarsos de los mismos pares muy cortos; el quinto segmento del abdomen muy transversal y en forma de triángulo curvilíneo; cuerpo alargado, cilíndrico y finamente pubescente.

De este género no se ha descrito más que una especie (*Syrropeus agelastoides* Pascoe), propia de Borneo, de gran tamaño y de color córneo; sobre los élitros tiene una ancha faja carmín del mismo color y un poco más obscuro; la base de estos órganos es un poco rugosa y el protórax cubierto de pequeños gránulos negros y brillantes.

SIRRÓPODO (del gr. σύν, con, ῥοπή, declive, y ὀδούς, diente): m. *Bot.* Género de plantas (*Syrropodon*) perteneciente al tipo de las muscíneas, clase de los musgos, orden de los briínidos, familia de los Briáceos, cuyas especies habitan en las cortezas de los árboles en la India oriental, formando en ellos céspedes apretados y perennes. Sus especies se caracterizan por tener la cofia casi acampanada, hendida en la base; el esporangio terminal, simétrico en la base; el opérculo casi plano, ligeramente apiculado, y el peristoma sencillo, formado por 16 dientes horizontales alojados en el estoma.

SIRSA: *Geog.* Río del Penyab, India. Lo forman varios arroyos del principado de Patiala y del de Mailog; corre hacia el N.O., entra en el principado de Hindur, recibe por la izq. varios pequeños torrentes y los ríos Kanahan y Dadarghi, y por la dra. el Ballad, el Ratla, el Karana, el Sali, el Chikani y el Banduai, y á los 52 kms. de curso vierte sus aguas en el Satledj, cerca de Rupar. ‖ C. cap. de dist., prov. de Hissar, Penyab, India, sit. á 214 m. de alt., en la orilla N. ó dra. del cauce meridional seco del Gagar, 5 kms. al S.E. del lago de Chanmal y en el f. c. de Rivari á Raivind; 13 000 habits. Es ciudad moderna, fundada en 1837 por el mayor Thoresby, de forma cuadrada, con calles anchas que se cruzan en ángulo recto, y rodeada de una muralla de 2 ½ m. de alt.

SIRSI: *Geog.* C. del dist. del Nord Canara, provincia de Konkan, Bombay, India, sit. al N.E. de Honavar, en la extremidad meridional de los Sahyadri, á unos 760 m. de alt.; 5 700 habits. ‖ C. del dist. de Moradabad, prov. de Rohilkand, North West Prov., India, sit. al S.S.O. de Moradabad, en el valle y á 5 kms. del río Yarivafadar, afl. dro. del Ganges; 6 000 habits. Mausoleo del fundador de la c.

SIRTE (del gr. συρτις; de σύρω, barrer, arrastrar en pos de sí): f. Peñasco en los golfos, con bancos de arena muy peligrosos.

> A mi costa y con trabajos descubro los peligros y SIRTES, para que no embistas, despedaces, ni encalles adonde te falte remedio, ó la salida.
>
> MATEO ALEMÁN.

> ¿Por qué su dicha lloramos,
> Y envidia no le tendremos
> Los que en sus golfos nos vemos,
> Y en sus SIRTES naufragamos?
>
> TIRSO DE MOLINA.

– SIRTE: Banco de arena movediza en el mar.

> ... dice, que SIRTES son arenosos lugares en la mar.
>
> JUAN DE MENA.

– SIRTE ó SYRTES: *Geog. ant.* Nombre que los antiguos daban á dos golfos del Mediterráneo en la costa septentrional del Africa. La Gran Sirte, al E., se extendía entre la Cirenaica y el Africa propia; hoy es el Golfo de Sert ó de Sidra, en las costas de Trípoli. La Pequeña Sirte, al O., es hoy el Golfo de Gabes, en las costas de la Regencia de Túnez, cerca de la isla de Gerbi. Esta parte del litoral del Africa llamábase por los antiguos Región de las Sirtes, y decían que dicho suelo no era ni tierra ni agua; tal es el aspecto que presenta aún esta costa en varios lugares por efecto de la marea, que, casi insensible en el resto del Mediterráneo, es en el litoral de las Sirtes tan fuerte como en el Océano (V. SIDRA). La Pequeña Sirte se encuentra entre las islas Kerkenah al N. y la isla Yerbah al S.; tiene 42 millas de anchura á la entrada y penetra unas 55. Los fondos son moderados en todo el golfo, encontrándose los de 18 m. casi á igual distancia de las costas de las islas; aumentan en seguida gradualmente hasta 56 m. en el centro, y son de 22 á 36 á 10 millas de la costa. En las inmediaciones de las poblaciones el terreno se cultiva bien, y las vastas llanuras producen pastos abundantes para la cría del ganado. Cerca de la costa el terreno bajo y ondulado no presenta rasgo alguno particular, pero en el interior, á unas 20 millas, hay una larga cadena de montañas, de elevación considerable; al S. la cadena más alta está también más distante. Hay algunos lagos pequeños y arroyos cerca de la costa, en la parte N.O. del golfo.

SIRTOKO: *Geog.* V. SIROTOKO.

SIRTSI: *Geog.* V. SIRCE.

SIRUELA: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Herrera del Duque, prov. de Badajoz, dióc. de Toledo; 3 902 habits. Sit. en la parte N.E. de la prov., cerca de la de Ciudad Real, al N. de una cordillera y á orillas de un riachuelo que se une al Gualimar, afl. del Zujar. Terreno llano, salvo hacia el S., donde se halla la citada sierra, que es un ramal de Sierra Morena; cereales, garbanzos, vino, aceite, cáñamo, hortalizas y frutas. Según D. Vicente Paredes, el nombre de Siruela debe ser diminutivo del de la antigua Seria, por lo que se inclina á creer que Seria estuvo en la comarca llamada La Serena, que antes se denominaría Seriana, del nombre de la ciudad.

– SIRUELA (CONDES DE): *Geneal.* Obtuvo este título, en 1470, D. Juan de Velasco, caballero muy señalado por su valor en tiempo de Enrique IV. Su hijo, D. Francisco, el segundo conde, sirvió á los Reyes Católicos en las guerras de Granada, y murió en 1505, dejando por sucesora á su hija Leonor, que casó con D. Cristóbal de la Cueva y Velasco, hijo de D. Beltrán de la

Cueva. De éstos lo fué el cuarto conde, D. Juan de Velasco y de la Cueva, á quien por haber fallecido sin sucesión heredó su hermano D. Gabriel. Hijo y nieto de éste fueron los condes sexto y séptimo, Cristóbal y Gabriel, y á éste sucedieron uno tras otro sus cuatro hijos, Juan, Gaspar, Ana María y Leonor. No hubo sucesión de ninguno de éstos, y el condado pasó á un nieto del sexto conde, á D. Cristóbal de Velasco, á quien heredaron sucesivamente su hijo, nieta y bisnieta, Antonio, Josefa y María Luisa de Silva, que casó con D. Lucas Spínola, Capitán General de los Reales Ejércitos. Hija de éstos fué la décimaquinta condesa, María Spínola, y de ella la décimasexta, doña Isabel María Spínola, que falleció sin hijos, heredándola su primo Miguel José María de la Cueva, duque de Alburquerque y Teniente General. Su hijo José María, brigadier, murió en 1811, y le sucedió la hermana de éste, María Magdalena, que casó con el conde de Cervellón, y cuyo hijo, Felipe María Osorio, fué vigésimo conde de Siruela. La actual condesa es doña María del Rosario Falcó y Osorio. Los condes de Siruela son Grandes de España de segunda clase desde 1726.

SIRUR: *Geog.* C. del dist. de Puna, prov. de Deján, Bombay, India, sit. en un valle de los contrafuertes orientales de los Sahyadri, á orillas del God ó Gor y á 533 m. de alt.; 4500 habitantes.

SIRUTANDANALLUR: *Geog.* C. del dist. de Tinnivelle, Madrás, India, sit. cerca de la desembocadura del Tambraparni; 6000 habits.

SIRVENTES: m. SERVENTESIO; género de composición de la poética provenzal. Su asunto es generalmente moral y político, y su tendencia satírica. Parece que se llamó así por considerársela como sirviente de la canción amatoria tenida entre los trovadores por el género principal y más excelente.

SIRVES: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Olveira, ayunt. de Ribeira, p. j. de Noya, prov. de la Coruña; 141 habits.

SIRVIÁN: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de Santa Marina de Sirvián, ayunt. de Guntín, p. j. y prov. de Lugo; 61 habits. ‖ Véase SANTA MARÍA DE SIRVIÁN.

SIRVIELLA: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Onís, ayunt. de Onís, p. j. de Cangas de Onís, prov. de Oviedo; 243 habits.

SIRVIENTA: f. Mujer dedicada al servicio doméstico.

> –¿Oyes, pajuncio? – Usted mande, SIRVIENTA.
>
> RAMÓN DE LA CRUZ.

SIRVIENTE (del lat. *serviens*, *servientis*, p. a. de *servīre*, servir): p. a. de SERVIR. Que sirve. U. t. c. s.

> Estos doblones reparte
> En la familia SIRVIENTE
> De doña Ana; etc.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

– SIRVIENTE: V. PREDIO SIRVIENTE.

– SIRVIENTE: m. El que está dedicado al servicio doméstico.

> Hernando es mi nombre.
> – ¿De qué? – Hernando, cerrilmente;
> Que no le sirve al SIRVIENTE
> Más que el nombre el sobrenombre.
>
> ALARCÓN.

> No me gusta que á un SIRVIENTE
> Se insulte, se mortifique... etc.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SIS: *Geog.* C. cap. del dist. de Kozan, prov. de Adana, Anatolia, Turquía asiática, sit. á orillas del Delichai, á 390 m. de alt., en un valle de la región montañosa del S.O. del Taurus; 5000 habits. Se cree que ocupa el sitio de la antigua Flaviópolis, y fué cap. de la Pequeña Armenia. Como residencia de un patriarca armenio, conservó la capitalidad religiosa: un gran monasterio, semejante á una fortaleza, reemplaza el palacio de los reyes.

SISA (del lat. *scissa*, cortada): f. Pequeña parte que se hurta, y en especial paulatinamente, en la compra diaria de comestibles y otras cosas menudas.

> Los marmitones de las casas de la grandeza y los demás criados que iban á la plaza, no volvían tan pronto como el vecino honrado, porque ya entonces les entretenía el aguardiente, la SISA y la murmuración.
>
> ANTONIO FLORES.

> ... fuertes tentaciones había sentido siempre (Cándida) hacia la SISA; pero siempre la había contenido la idea de que si aun siendo fiel le costaba trabajo acomodarse, teniendo malas mañas, ¿quién la sufriría?
>
> HARTZENBUSCH.

– SISA: Retazo que se reserva y quita de una tela. Dícese regularmente de los que quitan los sastres.

> Regístrense todos,
> Ninguno se escape,
> Que sólo de SISAS
> Deben muchos reales.
>
> MANUEL DE LEÓN.

– SISA: En los vestidos, corte que se hace quitándoles una parte pequeña de la tela, para darles la debida formación.

– SISA: Aceite de linaza recocido con algunas tierras de color, como bermellón, ocre ú otros simples, para que pegue el pan de oro sobre él.

– SISA: Imposición sobre géneros comestibles, rebajando la medida.

> La reina doña María granjeó las voluntades del reino, y lo mantuvo fiel en sus mayores perturbaciones, quitando las SISAS que su marido el rey don Sancho el Cuarto había impuesto sobre los mantenimientos.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> Estas contribuciones fueron cada día más exorbitantes bajo los sucesores de Vespasiano, al mismo tiempo que crecieron los impuestos territoriales y las SISAS, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SISA: *Art.* y *Of.* Entre sastres y modistas, escotadura que lleva el cuarto delantero de las prendas de cuerpo en el encuentro con la manga en *S* (*fig.* 1); la sisa entra como parte muy principal en el trazado de las prendas; para el trazado del cuarto delantero se toman las medidas de *caída* y *entrada de sisa*, que son las *AB* y *DC*, muy importantes, porque sujetan el modelo á un tamaño determinado: la profundidad de la sisa nace de la espina dorsal, pasa por la caída del brazo, fijando su entrada entre *EF*, y recorre el pecho por *FG* hasta el centro *T*, en que termina la verdadera latitud. Las medidas deben tomarse sólo sobre la camisa para los cha-

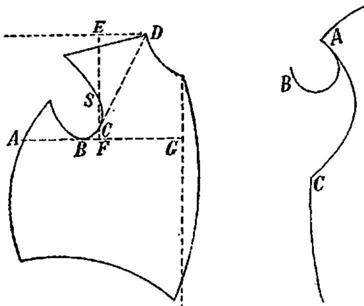


Fig. 1 Fig. 2

lecos, para paletós sobre americana ó chaquet, y para prendas grandes sobre una levita, porque es preciso marcar los llamados *puntos fijos*, y si se tomasen aquéllas de otro modo se alterarían éstos, principalmente en la parte de la sisa, que tomando la medida directamente sobre el cuerpo resultaría de 3 á 4 centímetros más alta que lo que debe estar, debido esto á la cavidad formada por el sobaco: el largo de un delantero escaso en la medida, da lugar á una espalda excesivamente larga, recogiéndose aquél sobre la sisa, y á consecuencia de esto presentando el escote tan alto que no es posible hacer el asiento del cuello si la sisa no se mide ó compara con el talón de la manga; pueden presentarse dos defectos contrarios al montado: ya sea una excesiva cantidad de embebidos, ya una tirantez producida por falta de vuelo que produjese una manga ancha; es preciso tener presente que nunca el hueco que dejan la sisa y la espalda debe ser mayor, ni siquiera igual, al hueco de la manga por el talón, porque no produciría la prenda buen asiento; y como este hueco depende de la sisa, no debe darse á ésta demasiado desarrollo: pero como si se deja estrecha impide los movimientos del brazo y fatiga, y al propio tiempo se dobla la tela produciendo arrugas en el costado y pecho, de aquí la importancia de cortarla á justa medida; y al efecto, además de las medidas *AB* y *DC*, que hemos dicho antes que había que tomar para el delantero, hay que marcar la *EG*, que se fija desde el centro del pecho. En determinadas prendas que no llevan mangas, como el cuerpo del cárrik por ejemplo (*fig.* 2), la sisa tiene mayor desarrollo, pero se comienza por trazarla según *AB* como de ordinario, ampliándola luego según la curva *AC*, tangente á la primera en *A*. En el trazado por puntos de escala (V. SASTRERÍA), la circunferencia del pecho, tomada como tipo, se divide en 48 partes de la escala, y de éstas, en el cuerpo tipo corresponden 12, ó sea la cuarta parte de la escala, á la profundidad de la sisa; la parte superior de ésta se divide por la línea del encuentro en tres partes iguales, de las que la primera sirve para la colocación del hombro, la segunda para el ancho de la espalda y punta del costadillo, y la tercera para descansar sobre la sisa, yendo una parte igual al escote de la espalda: trazada la vertical á la cuarta parte de la circunferencia del pecho, sobre la horizontal que parte del centro de éste se tomará para la entrada de la sisa, á partir de la línea de aplomo, la mitad de la longitud de caída, ó sea seis partes: ya hemos dicho en el artículo antes citado que estas medidas se toman hoy en centímetros, medio más cómodo que formar para cada caso la escala de proporción. En los niños, en que se usa mucho el traje de blusa escotada y debajo una camiseta de rayas azules y blancas, hay que tener presente el mayor huelgo que la blusa necesita, y la entrada de sisa hace en este caso avanzar ó retroceder la curva, pero no puede variar el costado del delantero. La sisa, en todos los casos, debe trazarse á pulso, rectificando el corte de la escotadura en la prueba de las prendas. En el corte de las camisas las reglas que aquí hemos establecido, siguiendo las doctrinas del maestro Hernández de Pereda, son las mismas, en cuanto se refieren al trazado y corte de la sisa, dándola de entrada la cuarta parte de la circunferencia, ó lo que es lo mismo, la mitad del semigrueso del pecho; otras veces el delantero se traza por el costado, determinando la sisa por la longitud del canesú para el largo, y para la entrada por la tercera parte de la misma aumentada en un centímetro.

– SISA ó SAN JOSÉ DE SISA: *Geog.* Dist. de la provincia de San Martín, dep. Loreto, Perú; 6800 habits. El pueblo cap. tiene 420.

– SISA ó SESA: *Geog.* Río del Asam, India. Nace en el Lakimpur, cerca de la aldea de Bayaltali; corre al S.O. y desagua en el Viejo Dihing, cerca de su confl. con el Brahmaputra, después de un curso de 90 kms.

SISADOR, RA: adj. Que sisa. U. t. c. s.

> ... asimismo declaramos por regatones de cortesías, y por ladrones SISADORES de excelencias.
>
> QUEVEDO.

SISAL: m. *Art.* y *Ofic.* La industria textil saca de esta planta, que es la denominada científicamente *Musa sinensis*, gran partido para la fabricación de jarcias, en sustitución del abacá, al que falsifican, por parecerse la fibra del sisal á la del abacá de una manera notable, aun cuando su resistencia y condiciones no sean las mismas; en la provincia de Yucatán es donde más abunda, y se trabaja en igual forma que el abacá para la fabricación de jarcias; de aquí la necesidad que se ha hecho sentir de hacer ensayos con las jarcias antes de emplearlas, cuyos ensayos en Manila, que es donde se practican, son sumamente sencillos: se toman tres cabos hechos uno de abacá, otro de sisal y otro de una mezcla de ambos á partes iguales; los cabos de igual longitud y grueso se destuercen, se devanan haciendo ovillos ligeramente arrollados, para que sea fácil quemarlos sobre una plancha metálica y aisladamente; el ovillo de abacá de Manila produce una ceniza de color gris obscuro; el de sisal tiene la ceniza de color gris claro, y el de la mezcla pardo obscuro tirando á gris; se ensaya un trozo de jarcia haciendo iguales operaciones de destorcer, devanar y quemar, ó si es un tejido se quema éste, y comparando las cenizas ob-

tenidas con las tres muestras tipo se deduce la comparación del tejido ó de la jarcia, lo que por otro procedimiento sería sumamente difícil de averiguar; este método, como se ve, no es exacto, pero sí muy práctico, y se debe á los industriales ingleses Prost; en Filadelfia y Boston se aplica también el mismo procedimiento para conocer el valor del producto que compran de las remesas que van á estos puntos procedentes de nuestro Archipiélago Filipino.

– SISAL: *Geog.* Puerto de Méjico, de la municipalidad y part. Hunucmá, est. de Yucatán, á 22 kms. al N.O. de Hunucmá. La municip. tiene 2000 habits. Este puerto es el principal, ó mejor dicho el único de la costa septentrional de la península de Yucatán, y está sit. á 33 millas de la c. de Mérida, cap. del est. de Yucatán, de la cual es puerto de entrada y salida comercial (García Cubas).

SISALDE: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan de Ortoño, ayunt. de Ames, p. j. de Negreira, prov. de la Coruña; 99 habits.

– SISALDE MAYOR: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Félix de Esteiro, ayunt. de Cedeira, p. j. de Ortigueira, prov. de la Coruña; 56 habitantes.

SISALLO: m. CARAMILLO; planta salada, con hojas aovadas, agudas y carnosas, que sirve para hacer barrilla.

SISAM: *Geog.* V. SAMOS.

SÍSAMO: *Geog.* V. SANTIAGO DE SÍSAMO.

SISAMÓN: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Ateca, prov. de Zaragoza, dióc. de Sigüenza; 478 habitantes. Sit. en el confín occidental de la provincia cerca, de las de Soria y Guadalajara, en la sierra del Solorio. Terreno montuoso; cereales y legumbres.

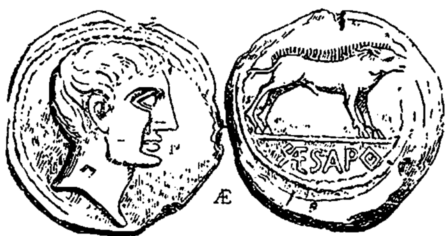
SISÁN: *Geog.* V. SAN CLEMENTE DE SISÁN.

– SISÁN GRANDE: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Clemente de Sisán, ayunt. de Ribadumia, p. j. de Cambados, prov. de Pontevedra; 55 habitantes.

SISANTE: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de San Clemente, prov. y dióc. de Cuenca; 2916 habitantes. Sit. al E. de San Clemente, no muy lejos de la orilla dra. del Júcar, en la parte meridional de la prov. Terreno llano, con algún monte; cereales, patatas y legumbres. Convento de religiosas Nazarenas, en cuya iglesia se halla una efigie de Jesús Nazareno obra de la escultora Luisa Roldán, y que se hizo por mandado de Carlos II para regalarla al Pontífice, regalo que no tuvo efecto por las circunstancias que ocurrieron. En el término de la v., y en el collado que se llama del Tesoro, se han encontrado vestigios de antigua población.

SISAPO: *Geog. ant.* Dos c. españolas en la época romana. Una de ellas se encontraba en la Baturia céltica, y la reducen Cortés á Magacela y otros escritores á Almadén de la Plata, provincia de Sevilla.

La otra Sisapo estaba en la región Osintiada, que se extendía desde el Guadalquivir hasta el



Moneda de Sisapo

Guadiana por el S. de Sierra Morena, y se reduce á Almadén del Azogue, fundándose en los vestigios de explotaciones mineras de tiempo de los romanos encontradas en dicho punto; en la circunstancia de proceder de ella el minio ó bermellón que se llevaba á Roma, pues el mineral de que se extrae es abundantísimo en Almadén, y en el significado de la palabra *Sisapo* (que en lengua céltica equivale á *zapar, minar*) que está indicando la existencia de minas. Aquella Sisapo correspondía al convento jurídico de Sevilla y ésta al de Córdoba, y una de ellas acuñaba moneda, en cuya haz aparecía una cabeza y en el reverso un jabalí, emblema de los celtas.

SISAR (de *sisa*): a. Tomar ó quitar de lo que se compra ó se gasta una pequeña parte.

> Los criados se distraerán del servicio que deben á sus señores sin miedo de los azotes; por el apetito de oir hurtarán en casa y SISARÁN con qué poder pagar lo que se acostumbra en estos juegos.
>
> MARIANA.

> Cuando hurto lo que quiero
> De la plaza, repostero;
> Despensero cuando SISO;
> Soy valiente cuando huyo, etc.
>
> CALDERÓN.

> Yo no soy hombre que SISO...
> (Nada más que lo preciso,
> Y esto lo hago sin malicia).
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SISAR: Acortar ó rebajar las medidas en la proporción que corresponde al impuesto sobre los comestibles.

– SISAR: Cortar en los vestidos la parte necesaria para darles la forma conveniente.

– SISAR: Preparar con la sisa lo que se ha de dorar.

SÍSARA: *Biog.* General del ejército de Jabín, rey de Asor, en el país de Canaán. Vivió por el año 1280 a. J. C. Habitaba en Harosethen, donde tenía 900 carros armados de hoces; los hijos de Israel clamaron al Señor porque dicho general los había oprimido en extremo por espacio de veinte años. Una profetisa llamada Débora, mujer de Lapidoth, mandó llamar á Barac, y en nombre de Dios le dió orden de llevar el ejército israelita al monte Tabor. Como contestase Barac á Débora que si ésta no iba tampoco él partiría, se pusieron los dos en marcha camino de dicho monte. Noticioso Sísara de lo que había sucedido, juntó 900 carros armados de hoces y movió con todo el ejército desde Haroseth hacia el torrente de Cisón. Obedeciendo las órdenes de Débora, descendió Barac del monte con sus 10 000 combatientes, y el Señor llenó de espanto á Sísara, á todos sus carros y á toda su gente, que fué pasada á filo de espada en tanto extremo, que Sísara tuvo que saltar del carro y huir á pie; Barac fué siguiendo el alcance de los carros que huían y del ejército hasta Haroseth, y toda la multitud de enemigos pereció hasta no quedar ni uno. Sísara llegó huyendo á la tienda de Yahel, mujer de Haber Cineo, pues había paz entre éste y Jabín, rey de Asor. Habiendo salido Yahel al encuentro de Sísara, le invitó á que entrase sin temor en su tienda; así lo verificó, y después que ella le cubrió con el manto la rogó le diese un poco de agua por ser mucha la sed que sentía. Yahel abrió un odre de leche, dióle á beber y le cubrió. Como Sísara le encargase que se pusiera á la puerta de la tienda con objeto de que si alguien llegaba preguntando contestase que allí no había ninguno, tomó Yahel un clavo de la tienda, echó también mano de un martillo, y entrando con silencio y sin hacer ruido aplicó el clavo á una sien de la cabeza de él, y dando con el martillo se lo clavó por el cerebro hasta la tierra. Así murió Sísara.

SISARACA: *Geog. ant.* C. de España en la época romana, mencionada por Ptolemeo, en la región de los turmogos, pueblo situado al S. de los cántabros, que ocupaba el centro de la provincia de Burgos. Tanto Cortés como Fernández Guerra la reducen á Castrojeriz, antes Cástrum Sigerici.

SISARGAS: *Geog.* Islas adyacentes á la costa N.O. de la prov. de la Coruña, sit. cerca del Cabo de San Adrián. Son tres prominencias que forman parte de un gran lecho de roca de mucha extensión que avanza desde el Cabo de San Adrián por distancia de 2 millas en dirección al N. Cuando es bajamar no hay más que una isla hendida por algunas partes, pero á pleamar se convierten las hendeduras en canalizos y la isla en tres porciones, cada una de las cuales tiene su nombre especial. Están incultas, y sólo existen en ellas conejos y helechos. En la mayor hay un manantial que utilizan los torreros para sus pequeños cultivos. La mayor porción es la Sisarga Grande, que es la más occidental. Su figura se aproxima á la de un cuadrilongo, tendido E.O., con long. de 4,5 cables y amplitud de 3 cables largos. Es de cumbre desigual, algo más alta en su parte septentrional que en la meridional y de contorno escarpado. Su máxima elevación es de unos $97^{m},5$. Las dos extremidades occidentales de la Sisarga Grande se llaman: del Rostro la más S., y Pesqueira la más N. Las dos que constituyen el lado oriental se denominan de Castelete y de las Conchas; esta última es la más meridional. Hay faro, emplazado en la parte más septentrional y elevada de la isla. Su aparato es de cuarto orden, luz fija y blanca, variada con destellos rojos cada cuatro minutos. El foco luminoso se eleva 107,2 m. sobre el nivel medio del mar, y puede avistarse en buenas circunstancias de tiempo á la distancia de 12 millas. Hay un muellecito en la parte S. de la Sisarga Grande para embarcadero de los torreros. Éstos se proveen de comestibles de Malpica. La isla que sigue á la Sisarga Grande se llama Malante, y también del Atalayero. Está unida á aquélla por la parte del E., y solamente á pleamar queda convertida en isla, tendida próximamente de N. á S. con longitud de 2,5 cables largos y amplitud de 1,5. Se enlaza á la Grande por un arrecife que queda descubierto casi todo á bajamar. A marea llena se produce entre las dos islas un canalizo de 24 á 33 m. de amplitud, que solamente puede facilitar paso á embarcaciones menores en buenas circunstancias de mar, pues con temporal es un continuado hervidero. Llámase este canalizo Carreiro de Estadega. En este Carreiro hay una poza en la que pueden flotar tres ó cuatro lanchas á bajamar, y es el único sitio por donde puede atracarse y subir á la Sisarga Grande y á la Malante, porque todo el contorno de ambas es escarpado é inaccesible. Para trasladarse de la Malante á la Sisarga Chica habrá de efectuarse á pie enjuto, á la bajamar y por encima del arrecife, porque no tiene atracadero en el resto de su contorno por ser escarpado. La Malante es de igual aspecto geológico que la Sisarga Grande, escarpada por todos lados y más elevada por su parte N. Manifiesta dos prominencias bien marcadas, llamada Pico del Aguila la más septentrional y Pico del Atalayero la meridional. Su punta N. se denomina del Aguila, y la más oriental Troiteadoira. La porción menor del grupo es la Sisarga Chica. Es casi circular, con 1,5 cable escaso de diámetro, y enlaza á la Malante por su parte del S. con un arrecife descubierto á bajamar. El canal que á pleamar se forma entre las dos es más ancho que el de la Sisarga Grande, pero más corto. Se llama Carreiro de Esteirón. Por su parte del S. tiene también una prominencia como los picos de la Malante. La Sisarga Chica dista 5,5 cables de la testa del Cabo de San Adrián, y esta distancia sería la amplitud del paso que forman las islas con el cabo si algunos bajos no se atravesaran por medio. La disposición en que yacen las islas Sisargas produce, por su parte del S.O., una caleta de 1,5 cable de amplitud, en la que pueden refugiarse las lanchas y algún barco costero, pues es el único sitio en donde se encuentra arena. Su fondo es de 5 m. á bajamar. En esta caleta podrá estarse al abrigo de los vientos del N.O. al N.E. Fuera de este pequeño espacio de arena todo el resto del fondo es de piedra, y si alguna arena ó cascajo se encuentra en otro sitio es de corta entidad y muy superficial, pues toda la base del fondo es peñascosa. Las Sisargas se levantan, según se dijo, de un lecho de roca de grande extensión, cuyo fondo varía entre $16^{m},7$ y $33^{m},4$, aumentando este braceaje á proporción que se avanza hacia afuera. Sobre este banco rompe la mar cuando es gruesa, y hay que darle mucho resguardo en semejantes circunstancias (*Derrotero de las costas occidentales de España*).

SISCAR: *Geog.* Lugar del ayunt. de Caladrones, p. j. de Benabarre, prov. de Huesca; 127 habits. || Caserío del ayunt., p. j. y prov. de Murcia; 376 habits.

SISCIA: *Geog. ant.* C. de la Panonia, sit. en el país de los serretas y en la confl. del Colapis ó Kulpa y el Save. En tiempo de Augusto y Tiberio figuró como centro de operaciones militares contra los ilirios y panonios, y después, favorecida por los ríos que en ella se unen y por un canal que hizo construir Tiberio, vino á ser el centro del comercio de los italianos con los panonios y tauriscos. En los días de Septimio Severo tomó el nombre de Colonia Septimia Siscia, y en la última época del Imperio fué la cap. de la prov. de Savia. Hoy Sissek, en Croa-

cia, donde aún se encuentran algunas antigüedades.

SISEAR (voz onomatopéyica): n. Emitir repetidamente el sonido inarticulado de la *s*, por lo común para manifestar desaprobación ó desagrado. U. t. c. a.

SISEAR á un actor, á un orador.
Diccionario de la Academia.

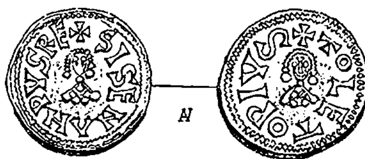
SISEBUTO: *Biog.* Rey de los visigodos en España desde febrero de 612 hasta 621, año de su muerte. Por elección sucedió á Gundemaro. Empezó por hacer la guerra á los astures y á los rucones (habitantes de la Rioja); contra los primeros envió un ejército á las órdenes de Rechila, y contra los segundos otras tropas bajo el mando de Suintila. Los astures y los rucones, que por la aspereza de su tierra andaban alborotados y sin querer reconocer al nuevo rey, fueron vencidos y sosegados. Sisebuto aprovechó entonces el entusiasmo que excitaron estas victorias para intentar la expulsión de los imperiales, que ocupaban aún la costa mediterránea desde el Estrecho de Gibraltar hasta el reino de Valencia, y al Occidente parte de Portugal, sin contar muchas plazas fuertes fronterizas. El patricio Cesáreo, gobernador griego, salió al encuentro de numeroso ejército godo, presentóle batalla, fué vencido, y tuvo que retirarse con gran pérdida. Sisebuto persiguió á los imperiales, y se apoderó en su camino de varias fortalezas. Cesáreo entretanto levantó un segundo ejército y probó la suerte de una nueva batalla, en la que sufrió mayores pérdidas aún que en la pasada. La mayoría de los suyos fueron muertos ó hechos prisioneros, y entonces fué cuando se manifestó la piedad y el magnánimo corazón de Sisebuto, quien mandó prodigar á los heridos toda clase de cuidados, y hasta rescató de sus soldados los prisioneros que habían cogido para darles libertad. Después se ajustó un tratado, en virtud del cual los imperiales ó griegos bizantinos evacuaron casi todas las plazas que poseían en las costas meridionales y se retiraron al territorio que se ha llamado después reino de los Algarbes. De esta guerra y del tratado que la siguió trata la correspondencia original de Sisebuto con el patricio Césareo, publicada en la *España Sagrada* de Flórez (t. III, pág. 320 y siguientes). Sisebuto proscribió á los judíos, más que por impulso propio á excitación del emperador de Oriente. Publicóse un edicto mandando á los judíos recibir el bautismo dentro del término de un año bajo las penas más severas, no quedándoles otro arbitrio que confesar á Jesucristo ó ver rapados sus cabellos, sus bienes confiscados, y ser ellos puestos en servidumbre. Más de 90 000 recibieron el bautismo, y fueron la



Moneda de Sisebuto

menor parte. Los más huyeron, y fueron despojados de sus bienes y condenados en rebeldía. Los que no quisieron recibir el bautismo ni abandonar su patria adoptiva fueron tratados con extremado rigor. El clero fué el primero en condenar semejantes disposiciones, y los obispos casi unánimemente reprobaron estos rigores. Los dos edictos promulgados por Sisebuto contra los judíos, ambos en el año cuarto de su reinado, se encuentran en la recopilación que se hizo después de las leyes visigodas, que ahora se llama Fuero Juzgo. Afírmase que Sisebuto tuvo que combatir con un nuevo enemigo. Los habitantes de la costa de Africa infestaban el Mediterráneo. Sisebuto se embarcó con sus mejores tropas, abordó en la Mauritania Tingitana, se apoderó de Tingis, de Septa y de los territorios inmediatos, dejó guarnición en las plazas fuertes y puso fin de un golpe á las tropelías de los piratas. Sólo el cronista Rodrigo de Toledo habla de esta expedición, que Masdeu y otros historiadores modernos ponen muy en duda. Sisebuto falleció de muerte natural según unos, de veneno según otros, aunque no es lo probable, como dice Mariana, y no faltó tampoco escritor contemporáneo que achacó su fallecimiento á castigo del cielo por haber traspasado los límites de su autoridad en materia eclesiástica en la circunstancia siguiente: el obispo de Barcelona, Eusebio, permitió que los cómicos representasen en el teatro de aquella ciudad comedias sacadas de las ceremonias gentiles; el metropolitano de Tarragona reprendióle por su conducta, y el rey se permitió deponer al obispo y mandar que se consagrase á otro en lugar suyo. Sisebuto fué señalado en prudencia en las cosas de la paz y de la guerra, ferviente, á veces hasta el exceso, en el celo de la religión católica, y, lo que en aquellos tiempos rayaba en prodigioso, aficionado á los estudios de las letras y muy versado en la lengua latina. En tiempo de este rey y en el séptimo año de su reinado juntóse un concilio en Sevilla, presidido por San Isidoro, para condenar la secta de los acéfalos, herejía reprobada ya en Oriente, pero que comenzaba á brotar en España.

SISENANDO: *Biog.* Rey de los visigodos en España desde 631 hasta enero de 636, fecha de su muerte. Era gobernador de la Galia Gótica cuando se sublevó contra Suintila, llamando en su auxilio al rey franco Dagoberto. Este hizo suya su causa, pero sólo en cambio del famoso vaso de oro, adornado de piedras preciosas, la joya más rica del tesoro visigodo, consintió en prestarle sus hombres de armas. Sisenando lo prometió todo, y pasó los Pirineos, no sólo con las tropas de su gobierno, sino también con un cuerpo de auxiliares francos, mandados por los dos mejores capitanes de Dagoberto, Abundancio y Venerando. Al saber los proyectos de Sisenando se apresuró Suintila á salirle al encuentro, y llegó delante de César Augusta en el preciso momento en que los sublevados acababan de



Moneda de Sisenando

penetrar en la ciudad. El rey tomó las necesarias disposiciones para una batalla ó para un sitio, pero su ejército aclamó á Sisenando (631), y Suintila, con su familia, hubo de buscar su salvación en la fuga. Pocas horas después de esta partida presentóse Sisenando en el campamento, donde fué recibido con grandes muestras de entusiasmo, y después de festejar espléndidamente á los generales francos, á quienes colmó de presentes, tomó el camino de Toledo, cuyos habitantes le recibieron en triunfo y le proclamaron rey. Una vez en el trono Sisenando fué instado por el rey franco para que cumpliese su palabra, y en efecto entregó á los enviados de Dagoberto el precioso vaso. Los godos, empero, no quisieron consentir en perder aquel tesoro, al que iba unido para ellos un glorioso é histórico recuerdo, y colocándose algunos en emboscada arrebatáronlo á los embajadores. Sisenando se apresuró entonces á manifestar á Dagoberto la imposibilidad en que se hallaba de cumplir su promesa, y ofreció lealmente en dinero el valor de lo pactado. Dagoberto aceptó la propuesta del rey godo, y recibió como indemnización 200 000 sueldos (*solidi*), que aplicó á la fábrica de la abadía de San Dionisio. Considerando Masdeu el sueldo de oro como una fracción de la libra, deduce que la suma pagada á Dagoberto fué de 2 777 libras de oro. Mariana dice que solamente se le dieron 10 libras. En el tercer año de reinado (633) Sisenando convocó el cuarto concilio de Toledo, que se reunió en 5 de diciembre, presidido por San Isidoro, con asistencia de 79 prelados, ya por sí, ya representados por sus vicarios. El rey asistió á este concilio, pero no lo presidió; en la sesión primera hincó la rodilla en tierra, y, con tono humilde y suplicante, pidió á la asamblea que reformara y pusiera en orden los asuntos del Estado. Las reglas que habían de observarse en la celebración de los concilios sucesivos llamaron primeramente la atención de los Padres, y fijadas éstas pasaron á determinar varios puntos de disciplina eclesiástica. Los más notables fueron que ninguno pudiera ordenarse de obispo ni de presbítero que no contase treinta años de edad, debiendo tener la aprobación del pueblo; que los obispos mandasen separar de sus barraganas á los clérigos que las tuviesen; que á nadie se administrase por fuerza el bautismo, y por lo mismo que en adelante no se obligase á los judíos á recibirlo. El concilio estableció el modo y las circunstancias de la elección de los reyes «Muerto el rey, dijeron los Padres para poner á raya las ambiciones turbulentas, nadie tendrá derecho para gobernar el Estado hasta que se haya llenado la vacante del trono por los grandes y prelados.» Poco después murió en Toledo el rey Sisenando, á lo que se cree de muerte natural.

SISEO: m. Acción, ó efecto, de sisear. U. m. en pl.

SISERO: m. Empleado en la cobranza de las sisas.

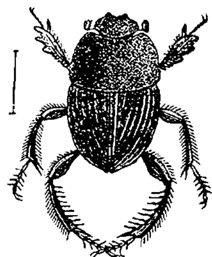
SISERTSKII: *Geog* Lugar del dist. de Caterinenburg, gobierno de Perm, Rusia; 7 500 habits. Importantes fundiciones y fab. de curtidos.

SISÍDERO: m. *Geol.* Meteorito que contiene hierro en estado metálico distribuído en una masa continua que encierra materias pétreas. En la clasificación del eminente geólogo Daubrée forma el grupo intermedio ó de transición de los tres en que se dividen los meteoritos sidéricos ó que contienen hierro al estado metálico, pues establece el paso desde los holosíderos, en cuya composición no intervienen para nada los elementos pétreos ó terrosos, á los esporadosíderos, en los que el hierro existe bajo la forma de granos diseminados. Los términos en la clasificación de Meunier son casi los mismos que en la de Daubrée, dividiéndose en ésta los sisíderos en dos grupos, el primero formado por aquellos cuya red pétrea se presenta discontinua y que ha recibido el nombre de *Esporadolitos*, y que se divide en otros dos subgrupos, el primero caracterizado porque su red ó elemento pétreo es de naturaleza y aspecto cristalino y que se halla constituído por tres especies, que son: la pallasita, caracterizada por la abundancia del peridoto como principal elemento de su parte pétrea; la brahinita, constituída por el peridoto en unión con el piroxeno; y la lodranita, en la que al peridoto únese la broncita. El subgrupo segundo de los esporadolitos le constituyen aquellos cuya red pétrea es de naturaleza fragmentaria, y comprende dos especies: una, cuyo principal elemento es la dimita, que ha recibido el nombre de atacamita; y otra constituída especialmente por la tadgerita, y que se llama deesita.

El segundo grupo de los sisíderos, formado por aquellos en que la red pétrea es continua, ha recibido el nombre de *Synolitos*, y se divide en dos especies: la primera caracterizada por la gran abundancia de elemento pétreo, de modo análogo á la pallasita que se llama ritterogrumita; la segunda especie es aquella que su red pétrea es extremadamente fina ó capilar y está constituída por la que ha recibido el nombre de logronita.

SÍSIFO (de *Sísifo*, n. mit.): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los escarabeidos, tribu de los coprinos. Sus caracteres más importantes son los siguientes: menton casi cuadrado, un poco estrechado y escotado por delante; los dos primeros artejos de los palpos labiales medianamente ensanchados; el primero en forma de cuadrado algo irregular, mucho más grande que el segundo, que es trígono, y el tercero bien distinto; el epistoma es hexagonal, escotado por delante, con los bordes de la escotadura más ó menos dentiformes; los ojos pequeños, completamente divididos; las antenas de ocho artejos: el primero alargado, el segundo corto, el cuarto muy largo, casi cónico, el quinto y sexto muy cortos; la maza más gruesa que larga y laminosa; el protórax de la anchura de los élitros en su base, recto lateralmente, después ensanchado angularmente y oblicuamente truncado en sus ángulos anteriores y redondeado por detrás; sin escudo; los élitros triangulares, así como la parte posterior del tronco; las patas largas y delgadas, sobre todo las posteriores; tibias anteriores aserradas en su borde externo y fuertemente tridentadas, las cuatro posteriores más ó menos arqueadas, provistas de varias sillas denticuladas y brevemente ciliadas, con algunas espinas delgadas y agudas; tarsos delgados y filiformes, los anteriores muy cortos; el pigidio perpendicular y en forma de un triángulo alargado; el metasternón excesivamente ancho, separado del mesosternón por una fina silla transversal.

El gran espesor del cuerpo, que generalmente iguala la mitad de la longitud de este último; la forma triangular de la parte posterior del tronco; la marcada prolongación de las patas posteriores, cuyos fémures pasan notablemente del abdomen, hace que este género sea uno de los mejor caracterizados que hoy existen. Sus especies son de mediano tamaño, algunas muy pequeñas, glabras y vellosas, ordinariamente de color negro mate y algunas veces guarnecidas de pequeños cilos sobre los élitros; los machos tienen espinas sobre los trocánteres posteriores, en los fémures ó en las tibias de los dos últimos pares, la larva de estos insectos es de forma normal y su cuerpo está sembrado de pelos largos y finos poco numerosos, sus mandíbulas son obtusamente tridentadas en su extremidad, sus lóbulos maxilares terminados por un gancho córneo; sus patas compuestas de cinco piezas distintas, y su abertura anal está situada en la parte media del saco por encima de dos mamelones; la ninfa presenta una particularidad notable, y es que está provista, por encima de la abertura anal, sobre los lados del cuarto y quinto segmento del abdomen, de prolongaciones mamelonadas que le permiten toda clase de movimientos é impiden que pueda lastimarse contra las paredes del capullo en donde se encuentra encerrada.


Sisifo

El insecto perfecto puede volar del mismo modo que lo verifican las cetonias; es decir, extienden algo sus alas teniendo sus élitros cerrados. En Europa no existe más que una especie *(Sisyphus Schœfferi)*, muy repartida y muy común en las regiones meridionales; las otras especies del género se encuentran en el Africa y en las Indias orientales.

– SÍSIFO: *Mit.* Hijo de Eolo y de Enareta, hermano de Creteа, Atamas y Salmoneo Era el más astuto de los hombres según las tradiciones más antiguas, tuvo por esposa á Meropea, hija de Atlas, ó á una Pléyade, y de este matrimonio tuvo á Glauco, Ornitio (ó Porfirio), Tersandro y Halmo. En relatos posteriores se le llama Aetólico y figura como padre de Ulises, á quien se dice tuvo de Anticlea, á la que sedujo antes de que se casara con Laerte. Tuviéronle por fundador de la ciudad de Efira, luego Corinto. Como rey de Corinto favoreció la navegación y el comercio, pero fué desleal, avaro y engañador.

El pecado constante de Sísifo fué la mentira, por lo cual después de su muerte recibió severo castigo en los infiernos; su pena consistió en arrastrar penosamente, empujando con cabeza y manos, una piedra enorme por la vertiente de una montaña cuya cima no podía alcanzarse

Una de las causas de este castigo fué que Sísifo antes de morir suplicó á su mujer que no le hiciese honras fúnebres, y cuando bajó á los infiernos se quejó de que en la Tierra se habían olvidado de él; y como con tales discursos consiguiera engañar á Plutón y á Proserpina, reyes infernales, éstos le dieron permiso para que volviera momentáneamente á la vida y pudiera castigar á su esposa. Pero una vez que satisfizo su venganza no quiso volver al otro mundo, siendo menester para ello que Hermes usara con él de violencia. Entiende Preller que el referido castigo de Sísifo es una imagen del mar agitado, cuyas ondas se recogen ó se alzan como montañas; con efecto, Sísifo, padre de Glauco y esposo de Meropea, hija de Atlas, que habita al Occidente del mar, parece pertenecer, dice Decharme, á la familia de los dioses marinos. En un relieve antiguo aparece representado Sísifo arrastrando la enorme piedra seguido de Ixión y de Tántalo, que cumplen sus castigos.

SISIKON: *Geog.* Aldea del cantón de Uri, Suiza, sit. cerca y al N.N.O. de Altorf, en la margen oriental del lago de Uri, en la entrada del estrecho valle de Riemenstalden, á unos 450 m. de alt., al pie del Axenberg y del Frohn Alp y en el f. c. de Zurich y Lucerna á Milán por el San Gotardo; 300 habits. Cerca y al S. la capilla de Guillermo Tell, á orillas del Tellsplatte, donde el héroe saltó de la barca en que Gessler le conducía prisionero.

SISIMBRIO (del lat. *sisymbrium*; del gr. σιυμβριον): m. Planta de que se conocen varias especies, de flor en forma de cruz, con cáliz abierto y de color, y que por fruto arroja vainas más ó menos redondas llenas de semillas.

.. hay otro género de SISIMBRIO, llamado cardamina de unos, y de otros sion.
ANDRÉS DE LAGUNA.

– SISIMBRIO: *Bot.* Género de plantas *(Sisymbrium)* perteneciente á la familia de las Crucíferas, tribu de las sisimbreas, cuyas especies habitan en las regiones medias de Europa y de Asia en la parte mediterránea de Africa y algunas en el Cabo de Buena Esperanza y en el Norte de América, y son plantas herbáceas, anuales ó perennes, muy rara vez sufruticosas, lampiñas ó erizadas, con los pelos sencillos ó ramificados, las hojas enteras, hendidas ó pinnadopartidas, las caulinares alternas, pecioladas, sentadas ó abrazadoras, y las flores amarillas ó blancas, generalmente dispuestas en racimos desprovistos de hojas y rara vez sentadas en las axilas de las hojas superiores; cáliz de cuatro sépalos iguales en la base y algo separados; corola de cuatro pétalos hipoginos, unguiculados y enteros; seis estambres hipoginos, tetradínamos y con los filamentos desprovistos de dientes: estigma sencillo, silicua bivalva, generalmente alargada, cilíndrica ó prismático-hexagonal, con las valvas convexas, generalmente trinerviadas, y el tabique sin nervios ó sólo con dos y con las placentas filiformes ó engrosadas y obtusas por el dorso; semillas numerosas, colgantes, dispuestas en una sola serie, lisas, sin aleta marginal y con los funículos filiformes y libres, embrión sin albumen, con los cotiledones linealesoblongos, planos y la raicilla ascendente. Sus especies más importantes son: *Sisymbrium officinale* Scop. – Planta anual de 3 á 8 decímetros, más ó menos vellosa, con el tallo erguido, rígido, tomentoso en la parte superior y con ramas divergentes; hojas pecioladas, runcinadopartidas, con dos ó tres pares de lacinias oblongas, dentadas, la impar ó terminal muy grande y albardada, flores pequeñas, amarillas, en racimos terminales, con los sépalos erguidos y las silicuas lisas y vellosas y estrechamente aplicadas al eje del racimo; semillas pardas. Florece en primavera. Común en toda la Europa meridional.

SISÍN: *Geog.* Caserío de la parroquia de San Mamed de Oiras, ayunt. de Alfoz, p. j. de Mondoñedo, prov. de Lugo; 53 habits.

– SISÍN: *Geog* Doble brazo del río Uaua, Nicaragua; el izquierdo ó Sisincreek pertenece todo él al territorio de Nicaragua propiamente dicho; el derecho ó Sisín Uaua desemboca en el mar por la laguna de Carata: ambos desaguan en el Mar de las Antillas

SISINIO: *Biog* Papa. N. en Siria M. en Roma á 7 de febrero de 708. Elegido Papa en 18 de enero de 708, murió veinte días más tarde, víctima de un ataque de gota. Le sucedió Constantino.

SISIRA (del gr σίσυρα, cubierta, manto): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los neurópteros, familia de los hemeróbidos, cuyos caracteres más notables son los siguientes: palpos maxilares con el último artejo muy grande, casi tanto como los tres anteriores, comprimido, aplastado, con un borde muy delgado, casi membranoso y puntiagudo, los palpos labiales pequeños y poco visibles; antenas filiformes, un poco adelgazadas en su extremidad y moniliformes; protórax muy corto; el primer artejo de los tarsos mucho más largo que los demás, y el último tiene casi la misma longitud que el segundo; las alas con nerviaciones muy numerosas y pocas nerviaciones transversas; la larva de este insecto es acuática, y el insecto se encuentra cerca de las balsas. La especie descrita de este género desde antiguo es la *Sisyra fuscata* Fab., que mide unos 12 centímetros de punta á punta de las alas y es de color negruzco ó negro por completo; la boca rojo-obscura; las antenas negras, cubiertas de un vello muy espeso; la extremidad abdominal del macho tiene un apéndice encorvado hacia arriba en forma de gancho; las patas son de color amarillo gris; alas obscuras, muy anchas y redondeadas en la extremidad; la tercera nerviación de las superiores no suministra ninguna rama desde la base. Esta especie es muy común durante la primavera.

SISIRÁN: *Geog.* Puerto en la costa N. de la prov. de Camarines Sur, Luzón, Filipinas, notable por ser el que á fines del siglo pasado consideraba el gobierno y comercio de Manila como el único de la contracosta de Luzón para acogerse á él los buques que llegaban tarde de Acapulco, ó para conservar escondido y pronto un buque á fin de conducir pliegos á Nueva España. Después de la expedición de Malespina se consideró más propio para el primer caso el de Tabaco, y para el segundo el puerto que hay en la isla Alabat en su parte S.O., ó frente al río Maubán cuando el fondeadero de éste no se considerase á propósito, ambos también en la contracosta. El puerto de Sisirán, rodeado de altas montañas, se halla formado por la isla de Quinalasag al O. y la tierra de Punta Pambuán, que separa este puerto del saco de Tagún, al E. Es abrigado, limpio, espacioso y de buen tenedero, profundizando 4 millas al S.O en dirección de la visita Bají; su boca, abierta al N., tiene 1 $1/2$ milla de ancho, con fondo de 18 á 22 m. sobre la punta de Quinalasag y 12 y 18 en el cantil del arrecife que á unos 2 cables rodea la punta larga de Pambuán, E. del puerto Las sondas del interior del puerto varían suavemente desde 18 m. rebasada la boca hasta 5 fondo lama y arena muy próximos á las costas. Su clima es húmedo, y descargan á menudo fuertes turbonadas con mucha agua. En la costa E. de la ensenada que al S.S.E. forma el puerto se encuentra un riachuelo de buen agua. No hay recursos de víveres en este puerto, ó es preciso abastecerse de pueblos lejanos La costa O. del puerto es acantilada y limpia; la del E. desde el río Aguada hasta la punta Pambuán despide primeramente un banco de arena de unos 2 cables de ancho que termina una milla al N. en una punta que tiene un farallón pegado á ella, y desde este farallón arranca el arrecife que corriendo la costa pasa el N., rodea la punta E. del puerto ó de Pambuán á unos 2 cables de ella y continúa bordeándola por su perte oriental en el seno de Tagún *(Derrotero del Archip. Filipino)*.

SISIRANTO (del gr. σίσυρα, cubierta, manto, y ἄνθος flor) m *Bot.* Género de plantas *(Sisyranthus)* perteneciente á la familia de las Convolvuláceas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas fruticosas, trepadoras, con las hojas alternas, coriáceas, enterísimas, y las flores, axilares ó terminales, dispuestas en panojas; cáliz quinquéfido; corola hipogina, embudada, con el limbo partido en cinco lóbulos bífidos; cinco estambres insertos en el tubo de la corola, alternos con los lóbulos de la misma é incluídos, con los filamentos muy cortos y las anteras apiramidadas y agudas; ovario unilocular, con tres ó cuatro óvulos erguidos sobre su base y con estigma sentado partido en cinco lóbulos radiantes; el fruto es una baya monosperma; semilla erguida, con el embrión carnoso, mucilaginoso, con albumen, con los cotiledones plegados y retorcidos y la raicilla ínfera

SISIRIO (del gr σίσυρα, cubierta, manto): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los espondilinos. Los insectos de este género están caracterizados por ofrecer los palpos muy cortos y casi iguales; el último artejo en forma de triángulo, cabeza muy saliente, ligeramente cóncava ó plana entre las antenas; frente muy grande y vertical, antenas finamente tomentosas y erizadas de pelos finos, un poco más largas que los élitros; ojos medianamente separados por encima; protórax transversal, provisto de un surco transversal poco profundo por delante y en su base, de uno á tres tubérculos sobre los lados y de dos á cinco por encima; élitros poco convexos, medianamente alargados, paralelos, redondeados por detrás; patas robustas; fémures en maza, los posteriores más cortos que los élitros; tarsos del mismo par con el primer artejo igual al segundo y tercero reunidos; cuerpo corto, erizado por todas partes de largos pelos finos.

El tipo de este género es el *Sisyrium tripartitum* Pasc., negro, con el abdomen, las patas y las antenas de color amarillo ferruginoso; la mitad anterior de los élitros y su extremidad testáceos: más de la mitad basilar de estos órganos está llena de gruesos puntos profundos. Este insecto se encuentra en Australia.

SISIRRINQUIO (del gr. σίσυρα, cubierta, manto, y ῥύγχιον, hocico): m. *Bot.* Género de plantas (*Sisyrinchium*) perteneciente á la familia de las Iridáceas, cuyas especies habitan en los países tropicales y templados de América y algunas en Nueva Holanda, y tienen raíces generalmente fasciculadas, y las hojas envainadoras, alternas, todas radicales; el tallo generalmente ramificado; la espata común, bivalva, y dentro de ésta varias espatas parciales con la vaina exterior generalmente en forma de hojas, y las flores pequeñas, fugaces, blancas, amarillentas ó azuladas ó de color muy pálido; cáliz petaloideo, súpero, formado por seis lacinias casi iguales, patentes ó conniventes por la base; tres estambres insertos en el tubo perigonial, con los filamentos unidos entre sí en la base y á veces en casi toda su longitud formando un tubo, y las anteras basifijas, con la base escotada; ovario ínfero, obtuso, trígono y trilocular, con los óvulos numerosos, anátropos y horizontales insertos en dos series á lo largo del ángulo central; estilo corto, con tres estigmas agudos y muy estrechos, alternos con los estambres; el fruto es una cápsula con el pericarpio membranoso, mazuda, trilocular y que se abre en tres valvas con dehiscencia loculicida, semillas numerosas, casi globosas ó angulosas, con la testa dura y coriácea y el rafe apenas perceptible; embrión situado algo lateralmente dentro de un albumen cartilaginoso, poco más corto que éste y con la raicilla centrípeta, cuyo vértice llega hasta el ombligo.

SISITA. *Geog.* Río del Perú, tributario del Marañón por la izq., aguas arriba del Putumayo.

SISKIYOU: *Geog* Cordillera del est. de California, Estados Unidos, sit al N. en los condados de Siskiyou y Humboldt. Empieza en el condado de Jackson, del est. de Oregon, cerca de la frontera de los dos est., al S. del Cascade Range, y se extiende al S.O. unos 190 kms. con alt. de 1000 á 1500 m., dominando la orilla dra. del Klamath. ‖ Condado del est. de California, Estados Unidos; confina con el est. de Oregon, que lo limita al N.; 14456 kms.² y 8610 habits Terreno montuoso y cubierto de bosques con parte del lago Klamath inferior, y bañado al N por el río Klamath, tributario del Pacífico. En el centro se levanta el monte Shasta. Oro; ganados caballar, lanar y vacuno. Cap. Ircka.

SISMONDI (JUAN CARLOS LEONARDO): *Biog.* V. SIMONDE DE SISMONDI (JUAN CARLOS LEONARDO.

SISMONDIA (de *Sismondi*, n. pr.): f. *Paleont.* Género perteneciente á la subfamilia de los euclipeastrinos, familia de los clipeástridos, subgrupo de los *gnathostomata*, suborden de los irregulares, orden de los enquinoideos, clase de los equinoideos y tipo de los celentereados. Caracterízase este erizo de mar fósil por presentar el caparazón de forma y contorno elíptico ó pentagonal, poco deprimido, aunque las formas verdaderamente elevadas son raras, siendo lo más común que se presenten moderadamente bombeadas y ovales, de pequeño tamaño; los ambulacros están abiertos hacia la parte inferior imperfectamente petaloideos; los poros no se presentan en pares conjugados; el madreporites ocupa casi todo el aparato apical y el peristoma tiene una forma redondeada y está colocado completamente en el centro, y el ano es inframarginal y á veces supramarginal. En el interior del caparazón existen generalmente unas formaciones especiales constituídas por una especie de pilares calizos. El género Sismondia fué establecido por Desor, encontrándose todas sus especies en las formaciones de arena pertenecientes á la época miocena dentro de los terrenos terciarios; en unión del mismo encuéntranse generalmente formas pertenecientes al género *Echinocyamus*, que verifica su aparición durante la época de los terrenos cretáceos, se continúa con bastante regularidad durante la época terciaria y sigue presentándose en los mares actuales, pudiendo considerarse como precursores del género *Sismondia* el *Fibularia*, que aparece en el cretáceo, y el *Scutellina*, que se desarrolla durante la época eocena.

SISMONDITA (de *Sismondi*, n. pr.): f. *Min.* Silicato hidratado de alúmina y de óxido ferroso, conteniendo á veces un poco de magnesia que sustituye ó reemplaza al hierro; su forma cristalina, no determinada con toda la claridad que fuera deseable, parece ser un prisma anórtico, cuyo ángulo vale próximamente 100°; la base del prisma, siguiendo cuya dirección existe una exfoliación perfecta, forma una de las caras del mismo ángulo, cuyo valor es de unos 93°, y en sentido paralelo á esta cara del prisma hay asimismo otra exfoliación, al igual de la anterior, sumamente clara, fácil y bien determinada, en cambio la tercera cara no ofrece siquiera indicios de exfoliaciones en el sentido de su inclinación. Preséntase de ordinario la *sismondita* en masas hojosas, nunca muy considerables respecto del tamaño, formadas por láminas onduladas, empotradas y retenidas en una ripidolita esquistosa de color verde bastante obscuro, acompañada de granate, hierro oxidulado y pirita de hierro, que son sus asociados más constantes y permanentes, si bien en algunas ocasiones ofrécese aislada y sin materiales extraños que la acompañen ni se hallen retenidos en su masa; la estructura es constantemente folicular, y la fractura desigual como pocos minerales la presentan; su color es negro por lo general, pero algunos ejemplares son pardoverdosos bastante obscuros y aun grises ó agrisados; el color negro acentúase mucho si se consideran masas de algún espesor, pues las láminas delgadas, siempre más claras, dejan pasar algo la luz y califícanse de translúcidas; en polvo, es la sismondita de color verdoso, siempre menos obscuro que la masa del mineral; el brillo, no intenso en demasía, puede calificarse de resinoso, que en algunos ejemplares llega á ser parecido al del vidrio pulimentado, y es asimismo carácter específico notable del mineral que se describe presentar en grado intenso el fenómeno del dicroísmo perfectamente marcado, el peso específico, no muy considerable, está representado en el número 2,71, y la dureza, superior á la asignada al yeso, está comprendida entre los números 2,5 y 3 de la correspondiente escala

De la composición de la sismondita puede decirse cómo muy pocos minerales, entre los silicatos aluminosos poco hidratados, tiénenla tan fija y constante, de suerte que no representa nada transitorio ni intermediario entre cuerpos diferenciados tocante á su composición química por algún elemento que entra por pequeñas porciones, formando á modo de tránsito entre dos especies definidas; en este supuesto, la sismondita parece algo definitivo y acabado, representante de metamorfosis químicas llevadas á cabo en el transcurso del tiempo, interviniendo en ellas elementos diversos de cuya acción molecular íntima se ha formado en definitiva; así compréndese la uniformidad en los resultados numéricos del análisis, y que constituyen, por decirlo así, algo como el tipo de los silicatos dobles de alúmina y un metal con determinadas proporciones de agua combinada; he aquí, pues, representada la composición química centesimal del cuerpo objeto del presente artículo: ácido silícico 24,10, sesquióxido de aluminio 40,71, óxido ferroso 27,10, y agua 7,24, según las determinaciones hechas en los análisis de Delisse, comprobados luego en posteriores y numerosos ensayos. Esta composición hállase representada perfectamente en la fórmula



$$FeO.Al_2O_3.SiO_2 + H_2O,$$

la cual puede describirse también de esta otra manera, reuniendo los elementos iguales,



$$FeAl_2O_7H_2Si.$$

Como caracteres químicos de la sismondita puede indicarse en primer término su deshidratación por el calor, y así vese que calentada en un tubo de los de uso corriente en este género de ensayos, en la parte superior y fría se condensa el agua en bastante cantidad; al fuego del soplete, aun empleándolo vivo y sostenido, fúndese con tanta dificultad que es calificado el mineral que nos ocupa entre los infusibles, ó cuando menos entre los más resistentes á cambiar de estado físico por medio del calor; lo que sí hace es obscurecerse mucho, tornándose casi negro, y una de sus principales variedades, la *masonita*, también difícilmente fusible, transfórmase en una especie de escoria y á veces en un esmalte completamente negro y dotado de bien manifiestas é intensas cualidades magnéticas. Ensayando por vía húmeda el doble silicato alumínico ferroso hidratado, si está en masa no se altera y resiste las acciones de los ácidos más enérgicos empleados en caliente; reducido á polvo fino es atacado con extraordinaria lentitud, en particular por el ácido clorhídrico, sin que la disolución sea nunca completa. Hállase la sismondita en una ripidolita de San Marcelo, en el Piamonte, teniendo como asociados el granate rojo, el hierro oxidulado y la pirita de hierro; también se encuentra en Zermatt, en Rhade-Island, en Chester y en Pyatton del Tirol, nunca en grandes cantidades ni formando masas voluminosas de estructura hojosa.

Varios minerales refiérense, atendiendo á su composición, al descrito, y considéranse modificaciones suyas; unos, á ejemplo del *dentilado*, la *filita* y la *masonita*, origínanse mediante alteraciones en las cantidades de los elementos componentes, los cuales permanecen iguales; otras, ya de mayor interés, proceden de haber entrado algún elemento más sustituyendo á parte del hierro, conforme al principio queda dicho; el magnesio suele ser el metal más apropiado para tal género de sustituciones, y así se ha formado la *amesita*, que viene á ser la misma sismondita con magnesio, ó si se quiere un silicato hidratado alumínico ferrosomagnesiano. Preséntase en masas cristalinas constituídas por láminas compiladas de apariencia hexagonal no bien determinada, con una exfoliación definida en el sentido de la base y un eje óptico visible á través de una lámina de exfoliación; su color es el verde manzana bastante claro; posee brillo nacarado; el peso específico es igual á 2,71 y la dureza hállase comprendida entre 2,5 y 3; los análisis dan, para la composición de la amesita, en 100 partes, 21,40 de ácido silícico, 32,30 de sesquióxido de aluminio, 15,30 de óxido ferroso, 19,90 de óxido magnésico y 10,90 de agua. Resiste mucho la acción del soplete, siendo casi infusible, como el mineral que le sirve de tipo; en cambio es atacable con alguna más facilidad por el ácido clorhídrico concentrado y caliente. Encuéntrase la amesita sobre *diaspora* en Chester, de Massachusets, en los Estados Unidos.

SISMUNDI: *Geog.* V. SAN ESTEBAN DE SISMUNDI.

SISNANDO: *Biog.* Prelado español. M. cerca de Fornelos (Coruña) en 968 ó 969. Pertenecía á una noble familia goda, y era hijo de un ilustre conde de Galicia, Hermenegildo, de quien heredó cuantiosos bienes. Obispo de Santiago (Coruña) en el reinado de Sancho I, solicitó y obtuvo de aquel monarca permiso para fortificar la capital de su diócesis, alegando el pretexto de ponerla á cubierto de las incursiones de los normandos. Hecho esto, su sede episcopal tomó el aspecto de una fortaleza. Sisnando movió á varios señores, entre ellos á su pariente, al conde Gonzálo Sánchez y al conde Rodrigo Velázquez, para que le ayudasen á sujetar á sus diocesanos, á quienes impíamente explotaba contra el rey, que los defendía con empeño. Se sospecha que el obispo llegó á entrar en una conjura, ya para sustraerse á la dominación leonesa, ya para dar la corona de León á un Bermudo, hijo de Ordoño III. Por estas ú otras causas que desconocemos, el rey marchó contra Santiago al frente de un ejército Los habitantes de la ciudad ó su obispo, sin oponer resistencia, á pesar de las fortificaciones, abrieron las puertas al monarca, que depuso á Sisnando, le encerró en un castillo y dió la silla de Santiago á Rosendo, obispo de Mondoñedo. Muerto Sancho I (967), los parientes de Sisnando pusieron en libertad á este último, que en la noche de la Natividad del Señor entró en Santiago con armas y seguido de los suyos. Con la espada desnuda invadió Sisnando la estancia en que dormía Rosendo. Acercóse á la cama, cuya cubierta levantó con la punta de la espada, y al despertar sobresaltado el obispo, hombre tímido, reconoció á su rival. *El que maneja el acero, por el acero perecerá*, díjole Rosendo, que sin disputar por más tiempo la silla episcopal, se retiró al monasterio de San Juan de Cabero y luego al de Celanova, ambos por él fundados. En posesión de la diócesis de Compostela, gobernó Sisnando como soldado, y en tal concepto salió en persecución de los normandos y frisones, que, al mando de Gunderedo, desembarcaron en Galicia (968 ó 969). Peleando contra ellos cerca de Fornelos, murió atravesado por una saeta.

SISOLA ó SYSSOLA: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte N.E. del gobierno de Viatka; corre al N.O., N.N.E. y E.; recibe por la derecha el Nidib, el Kajim y el Lopia, y por la iz-

quierda el Chernaia y el Vizinga, y á los 360 kms. de curso vierte en el Vichegda, junto á Ust-Sisolsk.

SISÓN: m. Ave común en España, especie de avutarda muy pequeña, de color rojizo, con rayas negras por encima y blanquizco por debajo.

> ... las chorchas se sirven de la manera que tengo dicho en las palomas, y los SISONES y otras aves salvajes.
>
> FRANCISCO MARTÍNEZ MONTIÑO.

– SISÓN: *Zool.* Nombre vulgar con que en castellano se designa el *Otis tetrax*, ave del orden de las corredoras, familia de las otídas, que se caracterizan por su pico largo y raquítico; mandíbula superior poco arqueada; fosas nasales prolongadas, con las plumas de la parte inferior del cuello formando una especie de collarín que el ave ensancha á voluntad.

La especie que forma la base de este género es el *Otis tetrax* L., que tiene el cuello negro, sin collarín, en forma de aspa que baja desde las orejas á la garganta; en la parte alta del pecho hay un semicollar más ancho, del mismo color, seguido de una faja negra; la cara es de un gris obscuro; la parte superior de la cabeza de un amarillo claro y manchado de pardo; el manto amarillo rojizo con manchas transversales y ondulado de negro; el borde de las alas, las cobijas superiores é inferiores de la cola y el vientre de color blanco; las remeras de un pardo obscuro; las plumas de la cola blancas y cruzadas hacia su extremidad por dos fajas obscuras; el ojo es amarillo claro ó pardo; el pico color de cuerno y con la punta negra; las patas de un amarillo de paja. Esta ave mide de 50 á 53 centímetros de largo por un metro de punta á punta de ala; ésta mide 28 centímetros y la cola 14. La hembra es más pequeña; los lados de la cabeza son amarillentos; la garganta de un blanco rojizo; la parte anterior del cuello y el pecho de un amarillento claro y con rayas negras; las plumas del manto más manchadas que en el macho; las cobijas superiores de las alas blancas y con motas negras; las plumas del vientre también blancas.

Esta ave tiene un área de dispersión bastante extensa: existe en Hungría, Francia, Sur de Rusia, Turquía, Grecia, Italia y España; se presenta accidentalmente en Holanda, Bélgica, Alemania é Inglaterra. En España se halla en todas partes, pero en todas es rara. En las estepas de Rusia se la ve con frecuencia muy numerosa, sobre todo en el momento de sus emigraciones.

Kulz dice que en los primeros días de la primavera se ven ya estas aves, pareciendo que todas se han dado cita para llegar en una misma noche. En donde la víspera no existía ninguna se las ve por todas partes á la mañana siguiente. Al principio forman bandadas de 12 individuos ó más, pero al cabo de unas semanas se dividen por parejas. En España sucede lo mismo; abandonan el país todos los años y vuelven con la primavera. Atraviesan en sus emigraciones los países del Atlas, y es muy posible que pasen allí el invierno. En Egipto son raras; en Hungría emigra esta ave en invierno, y desde Rusia se traslada á Persia.

Esta ave vive lo mismo en la llanura que en las montañas; en España se la ve principalmente en los viñedos, en el llano y en la falda de aquéllas; en Hungría habita los campos; en Rusia y Crimea las afueras.

Su andar es majestuoso y muy gracioso; sus movimientos vivaces y ágiles; corre sobre todo con mucha rapidez; su vuelo es ligero, veloz y sostenido; es prudente y tímida, pero cuando huye no lo hace lejos. Una de las costumbres del sisón es que cuando se le persigue no se remonta inmediatamente, sino que trata de ocultarse agachándose contra el suelo; cuando ve al enemigo muy cerca abandona de pronto esta posición, remóntase en seguida por los aires y avanza aleteando con rapidez, en línea recta, manteniéndose cerca del suelo. Todo esto lo hace ruidosamente, por lo cual la designan los rusos con el nombre de *strepet*. Esta especie tiene verdadero instinto de sociabilidad, pues en la primavera y el otoño se ven numerosas bandadas que recorren los viñedos. Se sirven á menudo de sus piernas; los individuos que son heridos en el ala huyen con tal rapidez que el hombre no los puede alcanzar, y si se les acosa de cerca hacen frente á su enemigo defendiéndose con el pico desesperadamente.

El individuo adulto observa un régimen á la vez animal y vegetal, pero principalmente se alimenta de gusanos é insectos, dando preferencia sobre todo á las langostas y larvas.

Nordmann dice: «Al principio del período del celo, en el mes de abril, se reunen estas aves en cualquier punto de la estepa para disputarse la posesión de las hembras; ofrecen entonces un espectáculo divertido por los extraños gestos y movimientos de los machos. El cuello se dilata, y entre las plumas que cubren esta parte las más largas forman al enroscarse un collar prominente; las pennas de la cola se extienden en forma de abanico y se levantan, mientras que aquélla barre el suelo. De esta manera, con la cabeza alta unas veces é inclinada otras, avanzan saltando unos contra otros y procuran herirse á picotazos; después de haber ahuyentado á los individuos jóvenes y débiles, los vencedores se pasean con aire arrogante trazando círculos alrededor de las hembras. Durante estas luchas se absorbe de tal manera la atención de los combatientes y la de los individuos que son objeto de la pelea, que el cazador puede acercarse impunemente sin que se dispersen, aun después de haber oído varias detonaciones. Es un hecho constante que en el lugar de las riñas se une un macho con varias hembras; á falta de otras pruebas mejores una sola circunstancia lo demostraría, y es que, obligados á huir los machos más débiles, queda siempre menor número de éstos que de hembras; pero debe añadirse que cuando ellas cubren se ve siempre cerca de cada una á su compañero. De aquí se deduce que después de haberse alejado las hembras sobrantes son buscadas por los otros machos, los cuales permanecen con ellas durante la incubación.»

A principios de mayo la hembra pone en cualquier agujero que encuentra, ó que ella misma practica, cuatro ó cinco huevos del volumen de los de gallina, de forma prolongada, casi igualmente redondeados en las dos puntas, de cáscara brillante, medianamente gruesa, cubierta de manchas pardorrojas, más ó menos marcadas ó confluentes, sobre fondo pardo ó verde aceitunado. Cuando cubre no se aleja mucho el macho de la hembra y emprende á menudo cortas excursiones volando. Nada se sabe respecto del tiempo que dura la incubación ni de la vida que hacen los pollos en la primera edad.

Como la carne de los sisones es excelente sufre en todas partes la más activa persecución. En España se come muy á menudo, considerándola tan delicada como la de faisán. En Francia y Rusia se organizan cacerías que hacen buen acopio de estas aves.

Brehm dice que debe ser muy difícil criar al sisón en cautividad, pues no ha visto en este estado más que uno en el Jardín Zoológico de Colonia, al que alimentaban con insectos; pero por J. Ray, farmacéutico de Troyes, se conocen algunos detalles de su vida en cautividad. «Esta ave es taciturna, tímida y miedosa; los individuos que J. Ray crió se afectaban vivamente al divisar cualquier objeto que no estuviesen acostumbrados á ver; una rapaz cerniéndose en las alturas bastaba para que permaneciesen inmóviles, inquietos y atentos. Si la causa de su temor estaba menos lejana, erizaban en cierto modo el plumaje, haciendo la rueda, y tomaban una postura grotesca. Lo singular es que un sentimiento contrario producía un efecto más ó menos análogo. Expresaban su satisfacción ó alegría hinchándose como el pavo; entonces tocaban casi el suelo con el buche; tenían las alas entreabiertas y la cabeza echada hacia atrás; las plumas de la cola, cuyas medias se inclinaban sobre la cabeza, presentaban la forma de un abanico; estremecíanse las escapulares; todo el cuerpo se agitaba por un moviento de trepidación, y las piernas se doblaban sobre los tarsos, que permanecían perpendiculares. Estas aves no ven mucho cuando se acerca la noche, á pesar de que las que alimentaba en un patio se movían y volaban por la tarde y la mañana. Las vió con frecuencia tragar piedrecillas y cáscaras de huevo y revolcarse en el polvo á la manera de las perdices, pero sin escarbar el suelo con las patas.

»Los recién nacidos lanzaban continuamente gritos ligeros de llamada, como los pollos de las gallináceas y de la mayor parte de los carádridos. Son sumamente glotones y se precipitan con avidez sobre las langostas, los grillos, y generalmente sobre todos los insectos, que se tragan enteros, sea cual sea su tamaño. También devoran sin partirlas antes las lombrices de tierra, las limazas, los escarabajos pequeños y hasta las ranas pequeñas y ratones; uno ó dos días les bastan para familiarizarse con cualquiera.

»J. Ray ha reconocido que el alimento animal es indispensable para estas aves, sean jóvenes ó adultas, y que no es posible conservarlas sino con tal régimen. Opina, y con razón, que este es uno de los grandes obstáculos para que se domestiquen, aun suponiendo que su naturaleza se prestase á ello. Las que él trató de criar se nutrían con una mezcla de carne cruda, miga de pan y hojas de col, todo muy bien picado. Gustábales mucho esta pasta, pero era necesario hacerles tragar antes á la fuerza algunas bolitas. Permanecían indiferentes ante cualquier otro alimento que les fuera desconocido, y no se precipitaban espontáneamente sino sobre los ortópteros saltadores, lo cual parece indicar que cuando estas aves viven libres constituyen dichos insectos la base de su alimentación.»

SISÓN, NA: adj. fam. Que frecuentemente sisa. U. t. c. s.

> Entre la SISONA y la limpia de manos está la que ni es del todo fiel ni del todo digna de desconfianza; etc.
>
> HARTZENBUSCH.

SISONO (del gr. σίσων): m. *Bot.* Género de plantas (*Sison*) perteneciente á la familia de las Umbelíferas, tribu de las ammineas, cuyas especies son plantas herbáceas anuales ó bienales, con las hojas partidas en segmentos anchitos y el involucro é involucrillos formado por un corto número de brácteas; cáliz con el limbo barroso; pétalos escotados y provistos en el seno de la escotadura de un apéndice encorvado hacia dentro, ancho y á su vez escotado ó truncado; estilos muy cortos, divergentes, algo más largos que el estilopodio, que está deprimido; diaquenio aovado, angostado en la comisura, contraído, casi dídimo, con las costillas filiformes y las bandas glandulosas, ensanchadas ó mazudas, más cortas que el fruto; carpóforo libre, partido en las ramitas hasta su base.

SISOR: m. *Zool.* Género de peces del orden de los fisóstomos, familia de los silúridos, tribu de los plecostominos, que se caracteriza por tener la cabeza deprimida, en forma de espátula, sin dientes; aberturas nasales anterior y posterior próximas una á otra, generalmente con un corto apéndice de la piel entre ellas; labio inferior vuelto y muy ancho, sin vejiga aérea; su aleta adiposa; la dorsal, con radios, manifiesta y corta; cola larga y delgada; ano no muy detrás del medio de la longitud del cuerpo; éste plano y desnudo.

La especie tipo de este género es el *Sisor rhabdophorus* Ham. Buch., que habita las aguas de Bengala.

SISOTAR: *Geog.* C. del dist. de Ballia, provincia de Benarés, North West Prov., India, sit. en la orilla dra. del Gogra, afl. izq. del Ganges; 5 970 habits.

SISOY: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de Santa Eulalia de Sisoy, ayunt. de Cospeito, p. j. de Villalba, prov. de Lugo; 65 habits.

SISQUÉ: *Geog.* Lugar del ayunt. de La Vansa, p. j. de Seo de Urgel, prov. de Lérida; 53 habits.

SISSEG: *Geog.* V. SZISZEK.

SISSONNE: *Geog.* Cantón del dist. de Laon, dep. del Aisne, Francia; 21 municips. y 14 500 habits.

SISTALLO: *Geog.* V. SAN JUAN DE SISTALLO.

SISTÁN: *Geog.* V. SEISTÁN.

SISTEGIO: m. *Bot.* Género de plantas (*Systegium*) perteneciente al tipo de las muscíneas, clase de los musgos, orden de los briínidos, familia de los Fascáceos, cuyas especies tienen el tallo corto, sencillo ó ramificado; las hojas crespas, enteras, las inferiores menores y espaciadas y las superiores lanceoladas y lineales; cabezuela cortamente pedicelada, casi globosa ó aovado-elíptica, lisa, y el opérculo simétrico, pero soldado con la cápsula, de modo que no se desprende, y las esporas se ponen en libertad por el desgarramiento de la pared capsular en vez de ser emitidas por el estoma; cofia acapuchonada.

SISTELO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San

Lorenzo de Villamayor, ayunt. de Guntín, partido judicial y prov. de Lugo; 50 habits.

SISTELORRINCO (del gr. συστέλλω, yo contraigo, y ῥύγχος, pico): m. *Zool* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los tropiderinos. Los insectos de este género están caracterizados por presentar la cabeza muy pequeña; el rostro más largo que la cabeza, estrechado en su base, un poco ensanchado en su extremidad y excavado por encima; las antenas de mediana longitud, muy robustas, insertas cerca del punto medio del rostro, con los artejos casi iguales, el primero y el tercero más largos que los demás, los tres últimos apenas más gruesos que los anteriores; ojos globulosos; el protórax plano, casi cónico; el escudo pequeño y triangular; los élitros cortos, paralelos, redondeados en su extremidad, notablemente más anchos en su base que el protórax; patas delgadas; cuerpo muy corto.

El tipo de este género es un insecto pequeño (*Systellorhynchus posticalis* Blanch.), de Chile, revestido de una pubescencia parda, con los bordes del rostro con una línea blanca: el protórax provisto en su parte posterior de una pequeña mancha de color gris amarillento, y los élitros blanquecinos en su extremidad; estos órganos presentan dos gruesos tubérculos en su base, uno más pequeño en su parte media y otros tres dispuestos en forma de triángulo, antes de llegar al vértice de los órganos en cuestión.

SISTEMA (del lat. *systema;* del gr. σύστημα): m. Conjunto de reglas ó principios sobre una materia, enlazados entre sí.

Los SISTEMAS revolucionarios á quienes cuadran es á aquellos que, en derribando, se hallan abocados á encimarse subiendo sobre las ruinas.

MAURY.

... los SISTEMAS, las hipótesis, los métodos y clasificaciones son de mucho auxilio para la enseñanza, etc.

JOVELLANOS.

– SISTEMA: Combinación de cuerpos y movimientos que, siendo diferentes, forman un todo y contribuyen á un objeto.

SISTEMA solar ó planetario.
Diccionario de la Academia.

– SISTEMA: Galón de oro ó de plata de una sola cara.

– SISTEMA: *Med.* Conjunto de órganos de una misma especie que concurren á un fin.

... la fluxión nutritiva que durante la misma edad (la infancia) se nota en el SISTEMA ganglionar, nos explicará la frecuencia de las escrófulas, etc.

MONLAU.

– SISTEMA DE VIDA: Método de vida.

– SISTEMA MÉTRICO: El que arregla las medidas de un país tomando por base la unidad lineal del METRO.

– SISTEMA: *Fil.* El sistema consiste en el orden y enlace del conocimiento científico. La forma propia y adecuada á la verdad es el sistema. Como la Ciencia, según decían Pitágoras y Aristóteles, aspira á hallar lo uno en medio de lo múltiple, justificando la variedad de sus percepciones á la luz de un principio general; como el espíritu inteligente piensa en cuanto reduce á la unidad una multiplicidad dada sin que descanse hasta que, guiado por su tendencia generalizadora, resulta que establece dicha unidad, la Ciencia gravita por su índole propia hacia el sistema, ordenándose y enlazándose entre sí los conocimientos científicos de una manera natural y espontánea. Buscamos, pues, la unidad en nuestros conocimientos y en los objetos á que se aplican, de donde procede el carácter compositivo del sistema. La palabra *sistema* (de συν y θημα, *cum positio)* significa literalmente composición, ó reunir muchas cosas en un solo todo. El sistema es un organismo de verdades enlazadas entre sí bajo un más general. La ordenación del conocimiento científico sirve para que la serie de sus verdades, enlazadas entre sí, unidas y distintas á la vez, se presten recíprocamente claridad y precisión Ejemplo de ello son las Matemáticas, construídas con un rigor sistemático que favorece grandemente la exactitud de sus resultados, de tal modo que cada nuevo teorema que se demuestra va recibiendo claridad y precisión de los que quedan ya probados. Y es tal la importancia del sistema, que sólo nos disponemos á concebir la complejidad de lo real en cuanto ordenamos la serie de percepciones que de ello hemos formado, apareciendo en el caso contrario nuestros conocimientos como fragmentarios y contradictorios entre sí. Un conjunto de verdades insistemáticas y desordenadas se muestra siempre como un montón de hechos ó noticias, como masa incoherente ó suma indefinida de materiales que á veces dificulta la información sistemática del conocimiento. Prueba de ello ofrece el obstáculo gravísimo que se presenta á nuestra inteligencia, enriquecida con muchos datos y provista de gran erudición, cuando pretende ordenar sus conocimientos contradiciéndose y negándose, ó afirmando á la vez el pro y el contra, sin que la *cantidad* de conocimientos que atesora le consienta darles su *cualidad* propia. A este hecho se refiere el sentido común cuando dice gráficamente de dichas inteligencias «que saben tanto y tanto lo que los demás piensan, que acaban ignorando lo que por sí deben pensar y afirmar.» Como la inteligencia humana aspira naturalmente á la unidad, por su instinto generalizador, aun en los casos en que conoce con error tiende á sistematizarle, haciendo que se le conozca fácilmente y se descubran pronto los falsos fundamentos en que se apoya, por cuyo motivo la sistematización del error condiciona favorablemente el progreso del pensamiento, como lo prueba la historia de la Filosofía En ella se observa que la sistematización del error (obedeciendo á las leyes de la Lógica, tan inflexibles para él como para la verdad) sirve para hallar nuevos y más seguros derroteros en el pensamiento Por hábil que sea un ergotista discutidor, siempre tenemos como cosa más fácil probar lo falso de sus afirmaciones si profesa un error sistemático, que satisfacer, por ejemplo, la insaciable curiosidad de un niño, cuyos errores incoherentes son de difícil y casi imposible refutación, al menos de momento, encomendando su enmienda á la obra lenta y reflexiva de su educación. Suele habitualmente combatirse hoy, exagerando el sentido de la tolerancia y aun de la amplitud de miras, lo que se llama *espíritu de sistema*, que forma, según se dice, inteligencias estrechas, cerradas é intransigentes. Lo dogmático, que impide á la inteligencia moverse libremente en la indagación de todo problema, cuya solución ha de quedar siempre abierta á nuevos resultados, y las síntesis prematuras á que la precipitación del pensamiento lleva con frecuencia, son seguramente obstáculo al progreso de la Ciencia; pero salvo esas ilegítimas manifestaciones de una generalización artificiosa y aparente, el sistema es y ha sido siempre condición indispensable para la vida y progreso de nuestra inteligencia, cuyo fin primordial consiste en sistematizar y unificar la múltiple variedad de las percepciones.

Tiene el sistema, lo mismo que la verdad, su principio en la unidad del conocimiento que referimos á lo conocido, fijando exactamente el objeto de la Ciencia como la verdad general de que dependen las demás, y que aplicamos también á nuestra propiedad de conocer, señalando el criterio según el cual hemos de formar la Ciencia. De este modo se prueba la relación que existe entre la verdad y el sistema, que se compenetran recíprocamente, no habiendo en último término más sistema legítimo que el de la verdad ni más verdad que la sistemática. Si cuando combatimos un error nos esforzamos en que de él se deduzcan todas las consecuencias implícitas en su principio, es porque presentimos y aun sabemos que tan pronto como el error toma la forma del sistema cae por su base y queda por sí mismo refutado, pues el sistuma tiende á la verdad. Si cuando desechamos una verdad ó una teoría por insuficiente nos consagramos á probar que es contradictoria y desordenada, es porque presentimos y aun sabemos que tan pronto como deja de ser sistemática revela su imperfección, pues la verdad tiende al sistema. El sistema es un conjunto de varias verdades unidas bajo un principio común (verdad más general). De donde se infieren sus condiciones. Sin variedad habría una sola verdad, pero si la distinción llegara á la separación dejaría de existir la unidad, faltaría el principio, y si la unión se manifestara como confusión desaparecería la variedad. Sistematizar es, pues, lo mismo que conocer, ó es dar forma propia y adecuada al conocimiento, uniendo sin confundir los elementos homogéneos y distinguiendo sin separar los elementos diferentes de la realidad cognoscible.

Los sistemas filosóficos, tan numerosos que apenas si la historia del pensamiento los cuenta por el nombre de los pensadores, son la serie de esfuerzos reflexivos empleados por el hombre para adquirir conciencia de sí mismo y de la realidad que le rodea. No es el pensamiento producto *autóctono*, planta que brota por sí, sino un *hecho vivo* con precedentes de los cuales no puedo prescindir. Al sistematizarse el pensamiento rectifica ó amplía sus precedentes y continúa su obra, por donde todo sistema tiene una *parte crítica* de lo anterior y otra *afirmativa* ó *dogmática* de lo que actualmente se percibe ó se añade á lo ya percibido; que así se completan unas por otras perspectivas. La oposición de los sistemas (realismo é idealismo, materialismo y espiritualismo, etc.) muestra que ninguno contiene toda la verdad, del mismo modo que ninguna faceta del prisma es la vista de todo él. La conciliación que se establece entre los sistemas más opuestos, preparada por sincretismos, que á su vez son germen de síntesis más comprensivas (V. SINCRETISMO), señala el progreso continuo del pensamiento y de la Filosofía. Ni el sincretismo como compás de espera, ni la síntesis superior como evolución progresiva de la verdad, producen su fruto ínterin se juzgan los sistemas desde nuestro punto exclusivo de vista ó con un dogmatismo intransigente. Cuando un pensador se coloca exclusivamente en su punto de vista, en su observatorio, no puede cumplir el sano precepto de Spencer, de sacar de los pensamientos falsos el *alma de verdad* que en ellos alienta. Se juzga y aprecia entonces por la letra que mata y no por el espíritu que vivifica. El *mote del sistema* suple el estudio de lo cualitativo y propio del pensamiento que se critica Tal procedimiento, impropio del sentido crítico é histórico, aplica en Ciencia, en Arte, en Política, en Religión, etc., un nombre, una fórmula, en una palabra, un mote que, aparentando decirlo todo, nada expresa, y que, queriendo revelar algo íntimo, todo lo oculta, y que sirve de un lado para disimular nuestra pereza intelectual y ligereza de juicio, y de otro para llevar lemas que son, ya carteles de reclamo, ya padrones de ignominia. El mote terminado en *ismo* facilita coger la cáscara y arrojar la nuez, como si el pensamiento, en medio de las clasificaciones en cuadrícula, no tuviera su jugo más substancioso en lo personal y propio del que lo concibe. Un sistema no demostrado, sino bien comprendido, es casi justamente apreciado y toma por sí mismo el lugar que le corresponde en la serie sucesiva de las doctrinas filosóficas. Los sistemas, etapas del progreso del pensamiento, son necesarios para completar una perspectiva por otra, y la tendencia crítica que en su estudio debe imperar ha de cifrarse en unirlos y concertarlos. Que sólo de esta suerte la historia de la Filosofía podrá constituirse como ciencia.

– SISTEMA: *Geol.* Llaman así los geólogos á la reunión de pisos, períodos ó formaciones geológicas caracterizados por fenómenos geográficos relativos á grandes superficies terrestres, ó por la aparición ó desaparición de algún grupo característico de seres orgánicos. Fué introducida esta voz en la glosología geológica por acuerdo del Congreso de Bolonia, y como principal de las objeciones que para su aceptación se han presentado está la de que expresa más bien una reunión de proposiciones ó de principios sistematizados y enlazados entre sí formando un todo; pero ha tenido la gran ventaja de ser aceptada por todos los geólogos, prescindiendo de que el sentido dado por el Congreso de Bolonia á esta palabra está perfectamente de acuerdo con las tradiciones de la Ciencia, pues es evidente que es una idea verdaderamente sistemática la que preside y dirige el agrupamiento ó totalización de varios horizontes, estratos y pisos en una unidad geológica más amplia y elevada. Existe también un argumento histórico de verdadera importancia para aceptar la palabra *sistema* como uno de los grados de la clasificación en Geología, pues esta expresión, impuesta por primera vez por la gran autoridad del geólogo Barrande al publicar su libro acerca del sistema silúrico de Bohemia, fué aceptada en sustitución, ó al menos como sinonimia, de la palabra

terreno, usada por una gran parte de los geólogos, y á la que corresponde en realidad.

Abarca, pues, el sistema iguales límites que se asignaban anteriormente á los terrenos, y corresponde también con bastante rigor á la división cronológica conocida con el nombre de período, y que ha sido reconocida sobre toda ó la mayor parte de la superficie del globo. Es preciso no olvidar que los límites de un terreno geológico serán menos exactos y precisos de caracterizar que los de los pisos de que están constituídos, y esto se comprende perfectamente teniendo en cuenta que los límites, cambios ó variaciones que les dieron origen no se verificaron instantáneamente, sino que fueron sucediéndose y modicándose de un modo continuado y lento; y además es preciso también tener en cuenta que los límites tienen una marcada dependencia geográfica que los hace variar, pues el período no principia ni termina por todas partes al mismo tiempo. Esta última observación conviene igualmente á todas las divisiones geológicas que se establezcan, por la reunión de varios sistemas.

La más normal y ordinaria de las agrupaciones de los sistemas la constituye la que recibe el nombre de grupo, reservándose, según el criterio del eminente geólogo francés Lapparent, el nombre de series para las agrupaciones intermedias que á veces es preciso establecer. La reunión de sistemas que constituyen la serie representa la totalidad de los sedimentos depositados durante una era ó período de tiempo determinado, y para la formación de estos grupos superiores se tienen muy en cuenta los grandes caracteres y líneas de la serie orgánica, más fáciles de definir que las condiciones geográficas del conjunto, que á veces han sido borradas ó alteradas.

Los principios generales de la división de las formaciones sedimentarias son los que determinan la creación de los sistemas geológicos, y el ideal de los mismos debe ser el representar unidades exactamente equivalentes, pudiendo afirmarse que actualmente la Geología descriptiva está en un período de transformación y de depuración de los términos ó unidades creadas hace ya tiempo; 15 son los sistemas ó períodos admitidos en la clásica obra de Geología de Lapparent: el *primitivo*, que puede considerarse como cristalino y azoico, y los restantes perfectamente sedimentarios y orgánicos; caracterízase por la falta absoluta de elementos orgánicos en sus estratos, que están constituídos por gneis, granitoide y micacita, figurando como elemento eruptivo el granito gnéisico, y realizándose en esta época la primera aparición de las masas continentales.

El segundo sistema ó período es el *cámbrico*, primero de los cuatro que constituyen la era primaria; realízase en él la aparición de los vegetales por algunas algas dudosas, y la de los animales invertebrados por los gusanos arenícolas y por formas pertenecientes á los géneros *Oldhamia* y *Paradoxides*. Divídese en dos épocas: la ardenense ó inferior, y la escandínava.

El tercer sistema es el *silúrico*, en el que predominan los trilobites, que habían aparecido ya en el anterior y que se continúan en el siguiente; á ellos se unen los graptolites y los cefalópodos, aparecen los primeros peces al propio tiempo que los primeros rudimentos de la flora terrestre; los fenómenos eruptivos se realizan por la aparición de granitos, dioritas y diabasas, iniciadas ya en el sistema anterior. Divídese en dos épocas, que son la armoricana y la bohémica.

El sistema *devónico*, que ha recibido también el nombre de reinado de los peces, comprende tres épocas: la renana, eifeliense y famenense; abundan en ella los peces ganoideos heterocercos, especialmente de los géneros *Holoptychius* y *Cephalaspis*, presentándose de los invertebrados el *Spirifer*, *Calceola* y *Goniatites*; en la flora empieza á iniciarse el reinado de las plantas acrógenas y de las gimnospermas, como precursoras de la flora hullera; los fenómenos eruptivos han dado lugar á las granulitas, la continuación de las diabasas y á los filones estanníferos.

Forman para algunos un solo sistema, que es el permocarbonífero, lo que para otros constituyen dos, y con él termina la era primaria; de los vertebrados predominan los anfibios, los saurios, los dinobatracios, y en general el grupo de los laberintodontes, que empieza aquí para continuarse en el triásico; de los invertebrados abundan los corales, *Productus*, *Fusulinas* y otros varios, y la flora, que es extraordinariamente rica, está compuesta de licopodiáceas, helechos, calamodendras y coníferas. Los fenómenos eruptivos han dado origen á grandes masas de pórfidos y porfiritas, y en menor abundancia á meláfidos y pechsteins. Divídese este sistema carbonífero en tres épocas: antracífera, hullera y pérmica.

El sistema *triásico* inicia todos los correspondientes á la extensa era secundaria y se relaciona con el anterior por la continuación de los reptiles laberintodontes y el carácter general de su flora, caracterizándose en los vertebrados por los dinosaurios, teriodontes, *Ceratodus* y *Simosaurus*, y en los invertebrados por los *Ceratites*, *Eucrinus*, *Halobia*, *Monotis* y *Ammonites*, que hacen su aparición; de la flora predominan las cicádeas y los helechos arborescentes. Sus erupciones dieron origen á los meláfidos, eufótidas, inyecciones de cuarzo y filones de minerales de cobre. Divídese el sistema en tres épocas, que de abajo á arriba son: la vosguiense, la franconiense y la tiroliense.

La serie jurásica hállase formada por dos sistemas: el que ocupa el número siete, que es el *liásico*, y el octavo, que es el *oolítico*; entre los dos forman el reinado de los saurios en los vertebrados, el de los ammonites, belemnites y braquiópodos en los invertebrados, y el de las cicádeas en los vegetales. El sistema *liásico* se caracteriza especialmente por la aparición de los mamíferos y la presencia de los enaliosaurios y de los peces ganoideos homocercos; de los invertebrados, los principales géneros son el *Avicula*, *Cardinia*, *Pecten* y *Gryphæa*; en su flora predominan el *Podozamites*, *Pterozamites* y *Pterophyllum*. Durante este período se originaron abundantes filones cuarzozos, baríticos y plumbíferos, y en él se realizó la invasión marina del Golfo angloparisiense. Compréndese en este sistema cinco épocas, que cronológicamente expuestas son: la retiense, hetangiense, sinemuriense, liásica y toárcica.

El sistema *oolítico*, que se divide en cinco épocas, se caracteriza por la presencia de los marsupiales, dinosaurios, cocodrilos, y un ave muy notable y característica llamada *Archæopteryx*. De los grupos inferiores abundan los corales y equinoideos, en unión con el *Diceras*, *Lima*, *Trigonia* y *Nerinea*. La flora se caracteriza por la presencia de los géneros *Araucaria*, *Zamites*, *Otozamites* y *Lomatopteris*. Sus épocas son cinco: bajociense, batoniense, oxfordiense, coraliense y titoniense.

La serie cretácea comprende dos sistemas, que tienen de común la falta de erupciones y de fenómenos análogos durante su formación, y la presencia de los cefalópodos sin arrollar y de los rudistas. El sistema inferior ó *infracretáceo* presenta una gran abundancia de dinosaurios, en unión del *Iguanodon* y el *Lepidotus*, que son dos géneros característicos; abundan también los *Ammonites*, *Crioceras* y *Hamites*, y su flora está representada por helechos, cicádeas y coníferas, especialmente de los géneros *Sequoia*, *Pinus* y *Cedrus*. Distínguense en este sistema cuatro épocas: neocomiense, urgoniense, aptiense y albiense.

El *cretáceo* es el segundo sistema de la serie que empieza con la época cenomaniense y se continúa por la turoniense y la senoniense hasta terminar en la daniense. Preséntanse con mucha abundancia restos de peces y de reptiles, cuyos principales géneros son el *Hesperornis*, *Ichthyornis*, *Mosasaurus*, *Corax* y *Otodus*. De los invertebrados pueden citarse los *Scaphites*, *Turrilites*, *Hippurites*, *Sphærulites*, *Radiolites* y *Micraster*. Su flora se caracteriza por la aparición de las plantas angiospermas y la presencia de las primeras palmeras, y durante este período tuvo lugar la contracción de la zona tropical.

El sistema *eoceno* es el primero de la era terciaria; inicia ya el reinado de los mamíferos entre los vertebrados, el de los gasterópodos y acéfalos en los moluscos, y el de las angiospermas en los vegetales, que han de continuarse hasta la época actual; dominan los paquidermos y abundan los *Nummulites*, *Alveolina*, *Cerithium* y *Crassatella*, y entre los vegetales predominan las quercíneas y lauríneas, presentándose también los géneros *Phœnix*, *Sabalites* y *Flabellaria*; vuelve á iniciarse la serie de fenómenos eruptivos con la aparición de las rocas modernas, tales como la serpentina, eufótidas, ofitas y liparitas granitoides. Realízase durante su período un gran movimiento de emersión de los continentes y la reaparición del mar numulítico, verificándose también la aparición de las cordilleras de los Pirineos y de los Apeninos; comprende este sistema dos épocas, que son la suesoniense y la parisiense.

El *oligoceno* es un sistema recientemente creado con elementos de los dos entre que se halla situado; caracterízase por el predominio de los paquidermos y de los rumiantes y la presencia de los géneros *Cytherea*, *Deshayesia* y *Natica*; su flora alcanza el máximo de la riqueza vegetal y se continúa en la misma forma durante el sistema siguiente. Sus erupciones dan lugar á las primeras corrientes basálticas, como las de la Provenza y el Vicentín, y durante este sistema se realiza la invasión marina de la Europa septentrional, seguida inmediatamente del período de los grandes lagos; comprende dos épocas, que son la tongriense y aquitaniense. Con pocos caracteres diferenciales se establece el sistema *mioceno*, dividido en tres épocas, que son la langiense, helvetiense y tortoniense; abundan en él los grandes rumiantes, los cetáceos y los peces de gran tamaño pertenecientes á la familia de los tiburones, siendo de los invertebrados los más importantes los géneros *Murex*, *Scutella*, *Clypeaster* y *Amphioper*. Continúan las erupciones basálticas, á las que pertenecen, entre otras, las de Auvernia, y se presentan también andesitas y dacitas en otras varias localidades, como sucede en Hungría; á este sistema pertenece la invasión del mar llamado de la Molasa y el elevamiento de los Alpes.

Ocupa el lugar 14 de la serie total, y el último de los terciarios, el sistema *plioceno*, caracterizado por la abundancia de grandes proboscidios y los géneros *Pecten*, *Pectúnculus* y *Nassa*. Empieza á iniciarse el empobrecimiento de la flora de los dos sistemas anteriores; sus fenómenos eruptivos dan lugar á la aparición de varias rocas, entre las cuales son las principales las dolomitas, las traquitas, andesitas y algunos basaltos; aparecen durante este sistema los inviernos, y realízase probablemente el elevamiento de los Andes. Comprende cuatro largas épocas, que son la mesiniense, plaisanciense, astiense y arnusiense.

El sistema *reciente* comprende la llamada era moderna y las formaciones conocidas con el nombre de cuaternarias, que se dividen en cuatro épocas, que son: la primera ó más antigua la del *Elephas antiquus*; la segunda la del *primigenius*; la tercera la del *Reno*, y la cuarta y final la de la *Turba*. Verifícase la extinción de los grandes mamíferos preboscidios y realízase con toda seguridad la aparición del hombre, que es hipotética en alguno de los anteriores sistemas; la fauna y la flora son las mismas que se desarrollan al presente, y sus fenómenos eruptivos han dado origen á los volcanes llamados latinos y á los cráteres de Auvernia; tiene lugar la existencia de los grandes glaciares y la formación del loess, abundando también las formaciones de limo ó cieno con piedras sin rodar, y como fenómeno meteorológico debe citarse el elevamiento de la temperatura.

SISTEMÁTICAMENTE: adv. m. De un modo sistemático.

> ..., parece que nada resta que hacer al Gobierno, sino dirigir más SISTEMÁTICAMENTE la propagación de estos conocimientos.
> JOVELLANOS.

SISTEMÁTICO, CA (del lat. *systematicus*; del gr. *συστηματικός*): adj. Que sigue un sistema.

> ...las ventajas del estudio SISTEMÁTICO de la Teología desaparecieron luego que el escolasticismo... mezcló á la pura y santa Teología positiva las sutilezas aristotélicas, etc.
> JOVELLANOS.

– SISTEMÁTICO: Que procede por principios, y es invariable en su tenor de vida ó en sus escritos, opiniones, etc.

> Yo no soy SISTEMÁTICO, ni sostengo la opinión de los trabajos ciclópicos en mi tierra.
> JOVELLANOS.

> Los enemigos SISTEMÁTICOS de esta literatura, es decir, los pesimistas implacables, los que todo lo ven ó todo quieren verlo bajo el oscuro prisma de la malignidad humana, han inventado un argumento no menos ingenioso.
> CASTRO Y SERRANO.

SISTEMATIZAR: a. Reducir á sistema.

SISTENA (del gr. σύστενος, estrecho): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los crisomélidos, tribu de los halticinos. Sus caracteres más importantes son: cabeza redondeada y encajada en el protórax hasta el borde posterior de los ojos; la frente convexa; el labro casi redondeado; los palpos maxilares cilíndricos; los ojos frecuentemente ovalados y muy convexos; las antenas delgadas, filiformes, tan largas como el cuerpo, con el primer artejo abultado, el segundo ovalado, los siguientes más largos y progresivamente más gruesos hacia la extremidad; el protórax más estrecho que los élitros, un poco transversal, con los bordes casi rectos, la superficie poco convexa y marcada por un surco basilar poco profundo; el escudo triangular y redondeado en el vértice; los élitros oblongo-ovalados, ensanchados en su parte media, redondeados en su extremidad, ligeramente deprimidos y confusamente punteados; el prosternón poco convexo y cerrando las cavidades cotiloideas; las patas medianas; los fémures posteriores fusiformes y ligeramente aplastados en su borde inferior; las tibias delgadas, los tarsos con el primer artejo mucho más corto que la mitad de la tibia, el tercero bilobulado y el cuarto terminado por uñas apendiculadas.

Las especies de este género tienen una forma muy alargada y los élitros presentan una puntuación muy confusa, aunque se nota en ésta cierta regularidad. Las larvas de la *Systena* son muy curiosas. Su cabeza es redondeada, córnea, con la boca dirigida oblicuamente hacia adelante; las ocelas no son visibles; las antenas están insertas en la parte anterior y externa de la cabeza y están compuestas de tres artejos: el primero corto y grueso, el segundo muy pequeño y anular, y el tercero delgado y largo; el labro es grande, carnoso y redondeado por delante; las mandíbulas medianas, poco arqueadas, anchas en su extremidad y divididas en varios dientes agudos, las maxilas terminadas por delante por un pequeño lóbulo que lleva palpos largos, cónicos, y formados de cuatro artejos; el labio inferior está formado de un menton muy grande, estrechado por delante, de palpos labiales de dos artejos, entre los cuales existe un abultamiento carnoso que representa la lengüeta; el tórax está compuesto de segmentos casi semejantes á los segmentos abdominales; el protórax presenta por encima una placa escamosa diversamente impresionada; las patas, de mediana longitud, se terminan en una uña delgada; los segmentos abdominales son en número de nueve, semejantes entre sí, recubiertos, así como los dos segmentos torácicos posteriores, de pequeñas placas escamosas, setígeras, lucientes, diversamente dispuestas, tanto sobre la cara dorsal como sobre la cara opuesta; el segmento anal es estrecho, redondeado, uniformemente coloreado, y presenta por debajo una prolongación bífida que sirve para la progresión; posee nueve pares de estigmas: ocho colocados sobre los ocho primeros segmentos abdominales, y el noveno sobre el mesotórax en el ángulo anterior y externo. Estas larvas son de forma alargada, lineal y casi cilíndrica, recubiertas de pelos ó cerdas por todo el cuerpo, muy abundantes, más ó menos apretados, y de un color amarillento con algunas manchitas obscuras. Para metamorfosearse en ninfa la larva se fija por la extremidad anal, y en tal posición sufre el cambio en insecto perfecto.

SISTENODERO (del gr. σύστενος, estrecho, y δέρη, cuello): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cléridos, tribu de los clerinos. Este género ofrece los siguientes caracteres: menton cuadrado, transversal; lengüeta bilobada; sus lóbulos divergentes; el último artejo de los palpos labiales muy grande; el de los maxilares subcilíndrico; el labro muy escotado; la cabeza ligeramente ovalada; los ojos medianos, muy salientes, muy escotados, en forma de semicírculo; las antenas poco robustas, de 11 artejos, el primero en maza arqueada, los ocho siguientes algo cónicos, y los últimos forman una pequeña maza; el protórax casi transversal, muy estrechado en su base y por delante, con un surco transversal paralelo al borde anterior; los élitros poco alargados, ligeramente convexos, paralelos y redondeados por detrás; las patas muy delgadas; fémures posteriores casi tan largos como el abdomen; el primer artejo de los tarsos bien distinto por encima; los tres siguientes provistos de cortas láminas truncadas; el segundo alargado y comprimido; el tercero y cuarto bilobados; uñas de los tarsos apendiculadas; su porción basilar dentiforme; el cuerpo pubescente.

Todos los caracteres esenciales de estos insectos parecen coincidir con el género *Thanasimus*, pero el protórax está diversamente conformado y sus tegumentos son mucho menos vellosos, más brillantes y más lisos; sus élitros son simplemente rugosos y generalmente sin ninguna señal de puntuación, y por último su sistema de coloración, que es muy variado, no tiene nada de común con este género citado.

Estos insectos en estado de larva se encuentran debajo de las cortezas, y se reconoce en ellas un cuerpo alargado, carnoso, más ó menos deprimido, lineal ó muy atenuado por delante y velloso; la cabeza es córnea y horizontal, el epistoma distinto y con la boca dirigida hacia adelante; ésta se compone de un labro; dos mandíbulas arqueadas y simples; dos maxilas enteramente soldadas al menton, provistas de un solo lóbulo corto y con palpos de tres artejos; una pequeña lengüeta entera ó escotada y provista de palpos de dos artejos, las antenas tienen cuatro artejos, los dos primeros son retráctiles y el último muy delgado y va acompañado de un pequeño artejo suplementario; las ocelas, en número de cinco á cada lado, dispuestas en dos series oblicuas; los tres segmentos torácicos difieren poco de los del abdomen; el protórax está provisto por encima de un gran escudo córneo semicircular; el mesotórax y el metatórax de dos pequeñas placas triangulares de la misma naturaleza; los ocho primeros segmentos abdominales presentan cada uno tres plaquitas laterales más ó menos aparentes, y por encima dos hinchazones retráctiles que parecen auxiliar la locomoción; el último segmento abdominal es córneo y está terminado por dos apéndices rectos; por debajo está provisto de una prolongación anal retráctil que le sirve para la progresión; las patas están dirigidas hacia fuera y compuestas de cinco piezas, de las que la última es una uña simple y córnea; el primer par de estigmas está situado cerca del borde anterior del mesotórax; los ocho restantes corresponden á los ocho primeros segmentos; la mayor parte de las larvas son vivamente coloreadas de rojo, y todas, antes de metamorfosearse, se encierran en un capullo. El tipo de este género es el *Systenoderes amœnus* Spin.

SISTERNA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Pedro de Taladrid, ayunt. de Ibias, p. j. de Cangas de Tineo, prov. de Oviedo; 227 habits.

SISTERÓN: *Geog.* C. cap. de cantón y de distrito, dep. de los Bajos Alpes, sit. al O.N.O. de Digne, en la confluencia del Durance con su afl. el Buch, á 580 m. de alt. y en el f. c. de Grenoble á Marsella; 3 200 habits. Plaza fuerte. Pequeño Museo de Antigüedades. Hilados de seda; fab. de papel. Cuatro torres redondas, restos de las murallas del siglo XIV. Calles alegres; iglesia de Nuestra Señora, antigua catedral, edificio románico perfectamente conservado. Puente de un solo arco sobre el Durance. Es la antigua Segustero, que ya existía en tiempo de los romanos, y conservó sus cónsules y régimen municipal, confirmado en 1212. Fué sede episcopal, fundada en el año 500 y suprimida en 1801. El dist. comprende los cantones de La Motte, Noyers, Sisterón, Turriers y Volonne. El cantón tiene 8 municips. y 6 200 habits.

SISTILIO (del gr. σύν, con, y *estilo*): m. *Bot.* Género de plantas (*Sistylium*) perteneciente al tipo de las muscineas, clase de los musgos, orden de los briínidos, familia de los Briáceos, cuyas especies habitan sobre las rocas húmedas de los Alpes, y son musgos perennes con la cofia acampanada, apiculada, desgarrada en la base; el esporangio terminal naciendo sobre una prolongación á modo de apófisis; el opérculo cónico, obtuso, adherido á la columnita, que llega á ser saliente; peristoma sencillo, con 32 dientes cortos aproximados uno á otro formando parejas y soldados todos en la base.

SÍSTILO (del gr. σύστυλος; de συν, con, y στυλος, columna): adj. *Arq.* Dícese de uno de los cinco géneros de edificios en que las columnas distan dos diámetros.

SISTÍN: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de Santa María de Sistín, ayunt. de La Tejeira, p. j. de Puebla de Trives, prov. de Orense; 110 habits. || V. SANTA MARÍA DE SISTÍN.

SISTO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Javiña, ayunt. de Camariñas, p. j. de Corcubión, prov. de la Coruña; 107 habits. || Aldea de la parroquia de Santa María de Cambre, ayunt. de Cambre, p. j. y prov. la Coruña; 64 habits. || Aldea de la parroquia de Santa María de San Claudio, ayunt. y p. j. de Ortigueira, prov. de la Coruña; 55 habits. || Aldea de la ayuda de parroquia de Santiago de Boebre, ayunt. y p. j. de Puentedeume, prov. de la Coruña; 90 habits. || Aldea de la parroquia de Santa Marina de Ribasar, ayunt. de Rois, p. j. de Padrón, prov. de la Coruña; 149 habits. || Aldea de la parroquia de Santa María de Gándara, ayunt. de Zas, p. j. de Corcubión, prov de la Coruña; 175 habits. || Aldea de la parroquia de San Cristóbal de Mallón, ayunt. de Santa Comba, p. j. de Negreira, prov de la Coruña; 50 habits. || Aldea de la parroquia de Santa María de Marrozos, ayunt. de Conjo, p. j. de Santiago, prov. de la Coruña; 74 habits. || Aldea de la parroquia de San Esteban de Pantiñobre, ayuntamiento y p. j. de Arzúa, prov. de la Coruña; 66 habits. || Aldea de la parroquia de Santa María de Cabanas, ayunt. de Ríotorto, p. j. de Vivero, prov. de Lugo, 50 habits. || Aldea de la parroquia de Santa Eulalia de Devesa, ayunt. de Friol, p. j. y prov. de Lugo, 53 habits. || Lugar de la parroquia de Santiago de Pardesoa, ayuntamiento de Forcarey, p. j. de La Estrada, provincia de Pontevedra; 176 habits. || Lugar de la parroquia de Santa María de Janza, ayunt. de Valga, p. j. de Caldas, prov de Pontevedra; 81 habits. || Lugar de la ayuda de parroquia de San Félix de Soloveira, ayunt. de Villagarcía, p. j. de Cambados, prov de Pontevedra; 91 habits. || V. SAN JUAN DE SISTO.

SÍSTOLE (del lat. *systŏle*; del gr. συστολή, de συστέλλω, contraer, reducir): f. Licencia poética que consiste en usar como breve una sílaba larga.

– SÍSTOLE: Contracción de los ventrículos y de las aurículas del corazón, y también de las arterias, fenómeno opuesto á la diástole.

> ... Lover, Borello y Bellino observaron, que metiendo un dedo en el corazón de un animal recién abierto, sentían fuerte opresión en él, y que su carne se hinchaba tanto, que llenaba en la contracción ó SÍSTOLE todo el espacio de los ventrículos.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

– SÍSTOLE: *Fisiol.* Al fin de cada revolución cardíaca, es decir, durante el período de diástole general, hay una relajación completa de todas las fibras musculares de las aurículas y de los ventrículos, á la cual sucede el *sístole*, no simultáneamente en todos los puntos del corazón, sino en dos tiempos distintos: el primero para las aurículas, y el segundo para los ventrículos.

Sístole auricular. – Cuando las aurículas entran en contracción adquieren bruscamente una rigidez fácil de percibir apretando uno de estos apéndices entre los dedos; obsérvase además un acortamiento muy sensible, durante el cual la extremidad libre de las aurículas se aproxima por su base, al mismo tiempo que aparecen en la superficie arrugas transversales y ondulosas. Las asas musculares, que corresponden á los orificios de las venas en las aurículas y á los orificios de las arterias en los ventrículos, se contraen y aproximan entre sí esos diversos orificios; después se contraen las aurículas, y esta contracción termina el sístole ventricular. De la disminución de calibre así producida resulta que la sangre contenida en dichas cavidades aumenta extraordinariamente de presión, en términos que dicho líquido es empujado á los ventrículos, donde la presión es menor que en las venas, y hacia las cuales refluiría sin esta desigualdad de presión. El sístole auricular, aunque brusco y rápido, tiene, sin embargo, una duración apreciable.

Sístole ventricular. – Sucede inmediatamente al auricular, y sobreviene tan pronto como los ventrículos se hallan distendidos por la sangre procedente de las aurículas. Durante el sístole de los ventrículos el corazón se endurece, apareciendo arrugas en su superficie. Las fibras carnosas sufren una especie de temblor (Haller). El vértice de los ventrículos se aproxima á la base, resultando de aquí que el corazón se acorta por disminución de su diámetro vertical. El diáme-

tro transversal se estrecha también, principalmente en la base, y se reduce la amplitud de la cavidad ventricular. Además la punta del corazón se aproxima algo á la pared torácica. Si se abre el corazón antes de que haya cesado el sístole aparecen acortados el tabique interventricular y las columnas carnosas; la tensión de estas últimas determina la oclusión de las válvulas aurículoventriculares. La cara anterior del corazón parece algo más convexa. Si se toca el corazón con un dedo se nota cierto violento empuje, y si se le coge entre dos dedos se separan éstos bruscamente. Todos los fenómenos que quedan descritos reconocen por causa la contracción de las paredes musculares de los ventrículos.

Los ventrículos no se vacian por completo durante el sístole; bajo la especie de bóveda que forman las válvulas aurículoventriculares próximas queda siempre cierta cantidad de sangre. Las aurículas se vacian de un modo menos completo todavía que los ventrículos (Magendie, Bouilland, Gerdy, Hope, Hiffelsheim, etc.). La contracción ó sístole de los ventrículos tiene por objeto, lo mismo que la de las aurículas, empujar la sangre fuera de las cavidades que la contienen. Dicho líquido es impulsado hacia la aorta y la arteria pulmonar (V CIRCULACIÓN); como la sangre contenida en esos vasos posee cierta tensión, el ventrículo necesita hacer más esfuerzos que la aurícula para desembarazarse del fluido que contiene. De aquí el mayor grosor de las paredes de los ventrículos, y sobre todo del ventrículo izquierdo, pues la aorta que nace de éste contiene sangre cuya tensión es mayor que la de la sangre de la arteria pulmonar, nacida del ventrículo derecho.

Sístole arterial. – Contracción de las arterias debida á su elasticidad, que hace se retraigan sobre sí mismas, después de haber sido distendidas por la sangre que empuja el sístole ventricular. Alterna con este último, y viceversa. Las fibras células no concurren á la retracción sistólica de las arterias, influída tan sólo por sus fibras elásticas.

SISTÓLIDOS (del gr. συστολή, contracción): m. pl. *Zool* Clase de gusanos de segmentación limitada á los tegumentos externos, con aparato ciliado protráctil situado en el extremo anterior del cuerpo, provistos de un ganglio cerebroide y de canales acuíferos, desprovistos de corazón y de sistema vascular; unisexuales.

Los sistólidos son animales microscópicos, casi tan pequeños como los infusorios, pero muy diferentes de éstos por su organización mucho más complicada, que les coloca desde luego dentro del grupo de los gusanos, diferencias notabilísimas que ya había hecho notar desde luego Ehrenberg, que fué el primero que propuso su separación de los infusorios y de todos los demás protozoos.

Son animales simétricos, revestidos de un tegumento quitinoso flexible que forma una especie de escudo debajo del cual se pueden contraer en gran parte, propiedad que determina su denominación de sistólidos Poseen un canal digestivo, generalmente recto, con dos orificios opuestos, la boca y el ano, y están provistos las más de las veces de un par de mandíbulas incrustadas en los músculos del bulbo faríngeo. Su boca queda rodeada de un aparato carnoso revestido de pestañas vibrátiles que, en ciertos casos, por la regularidad de su movimiento, presentan la apariencia de ruedas de paletas que girasen con rapidez alrededor de su eje.

Los sistólidos están revestidos, como hemos dicho, de un tegumento quitinoso y resistente, más ó menos flexible, que no se descompone con la rapidez que el resto del cuerpo; este tegumento presenta por delante una abertura más ó menos grande, por la cual asoma el animal su cuerpo ó le retrae cuando quiere protegerle dentro de esta coraza. La porción anterior es generalmente mayor y forma una especie de escudo; la posterior es más bien cilíndrica y se presenta dividida en segmentos ó anillos, pero cuya división no pasa de esta capa de la piel, como sucede con otros muchos gusanos que sólo presentan una segmentación aparente, de modo que al retraerse la masa carnosa de su cuerpo, en el escudo que casi pudiéramos llamar torácico, los segmentos de lo que sería comparable al abdomen se encajan los unos en los otros como el tubo de un anteojo y todo el animal queda albergado debajo de su coraza. La porción anterior ó cefálica es, por el contrario, desnuda ó carnosa, está provista de pestañas y apéndices vibrátiles muy diversos, y es también retráctil debajo del escudo torácico. Cuando el sistólido se siente molesto ó amenazado de algún peligro, ó falto del agua en que vive, se retrae por completo, y albergado bajo esta especie de caparazón resiste perfectamente una desecación prolongada. A sus tegumentos se fijan diversos apéndices, sedas córneas, pelos y espinas que dan á su coraza un aspecto muy variado, y útil para determinar los distintos géneros de estos animales.

La porción abdominal segmentada forma una especie de cola, terminada generalmente por dos puntas articuladas, movibles, que forman una especie de pinza con la que se fijan á los objetos. En algunos sistólidos que viven fijos, como las *Tubicularia* y *Floscularia*, esta porción suele ser mucho más larga y forma un pedúnculo multiarticulado ó simplemente plegado al través y retráctil como el pedúnculo de los vorticélidos, al cual es muy semejante. En las *Pterodisca*, con las que formaba Bory el grupo de los proboscidios, por presentarse esta región en forma de trompa, su extremo está guarnecido de numerosos cirros vibrátiles.

En su región cefálica se implanta un órgano curioso, el espolón que llama Dujardín, y dice que está colocado lateralmente y terminado por una porción de pestañas no vibrátiles; en opinión de Ehrenberg este apéndice podría ser un órgano genital ó un aparato respiratorio, pero Dujardín cree que solamente sirve como un tentáculo de órgano del tacto. En muchos sistólidos del grupo de los melicértidos, y en algunos furculáridos, se observa además uno ó dos apéndices análogos, algo más pequeños y rodeados también de manojos de pestañas rígidas desprovistas de todo movimiento.

El aparato rotatorio de los sistólidos está formado por lóbulos carnosos retráctiles y susceptibles de extenderse ó contraerse á voluntad del animal; su contorno está provisto de una serie regular de pestañas, cuyo movimiento produce la apariencia de una rueda de paletas girando sobre su eje.

Muchos sistólidos fijos, tales como los flosculáridos y los melicértidos, se albergan en una especie de tubo cilíndrico, membranoso ó terroso, en cuyo fondo se pueden retraer por completo.

La boca de estos animales está situada en el extremo anterior del cuerpo y da entrada á una faringe armada de un aparato mandibular. De esta faringe parte un tubo esofágico corto que conduce á la porción gástrica del intestino, que es ancha, ciliada y formada por grandes células. A la entrada de este estómago desembocan dos glándulas de considerable magnitud, divididas en acinos formados por una glándula unicelular y que por su función pudieran compararse á las glándulas salivales ó pancreáticas de otros animales. Al intestino quilífero sigue luego el intestino terminal, también bastante grande y ciliado, que desemboca en la cara dorsal poco antes de la inserción de la cola. En algunos sistólidos, como en los *Ascomorpha*, y *Asplachia* el intestino quilífero termina en una especie de ciego. En ninguna de las especies de estos animales puede percibirse aparato circulatorio; faltan por completo los vasos sanguíneos, pues la sangre incolora y transparente llena en general la cavidad del cuerpo Lo que Ehrenberg había descrito como vasos no son en realidad más que músculos estriados y las redes musculares subyacentes á los tegumentos de los sistólidos. El aparato respiratorio, como el sanguíneo, no está localizado tampoco; existe, pues la respiración se verifica por toda la superficie del animal; lo que Dujardín y Ehrenberg habían tomado como conductos respiratorios no son sino los orificios del aparato excretor. Son estos dos conductos longitudinales flexuosos, con paredes celulares que empiezan por ramas laterales ciliadas, de poca longitud, y desembocan en el intestino terminal, ya directa ya indirectamente, por medio de una vesícula contráctil que es lo que habían llamado vesícula respiratoria El sistema nervioso tiene bastante semejanza con el de los platelmintos; la parte central del mismo forma un ganglio cerebroide, sencillo ó bilobado, situado sobre el esófago, y del que parten diversos ramos nerviosos que luego se distribuyen por todo el cuerpo, dando ramificaciones sensitivas terminales que se distribuyen por la piel y los músculos. Con frecuencia existen en los sistólidos ojos situados sobre el cerebro, y formados unas veces por cuerpos pigmentarios impares en figura de X, y otras por manchas pigmentarias pares provistas de una pequeña esferilla refringente á modo de cristalino. Los órganos sensitivos de la piel antes mencionados son elevaciones dotadas de sedas y pestañas no vibrátiles ó apéndices prolongados en forma de tubos, como los que Ehrenberg creyó origen del aparato respiratorio, en los cuales los nervios forman una especie de abultamiento ganglionar en comunicación con la superficie del órgano por medio de delicadas terminaciones nerviosas que les hacen muy aptos para recibir las sensaciones del tacto.

Los sexos de los sistólidos se presentan generalmente separados, y suele haber un dimorfismo bastante marcado entre los machos y las hembras. Los primeros son de ordinario mucho más diminutos, carecen de esófago y de tubo intestinal, cuyo sedimento queda reducido á un simple cordón macizo. Sus órganos sexuales están formados por una glándula testicular en forma de tubo, llena de espermatozoides, con un conducto excretor musculoso que generalmente desemboca en una prominencia papiliforme situada en el extremo posterior de la porción anterior del cuerpo. Los órganos sexuales de la hembra, cuyas dimensiones son mucho mayores que las del macho, constan de un ovario redondo, lleno de huevos cuando está maduro, y un oviducto corto que sólo contiene un único huevo, ó pocos más fecundados, y casi siempre desemboca juntamente con el intestino. Casi todos los sistólidos ponen huevos, y los ponen de dos clases: de invierno y de verano, con cáscara delgada y gruesa. Ambas clases de huevos los transportan consigo, y los de verano pueden recorrer en el oviducto todo el desarrollo embrionario. Los primeros se desarrollan, según Cohn, por partenogénesis, sin necesidad de fecundación, entre otra razón porque en esa estación no se ven machos vivos. Los segundos son fecundados.

En la formación del embrión sufren los huevos una segmentación irregular del vitelo: las células procedentes de las pequeñas esferas de segmentación se acumulan en un polo del huevo y acaban por rodear completamente á las células obscuras del vitelo, en términos que se forma desde luego un embrión didérmico. Las células de la capa exterior, mucho más pobres en gránulos que las del rudimento endodérmico central, forman la hoja germinal superior, que sufre una invaginación en la cara que más tarde será ventral, de cuyas paredes laterales proceden los dos lóbulos del órgano rotatorio, lo mismo que sucede con los lóbulos bucales de los embriones de los moluscos. La parte que queda detrás de la invaginación se convierte en parte posterior del cuerpo, y en la base se marca una depresión que es el rudimento del intestino posterior, al paso que en la parte anterior, en el fondo de la invaginación, se forman la boca y el intestino anterior. El ganglio tiene su origen en la hoja superior de la porción cefálica. No hay observaciones ciertas sobre la formación de la hoja mesodérmica. En los embriones de los individuos machos el desarrollo es algo distinto, pues el tubo intestinal apenas si llega á desarrollarse. El desarrollo libre sigue su curso sin metamorfosis ó con metamorfosis poco marcadas, pero á veces regresivas, como sucede en los flosculáridos, que siendo libres en sus primeros períodos viven luego fijos en el interior de un tubo en su edad adulta.

Viven los sistólidos preferentemente en el agua en compañía de los infusorios y en las mismas condiciones que éstos; sólo por excepción algunas especies del género *Rotifer* viven en los sitios húmedos, entre los musgos que cubren los techos de la tierra húmeda, etc., y las *Albertia* en la cavidad visceral de las lombrices de tierra y las limazas. Como los infusorios, es de advertir que muchas de sus especies son marinas. En las aguas estancadas ó poco agitadas que bañan las plantas acuáticas, en los mares ó en los ríos ó charcos, es donde se encuentran con mayor abundancia, y requieren generalmente aguas puras y bien aireadas, siendo por esta razón muy difíciles de conservar, aun cuando se tenga cuidado de poner en los vasos que los contengan plantas acuáticas que oxigenen el líquido. Generalmente las aguas que contienen lemnas y confervas son las más pobladas por estos diminutos animales, que parecen buscar siempre determinadas plantas, como por ejemplo los *Melicerta*, que sólo se suelen encontrar fijos sobre los *Myriophyllum*.

En cuanto á los sistólidos que no viven en el agua, pero que exigen para su vida un cierto grado de humedad, se les encuentra ó en la tierra húmeda ó sobre los musgos del género *Hypnum*, y lavando con agua sus fragmentos se puede recoger un buen número de estos animales. Las vegetaciones de los *Bryum*, que crecen en los muros y los tejados expuestos á las continuas alternativas del sol y del rocío de la noche, parecen ser los sitios predilectos de los rotíferos y de los tardígrados. Spallanzani fué el primero que explicó cómo estos diminutos seres pueden resistir cambios tan bruscos y vivir en los fragmentos más secos de los musgos, pues cuando el agua se evapora y nada resta de humedad el animal se contrae, se deseca su cuerpo por completo, y así puede resistir todos los cambios del medio que le rodea, privado de toda actividad vital. Este hecho extraordinario, proclamado por Spallanzani, fué luego puesto en duda por otros naturalistas, notablemente por Bory y Ehrenberg; pero Schulze y Dujardín volvieron á emprender las observaciones de Spallanzani y confirmaron en un todo las ideas que había expuesto. Se ha probado desde entonces millares de veces á desecar estos pequeñísimos animalitos; se les ha visto contraerse y quedar por completo desecados, y luego, al cabo de mucho tiempo, ha bastado humedecerlos para que pudiesen recobrar nueva vida.

En cuanto á la duración de ésta, Ehrenberg pudo reconocer que la *Hydatina senta* llega á vivir en otoño de dieciocho á veinte días.

La clase de los sistólidos no comprende más que un solo grupo, el de los rotíferos, que se divide en las siguientes familias: *Flosculáridos*, *Filodínidos*, *Braquiónidos*, *Hidatínidos* y *Asplácnidos*.

SISTOLOSOMA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los carábidos, tribu de los pogoninos. Este género de insectos ofrece los caracteres siguientes: menton muy transversal, cuadrangularmente escotado, con un diente medio bífido; sus lóbulos laterales oblicuamente truncados; lengüeta saliente, muy ancha, escotada por delante, sin paraglosis distintos; palpos cortos y robustos; su último artejo subcilíndrico, más largo que el anterior; labro transversal entero; la cabeza corta, ancha y triangular por delante; antenas cortas, muy robustas, sus artejos moniliformes; el protórax apenas transversal, estrechado en su tercio posterior, rectangular en sus dos tercios anteriores, íntimamente aplicado contra los élitros en su base, que es bisinuada y como trilobada; élitros cortos, paralelos, redondeados en su extremidad; patas cortas muy delgadas; tarsos anteriores de los machos con su primer artejo triangular, muy largo y sensiblemente ensanchado, el segundo casi tan largo, pero poco ensanchado, y los dos siguientes cortos é iguales.

Los primeros estados de estos insectos han sido estudiados desde hace mucho tiempo. Las larvas de las *Sistolosoma* tienen la cabeza plana por encima y algo convexa por debajo. El epistoma avanza entre las mandíbulas y cierra la boca, cuya abertura es muy pequeña y está dispuesta de suerte que no puede admitir más que alimentos fluidos. Los ojos son en número de seis en cada lado, dispuestos en dos series, inmediatamente debajo de la inserción de las antenas, de forma diferente, pues mientras unos son redondeados otros son elípticos.

El tipo del género es la *Sistolosoma breve* de Chile, de pequeño tamaño, color verde bronceado, muy punteado por encima, con los élitros estriados y con dos bandas transversales muy brillantes, que interrumpen las estrías.

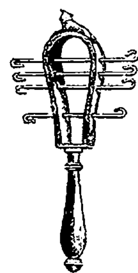
SISTOTREMA: f. *Bot.* Género de plantas *(Sistotrema)* perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los basidiomicetos, suborden de los himenomicetos, familia de los Hidnáceos, cuyas especies se caracterizan por tener los receptáculos fructíferos mayores en forma de sombrerillos, las excresencias foliáceas de la cara inferior denticuladas, plegadas ó rizadas, y el himenio provisto de dientes desiguales foliáceos que se confunden casi entre sí.

SISTOVO ó SVICHTOV: *Geog.* C. cap. de distrito, principado de Bulgaria, sit. en la orilla dra. del Danubio, al S.E. de Nicópolis; 13000 habits. Viñedos. En ella se pactó el tratado de paz de 4 de agosto de 1791 entre Turquía y Austria. Por sus inmediaciones pasaron los rusos el Danubio en 1877

SISTRO (del lat. *sistrum;* del gr σεῖστρον): m. Instrumento músico de los antiguos, que consistía en un arco de metal atravesado de muchos hilos ó varillas, también de metal, y que sonaba al impulso de la mano.

–SISTRO: *Arqueol.* Este instrumento es de origen egipcio; aparece representado en la escritura jeroglífica, y se conservan algunos ejemplares procedentes de las tumbas del Egipto Los mangos de los sistros suelen estar decorados con la cabeza de la diosa Hator (V. HATOR), por lo común incrustada en oro ó plata y más ó menos adornada.

Debió ser instrumento sagrado, pues se le ve en manos de los sacerdotes llamados *Ahi-t*. Por los textos egipcios sabemos que agitar el sistro era signo de alegría, y por esto sin duda los simulacros de sistro, de barro esmaltado con cabeza de Hator coronada por una naos, se rompían en señal de duelo cuando se depositaban en las tumbas, y en esto debe estar la explicación de las siguientes palabras de Lucano. *sistra juventia luctus.* Piorret conjetura que el sistro sería usado en Egipto lo mismo en las ceremonias fúnebres que en las religiosas.


Sistro

Con el culto de Isis pasó á Roma el empleo del sistro, cuyo sonido se dejaba escuchar en los misterios de la diosa. por esta razón se han encontrado sistros de bronce en Italia, que son exactamente de la misma materia, forma y disposición que los egipcios, pero sin el adorno de la cabeza de Hator. Nuestro Museo Arqueológico Nacional posee dos de estos sistros procedentes de Herculano y que todavía conservan su sonalidad.

–SISTRO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Salvador de Coiro, ayunt. de Cangas, partido judicial y prov. de Pontevedra; 89 habits.

SISTROFA (del gr συστροφή, contorneamiento): f. *Zool.* Género de insectos del orden himenópteros, familia podilégidos, tribu antoforinos. Sus caracteres principales son los siguientes: palpos labiales compuestos de artejos delgados; el segundo es el más largo, todos los artejos son semejantes á los de los palpos maxilares; las antenas de las hembras terminan en maza y son arqueadas en los machos, con los tres últimos artejos replegados en triángulo; las alas con la radial de forma ordinaria; cuatro cubitales: la segunda recibe la primera nerviación recurrente, la tercera recibe la otra nerviación recurrente, y la cuarta apenas está comenzada. Los estemmas están dispuestas en línea recta.

Estos insectos construyen sus nidos en el suelo arenoso, y cuando las piedras de un muro han sido reunidas por una argamasa hecha de esta arena construyen sus tubos en los intervalos que dejan entre sí las piedras y que ocupa la citada argamasa A medida que el animal abre el tubo interior va sacando la tierra, que separa bajo la forma de un pequeño rodillo que sujeta por los extremos, y para hacer este rollo ha tenido que humedecer los granos de arena por medio de un líquido viscoso que oportunamente segrega Estos materiales le sirven en seguida para hacer los tabiques que han de separar las celdillas del nido.

El tipo de este género es una especie *(Systropha spiralis* Latr.) que tiene la cabeza negra; las antenas negras; el primer artejo grueso y largo; abdomen encorvado y velloso; por encima sus pelos son rojos y por debajo lleva á cada lado, hacia el ano, dos espinas; las patas negras, vellosas, con los pelos grises; alas transparentes y nerviaciones negras. Es bastante común en Europa.

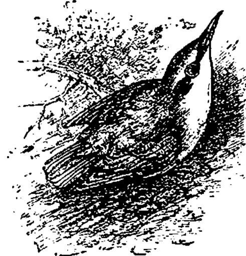
SISTROPO: m. *Zool.* Género de insectos del orden dípteros, familia tanistómidos, tribu bombilerinos. Este género de insectos se distingue por ofrecer los siguientes caracteres: cabeza de la anchura del tórax; trompa de la longitud de la mitad del cuerpo; sin palpos distintos; cara muy corta; antenas insertas hacia la mitad de la frente; primer artejo alargado y cilíndrico, segundo muy corto, y tercero lanceolado y deprimido; tórax muy convexo; escudo pequeño; abdomen muy delgado, cilíndrico, terminado en maza en los machos; pies posteriores alargados; alas insertas muy cerca del metatórax; célula discoidal entreabierta en su base; dos submarginales, tres superiores y ninguna anal. Este género es muy singular por la reunión de sus caracteres. La falta de los palpos y la conformación de los pies posteriores, que parece hayan sufrido una contorsión, son de todos los caracteres los más anómalos.

Este género no contiene más que una especie propia del Cabo de Buena Esperanza, que es el *Systropus macilentus* Wied., de longitud de 7 líneas. La cara parda casi siempre; la frente amarillenta; antenas negras; primer artejo pardo; borde de los ojos blanco; el tórax negro; sus lados algo rojizos y con un punto amarillo á cada lado del escudo, el abdomen pardo, con la base y la extremidad negras; los pies también son pardos; tibias posteriores amarillas ó leonadas; alas ahumadas

SISVALI: *Geog.* C. del principado de Kotah, Rayputana, India, sit. al N.E. de Kotah; 5000 habits.

SIT: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte N.E. del gobierno de Tver, al E. de Biejetzk; dirígese al E., entra en el gobierno de Iaroslav, y recoda al N. para verter sus aguas en el Mologa, después de un curso de 139 kms., cerca de Zaruchie y de Cherkassovo. En sus orillas los rusos, mandados por Iuri ó Jorge Uladimir, fueron vencidos por los tártaros en 1238. Iuri quedó muerto.

SITA (del gr. σίττη, pico): f. *Zool.* Género de aves del orden de los pájaros, familia de los sinaláxidos, tribu de los sitinos, que se caracterizan por tener el pico recto, agudo, algo comprimido, casi cilíndrico hacia adelante, con la punta no encorvada y de bordes enteros; aberturas nasales abiertas en unas fositas más ó menos cubiertas de plumas; las alas, en el reposo, llegan casi hasta la punta de la cola; primera remera muy corta; tercera y cuarta las más largas; cola truncada y corta; los dedos pulgares más largos que los medios é iguales á los tarsos.


Sita

Dos son las especies más principales de este género: la *Sitta cæsia* y la *S. Syriaca.*

La *Sitta cæsia* tiene el lomo de color gris plomo; el vientre rojo, sobre el ojo pasa una línea negra que desciende á los lados de la cabeza hasta el cuello; la barba y la garganta son blancas; las plumas de los costados y subcaudales de un pardo castaño; las remeras de un negro pardusco, con un filete claro y una mancha blanca en la base; las timoneras medias, de un ceniciento azulado, presentan en las barbas externas, cerca de su extremidad, una mancha blanquizca; las barbas internas tienen una mancha grande cuadrangular; las otras timoneras son de un tinte negro obscuro, con las extremidades de un azul ceniciento; el ojo es pardo, la mandíbula superior negra; la inferior gris de plomo y las patas amarillentas; mide esta ave 17 centímetros de largo por 28 de punta á punta de ala; la cola 5 y el ala 9.

En las hembras la línea negra subocular es menos ancha; el vientre de color más claro y todas sus dimensiones menores.

Esta ave vive en Europa, solitaria ó por parejas; algunas veces en familias reducidas ó en compañía de otras aves, pero nunca en bandadas grandes. Prefiere los bosques grandes de árboles altos, donde existen también breñas, á todas las demás localidades. No huye de la vecindad del hombre, pues se le encuentra á la puerta de las ciudades y en los árboles de los paseos públicos, así como en los bosques más desiertos. En verano vaga por un cantón poco extenso; si encuen-

tra una encina permanece en ella varias horas. En el otoño experimenta la necesidad de viajar y ensancha un poco más el círculo de sus peregrinaciones. Siempre vive en los árboles, y sólo se aventura en los sitios descubiertos por una gran necesidad.

Es muy á propósito para cautivar la atención de cualquiera: seduce por su actividad y ligereza, sin que permanezca un solo minuto quieta. «Trepa á un árbol, dice Brehm, da vueltas alrededor, sube, baja, corre á lo largo de una rama, ó bien se suspende con el cuerpo hacia abajo; levanta un pedazo de corteza; golpea el tronco con su pico, operación que sólo interrumpe para dejar oir su voz. Se la ve acurrucada, encogido el cuello y las patas y erizadas las plumas, cuya posición le comunica cierto aspecto de pesadez y torpeza, pero nada más engañoso que semejante apariencia. Vuela con facilidad, ya que no con rapidez, con las remeras muy extendidas y agitando con fuerza las alas. No suele franquear sino un corto espacio de una vez, mas no por debilidad, sino porque quiere pasar de un árbol á otro. Con frecuencia se la ve juguetear en los aires alrededor de la cima de un árbol, y otras veces, sin causa conocida, vuela de una montaña á otra, recorriendo distancias de un cuarto de legua ó más sin posarse. En otras ocasiones trepa dando vueltas alrededor de un árbol, evitando así las miradas; á veces, por el contrario, atiende á sus ocupaciones á la vista del hombre. Uno de los rasgos dominantes de su carácter es su amor á la sociedad, no de sus semejantes, sino de otras aves, paros y trepadores. Nunca he visto más de dos ó cuatro sitas reunidas, á no ser formando familia. Como les cuesta mucho trabajo adquirir su alimento viven diseminados, seguidos comúnmente por los paros y los pinzones, á los cuales se unen algunos paros carboneros, varios reyezuelos ó trepadores.»

A veces se agrega un pico á esta sociedad y vive con ella más ó menos tiempo. «Difícil sería, dice Naumann, reconocer cuál es el verdadero jefe de aquella reunión tan extraña; pero se observa que cada cual obedece á una señal dada por otro, hasta que al fin se disuelve aquella comunidad y se dispersan las aves para ocuparse de la reproducción.»

Aliméntase de insectos, arañas, bayas y granos, tragando arena para facilitar la digestión. Coge los insectos en las ramas, los saca del musgo, de las grietas y de la corteza donde se refugian, ó bien salta rápidamente y los atrapa en el momento de emprender el vuelo. Su pico es demasiado endeble para taladrar la madera, pero bastante vigoroso para desprender trozos grandes de corteza. Estas aves llegan á menudo hasta cerca de las casas durante sus cacerías; trepan por los muros y penetran hasta en las habitaciones. Brehm dice que, tanto como los insectos, les gustan los granos de las hayas, de los tilos, de los arces, de los pinos y de los abetos, así como las bellotas, el centeno y la avena; mientras las piñas están cerradas las respetan porque no pueden abrirlas, pero en cuanto se secan y entreabren extraen los piñones y se los comen con mucho gusto. Antes de comerse los granos de centeno y avena les quitan diestramente la cubierta y despojan las bellotas de su corteza. Como coge siempre con el pico los frutos de que se alimenta, si quiere llevarse una avellana tiene que abrir desmesuradamente sus mandíbulas y esto le comunica un aspecto muy singular. Naumann dice que en invierno recoge los huesos de las cerezas que se han tirado y los parte para comerse la almendra. En los jardines se le ve en compañía de los paros buscando con afán los granos de girasol, de grama, y sobre todo los cañamones, á los que es muy aficionado.

Hayden ha observado que en invierno comen á menudo las larvas que viven en las agallas del haya; éstas son cónicas y se encuentran reunidas en gran número sobre la cara superior de las hojas de dicho árbol: comienzan á hacerse leñosas en otoño y caen del árbol. Entonces las buscan las sitas y los paros con avidez; practican en ellas un agujero, no lejos de la punta, y extraen la larva.

Esta sita anida siempre en agujeros, por lo regular en los troncos y excepcionalmente en las grietas de las paredes. A menudo se apodera de los albergues tabicados del pico, pero no le gusta que su nido tenga abertura mayor que la que necesita para pasar, y por lo mismo obstruye en parte la entrada sin dejar más que el agujero por donde penetra en el nido. Esta obra la hace con arcilla ó tierra, que humedece y aglutina con su saliva viscosa como la golondrina. Diríase que es un albañil en miniatura que traslada las piedras para trabarlas y darlas consistencia. La pared construída por el ave tiene 2 centímetros ó más de espesor, y cuando está seca puede resistir á la acción de los dedos y es preciso valerse de una tijera para quitarla. En el centro se halla la abertura, que es circular y tiene las dimensiones necesarias para que pueda pasar el ave. Una vez terminada la construcción se encuentra al abrigo de los ataques de todos los carniceros; únicamente los picos pueden perforar las paredes, y lo hacen cuando la sita se ha fijado en un nido del que le despojó. «En 1819, dice Brehm, había preparado una sita el nido de un pico negro para depositar sus huevos, pero aún no había terminado del todo su trabajo cuando llegaron los primeros poseedores; acercóse la hembra, quedóse un momento parada ante la pared arcillosa, y luego la destruyó á picotazos. Estas aves deben sostener además otras luchas antes de quedar completamente dueñas de su nido. Yo he visto una pareja de sitas que trabajaban con mucha actividad, mas antes de que pudiesen tapar la entrada llegó una pareja de estorninos y los ahuyentó de aquel sitio.» Pralle encontró cierto día un nido de sita, y queriendo asegurarse de si estaba ó no habitado golpeó el tronco del árbol que le ocupaba; el ave asomó la cabeza por la abertura, miró algún tiempo al naturalista y se retiró luego al fondo de su albergue, maniobra que se repitió varias veces con el mismo resultado. La hembra se decidió al fin á emprender su vuelo al observar que subían al árbol.

El nido de esta ave se compone siempre de substancias muy secas, de hojas de haya, de encina, y de pedacitos de la corteza del pino, amontonando todo de tal suerte que no se comprende cómo pueden sostenerse los huevos y tener el ave suficiente espacio para revolverse. A fines de abril ó principios de mayo acaba de poner la hembra; cada postura consta de seis á nueve huevos, de color blanco de leche, cubiertos de puntos más ó menos marcados y finos, de color rojo, muy semejantes á los de los paros. La hembra cubre sola por espacio de trece ó catorce días, pero el macho la ayuda á criar los hijuelos, que se alimentan de insectos y principalmente de orugas. Los pequeños crecen rápidamente, pero no abandonan el nido hasta que pueden volar bien. Entonces permanecen algún tiempo con sus padres, que siguen guiándolos y les advierten los peligros, enseñándoles á vivir por sí solos. Después de la muda se dispersa la familia.

Esta ave se acostumbra pronto al cautiverio, y no es difícil alimentarla: le basta un poco de avena ó cañamones, pero si se quiere conservarla mucho tiempo es preciso variar su régimen. Vive en buena inteligencia con las otras aves, pero no traba amistad sino con aquellas cuya compañía busca cuando vive libre, mostrándose indiferente con las demás. Sólo tiene un defecto, y es que hace ruido continuamente, pues acostumbra á golpearlo todo con el pico, de modo que no se le puede dejar libre por una habitación sin temor de que cometa algunos desperfectos.

La *Sitta Syriaca* tiene casi el mismo plumaje que la especie anterior: el lomo es azul ceniciento; la cara inferior del cuerpo amarillenta en parte; el pecho y el centro del vientre blancos; las timoneras, excepto las medias, cuyo tinte es gris ceniciento, son de un gris ahumado con manchas pardoleonadas en las barbas internas.

Esta especie fué descubierta por Ehrenberg en Siria; Michahelles la vió en las montañas altas entre Bosnia y Dalmacia; el conde von der Muhle, Lindermayer y Kruper, la observaron en Grecia muy á menudo.

El ornitologista que recorre los caminos de Grecia no ve un ave durante horas enteras, y cuando hace sus reflexiones sobre la pobreza de aquellos países le interrumpe de pronto una especie de carcajada ruidosa. Aquella carcajada parte de una pared pedregosa ó de alguna masa de rocas y se repite varias veces; el naturalista mira á su alrededor y reconoce la sita, aunque desde el momento la considera distinto de la especie descrita anteriormente. A esta sita no se la encuentra sino en las rocas, y sobre todo en los muros de las fortalezas antiguas, donde se las ve entrar y salir continuamente por las troneras. Es ágil, trepa con aplomo por una pared vertical, subiendo y bajando como si la sostuviera un imán; cuando vuela hacia una roca se posa comúnmente con la cabeza hacia abajo, y en los muros y en las cornisas da saltitos hacia atrás. Rara vez trepa por los árboles, y jamás se la encuentra en los bosques grandes donde no hay rocas. Su grito consiste en una especie de carcajada penetrante, sonora y muy aguda.

Su régimen es idéntico al de la especie citada anteriormente; es igualmente vivaz, activa, y arrojada; queda presa en los lazos tan fácilmente como ella, y soporta la cautividad largo tiempo. Esta especie construye su nido en una pared de rocas escarpadas ó sobre la cornisa de un tejado. Según von der Muhle, elige siempre un paraje que esté situado al Mediodía ó al Este, nunca á Poniente. El nido, construído artísticamente con arcilla, está provisto de una galería de entrada de unos 30 centímetros de larga, que desemboca en un compartimiento redondeado cubierto de pelos de cabra, buey, perro y chacal; por fuera le tapizan alas córneas de ciertos coleópteros.

Por lo que dice Kruper, á esta sita le complace muchísimo construir; el citado naturalista encontró una cavidad natural de roca que el ave había dispuesto para que le sirviera de morada; la había tapado por delante, formando una galería artificial de 7 centímetros de largo, compuesta de estiércol y alas de coleópteros. Kruper quitó aquella pared, y tres semanas después no se veía ya la cavidad, que había sido tapada completamente por el ave. Levantó de nuevo la cubierta de tierra y no encontró nada en el nido, de lo cual dedujo que el animal ejecutó aquel trabajo por puro pasatiempo. Entonces practicó un agujero grande en un nido y obstruyó la galería de entrada con hierba; á los pocos días estaba ya reparado el desperfecto.

La postura ocurre á fines de abril ó principios de mayo, y consta de ocho ó nueve huevos blancos con manchas rojas. La hembra los cubre con tanto afán que se la podría coger con la mano sin que los abandonara.

SITACES Ó SITACO: *Geog. ant.* C. de la Asiria, sit. á orillas del Tigris, al N. de Ctesifonte; dió nombre á una prov., la Sitacena. Hoy Harbé.

SITÁCIDOS (de *psitaco*): m. pl. *Zool.* Familia de aves del orden de las prehensoras, que se caracterizan por tener: pico mediano; las mejillas, y por lo común el espacio entre la base lateral del pico y el ojo, con plumas; cola no larga, truncada ó redondeada; las timoneras no escalonadas; extremidades abdominales largas, delgadas, pero que rara vez exceden en longitud á la cola.

Constituyen los sitácidos una familia bien determinada, cuyo carácter esencial consiste en la forma del pico, cuya forma particular no presenta ninguna otra ave. Sobre la mandíbula superior llevan una prominencia dorsal delgada, aunque bien definida, de la cual descienden las dos caras laterales, que se arquean regularmente; por detrás terminan estas dos caras, de una manera insensible, en una membrana corta, cubierta de algunas plumas eréctiles, sobre todo debajo de las fosas nasales, y la cual se prolonga hacia el ángulo de la boca; las fosas nasales se hallan situadas en la parte superior de dicha membrana, llamada *cera:* son redondas y las circuye un ribete alto; los bordes de la mandíbula superior presentan de ordinario en su centro una protuberancia en forma de diente obtuso, sólido y más cortante hacia adelante que por detrás; el extremo de la mandíbula es largo, encórvase en forma de gancho y está surcado en su cara interna, que se arquea un poco; la mandíbula inferior es más corta, gruesa y en forma de canastillo; apenas es más baja, ó si se quiere tan alta como la superior; en su centro suele presentar una ligera costilla longitudinal que corresponde al ángulo de la mandíbula; á muy corta distancia de ésta se observan otras dos prominencias que se reunen hacia adelante limitando la parte terminal, ancha, alta y cortante, de la mandíbula superior; por delante de estas prominencias presenta el borde superior de aquélla una escotadura que corresponde con el diente de la otra mandíbula, y á partir de allí se ve ensanchando ésta por detrás; sus caras laterales son más ó menos convexas; las patas son gruesas, fuertes y carnosas, aunque cortas; el tarso es más corto que el dedo

del centro y está cubierto de escamas pequeñas; los dedos, bastante largos, tienen la planta gruesa; el dorso y el tarso cubierto de varias escamas que van agrandándose hasta cerca de su extremo; en la última falange son cortas, pero revisten también toda la parte superior del dedo; las uñas no son largas ni vigorosas, aunque sí muy encorvadas y bastante agudas; los dedos interno y anterior suelen tener la uña más pequeña; después sigue el pulgar; en el externo y anterior es algo más larga que en el externo y posterior.

La estructura del ala es igual en todos los sitácidos: los huesos son sólidos, pero de mediana extensión; las pennas son en número de 20 á 24, y aunque no largas están dispuestas de modo que parece el ala puntiaguda cuando el ave la extiende; las pennas caudales varían mucho en forma y longitud; el plumaje todo de los sitácidos tiene una resistencia notable; las plumas son poco numerosas, pero muy grandes, excepto tan sólo las de la boca; el ojo está rodeado generalmente de un círculo desnudo, que suele ser blanco; en la mayor parte de las especies están cubiertas de plumas las partes comprendidas entre el ojo y el pico; cerca de la mandíbula inferior abundan más y se dirigen hacia adelante.

Por mucha variación que ofrezca el color del plumaje, no por eso es menos característico; domina el verde, aunque también se encuentran sitácidos de color azul jacinto, púrpura, amarillo de oro y gris. Es muy particular la distribución de los colores en el plumaje de estas aves: es preciso notar, en lo que pudiera llamarse campo de coloración, la presencia de los tintes complementarios en las dos caras del cuerpo, y hasta en la misma pluma; la cara superior es azul violeta, azul obscuro ó claro y verde; la inferior de un amarillo claro, anaranjado, rojo y púrpura. No menos notable es lo que se observa en ciertas especies, en las que, por ejemplo, el color rojo ó amarillo vivo de la base de las plumas queda oculto completamente por el tinte blanco del resto del plumaje.

Los órganos internos de esta familia llaman desde luego la atención: lo más notable es la articulación que existe entre el frontal y la mandíbula superior, pues no se observa en ninguna otra ave. Lo mismo se puede decir de la articulación del maxilar inferior con el hueso timpánico: éste presenta un cóndilo muy prolongado que se articula en una depresión de la cara interna del maxilar; el borde de la órbita, completamente cerrado, es huesoso; los huesos palatinos son muy grandes, caracteres todos que no se ven en las demás aves; la horquilla es muy pequeña; se apoya libremente en la cresta esternal, y en ciertas especies falta; el esternón es bastante grande, redondeado en su extremo con la quilla poco saliente. Entre las partes blandas, el órgano más notable es la lengua, que se presenta gruesa, carnosa, cónica y obtusa: su borde está provisto algunas veces de dentelladuras ó de púas córneas; el esófago se encuentra en el buche; un conducto liso separa el ventrículo subcenturiado del estómago propiamente dicho ó molleja, cuyas paredes son delgadas y vellosas en su cara interna; no hay vesícula biliar ni ciego; el intestino suele ser una mitad más largo que el cuerpo; el páncreas es doble; el bazo pequeño, y el riñón está profundamente trilobado. Debe notarse además la presencia de dos arterias carótidas y la carencia de la glándula coxígea en ciertos casos; la laringe inferior está provista de tres pares de músculos.

Los sitácidos existen en todas las partes del mundo, excepto en Europa y Australia, y habitan sobre todo las zonas tropicales. Una especie americana llega al 42° lat. N., y otra se halla hasta en los desiertos de la Tierra del Fuego á los 53° de lat. S. En Asia y Africa se alejan menos del Ecuador; en China no se encuentran más allá del 27° de lat. N.; en las Indias llegan apenas al fin del Himalaya; en el Africa occidental no pasan casi del 16° de lat. N., y en el Africa oriental del 15; en el mar se alejan más del Ecuador.

Los sitácidos son monos alados, no sólo en opinión del vulgo, sino también para el naturalista. Jamás fué más exacta ninguna comparación entre animales pertenecientes á distintas clases, pero no por eso son estas aves las más superiores: su inteligencia es grande. No se reconoce al mono en el sitácido hasta después de haber apreciado el alcance de sus facultades intelectuales; tiene, con efecto, todas las del cuadrumano, con sus pasiones, sus cualidades y defectos; es, en suma, el ave más inteligente; es, como él, caprichoso é inconstante; es en momentos dados el compañero más alegre y agradable, y de pronto se convierte en el sér más insufrible. El sitácido tiene memoria, prudencia, astucia y discernimiento; se comprende á sí mismo; es orgulloso; tiene valor, y experimenta afectuoso cariño hacia las personas que le aman; puede decirse que es fiel hasta la muerte y agradecido con conocimiento de causa Se le puede enseñar y conseguir que obedezca como el mono, pero también es iracundo, maligno, astuto y falso, recuerda los malos tratamientos y hasta se muestra despiadado con los seres más débiles. Su carácter es una mezcla de las cualidades y defectos más opuestos, pero semejante conjunto indica por sí mismo un gran desarrollo de inteligencia. Era de esperar que un animal tan bien dotado sacase el mejor partido de sus órganos. Se ha querido anteponer otras aves á los sitácidos porque no eran tan rápidos, por ejemplo, en sus movimientos cierto que no vuelan tan bien como el halcón, ni trepan con la agilidad del pico, ni corren con la ligereza de la gallina, y que no nadan con el aplomo del cisne; pero ¿no podría decirse otro tanto del hombre? Los sitácidos son muy ágiles; las especies grandes vuelan, al parecer, pesadamente, si bien con rapidez; las pequeñas sobresalen en este ejercicio. Tampoco nadan mejor que una gallina ó un mirlo y no pueden sumergirse, pero en las demás circunstancias saben utilizar sus miembros mejor que las demás aves. Las patas les sirven de manos; su pico es más movible que el de cualquier otra especie; ninguna lo maneja tan bien, siendo las únicas aves que se valen de él para trepar.



Sitaco eritaco

Su voz es fuerte y chillona, aunque no del todo desagradable, distinguiéndose por su flexibilidad y expresion. Hay ciertas especies cuyo macho, al enamorar á su compañera, entona un canto tan agradadable que se le podría clasificar entre las aves cantoras; otras hay que aprenden á silbar ciertos aires mejor que pudiera hacerlo un canario. Todo el mundo sabe que los sitácidos llegan á imitar la voz y la palabra humanas; aventajan por ello á todos los demás animales, y hacen en este concepto cosas increibles; no charlan, sino que hablan, y hasta puede decirse que saben lo que las palabras significan.

Por lo regular se desliza la existencia de los sitácidos en los bosques, si bien algunas especies viven en las llanuras desprovistas de árboles y en las estepas; otras se elevan en los Andes más allá del límite de los árboles, á 3 600 metros sobre el nivel del mar. En el Nordeste de Africa no se ven sino donde hay monos; de modo que casi se podría considerar á estos animales como inseparables. Cuanto mayores son los bosques y más rica la vegetación más abundan los sitácidos.

Fuera del período del celo viven en sociedades ó bandadas muy numerosas; eligen su residencia en un sitio del bosque, y de allí parten todos los días al emprender sus excursiones. Los individuos de una misma bandada permanecen fielmente unidos entre sí y comparten su buena ó mala suerte. Todos abandonan juntos por la mañana el sitio donde han pasado la noche; se posan sobre un árbol ó en un campo á fin de comer los frutos; colocan centinelas para que vigilen por la seguridad de todos y están atentos á sus advertencias. En caso de peligro emprenden la fuga, sosteniéndose mutuamente, y vuelven juntos al sitio acostumbrado. A los primeros albores de la aurora se ponen en movimiento, secan sus alas humedecidas por el rocío, se ejercitan retozando, se llaman con gritos sonoros, hacen mil habilidades en los árboles y emprenden después un vuelo rápido para buscar la comida. Por la tarde vuelven todos puntualmente al lugar que les sirve de abrigo.

Las cimas de los árboles espesos son indispensables para estas aves, como lugar de reposo seguro, y más bien buscan un buen escondite que un abrigo para preservarse de la intemperie; les gusta el calor, mas no temen al frío ni menos á la lluvia. En medio de las tempestades terribles de los trópicos se ve á los sitácidos inmóviles posados en las ramas más altas y dejando oir su alegre cacareo, mientras que el agua chorrea de sus alas. Podrían encontrar cerca un abrigo en el espeso follaje, pero parecen complacerse en recibir la lluvia de la tempestad; cuando ésta cesa se apresuran, no obstante, á secar sus plumas.

En esta familia se incluyen los siguientes géneros: *Dasyptilus* Wagl., de Nueva Guinea; *Eclectus* Wagl., de Filipinas y Nueva Guinea; *Loriculus* Blyth., de Java; *Psittacus* L., del Oeste de Africa; *Pionus* Wagl., del Brasil; *Chrysotris* Sirs., del Brasil; y *Psittacula* Cuv., del Brasil.

SITACOCHA: *Geog* Dist. de la prov de Cajabamba, dep. Cajamarca, Perú; 2 640 habits. El pueblo cap. del dist. tiene 225.

SITALAPA: *Geog.* Río de Nicaragua; vierte sus aguas en el Pacífico, entre los ríos San Rafael y San Diego.

SITAMAO: *Geog.* C. cap. de principado Malva, India, sit. al N N.E. de Ratlam, á unos 12 kms. de la orilla izq. del Chambal; 6 000 habitantes. Está construída en una eminencia y rodeada de muro. El principado de Sitamao, limitado al E. por el Chambal y al O por el ferrocarril Jandua-Aymir, tiene una sup. de 907 kms.² y 32 000 habits.

SITAMARI: *Geog.* C. del dist. de Muzaffarpur, prov. de Patna, Behar, India, sit. á orillas del Lajandi; 6 500 habits. Comercio de arroz, de simientes oleaginosas y de pieles.

SITANA: f. *Zool.* Género de reptiles del orden saurios, familia agámidos, que se caracterizan por tener la cabeza con escudos numerosos y pequeños; lengua gruesa, corta, adherente en casi toda su longitud, poco escotada; dientes acodontos; caninos salientes generalmente y molares comprimidos, sin dientes palatinos; dos párpados; tímpano visible; una prolongación grande en la garganta, en forma de abanico cerrado en el macho; escamas regulares, con quilla; extremidades largas; las abdominales con cuatro dedos; sin poros femorales.

La especie tipo de este género es la *Sitana pondiceriana* Cuv., que habita en la India.

– **SITANA**: *Geog. ant.* C. de España en los tiempos primitivos, mencionada por Rufo Festo Avieno. Estaba sit. en la costa del Mediterráneo. La mayor parte de los escritores rectifican su escritura, diciendo ser Sicana (véase). Algunos, sin embargo, sostienen que dichos nombres corresponden á distintas c. y reducen á Sitana á Saetabis, hoy Játiva; pero el hecho de no ser esta población marítima, aparte de otras muchas razones, obliga á rechazar tal afirmación.

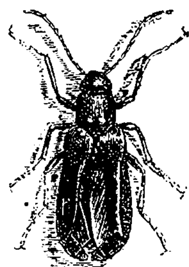
SITANIO: m. *Bot.* Género de plantas *(Sitanion)* perteneciente á la familia de las Gramíneas, tribu de las hordeáceas, cuyas especies habitan en los países templados del hemisferio boreal, y son plantas herbáceas, pequeñas, con las hojas estrechas, planas, enteras y rectinervias, y las espigas sencillas ó rara vez ramificadas; espiguillas bi ó multifloras, con las flores alternas, las superiores estériles; dos glumas inequiláteras, desiguales, mochas ó con el ápice prolongado en una arista; dos glumillas, la inferior cóncava, mocha ó aristada, y la superior con dos quillas; dos glomélulas enteras ó desigualmente bilobuladas, enteras, pestañosas ó pelosas en el ápice, rara vez lampiñas; tres estambres; ovario pedicelado, peloso en el ápice, con dos estigmas casi terminales plumosos; cariópside pelosa en el ápice y adherida á las glumillas.

SITAPUR: *Geog.* Prov. del N.O. del Aud, Provincia del Noroeste, India, limitada al N. por el Nepal, al E. por el dist. de Bahraich del Aud, al S. por la prov. de Lakno del mismo, y al O. por las provs. de Agra y Rohilkand; 19566 kilómetros cuadrados y 2800000 habits. En casi toda la frontera N corre el río Mohan, tributario del Kurnali; al E. el Kurnali, que toma luego el nombre del Saryu; al S.O. el Ganges, y al O. el Ramganga y el Saketa. Divídese esta prov. en tres dist.: Jeri, Sitapur y Hardui. ‖ C. cap. de dist. y prov., Aud, Prov. del Noroeste, India, sit. al N.N.O. de Lakno, á orillas del Sarayan en el f. c. Lakno-Sitapur-Siramao; 7000 habitantes, y unos 20000 con los arrabales y acanto

namientos. La rodea un verdadero bosque de mangos.

SITARIO: m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia meloidos, tribu cantaridinos. Los caracteres más importantes de este género son los siguientes: menton grande en forma de un cuadrado; la lengüeta es coriácea y muy escotada; los palpos delgados; su último artejo ovalado en los labiales y obtuso en los maxilares; las mandíbulas apenas pasan el labro y son enteras en la extremidad; el labro saliente, redondeado ó truncado por delante; la cabeza trígona, terminada por un hocico de variable longitud; los ojos transversales y reniformes; las antenas por lo menos tan largas como los dos tercios del cuerpo, delgadas, setáceas, con los artejos algo cónicos; el protórax transversal, con sus ángulos redondeados; los élitros, un poco más cortos que el abdomen, recubren imperfectamente las alas inferiores, sinuados cada uno en su lado interno, dehiscentes á partir del tercio de su longitud; patas largas y delgadas; fémures muy robustos, comprimidos; los tarsos por lo menos tan largos como las tibias; el cuerpo cubierto de una pubescencia muy fina y algunas veces glabro por encima.

Todas las observaciones antiguas sobre los primeros estados de estos insectos, llenas de incertidumbres y de errores, no han llegado á conservar más que un interés histórico después de los recientes trabajos de Fabre sobre el *Sitaris muralis*. Este insecto es parásito del *Anthophora pilipes*, himenóptero muy común, y cuya hembra llena de agujeros cilíndricos los declives de los terrenos sueltos para depositar sus huevos. Durante los pocos días que viven los dos sexos de este *Sitaris* no toman ningún alimento. Después de verificada la fecundación la hembra deposita en la entrada de los agujeros construídos por el himenóptero de 2000 á 3000 huevos muy pequeños, blancos, de forma ovalada, aglutinados entre sí y formando una masa informe. Un mes más tarde salen larvas pequeñas de color negro verdusco luciente y coriáceas. Estas larvas *primitivas* son de forma elíptica muy alargada, convexas por encima y planas inferiormente; su cabeza, bruscamente estrechada posteriormente en un cuello grueso, es ligeramente trapeciforme y redondeada por delante. Las partes más aparentes de la boca son: un labro semicircular y ciliado por delante; dos mandíbulas cortas, robustas, arqueadas y que se reunen durante el reposo sin cruzarse; después dos palpos maxilares muy largos y biarticulados. Las otras partes hasta hoy no han podido ser observadas á causa de su pequeñez. Sobre los lados de la cabeza están insertas las antenas compuestas de dos artejos iguales y cilíndricos; los segmentos torácicos, más largos que los del abdomen é iguales entre sí, se ensanchan gradualmente por detrás; las patas son medianas, pero muy robustas y terminadas por una uña muy aguda y muy movible; los fémures están provistos de algunos cilos, y cada uno de un cirro casi tan largo como la pata entera y perpendicular á ésta cuando el animal se mueve; los nueve segmentos abdominales son de igual longitud; en el intervalo membranoso que separa el penúltimo del último se encuentran dos ganchitos córneos, cortos, robustos y arqueados, que pueden entrar con cuidado en su base que es membranosa; el segmento anal está provisto de dos largos cirros semejantes á los de las patas y encorvados de abajo á arriba; en su extremidad existe un mamelón ó seudópodo. En cuanto nacen estas larvas quedan inmóviles y amontonadas sin orden, como lo estaban los huevos mismos. Persisten en esta posición, sin tomar ningún alimento, hasta el mes de abril del año siguiente, época en que nacen los himenópteros machos, que se adelantan próximamente un mes á la aparición de sus hembras.


Sitario

A medida que salen del estrecho retiro en donde han nacido, una ó varias larvas de *Sitaris* trepan sobre ellas y se agarran á los pelos de su tórax ó de su cabeza. Cuando la hembra del himenóptero, después de haber construído una celdilla y haberla aprovisionado de miel, deposita un huevo, una de estas larvas se coge con fuerza á ella para no caer en la miel, en donde perecería infaliblemente, rompe su cubierta y devora el contenido. Esta comida, que dura próximamente ocho días, es lo suficiente para que la larva verifique todo su crecimiento, dando lugar á que pase al estado de segunda larva. Esta se deja caer en la miel, que debe servirle de alimento, y crece lentamente, pues necesita de cinco á seis semanas para ultimar su desarrollo. En este estado la larva se presenta bajo la forma de un gusano blando, blanco, de forma elíptica, y cuyo dorso emergido lleva los estigmas, mientras que la región ventral, sumergida en la miel, es muy convexa. Se compone de 13 segmentos, incluyendo la cabeza que es muy pequeña y está privada de ojos, pero provista de dos antenas muy cortas y biarticuladas. Sus órganos bucales están completos y rudimentarios, así como las patas, que no pueden tener ninguna utilidad. Algunos días después de haber consumido la miel la larva se contrae, y de su superficie externa se desprende una película transparente, continua, sobre la cual se distinguen todos los órganos anteriormente indicados. Al poco tiempo en esta cubierta se dibuja una masa oblonga, primeramente blanda, pero que endurece rápidamente y toma un color leonado vivo. En su parte anterior se distingue una especie de manchón que representa la cabeza, en la posterior un disco circular y sobre sus flancos nueve pares de estigmas.

La pseudocrisálida así formada pasa ordinariamente el invierno sin sufrir ningún cambio. En la primavera, de triangular que era, se hace ovoidea; la cubierta córnea de que está revestida se destaca de su contenido, sin que por eso deje de estar encerrada en la película ya dicha, y no tarda en verse aparecer la tercera larva, que es completamente semejante á la segunda. Bajo esta nueva forma, el animal no toma alimento alguno. Sus movimientos son muy lentos y se limitan á contracciones y dilataciones de su substancia; la debilidad de sus patas no le permite ninguna marcha. Poco tiempo después cambia en una ninfa que se parece á la de todos los coleópteros en general, y de la que se transforma al cabo de un mes en insecto perfecto. El tiempo que dura la evolución del *Sitaris* es de dos años próximamente.

SITASOMO (del gr. σίττη, pico, y σῶμα, cuerpo): m. *Zool.* Género de aves del orden de los pájaros, familia de los sinalóxidos, tribu de los dendrocolaptinos, que ofrecen los caracteres siguientes: pico más corto que la cabeza, proporcionado, ligeramente encorvado, comprimido hacia la punta; alas medianas, puntiagudas; cola larga; timoneras truncadas; dedos pulgares con uñas lasgas y poco encorvadas.

La especie verdadero tipo de este género es el *Sittasomus Amazonus* Lafr. et Dev., que habita en el Ecuador y en Río Negro.

SITEITO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, familia de los otiorinquinos. Los caracteres más importantes de este género son los siguientes: rostro más largo y un poco más estrecho que la cabeza, separado de la frente por un surco arqueado, robusto, medianamente ensanchado en su extremidad, anguloso, plano por encima, ligeramente cóncavo y truncado en su extremo; escrobas laterales profundas en su base, gradualmente ensanchadas; las antenas muy largas y muy robustas; el escapo grueso; el funículo con el primero y segundo artejos alargados, casi cónicos é iguales; la maza antenal oblongo-ovalada y articulada; su primer artejo tubuloso en su base; los ojos muy grandes, redondeados y un poco convexos; el protórax tan largo como ancho, regularmente convexo, estrechado por delante y en su base y truncado en sus dos extremidades; élitros anchos, ovalados, un poco convexos, redondeados lateralmente, atenuados en su extremidad, más anchos que el protórax y escotados en arco en su base; las patas medianas y robustas; los fémures muy abultados en su extremidad, pedunculados en su base; las tibias anteriores sinuadas en su cara interna, en su mitad posterior, y arqueadas en su extremo; los tarsos delgados, esponjosos por debajo, con el cuarto artejo mediano; el mesosternón es horizontal, plano, tan ancho como largo; el cuerpo oblongo-ovalado, salpicado de pequeñas escamas y áptero.

El tipo de este género es el *Siteytes lugubris* de Filipinas, de gran tamaño, de color negro casi mate, punteado sobre el protórax y cubierto sobre los élitros de arrugas transversales.

SITELA (del gr. σίττη, pico): f. *Zool.* Género de aves del orden de los pájaros, familia de los sinalóxidos, tribu de los sitinos, que se caracterizan por tener el pico ligeramente escotado; alas más cortas que la cola; segunda, tercera y cuarta remeras casi iguales y las más largas, aunque poco más que la quinta; las timoneras cortas é iguales entre sí.

La especie tipo de este género es la *Sittella clorysophora*, que habita en Nueva Gales del Sur. La parte superior de la cabeza es negra; el lomo y la nuca de un gris pardo, con manchas longitudinales de un pardo obscuro; las alas de un pardo negruzco; la frente, una línea que hay sobre el ojo, la garganta, el pecho y la línea media del vientre de color blanco; los lados del pecho y los costados de un gris pardo; las timoneras pardonegruzcas, con una mancha rojoparda en el centro, y la punta de este último tinte; el ojo es pardo amarillo; el pico amarillo en la base y negro en el extremo; las patas amarillas.

Gould y Gilbert han dado á conocer algunas particularidades de las costumbres de esta especie. El primero la vió en grupos de cuatro á ocho individuos; permanece en los árboles, corre con la mayor agilidad en medio de las ramas; trepa muy bien y sube y baja de cabeza. Su vuelo es muy rápido, pero se limita á pasar de un árbol á otro. Gould encontró una bandada de unos 30 individuos; eran muy desconfiados; permanecían en las ramas más altas y volaban con tal rapidez que los cazadores tuvieron que correr mucho para poderles tirar. Gilbert dice que estas aves viven por familias de 20 á 30 individuos, los cuales suben á los árboles con la mayor agilidad, y que al trepar, y sobre todo cuando vuelan, producen un trino muy ligero y breve. Su nido se compone de pedazos de corteza sujetos á las ramas con telas de araña; esta misma substancia le cubre completamente de tal modo que parece liso y pulimentado, pero no le rodea, sino que está simplemente colocado encima; á menudo se encuentran también líquenes. Este nido se halla situado comúnmente en la bifurcación de una de las ramas más altas de una acacia, y difícilmente se ve porque es pequeño y parece una exóstosis de la madera. Cada postura se compone de tres huevos blanquizcos, cubiertos de manchas redondeadas de color verde. La hembra pone en el mes de septiembre. En cuanto á la manera de conducirse con los hijuelos, al tiempo que dura la incubación y á todas sus demás costumbres, no hay datos precisos, pero es indudable que han de ser muy semejantes, si no iguales á los de la sita, de la misma familia.

SITGES: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Villanueva y Geltrú, prov. y dióc. de Barcelona; 3270 habits. Sit. en la costa al E. de Villanueva, en la extremidad oriental de la playa de su nombre y al redoso de la punta de la Terrosa, que siendo lo más saliente de la costa abriga de los N.E. el fondeadero; sostiene bastante comercio, especialmente en vinos, y puede reconocerse desde fuera por su notable iglesia, que se ve en primer término encima de una altura murada que se apoya en una escollera que la defiende de los embates de las olas. Estación en el f. c. de Barcelona á Reus, intermedia entre las de Vallbona y Villanueva. Puerto de interés local y aduana marítima de 2.ª clase. Campiña bien cultivada, rodeada en parte de montañas. Vino, trigo, algarroba y legumbres; tonelería. La parte nueva de la población se halla al O., y hay en ella edifs. bastante buenos.

SITIA: *Geog. ant.* C. de la España romana, mencionada por Plinio. Corresponde á la Bética y se hallaba junto al Guadalquivir. Cortés la reduce al despoblado de Cansinos, término de Bujalance, en el cual se han encontrado ruinas romanas de importancia. Estaba en la proximidad del río, entre Ipasturgi y Obulcón, ó sea próximamente entre Andújar y Porcuna.

– **SITIA**: *Geog.* Península, bahía y c. de la isla de Creta ó Candía, Turquía. La gran península de Sitia corresponde á la parte oriental de Candía; empieza en la parte E. de la bahía de Mira-

bello, y sobre este macizo se encuentra uno de los principales grupos de montañas de la isla. Afendi Vimó, que es el vértice más elevado, está inmediatamente sobre el istmo de Hierápetra, al principio del promontorio, y tiene 1460 m. de alt. sobre el nivel del mar. Toda la península es muy montañosa, pero se ven, sin embargo, muchas planicies de tierras elevadas y valles fértiles, de los cuales el más ancho es el de Sitia. Aunque esta península no forma sino la sexta parte de la isla de Candía, es, sin embargo, casi tan grande como las islas de Mitilene y Rodas, las dos mayores del archipiélago después de Candía, excepto la Eubea, pero la población es menor que la de estas islas. A la entrada del valle de Sitia hay una ancha bahía abierta al N. y que está limitada al E. por el promontorio largo y ondulado llamado Sidero. Las ruinas de la fortaleza y de la c. de Sitia, construída por los venecianos, están en la parte O. de la bahía y sobre una costa en pendiente dulce y terminada por una playa rocosa. Se encuentra un buen fondeadero bajo la c., abrigado de los vientos del N., que tan frecuentemente soplan en el archipiélago (*Derrotero del Mediterráneo*, t. III).

SITIADOR, RA: adj. Que sitia una plaza ó fortaleza. U. t. c. s.

> ... ensangrentábase á cada paso el tesón de los SITIADORES, y la obstinación de los sitiados.
>
> DIEGO ORTIZ DE ZÚÑIGA.

> ..., ¿cómo pudo dejar de mentarse una defensa, que si existiese, sería de tanto apoyo para los SITIADORES como estorbo para los sitiados?
>
> JOVELLANOS.

SITIAL (de *sitio*): m. Sillón con un almohadón al pie y una mesita delante, cubierta con un tapete, y sobre ella otra almohada, y otra á los pies de la silla, de que han solido usar los reyes, príncipes y prelados en la asistencia á las funciones públicas.

> ... vió tu deseada presencia y miró la silla de estado y SITIAL y las almohadas que te pusieron en que te asentases, etc.
>
> MALÓN DE CHAIDE.

– SITIAL: Asiento sin brazos ni respaldo que se usa en los estrados.

– SITIAL: *Art.* y *Of.* Dos clases de sitiales conocen la Ebanistería y la Tapicería: el primero y más importante es el que usan los príncipes de la Iglesia en el templo y los reyes y altas dignidades del Estado en determinadas solemnidades; está formado por un alto sillón de brazos y respaldo recto y elevado, con tarimilla para colocar los pies, y mesa ó banquillo delante, cubierto con un tapiz ó paño de gran lujo; y la silla recta de elevado respaldo, con brazos ó sin ellos, que se coloca en los estrados para magistrados, consejeros, etc. Es, en ambos casos, un mueble, á la vez de tapicería y ebanistería, construído con maderas duras y de grano fino, macizas, sin chapeados, generalmente de roble, nogal, palosanto, etc. El sitial del primer tipo se compone de la silla, banquillo, y portapiés, que pueden formar un solo cuerpo ó hallarse separados; la silla la forman dos costadillos paralelos, formados por largeros de respaldo y delantero, dos traveseros de asiento y de base junto al suelo, y un tablero colocado en el recuadro formado por los primeros; los largeros de respaldo se unen por dos traveseros, superior é inferior, otro de asiento y otro de base, y encajado á ranura y lengüeta un tablero en el recuadro que dejan los anteriores, y á veces otro tablero en el respaldo, y la parte delantera se cierra también con dos traveseros y un tablero; tanto los largueros como los traveseros y tableros están tallados con profusión de labores en realce, bajo relieve, grabados, etc., ó con incrustaciones de marfil, nácar, concha, maderas exóticas de colores diferentes y hasta piedras preciosas, según el gusto, valor que se le quiere dar al sitial, su objeto, y estilo que para el mismo se adopte; un asiento de madera formado por una tabla empernada en un punto próximo al respaldo le completa, pudiendo servir de cajón el espacio comprendido por las cuatro tablas inferiores y otro que en este caso se coloca como fondo; si lleva brazos éstos van sostenidos por ménsulas del respaldo y ligeramente apoyados en la parte posterior del asiento; en ocasiones el asiento y respaldo son de tapicería, con buenos muelles el primero y con la forma que dijimos al hablar de las sillas y sillones (véase), y entonces los tableros que circuyen el asiento son sencillos y tienen un corte curvo por la parte inferior, hallándose los brazos también almohadillados; las cubiertas pueden ser de piel, tapiz, paño, terciopelo de Utrech, brocatel, damasco, raso, etc. Los sillones de las sillerías de coro de nuestras catedrales son sitiales unidos entre sí y separados sólo por los brazos, que tienen gran altura; en tal caso son obra sólo de ebanistería; los respaldos están tallados, formando cuadros de composición escultórica, que juntos suelen representar trozos de Historia Sagrada, como la Creación del mundo, vida de la Santísima Virgen ó de algún santo, etc., ó son una reunión de retratos de santos ó de Pontífices ó de prelados que han regido la Iglesia en que los sitiales se hallan colocados, etc.; los asientos se apoyan sobre una serie de cuchillos verticales, paralelos y equidistantes, de los que cada uno tiene los salientes para apoyo del asiento y el brazo común; no tienen tablero delantero; el asiento se levanta á charnela para apoyarse sobre el respaldo, con objeto de que, sin salirse del sitial, pueda el que le ocupe estar de pie ó arrodillado en el hueco que al levantarse ha dejado el asiento; los sitiales de rinconera tienen el asiento formando ángulo; los brazos á ángulo recto, mirados en su frente, son más estrechos de asiento que los ordinarios, presentando en el borde por cada lado sólo medio asiento de aquéllos, pero en rigor por el fondo son mayores que los demás.

El banquillo de un sitial le compone una mesa de unos 80 centímetros de altura, á partir del portapiés ó tarima; suele estar formado como un reclinatorio por un tablero mirando hacia la silla, con un listón inferior para apoyar en él un libro abierto, y sostenido aquél por un solo pie unido á la tarima, ó por dos costados tallados y un frente ó tablero tallado también, y que ocupa desde la parte más elevada del tablero hasta el suelo ó la tarima.

La tarima es un banquillo pequeño que puede ir suelto bajo el banquillo, unido á él ó á la silla, ó servir de enlace á dichos dos cuerpos. En las sillerías de coro el banquillo es corrido desde el primer sitial hasta llegar al central, en que se corta para dejar éste como más importante y de mayor representación, completamente aislado, sucediendo otro tanto con la tarima para apoyar los pies.

En los sitiales aislados se tiende sobre el banquillo un tapete de tapiz, paño, terciopelo ó seda, ó tisú de oro ó plata bordado y recamado con buen fleco de oro, plata ó seda, y borlas en las puntas, siendo aquéllas de la misma clase que el fleco.

Los sitiales de la segunda clase de que hablamos en un principio no se diferencian en nada de las sillas ó sillones más que en la mayor elevación del asiento y respaldo, y en que delante se suele colocar una tarimilla portátil para que sirva de apoyo á los pies; estos sitiales suelen ser de ebanistería y tapicería, vestidos de seda, terciopelo ó paño. El sitial es un mueble sumamente serio y que no admite sino adornos que le den este carácter esencial que le separa y distingue de las demás clases de asientos, sirviendo de intermedio entre éstos y el trono, de que nos ocupamos en el lugar correspondiente.

SITIAR (de *sitio*): a. Cercar una plaza ó fortaleza para combatirla y apoderarse de ella.

> ... habiendo hecho liga, y juntado socorros de casi todos los príncipes... SITIÓ con sesenta mil infantes y treinta mil caballos á Crovecia.
>
> COSME GÓMEZ DE TEJADA.

> En Lima han hecho alto,
> Y á la vista de Portela,
> Nuestra montaña recela
> Que ó la SITIE ó la dé asalto.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– SITIAR: Cercar á uno tomándole y cerrándole todas las salidas para cogerle.

SITIBUNDO, DA (del b. lat. *sitibundūs;* del lat. *sitīre*, estar sediento): adj. poét. SEDIENTO.

> Acude el macabeo memorable,
> De gentílica sangre SITIBUNDO,
> Y armada le divide la garganta,
> Cual cede á la segur la tierna planta.
>
> MIGUEL DE SILVEIRA.

SÍTIDOS (del gr. σίττη, pico): m. pl. *Zool.* Familia de aves del orden de los pájaros, que se caracterizan por tener el cuerpo muy recogido, las alas largas, la cola corta y las patas fuertes; el pico, de una largura mediana, es duro, con la mandíbula superior recta y la inferior un poco levantada, muy puntiagudo, medianamente corto y algo cónico; las fosas nasales, situadas cerca de la frente, son redondeadas, y están cubiertas en parte de pelos cortos alisados y dirigidos hacia adelante; tienen tarsos cortos y dedos muy largos; la cara inferior del pie está cubierta de numerosas callosidades; el dedo interno y el del medio se unen por una sola membrana; este último y el primero están soldados entre sí en toda la extensión de la primera falange; las uñas, grandes y encorvadas en semicírculo, son muy puntiagudas; las alas anchas, con plumas blandas y flexibles, obtusas, y la tercera y cuarta remeras más prolongadas que las otras; la cola, corta y ancha, se compone de 12 plumas endebles, flexibles, redondeadas en su extremidad y no pueden sostener al ave en el momento de trepar; el lomo es gris azul y el vientre pardorrojizo. Los dos sexos no difieren apenas uno de otro, y los pequeños tienen el mismo plumaje que los padres.

Los órganos internos de estas aves se asemejan mucho á los de las cantoras: tienen la laringe inferior provista de músculos y ofrecen todas las demás disposiciones anatómicas relacionadas con su presencia. Tienen 12 vértebras cervicales, ocho dorsales y siete caudales; los huesos de los miembros inferiores alcanzan mucho desarrollo; los del cráneo y los húmeros son los únicos neumáticos. Durante el reposo no ocupa la lengua más que la mitad del pico, pero es protráctil, larga, no vermiculada, ancha, plana, surcada superiormente, un poco bífida en su parte anterior y terminada por gran número de filamentos. El ventrículo subcenturiado es corto y el estómago muy musculoso.

Estas aves habitan todas las partes del mundo, excepto el centro y el Sur de África y América, viviendo sobre todo en los bosques.

Entre todas las aves trepadoras esta familia es una de las más perfectas, pues se las ve bajar á lo largo de paredes verticales, cosa que ninguna otra puede hacer. A este propósito véase lo que dice Brehm, uno de los naturalistas que mejor las han observado: «He admirado tanto más su destreza para trepar, cuanto que la conformación de sus patas y de su cola no parece á propósito para tal ejercicio. El pico puede considerarse como tipo fundamental de las aves trepadoras; sus patas fuertes; sus dedos cortos y opuestos; sus uñas grandes y muy corvas; su cola cónica, de plumas duras y elásticas, y su cuerpo bajo y esbelto, son otras tantas condiciones favorables para permitirle subir fácilmente á lo largo de los árboles. Semejante conformación está de tal modo en armonía con las costumbres del ave, que parece no se podría cambiar nada sin entorpecer mucho los movimientos del animal. En los sítidos el tipo es muy diferente: las patas son muy largas; hay tres dedos dirigidos hacia adelante; el cuerpo es corto, la cola blanda, flexible y de ningún modo capaz de servir de punto de apoyo al ave, y sin embargo un sítido sube á un árbol tan bién como el pico y baja todavía mejor que él. A menudo detiénese con la cabeza hacia abajo y se fija con bastante fuerza para en tal postura poder cascar una avellana, facultades que debe á la forma de sus dedos y uñas. Los primeros son más largos que en el pico y cubren una superficie más extensa; la distancia que media de la extremidad del dedo medio á la del posterior iguala casi á la largura del cuerpo; la cara inferior de los dedos es callosa; las uñas aceradas y encorvadas en semicírculo, por lo cual el ave puede abarcar una superficie bastante grande, en la que encuentra suficiente número de asperezas que forman otros tantos puntos de apoyo. Las callosidades de sus dedos le ayudan á sostenerse mejor; la membrana que enlaza las primeras falanges de aquéllos impide que se separen demasiado, comunicándoles todavía mayor fuerza.

»A estas diferencias en los órganos del pico y del sítido corresponde otra análoga en la manera de trepar. El primero apoya con fuerza su cola contra el tronco del árbol y separa el pecho; el segundo, por el contrario, no se coge sino con las patas y aparta la cola tanto como el pecho. La forma de la pata permite también

comprender cómo esta ave puede bajar por los troncos y cogerse con la cabeza hacia abajo. Provisto de una uña muy desarrollada, el dedo posterior está perfectamente dispuesto para hundirse en la corteza, mientras que los dedos anteriores, tomando un punto de apoyo inferior, impiden que el cuerpo se incline. Cierto es que el pico tiene dos dedos posteriores, pero están separados, y además el mayor se dirige lateral más bien que directamente hacia atrás, sin contar, por otra parte, que los dedos anteriores son cortos. Si un pico quiere fijarse en un árbol con la cabeza hacia abajo carece del punto de apoyo que facilita al sítido su dedo posterior; además de esto los dedos anteriores se implantarán también á demasiada altura en la corteza para que el ave pueda conservar semejante posición sin esfuerzos y moverse sin dificultades. No hablo aquí de su cola, punto ordinario de apoyo, pues sólo contribuiría á que cayese el animal.»

Los sítidos permanecen todo el año en el mismo punto, limitándose cuando más á vagar en un círculo muy reducido después de la época del celo. Con seguridad se les encuentra en las localidades donde hay árboles altos y viejos, ó bien donde las paredes de roca les ofrecen las condiciones necesarias para su existencia; por las montañas suben á gran altura.

Su alimento consiste en insectos, materias vegetales, y principalmente granos, que cogen en los árboles, en las breñas ó en el suelo. Anidan en troncos huecos y en las grietas de las rocas, teniendo cuidado casi siempre de guarnecer la abertura con arcilla y fango. Cada postura se compone de seis á nueve huevos blancos cubiertos de puntos rojos.

SITIFIS: *Geog. ant.* C. de la Mauritania que dió nombre á la Mauritania Sitifiana; hoy Setif.

SITINO (del gr. σίττη, pico): m. *Zool.* Género de aves del orden de los pájaros, familia de los sinaláxidos, tribu de los sinalaxinos, que se caracteriza por tener el pico de una forma particular: es pequeño, recto en el dorso, con la mandíbula inferior dirigida hacia arriba; fositas nasales separadas y dirigidas hacia fuera; la cola se compone de plumas blandas y redondeadas; las patas son fuertes y están perfectamente dispuestas para que el ave pueda trepar á lo largo de las ramas y de los troncos de los árboles; los dedos largos.

El príncipe de Wied cree que el régimen de este género de pájaros es mixto: se alimentan principalmente de insectos, pero también comen nueces. Trepan con tanta destreza como las aves trepadoras, pero no son ni tan vivas ni tan ruidosas como ellas. Nunca se las ve posadas; golpean los árboles con sus picos en los bosques que habitan, y en ellos se las encuentra solitarias, en parejas, ó bien en reducidas familias antes del período del celo. Cantan poco; no son tímidas, pues se acercan á las casas, y anidan en los troncos huecos de los árboles.

La especie tipo de este género es el *Xenops sutilus*, que habita en el Sur y Este del Brasil y en Bolivia, y que se caracteriza por tener el lomo de color pardo aceituna; el vientre gris pardo y la garganta blanca; por encima del ojo hay una línea blanco-amarillenta, y por debajo de la oreja una mancha del primero de estos colores; las alas aparecen listadas de gris y rojo pardo; las timoneras medias son pardorrojas; las siguientes pardonegras, y las más externas de este color y rojizas en el extremo.

Mide esta ave 12 centímetros de largo, el ala 5 y la cola 3.

Trepa con mucha destreza á lo largo de las ramas de los árboles, y golpea la madera con su pico. El príncipe de Wied dice que no ha visto su nido, que se encuentra indudablemente en el hueco de una rama ó en el de un tronco de árbol. Burmeister, por su parte, da pocos datos de este pájaro, limitándose á decir que cogió algunos que llegaban al jardín que rodea su casa, y pudo verles saltar y trepar alegremente lanzando ligeros silbidos.

SITIO (del lat. *situs*, situación, sitio): m. LUGAR; espacio ocupado ó que puede ser ocupado por un cuerpo cualquiera.

> ... se contentaron con levantar en aquel SITIO como hasta unas treinta chozas.
>
> ISLA.

– SITIO: Paraje ó terreno determinado, que es á propósito por su calidad para alguna cosa.

> El palacio Doria, que ocupa uno de los mejores SITIOS en el Corso, no es indigno de nuestro abominado Churriguera.
>
> MORATÍN.

> ¡Qué hermoso SITIO para dormir la siesta!
>
> FERNÁN CABALLERO.

– SITIO: Cerco que se pone á una plaza ó fortaleza para combatirla y apoderarse de ella.

> ... estas prosperidades abreviaron el poner SITIO á Sevilla, á veinte del mesmo mes, dia de S. Bernardo.
>
> DIEGO ORTIZ DE ZÚÑIGA.

> Trajeron de la ciudad gente y pertrechos, pusieron en toda forma el SITIO y empezaron á atacar el castillo con el mayor furor.
>
> JOVELLANOS.

– SITIO: Casa campestre ó hacienda de recreo de un personaje.

> ... la sala cree que sería muy conveniente declarar que los reos condenados á presidio no puedan después de cumplidos entrar en la corte, su rastro, ni SITIOS reales, etc.
>
> JOVELLANOS.

– DEJAR á uno EN EL SITIO: fr. fig. Dejarle muerto en el acto.

– LEVANTAR EL SITIO: fr. Desistir del asedio de una plaza.

– QUEDARSE uno EN EL SITIO: fr. fig. Morir en el mismo punto y hora en que le hieren ó en que le ocurre cualquier otro accidente repentino.

– SITIO: *Art. mil.* La operación de tomar una fortaleza por medio del sitio, supone en primer lugar que las fortificaciones, el armamento y la guarnición de la plaza merezcan el desarrollo de medios y sacrificios que exige aquélla, y además requiere tener reunidos elementos bélicos, y en especial poliorcéticos, de mucha consideración.

Cuando la guarnición es descuidada, negligente, bisoña ó escasa, el agresor se apodera de la fortificación por sorpresa, *furto* ó *interpresa*, por estratagema, inteligencia con algún defensor ó grupo de defensores, ó en último caso por medio del ataque á viva fuerza, dando un vigoroso asalto después de breve, aunque enérgica preparación, con abundante fuego de la artillería de campaña.

Si la importancia relativa de la población civil que habita en la ciudad que se pretende tomar, su espíritu poco propicio á sufrir las penalidades de un sitio, ó desafecto á la causa que mantiene la guarnición, permiten esperar que llegado el caso se imponga á ésta, exija del gobernador la rendición y promueva tumultos que perturben la marcha ordenada de la defensa, será oportuno intentar un bombardeo, ya sea simplemente tirando contra el caserío con la artillería de batalla que el ejército lleva siempre consigo, ó bien empleando algunas piezas más gruesas y de mayor efecto. Antes se hacía casi exclusivamente el bombardeo disparando bombas con los morteros lisos; hoy se emplean toda clase de proyectiles arrojados por cañones, obuses y morteros rayados, pues la antigua bomba ha desaparecido.

Por último, si la ciudad está mal abastecida de víveres, ó bien si el ejército agresor no cuenta con elementos para sitiarla, se reducirá á un bloqueo, medio lento, pero casi siempre seguro, de tomar las fortalezas.

El sitio propiamente dicho, llamado también *ataque regular*, *sitio formal*, *ataque industrial*, tiende á combatir directamente los elementos defensivos de la fortaleza, aproximándose sucesivamente á las fortificaciones y, abriéndose paso por éstas, penetrar en la plaza á viva fuerza imponiendo la ley al vencido.

El sitio supone cuatro operaciones fundamentales:

1.° Cerrar las comunicaciones de la plaza con el exterior, privándola de refuerzos, socorros, abastecimiento de víveres y municiones; á esta operación preliminar se la llama *cerco* ó *acordonamiento* y es un verdadero bloqueo, distinguiéndose de éste en que no constituye medio único, sino preparación para otras operaciones ulteriores.

2.° Aniquilar los medios defensivos de la fortaleza con un vigoroso fuego de artillería que apague los fuegos de la defensa, desorganice las fortificaciones y produzca muchas bajas en el personal.

3.° Aproximarse á la plaza á cubierto de los proyectiles del defensor, construyendo obras especiales, llamadas genéricamente *aproches*.

4.° Penetrar en las fortificaciones por un boquete, una brecha abierta por el cañón, ó por la mina, dando un asalto á viva fuerza y apoderándose definitivamente de la población y de sus defensores.

En lo esencial, en el fondo, el procedimiento de los sitios no ha variado desde la antigüedad hasta nuestros días; lo que ha variado son los medios, los elementos poliorcéticos.

Los romanos, que llegaron á ser grandes maestros en el arte de los sitios (sirva de ejemplo el de Avaricum (Bourges) por Julio César, 52 antes de J.C.), empezaban por cercar la plaza, encerrarla dentro de las líneas de circunvalación y contravalación para aislarla del exterior; la combatían con las máquinas neurobalísticas, como la catapulta, la balista y el onagro; se aproximaban por galerías cubiertas llamadas víneas, rompían el muro con los golpes del ariete, y abierta la brecha daban el asalto.

Este método de ataque subsistió con ligeras variantes hasta la introducción de las armas de fuego, y aun después no se hizo más que sustituir las catapultas y balistas con bombardas y culebrinas, las víneas con trincheras trazadas en ziszás, y el ariete con el cañón grueso de batir ó por medio de la mina.

La poliorcética moderna llegó á su mayor perfección con el marical de Vauban á fines del siglo XVII. Este eminente y renombrado ingeniero adoptó un método esencialmente regular é industrial, metódico, reglamentado, acompasado, que conducía á la toma de las fortalezas á plazo fijo, á tantos días de trinchera abierta. Las dos líneas atrincheradas de circunvalación y contravalación, concéntricas á la plaza y encerrando entre ambas los campamentos del ejército sitiador, cercaban la fortaleza. Se transportaba y aparcaba el tren de sitio, y cuando todo estaba preparado se abría la trinchera construyendo una línea atrincherada de gran extensión, la llamada *primera paralela* á 300 toesas (600 metros) de distancia de las obras de la plaza. Esta primera paralela comunicaba á retaguardia con los depósitos de trinchera y servía de protección y de base para todos los trabajos ulteriores del sitiador. A inmediación de la paralela, en comunicación cubierta con ella y bajo su protección inmediata, se construían algunas baterías, por lo menos seis ú ocho, de seis, ocho ó más piezas de artillería cada una. Algunas de ellas, de cañones de 16 ó 24, tomaban de enfilada las prolongaciones de las líneas rectas de la fortificación, y tirando con carga reducida y á rebote destruían, desmontaban y apagaban la artillería defensora; otras, con cañones de 12, 16 ó 24, tiraban de frente á destruir los parapetos; y algunas, con morteros de 9 á 12 pulgadas, lanzaban por los aires, con tiro parabólico, bombas que iban á reventar en el interior de las fortificaciones y en los adarves. De la primera paralela se arrancaba en ramales de trinchera en ziszás, que á unos 300 metros de la plaza se extendían formando la segunda paralela, que también servía para colocar nuevas baterías, y prosiguiendo los trabajos de zapa se establecían las medias paralelas á unos 150 metros del camino cubierto y la tercera paralela al pie del glacis. De ésta se partía en zapa doble, y á unos 20 metros de la cresta del camino cubierto se establecían los caballeros de trinchera dominantes, desde donde los granaderos hacían fuego vivo de fusilería y lanzaban granadas de mano, obligando al defensor á evacuar el camino cubierto. Conseguido esto se hacía el coronamiento del glacis, trinchera que ceñía de cerca al camino cubierto, en la cual se establecían las baterías de brecha que tiraban contra el revestimiento de la muralla á 40 ó 50 metros de distancia y las contrabaterías que apagaban los fuegos que quedasen en los flancos de los baluartes. Abierta la brecha, había que bajar al foso por galería subterránea ó blindada, pasarlo en zapa, y se daba el asalto.

Este maravilloso medio de atacar las plazas ha estado en vigor desde 1673 (sitio de Maestricht) hasta mediados del siglo actual (sitio de Sebastopol, 1854-55). Era considerado como infalible, y en efecto dió resultados asombrosos en la mayoría de los casos; no obstante, cuando la defensa era muy enérgica (Barcelona, 1713-14; Zaragoza y Gerona, 1809), cuando el defensor contaba con mucha y bien servida artillería (Tu-

rín, 1706; Sebastopol, 1854-55), ó cuando el terreno presentaba dificultades extraordinarias (Gibraltar, 1783), el sitio se prolongaba y el éxito fué á veces desfavorable al sitiador.

Desde que se introdujo la artillería rayada hubo que modificar los preceptos clásicos y tradicionales de Vaubán. De los escritos de los más distinguidos ingenieros que han tratado esta cuestión, y de los procedimientos seguidos por los alemanes en 1870-71, pueden deducirse las reglas generales que hoy se observan.

El *ejército de sitio* puede ser una masa considerable de tropas, constituída por varios cuerpos de ejército (Metz y París en 1870, Plewna en 1877), ó por uno solo, ó bien en ocasiones se constituirá con las divisiones, brigadas y hasta regimientos sueltos que en el teatro de las operaciones se hallan diseminados, y que en el momento de sitiar la fortaleza se encuentran á mano para concentrarlos oportunamente en sus inmediaciones. Constará generalmente de un núcleo considerable de infantería que combate, ocupa las trincheras y trabaja en ellas; de caballería relativamente escasa, empleada en comunicaciones y vigilancia exterior; de artillería numerosa para servir las piezas del ataque; de ingenieros, tanto un núcleo importante de oficiales para dirigir los trabajos, como zapadores para ejecutar la construcción de trincheras y baterías, minadores para los de su especialidad, telegrafistas, soldados de ferrocarriles y pontoneros. Excusado es decir que en el ejército de sitio no deben faltar las tropas auxiliares de Administración y Sanidad.

El *tren de artillería de sitio* requiere para una plaza importante 400 ó 500 piezas por lo menos, y aun contra fortalezas pequeñas no podrá bajar de 80 á 90. Las piezas de sitio son: 1.°, cañones gruesos de 14 á 16 centímetros, que pesan unas 3 toneladas y con la cureña 5, lanzan proyectil de 35 á 40 kilogs. con velocidad inicial de unos 500 metros por segundo; el alcance eficaz es de 3 000 á 4 000 m.; el total ó máximo de 9 á 10 kms.; 2.°, cañones ligeros de 10 á 12 centímetros, peso una tonelada ó poco más, con la cureña 2 ó 2 ½, proyectil de 18 á 20 kilogs., velocidad 500 m., alcance eficaz 1 500 á 2 000 m. y máximo de 7 á 8 kms.; 3.°, obuses pesados de 19 á 22 centímetros, con peso de 3 toneladas, que llega á 5 con el montaje, proyectil de 80 á 90 kilogs., velocidad inicial 300 m., alcance eficaz 3 000 á 4 000 m. y máximo de 6 kms.; 4.°, obuses ligeros de 14 á 16 centímetros, que pesan lo mismo que los cañones de 10 á 12, con proyectil de 35 á 40 kilogs., velocidad de 300 metros y alcance eficaz y máximo de 2 000 y 5 000 metros; 5.°, morteros gruesos de 21 á 24 centímetros, con proyectil de 80 á 140 kilogs., para el tiro curvo, con alzance de 3 500 m.; 6.° morteros ligeros de 12 á 16 centímetros, con proyectil apropiado al calibre y alcance de más de 3 kms.

El *parque de ingenieros* para un sitio debe constar de número muy considerable de herramientas de zapador, minador, carpintero, herrero, etc.; enseres é instrumentos de Topografía, Dibujo, Cálculo; materiales de ramaje, madera, hierro, sacos; cantidad grande de explosivos, aparatos eléctricos de inflamación, de Telegrafía, y multitud de accesorios para todos los trabajos.

Reunidos todos los elementos, acordonada la fortaleza, acampado ó acantonado el ejército de sitio en los alrededores circuyendo la posición, aparcado el material y hecho el reconocimiento de la fortaleza y del terreno inmediato por los oficiales de artillería é ingenieros, se formula, por comisión nombrada al efecto, un *plan de ataque* que es informado por los respectivos comandantes generales técnicos, y aprobado, con ó sin modificaciones, por el general en jefe.

Con arreglo á él se empieza por preparar la *primera posición de la artillería* del ataque á 4 ó 5 kms. de distancia de las obras más avanzadas del defensor, distribuída en baterías para cuatro ó seis piezas cada una, formando con ellas grupos de dos, tres ó cuatro baterías armadas con cañones y obuses de grueso calibre, que rompen simultáneamente el fuego contra las fortificaciones, empezando á quebrantarlas. El efecto de estas primeras baterías no puede ser decisivo, sino preparatorio; dificulta los trabajos de armamento y defensa de la plaza, obliga á las tropas que mantienen el terreno exterior á encerrarse en la línea de fortificaciones, y facilita los trabajos ulteriores del ataque.

Cuando se juzga oportuno avanzan algunas tropas, ocupan terreno á vanguardia de las baterías, progresivamente adelantan hacia la plaza, y á un kilómetro de ésta, próximamente, establecen una línea fuertemente atrincherada, que que es la moderna *primera paralela*, ó primera posición de la infantería. Cuando se llega á esta altura se ha abierto la trinchera.

Protegidas por la primera paralela, se establecen las *baterías de la segunda posición* á 1 500 ó 2 000 m. de las fortificaciones. Estas baterías son de varias clases: unas *de desmonte*, con cañones de 10 á 12 centímetros que tiran directamente á desmontar de frente las piezas del sitiado; otras *de enfilada* con obuses de 14 á 16 centímetros, que por tiro indirecto enfilan los adarves de la fortificación y descabalgan de costado su artillería; las *de demolición* pueden ser de tiro directo, con cañones de 14 á 16 centímetros para destruir las construcciones, cúpulas, casamatas que se ven, ó de tiro de sumersión con obuses de 19 á 22 centímetros, cuyos proyectiles van á buscar los repuestos, almacenes, cuarteles y blindajes ocultos á la vista por la altura de las murallas; algunas son *baterías de brecha*, también armadas con obuses de grueso calibre para abrir los revestimientos; otras, en fin, de *fuegos curvos ó verticales*, inundan con sus proyectiles, lanzados por los morteros de grueso y de pequeño calibre, los adarves y el interior de las fortificaciones. Todas estas baterías, todas estas bocas de fuego, disparan granadas ordinarias contra los macizos de tierra y de mampostería, granadas perforantes de acero contra las cúpulas acorazadas, shrapnels que se abren en multitud de cascos y balines contra las tropas, granadas-torpedos con fuerte carga de melinita, piróxilo, panclastita ú otros explosivos de gran violencia, contra todos los obstáculos, principalmente con las piezas de fuego curvo, obuses y morteros.

El *combate de artillería* desde las baterías de segunda posición es decisivo. Se prolonga días y días, consumiendo por una y otra parte 40 ó 50 proyectiles diarios por pieza de grueso calibre y 60 ó 70 por cada una de las más ligeras. Su éxito predice el resultado final del sitio. Si el sitiador consigue aniquilar los elementos defensivos del sitiado, apagar sus fuegos, diezmar sus tropas, pocas dificultades se le podrán presentar en adelante. Si en cambio el sitiado, con su artillería bien instalada para un tiro preparado de antemano, con el exacto conocimiento de las distancias y del terreno, se impone al agresor, desmonta muchas de sus piezas, vuela polvorines, pone fuera de combate número considerable de artilleros, entonces el sitiador tendrá que reforzar sus elementos de ataque, reclamar más cañones y más proyectiles, perder tiempo, y el tiempo lo es todo en la guerra, pues permite esperar contingencias favorables, el socorro del ejército amigo, la intervención de un aliado ó de una potencia neutral que den á la lucha carácter distinto del que llevaba, ó la terminen.

Conseguido el resultado favorable del combate decisivo de artillería, el sitiador prosigue sus trabajos de aproche, construyendo ramales y paralelas en número y situación variable, no ya fijos y determinados como en tiempo de Vaubán, se aproxima con ellos á la fortificación, sin dejar nunca de batirla aunque no sea ya con el vigor é ímpetu que en los días del combate de artillería, se establece al pie del glacis en una posición preparatoria del asalto, termina con la mina la destrucción empezada de lejos con el cañón, y llegado el momento oportuno da el asalto y se hace dueño de la plaza.

Claro es que algunas fases del sitio pueden suprimirse si no llegan á ser necesarias. Si el defensor se convence de que sus esfuerzos son inútiles y capitula, allí termina la operación; pero el sitiador debe estar siempre dispuesto y preparado á continuar su ofensiva enérgica é incesante hasta que sus tropas coronen los adarves de la fortaleza.

El desarrollo de baterías y aproches, la extensión del terreno que ocupan y la intensidad de los fuegos, no son, claro es, los mismos contra toda clase de fortalezas. Contra un sencillo *fuerte-barrera* con guarnición de 300 á 400 hombres y armamento de 15 á 20 piezas, no será el sitio igual que contra una fortaleza de extensión regular con 5 ó 6 000 hombres y 150 cañones, ni mucho menos contra un *campo atrincherado* ó gran *plaza con fuertes destacados*, defendida por 40 ó 50 000 hombres y 600 ú 800 bocas de fuego.

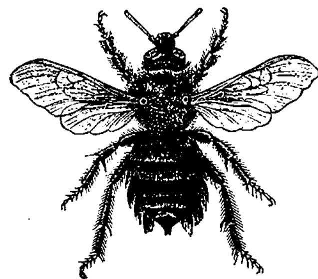
Algunos escritores militares modernos (general von Sauer, coronel Leithner, mayor Scheibert) pretenden que los sitios sean siempre acelerados, con gran desarrollo de fuegos de artillería, y especialmente con mucho tiro curvo de granadas-torpedos, y sin aproches ó por lo menos con muy pocos ramales, lanzar las columnas al asalto de los fuertes, ó mejor á que fuercen los intervalos poco guarnecidos y peor flanqueados por obras ya reducidas al silencio. No puede rechazarse en absoluto ningún procedimiento, ni negarse que contra algunas plazas dará sin duda buen resultado el ataque vivo á la von Sauer, pero tampoco puede fijarse como regla, lo que más bien será arbitrio hijo de circunstancias especiales, de la situación relativa del sitiador y de la fortaleza.

– SITIO NUEVO: *Geog.* Cab. del dist. del mismo nombre, prov. de Santander, dep. del Magdalena, sit. cerca del río de este nombre, entre los 10 y 11° lat. N.; 2790 habits.

SITIOS (Los): *Geog.* Caserío del ayunt. de San Bartolomé de Tirajana, p. j. de Las Palmas, prov. de Canarias; 157 habits.

SITIÓS: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa Eugenia de Asma, ayunt. y p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 71 habits.

SÍTIRO (del gr. ψίθυρος, gorjeo): m. *Zool.* Género de insectos del orden himenópteros, familia ápidos, cuyos principales caracteres son los siguientes: patas posteriores sencillas sin dilatación ni pelos propios para retener el polen; abdomen liso y desnudo; lengua cilíndrica, casi tan larga como el cuerpo. Este género, establecido por Lepelletier Saint Fargeau, es el único



Sítiro

que comprende la tribu de los sitirinos, que algunos consideran como una familia completamente distinta de la de los ápidos, y sus especies viven todas en Europa y regiones cercanas.

Los *Psithyrus* viven como comensales de los *Bombus* ó abejorros, y su mismo nombre indica este género de vida en cierto modo parasitaria. Teniendo la misma forma y aspecto general que sus huéspedes, sus condiciones de existencia son de todo punto diversas, pues todo lo que el *Bombus* tiene de activo y trabajador tiene el *Psithyrus* de torpe y perezoso. Ambos se nutren del mismo alimento, pero el *Bombus* lo recoge y almacena con su actividad é inteligencia, al paso que los *Psithyrus* aprovechan la laboriosidad de los *Bombus* para atender al cuidado de su progenie. Para ello colocan sus huevos en los nidos de su huésped, como el cuclillo lo hace en los nidos de otros pájaros, y sus larvas se nutren y crecen cuidadas por los *Bombus*.

No existe en estos himenópteros nada que indique una vida social y laboriosa; no hay en ellos obreras; sus patas están desprovistas de aparato apropiado para recoger el polen; no parece sino que su vida parasitaria ha hecho que estos órganos desaparezcan por la falta de uso. Por lo demás, estos caracteres, fáciles de apreciar en las obreras, como faltan en los machos hace que los de uno y otro género sean tan semejantes que sólo el ojo ejercitado del naturalista los puede separar, más por su aspecto general que por la diversidad de su organización. Y no se crea que son raros estos huéspedes en los nidos de los *Bombus*. M. Pérez, profesor de la Facultad de Ciencias de Burdeos, que se ha consagrado al estudio de esta familia de insectos, cita con referencia á Hoffer una estadística según la cual de 48 nidos de *Bombus* 35 estaban invadidos por los *Psithyrus*, especialmente por los *Ps. rupestris*, *campestris*, *vestalis* y *Barbutellus*, que son las especies más comunes en Europa.

SITKA: *Geog.* Lugar cap. de dist. y del Territorio de Alaska, Estados Unidos, sit. en la costa occidental de la isla Baranof; 300 habits. Como se ve por la población, es una pequeña aldea; la rodea estrecha zona de cultivo, y á corta distancia empieza el bosque de pinos que cubre toda la isla. Sus minas de oro, de cobre y de carbón, están abandonadas. La única industria de relativa importancia es la pesca. Debe Sitka su existencia á los rusos, que la edificaron en 1799, ó hicieron luego de ella, en 1832, la cap. de las posesiones rusas de América, con el nombre de Nueva Arjánguel. La isla Baranof, también llamada Sitka, se halla entre los 56° 10′ y 57° 38′ lat. N., y los 130° 40′ y 131° 46′ long. O. Madrid. Tiene unos 160 kms. de largo y de 55 á 60 de máxima anchura.

SITO, TA (del lat. *situs*, p. p. de *sinĕre*, dejar): adj. Situado ó fundado.

> ... mudaban de domicilio (por pequeños delitos) los habitantes de la corte en 1800 pasando desde sus casas á la cárcel de la Inquisición, SITA en la calle del mismo nombre.
>
> ANTONIO FLORES.

> SITA mi reja enfrente del alcázar,
> Desde allí vi la dolorosa escena.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SITODIO: m. *Bot.* Género de plantas *(Sitodium)* perteneciente á la familia de las Artocarpáceas, cuyas especies habitan en los países cálidos de Asia y Oceanía, y son plantas arbóreas con los jugos lechosos, las hojas alternas, cortamente pecioladas, trasovadas; anteras cuneiformes en la base, sinuadolobuladas, ásperas por el envés, con estípulas muy grandes, coriáceas, arrolladas envolviendo las yemas y cayendo al desprenderse éstas; pedúnculos envueltos entre las estípulas como una espata que se desprende luego lateralmente; flores monoicas, las masculinas apretadas sobre un receptáculo mazudo y desprovisto de brácteas, con el cáliz de dos ó tres sépalos erguidos, desiguales y más ó menos soldados entre sí en la base; estambre uno solo, con el filamento lineal aplanado y la antera terminal, bilocular, con las celdas opuestas; las femeninas están soldadas entre sí, insertas sobre un receptáculo globoso en forma de cabezuela, con el cáliz tuboloso, cilíndrico, y limbo piramidado, entero, por cuyo ápice asoma el estilo; ovario libre, unilocular, con un solo óvulo fijo á la pared estilífera, anfítropo, con el micropilo súpero; estilo lateral alargado, filiforme y terminado por un estima lineal entero; sincarpio abayado, con las celdillas carnosas, engrosadas, mezcladas con numerosos cálices estériles y con la superficie erizada por numeros ápices apiramidados resultantes de los cálices; utrículos membranosos, con un vestigio de estilo lateral y que se rompen longitudinalmente; semilla aovada, parietal, fija por el ombligo, que está situado en la cara ventral; embrión sin albumen, con los cotiledones grandes y carnosos, algo desiguales, y la raicilla muy corta, súpera, aplicada sobre el dorso de los cotiledones.

SITÓFAGO (del gr. σῖτος, trigo, y φάγω, yo como): m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia tenebriónidos, tribu tenebrioninos. Se distingue este género por presentar los caracteres siguientes: el menton trapeciforme, provisto de un apéndice en su cara externa; la lengüeta saliente; el último artejo de los palpos labiales subtriangular, el de los maxilares de la misma forma, oblicuamente truncado en su extremo; la cabeza más ancha que larga, casi en semicírculo, encajada en el protórax hasta la mitad de los ojos; las antenas llegan hasta casi el extremo de los élitros, con el tercer artejo un poco más largo que el cuarto; los seis que siguen á éste son gradualmente comprimidos, un poco angulosos por fuera, y el último ovalado; el protórax transversal, ligeramente estrechado y paralelo en su tercio posterior, algo escotado por delante y con dos ligeros senos en su base; el escudo en forma de medio hexágono; los élitros tan anchos como el protórax y truncados por delante, con los bordes dentiformes y después paralelos; su repliegue epipleural bruscamente incompleto por detrás; las patas medianas; fémures un poco abultados, sobre todo los posteriores; tibias delgadas y rectas; el primer artejo de los tarsos posteriores tan largo como el último; el apéndice intercoxal en forma de un triángulo agudo; el mesosternón en forma de corazón; apéndice prosternal algo prolongado por detrás y truncado en su extremo; el cuerpo casi plano por encima.

El tipo de este género es el *Sitophagus Solieri*, insecto muy pequeño, de color rojo ferruginoso, con estrías finas y punteadas sobre los élitros, y con dos cuernecitos formados por bordes del epistoma sobre la cabeza.

SITOLOBIO (del gr. σῖτος, trigo, y λόβιον, vaina): m. *Bot.* Género de plantas *(Sitolobium)* perteneciente al tipo de las criptómagas fribrosovasculares, clase de los helechos, familia de las Polipodiáceas, cuyas especies habitan en las regiones intertropicales, especialmente en las del hemisferio austral, y tienen el tallo erguido, arborescente, las frondes pinnadas una, dos ó tres veces, los esporangios insertos en los ápices de los nervios formando soros casi redondos, marginales, el indusio doble, algo membranáceo, continuo con los nervios, y un falso indusio formado por los bordes revueltos de las frondes, cuyos segmentos se aplican unos sobre otros.

SITONES: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo de la Escandinavia, que según Tácito vivía en los confines de la Suevia, en Noruega.

SITONIA: *Geog. ant.* Una de las tres penínsulas de la Calcídica. Es la central, y derivaba su nombre de un antiguo rey, Sitón.

SITONO (del gr. σῖτος, trigo): m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia curculiónidos, tribu braquiderinos. Sus caracteres más importantes son los siguientes: cabeza regularmente convexa sobre la frente; rostro tan largo y un poco más estrecho que la frente, paralelo ó un poco atenuado por delante, plano y finamente surcado por encima, con una escotadura pequeña en su extremo; las escrobas muy profundas, bruscamente arqueadas é infraoculares; las antenas cortas ó medianas, poco robustas; el escapo, grueso ó nudoso en su extremo, llega hasta el borde posterior de los ojos; el funículo con los dos primeros artejos algo cónicos, alargados, los siguientes moniliformes; la maza ovalada y articulada; los ojos brevemente ovoideos y más ó menos salientes; el protórax transversal ó no, cilíndrico, truncado por delante y en su base; el escudo muy pequeño; los élitros oblongos, sensiblemente más anchos que el protórax, débilmente escotados en su parte media ó truncados en su base; las patas poco robustas y casi iguales; las tibias rectas; los tarsos medianamente anchos y esponjosos por debajo; su cuarto artejo muy largo, y las uñas muy grandes y libres; el apéndice intercoxal ancho y redondeado por delante; el metasternón más ó menos alargado; el cuerpo oblongo ú oval, escamoso y brevemente híspido.

Estos insectos son inofensivos al estado de insectos perfectos, pero no sucede lo mismo en el estado de larva, durante el cual atacan las partes tiernas de las plantas. El cuerpo de la larva es carnoso y está revestido de tegumentos más ó menos resistentes y algo encorvado posteriormente; la cabeza, redondeada y córnea, está provista de un epistoma bien distinto y cuadrangular; la boca se encuentra dirigida hacia abajo y se compone de dos mandíbulas robustas, cortas y obtusamente dentadas en su extremo; dos maxilas casi contiguas á la lengüeta, y de un menton grueso y carnoso, poco distinto de la lengüeta y provisto de dos palpos biarticulados y muy cortos; las estemmas faltan generalmente y son muy poco numerosas cuando existen; las antenas no se encuentran representadas más que por dos pequeños apéndices situados en la base de las mandíbulas; los segmentos torácicos están más desarrollados que los del abdomen y algunas veces son mamelonados como ellos, sin que lleguen á llevar ninguna pata; el número de segmentos abdominales es de nueve: el último está desprovisto de seudópodo. Estas larvas, después de terminar su crecimiento, se metamorfosean en el seno de la tierra, y antes de transformarse en ninfas se fabrican una especie de capullo en donde se encierran para salir más tarde bajo la forma de insecto perfecto.

Este género es muy rico en especies, la mayor parte propias de Europa, de las regiones de Asia y del Norte de Africa; las demás, en menor número, habitan en la América del Norte. Casi todas son muy pequeñas y las más grandes escasamente llegan á adquirir un tamaño regular; su color es gris ceniciento ó amarillo terroso, y presentan pequeñas manchas esparcidas por encima de sus tegumentos.

En Andalucía se encuentra una especie muy curiosa, que es el *Sitones fallax* Ronsenh.

SITPUR: *Geog.* C. del dist. de Muzaffargarh, prov. de Multan, Penyab, India, sit. cerca de la orilla dra. del Satley ó Pendjnad, afl. izq. del Indro; 2000 habits. Fué cap. de la dinastía de los Nahar.

SITRAMA DE TERA: *Geog.* Lugar con ayuntamiento, p. j. de Benavente, prov. de Zamora, dióc. de Astorga; 342 habits. Sit. en la carretera de Palencia á Orense, entre Colinas de Trasmonte y Santa María de Tera. Terreno llano en su mayor parte, regado por aguas del río Tera; cereales y legumbres.

SITTANG ó SITTAONG: *Geog.* Río de la Birmania, Indo-China. Nace en los montes Chan Yoma ó Paong-Laong, al E.N.E. de Yemetin; corre al S.S.E. y S.S.O.; pasa de la Alta Birmania á la Baja por la prov. de Tenaserim; recibe entre otros afls. el Sua y el Kabung por la derecha; baña á Tungu y á Sittang; forma luego una gran curva, y se ensancha considerablemente en su desembocadura entre los ríos de Rangún y Martabán, en el golfo de este nombre. Tiene unos 600 kms. de curso.

SITTARD: *Geog.* C. del dist. de Maestrich, prov. de Limburgo, Holanda, sit. al N.N.E. de Maestrich, á orillas del Geelen, en f. c. de Maestrich á Venloo; 6000 habits. Fab. de curtidos y cervezas. Comercio de trigo y ganados. Bonita iglesia católica, fundada en 1290.

SITTEN: *Geog.* V. SIÓN (Suiza).

SITTER: *Geog.* Río de Suiza. Lo forman tres pequeñas corrientes que se unen en un valle del cantón de Appenzell, al pie del Säntis. Corre en general hacia el N.O.; baña la c. de Appenzell; atraviesa las Rodes Exteriores y el cantón de Saint Gall; penetra en el cantón de Turgovia, y en Bichofszell vierte sus aguas en el Thür, después de un curso de 52 kms.

SITTINGBOURNE: *Geog.* C. del condado de Kent, Inglaterra, sit. al E.N.E. de Maidstone, en el Milton Creek, prolongada bahía del Swale, y en el f. c. de Londres á Douvres por Chatham; 8000 habits. Mercados de granos y de ganado. Iglesia donde hay una estatua yacente de la época de Eduardo IV.

SITUACIÓN (de *situar*): f. Disposición de una cosa respecto del lugar que ocupa.

> ... disponiendo también de tal suerte los estanques, que en ellos, como en una carta de marear, reconozca (cuando entrase á pasearse) la SITUACIÓN del mar.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> La SITUACIÓN agrícola de un punto cualquiera se determina por su latitud geográfica ó distancia del Sol, etc.
>
> OLIVÁN.

– SITUACIÓN: SITUADO.

> ... la parte que le quedaba pequeña estaba en un arrendador de la venta, en que tenía la SITUACIÓN.
>
> ZAVALETA.

– SITUACIÓN: Estado ó constitución de las cosas y personas.

> El cultivo se ha acomodado siempre á la SITUACIÓN política que tuvo la nación coetáneamente.
>
> JOVELLANOS.

> ... en vez de artificio, embrollo: en vez de SITUACIONES cómicas, mamarrachadas de linterna mágica, etc.
>
> L. F. DE MORATÍN.

– SITUACIÓN ACTIVA: La del funcionario que está prestando de hecho, real y positivamente, algún servicio al Estado.

– SITUACIÓN PASIVA: La de la persona que se encuentra cesante, jubilada, excedente, de reemplazo, de cuartel, en la reserva, ó retirada del servicio, etc.

SITUADO (de *situar*): m. Salario, sueldo ó renta señalados sobre algunos bienes productivos.

Porque, lo que él dice: si yo me pudiera ajustar con los cómicos á jornal, entonces... ¡ya usted ve! mire usted si con un buen SITUADO podía él...

L. F. DE MORATÍN.

SITUAR (del lat. *situs*, sitio, posición): a. Colocar ó poner una cosa en un lugar ó sitio.

Pasa Tajo en particular por Toledo, ciudad SITUADA en medio de España, etc.

MARIANA.

Pero una casa en Madrid
Que nunca se desalquila,
Porque está muy bien SITUADA
Y produce en renta limpia
Dos mil duros, no es un grano
De anís.

BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SITUAR: Asignar ó determinar fondo para que uno cobre una cantidad.

... las capellanías con que está gravada esta casa pudieran SITUARSE sobre otras hipotecas del hospital, etc.

JOVELLANOS.

– SITUARSE: r. Ponerse ó colocarse en un lugar, estado, ocupación ó puesto.

SIUAH ó **SIWA**: *Geog.* Oasis del N.E. de Africa, dependencia del Egipto, sit. al O.S.O. del Cairo, entre la meseta de Libia al N. y el desierto de Libia al S.; su nivel inferior es de 25 m. bajo el Mediterráneo, del que dista 260 kilómetros en línea recta; 15 kms². Es el oasis de Júpiter Ammón ó Ammónium de los Antiguos. Magnífica campiña, hállase cubierto de bosques de palmeras y olivos y embellecido por numerosas huertas á que prestan sombra multitud de árboles frutales. La tierra, inagotable, da dos y aun tres cosechas al año; la naturaleza parece haber prodigado todos sus favores á este suelo, formado de rocas calizas de yeso y de sal gema, cuyas capas son bastante espesas para poder emplear dichas rocas como piedra de construcción. Hay 10 lagos salados, fuentes salinas, y acá y allá capas de sal que interrumpen los pantanos de agua dulce en que se cultiva el arroz. Los alrededores de la cap. están cubiertos de campos de trigo, pastos, olivos, naranjos y palmeras, y bien regados por fuentes de agua dulce, la mayor parte templadas. La c. de Siuah, edificada en una roca de forma cónica, tiene unos 2000 habits. A corta distancia hay unas ruinas llamadas por los habits. Omm-Beydáh: son las del templo de Júpiter Ammón. Más lejos, en el llano de Zeytún, hay otros templos en ruinas, en los cuales se reconoce por la mezcla de los estilos egipcio, griego y romano las huellas de la dominación de los faraones, de los Ptolemeos y de los césares. Hoy el oasis tiene unos 6000 habitantes musulmanes, pero extraños á la raza árabe; su tez más negra, y la lengua berberisca de que se sirven, demuestran que pertenecen á la raza etiópica ó camítica, como los antiguos habitantes del Egipto, como los tuaregs y los tibus del desierto. El oráculo de Ammón fué uno de los más célebres de la antigüedad; Alejandro Magno en persona le consultó. Cuando Cambises invadió el Egipto envió desde Tebas un ejército de 50000 hombres para ocupar el oasis y abrir á los persas el camino de la Libia. Esta expedición fracasó, y se ignora la suerte que tuvieron los soldados del rey de Persia.

SIUAN-HOA-FU ó **SIUEN-HOA-FU**: *Geog.* Ciudad cap. de dep., prov. de Pe-chi-li, China, situada al O.N.O. de Pekín, á unos 15 kms. de la Gran Muralla, en el valle y orilla izq. del Yangho y á 570 m. de alt. Es un mercado importante, al que concurren chinos y mongoles. Fué residencia de verano de los emperadores bajo la dinastía mongólica (siglos XIII y XIV), conservando desde esta época sus imponentes murallas de 15 kms. de circuito, sus arcos de triunfo y sus grandes parques.

SIUAS ó **SEEWASS**: *Geog.* Río de Nicaragua. Afl. izq. del río Grande, en la comarca de Río Grande.

SIU-CHEU-FU: *Geog.* C. cap. del dep. de Ching-tu-fu, prov. de Se-Chuan, China, sit. en la confl. del Min-kiang ó Uen-kiang con el Kincha-kiang ó Alto Yang-tsé; 300000 habits. Es centro industrial importante, y tránsito forzoso de los géneros ó mercancías que van del Sechuan al Yun-nan. Rodea la c. un muro, y fuera de él hay grandes y populosos arrabales.

SIULI: *Geog.* V. SIURI.

SIUNA: *Geog.* Río de Nicaragua. Nace en las montañas de la Concepción, y desagua en el río Yauya por la dra.

SIUNANGUTO: *Geog.* Islas del Archipiélago Japonés, sit. al S. de la gran isla Kiusiu; el Estrecho de Colnett las separa del Archipiélago Cecille al S. Las principales islas son: Tanega (480 kms.²), Make, Yokuno, Take, Yuo, Kuro, Kose y Kutsino Erabu.

SIUNIA: *Geog. ant.* V. SIONIA.

SIURI ó **SIULI**: *Geog.* C. cap. del ken de Okinava, isla de este nombre, grupo del Centro, Archip. de las Lu-Chu, Japón, sit. en la parte S. de la isla; 24 500 habits. Es la cap. del antiguo reino lu-chuan, y uno de sus edifs tiene el título de Universidad.

SIURO· m. *Bot.* Género de plantas *(Syurus)* perteneciente á la familia de las Gramíneas, tribu de las rotboeliáceas, cuyas especies habitan en los países templados del Antiguo Mundo, y son plantas herbáceas, con los tallos ramificados, erguidos ó tendidos, generalmente rastreros; las hojas muy estrechas, planas, enteras y rectinervias; las espigas delgadas, rectas ó articuladas y las espiguillas solitarias y casi empotradas en las excavaciones del raquis; espiguillas bi ó trifloras, con la flor inferior sentada, hermafrodita, y la superior estéril, pedicelada y algunas veces acompañada de una tercera flor rudimentaria; dos glumas agudo-aleznadas, casi iguales, siempre opuestas en la flor terminal y en las laterales rara vez, generalmente colaterales y faltando una de las dos; dos glumillas mochas más cortas que las glumas, la inferior envolviendo á la superior y ésta con dos nervios; glumélulas dos, enteras, lampiñas y aleznadas; tres estambres; ovario sentado y lampiño, con dos estilos terminales muy cortos y estigmas plumosos alargados; cariópside libre.

SIUT, SYUT ó **ASIUT**: *Geog.* C. cap. de la prov. de Siut, Alto Egipto, sit. en la orilla izquierda del Nilo, entre un promontorio de la cadena líbica y el río. Fué en otro tiempo capital de todo el Alto Egipto. Sírvele de puerto la aldea de el-Hamra. Tiene buenos bazares, baños públicos, jardines y 15 mezquitas Divídese en barrios cerrados como el Cairo El palacio de Ibrahim Bajá es notable por la extensión y belleza de sus jardines. Siut es la antigua Licópolis; se ven ruinas de un anfiteatro y antiguas cavernas ó grutas con sepulcros. Hoy tiene importancia comercial, como punto de reunión y mercado de las caravanas del Darfur.

SIUX ó **DAKOTAS**: *Geog.* Pueblo ó nación indígena de la América del Norte: dividida en varias tribus en sus pasados tiempos, formaban una confederación muy poderosa. Los viajeros del Canadá les dieron el nombre de siux, última sílaba de la palabra *natowesiw* (Pequeño Iroqués); el de dakotas significa *aliados, confederados* y *parientes*. Vivían al N del paralelo de 37° hasta el Saskachewan y entre las montañas Roqueñas al O. y el Mississippí al E. Divídense en tres grupos: los del Dakota, los del Winnebago y los del Alto Missouri. Los dakotas ó siux propiamente dichos recorrían en otro tiempo, dedicados á la caza, el vastísimo territorio á que han dejado su nombre (Dakota, hoy dividido en dos est., Dakota del Norte y Dakota del Sur). V. DAKOTAS.

SIVA: f. *Astron.* Asteroide número 140, descubierto por el astrónomo austriaco Palisa en el Observatorio de Pola el día 13 de octubre de 1874. Aparece como estrella de 11.ª magnitud, efectúa su revolución alrededor del Sol en cuatro años y medio, y el plano de su órbita tiene, respecto del de la eclíptica, una inclinación de 3° 12′. Su órbita fué calculada por Maywald.

– SIVA: *Mit.* Dios de la generación y de la destrucción en el vicnuísmo, secta del brahmanismo. Es un dios solar como Vichnú, y con éste y con Brahma forma la trinidad ó trimurti en la cual el último representa el principio creador, Vichnú el principio conservador y Siva el principio destructor de la naturaleza, aunque en realidad Brahma no es más que un demiurgo asociado á los dos dioses, que representa el alma pura universal. En la leyenda de las encarnaciones de Vichnú figura la lucha de éste con el gigante Bali, en quien se cree reconocer á Siva. Este fué objeto de un culto especial entre los cuchitas, que le practicaron en las regiones en que se refugiaron cuando la población aria los rechazó. Era un culto naturalista y bárbaro que tenía por objeto la adoración del principio de la generación y de la destrucción, cuyo símbolo es el órgano de la generación, el *Lingam*.

Siva recibe también los nombres de Mahadeva, que significa *el gran dios*, y Bhairava *el terrible*; su esposa es Bhavani ó Parvati; su primer hijo es Ganesa, dios de la inteligencia, de la ciencia y de la sabiduría, dios casto y contemplativo á quien se representa con cabeza de elefante; su segundo hijo es Kartikeya, como dios guerrero, ejecutor de las grandes obras de su padre, y al cual se representa con seis cabezas y 12 brazos montado sobre un pavo real. Para sus especiales adoradores Siva es el dios supremo, creador del mundo, alma universal; él cura todos los males, borra todos los pecados, y todos los dioses, incluso Vichnú y Brahma, son emanaciones suyas.

Las imágenes de Siva abundan en los Museos. En el de Guimet, en París, hay varias que le representan con sus diferentes atributos: en un relieve de madera, fragmento de un carro, se ve á Siva con ocho brazos, armado de maza tridente, un disco, y llevando un gamo en pie sobre el elefante Gaja, al que acaba de dar muerte, y al al pie se ve una diosa con un niño; en varias estatuas de bronce se representa á Siva á caballo y con una espada; en otras en pie sobre una flor de loto y con ocho brazos, con la cabellera erizada y llevando en las manos la campanilla sagrada, el escudo, una copa hecha de un cráneo humano, un tambor, una espada y una serpiente; una linda estatua de bronce le representa con cuatro brazos, bailando en medio de un círculo de llamas sobre el cuerpo del demonio Tripurasura; en un grupo de mármol pintado aparece Siva sentado y llevando en tres de sus cuatro manos el disco, el tridente y el rosario; en otros relieves de madera se le ve con el *Lingam* ó encima de un toro.

– SIVA: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte S.O. del gobierno de Perm, corre al S.S.O. formando en parte frontera entre dicho gobierno y el de Viatka, en el cual entra luego; recibe por la dra. el Votka, baña la gran fáb. de Votkinskii, y á los 160 kms. de curso vierte sus aguas en el Kama.

SIVACH: *Geog.* Golfo del Mar de Azof, también llamado Gniloie-More ó *Mar Pútrido*. Está separado del Mar de Azof propiamente dicho por la lengüeta de Arabat, faja arenisca que corre á lo largo de la costa N.E. de la Crimea en una longitud de 111 kms. y anchura que no excede de 265 m., á excepción de dos expansiones sit. al N., y de unos 6 400 m. La extremidad N. de la lengüeta está separada del litoral del Azof por el Estrecho de Genichesk, de 3 500 m. de largo y 350 de ancho; por este canal comunica, pues, el Sivach con el Mar de Azof. Tiene de sup. 2 455 kms.², y es un conjunto de grandes pantanos cubiertos de cañaverales en los cuales anidan las aves acuáticas. Durante los veranos se seca casi todo este golfo, y sólo se ven algunas aguas fangosas y fétidas y depósitos de sal; también suele perder sus aguas el río Salgnir, que es el principal tributario de Sivach. Hay en éste varias islas; la más importante es la llamada Churuk-Tiub.

SIVACHICORI: *Geog.* Río de Méjico. Nace al S.O. de la v. de Motezuma, est. de Sonora; se dirige al S.E. y se une al Soyopa, uno de los principales afls. del Yaqui.

SIVAGANGA: *Geog.* C. del dist. de Madura, Madrás, India; 8 500 habits. Es cap. de un principado que perteneció al reino de Ramnad y se hizo independiente de 1730 á 1803.

SIVAGUIRI: *Geog.* C. del dist. de Tinnevelli, Madrás, India, sit. al E. de los montes del Travankor; 14 000 habits. Cría de ganados.

SIVAKASI: *Geog.* C. del dist. de Tinnevelli, Madrás, India; 11 000 habits. Comercio activo, sobre todo de tabaco, con el Travankor.

SIVÁLICO, CA: adj. *Geol.* Dícese de una importante y clásica formación situada al pie de la gran cadena de montañas del Himalaya, comprendida en el piso helvetiense, intermedio del período mioceno, que forma parte de la era ter-

ciaria, descansando sobre las formaciones del piso langiense y estando cubierto por las del tortoniense. Constituye esta formación una serie de colinas llamadas subhimalayenses, ó sea los montes Sivalik, ofreciendo relativamente á la cadena principal de montañas, de la que depende, exactamente las mismas relaciones estratigráficas que presenta la molasa con la cordillera de los Alpes. Petrográficamente hállase compuesta esta formación por areniscas, conglomerados, arcillas y margas, que contienen un número bastante considerable de fósiles, mereciendo citarse, en primer término, los extraordinariamente curiosos pertenecientes á grandes mamíferos en los cuales es con Pikermi uno de los yacimientos más clásicos y abundantes que en la actualidad se conocen; entre los principales fósiles de este grupo figuran el *Sivatherium*, el *Hyœnarctos sivalensis*, uno de los carniceros más curiosos que se han encontrado, por ser un tipo del cual han derivado posteriormente, á partir de la *Hyœnia eximia* de Pikermi, los actuales tipos; el *Calicotherium*, así como el *Hexaprotodon* y *Stegodon*, también proceden de dicho punto, pero la serie más notable es la de los proboscidios, que empezando en el *Elephas Cliftii* se continúa por el *E. Ganesa*, en cuya forma se dividen tres ramas que son la *insignis*, la *planifrons*, de la que deriva por serie doble la actual especie *E. africanus*, y la tercera es la *bombifrons*, continuada por la *Ysidricus*, y otras varias formas que vienen á terminar en la actual especie de la India; también merecen citarse el *Semnopithecus* y el *Machairodus*, y por último algunos cocodrilos y tortugas gigantescas, como la *Colossochelis Atlas*. Algunos autores, fundándose en el caráter bastante reciente que presenta toda esta fauna, han pretendido colocarla en el período plioceno, y hasta se han señalado algunas conchas terrestres actuales y un pájaro que parece idéntico al avestruz. Las estructura de las colinas de Sivalik es igual á la de la molasa alpina, pues presentan un eje anticlinal cuya vertiente Norte se dirige por debajo de la gran cadena.

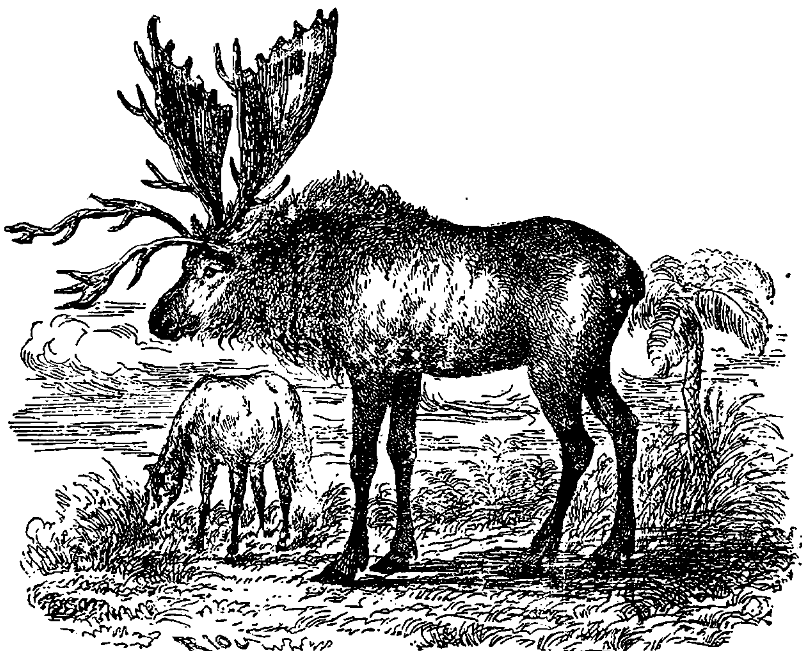
SIVALIK ó SIVALAYA: *Geog.* Cordillera del sistema himalayo, en el Indostán y Penyab, entre la orilla dra. del Ganges y la izq. del Bias. Tiene unos 840 ms. de largo de S. E. á N.E. con un espesor medio de 16 kms., y la atraviesan entre otros los ríos Yemna y el Satley. La máxima alt. es de unos 1 070 m.

SIVAN: *Geog.* V. SEVAN.

SIVAS: *Geog.* Prov. de la Anatolia, Turquía asiática, correspondiente á parte de la antigua Capadocia, limitada al N. por la prov. de Trebisonda, al E. por las de Erzerum y Jarput, al S. por las de Alepo y Adana, al O. por la de Angora y al N.O. por la de Bastamuni; 87 700 kms.² y 1000 habits. Comprende cuatro distritos: Amasieh, Tokat, Sivas y Kara-Hissar-Charkí. El terreno es generalmente elevado, y sus principales ríos el Kizil Irmak y el Bekil-Irmak. Hay fértiles valles y buenos pastos, y las principales producciones son cereales, seda y miel. ‖ C. cap. de dist. y de prov., Anatolia, Turquía asiática, sit. cerca de la orilla dra. del Kisil Irmak, á 1 220 m. de alt., en una llanura que se extiende al E. de una escarpada meseta; 35 000 habits. Fab. de tejidos de algodón. Sivas, antigua Cabira, Diópolis y Sebaste, es todavía una de las principales c. de la Anatolia interior, por cruzarse en ella las principales rutas que siguen las caravanas entre el Mar Negro, el Eufrates y el Mediterráneo. Sebaste, cap. de la Armenia Primera, y en un principio fortaleza de Cabira, presenció una de las derrotas que los romanos causaron á Mitrídates; Pompeyo la llamó Dióspolis ó c. de Júpiter, y la reina del Ponto, Pitodoris, la llamó Sebaste en honor de Augusto (Sebastos en griego). En la Edad Media fué teatro de combates entre Bayaceto y Tamerlán, y éste la destruyó en 1400.

SIVASAMUDRAM: *Geog.* Isla del dist. de Coimbator, Madrás, India, sit. en la frontera del distrito, unos 55 kms. al E. de Mysore. La forman dos brazos del río Caveri, y tiene 5 kms. de largo y unos 1200 m. de anchura. Su nombre sánscrito procede de una c. fundada en el siglo XVI por un descendiente de los reyes Viyayanagar, y cuyas ruinas aún pueden apreciarse.

SIVATERIO (de *Siva*, contrac. de *Sivalik*, nombre de montaña, y el gr. θηρίον, animal): m. *Paleont.* Género perteneciente á la tribu de los camelopardalinos, familia de los cavicornios, suborden de los paridigitados selenodontes, orden de los artiodáctilos, grupo de los ungulados, clase de los mamíferos y tipo de los vertebrados. Es uno de los grandes mamíferos procedentes del clásico criadero de los montes Sivalik. Caracterízase por poseer un cráneo enorme, pues es de los mayores que pueden citarse en todos los mamíferos fósiles, porque su volumen es escasamente inferior al que presenta el cráneo de los elefantes de mayor tamaño, teniendo además la particularidad muy notable de presentar dos eminencias frontales en forma de cuernos que generalmente van en unión de otras dos que hacen el oficio de defensas suplementarias. El género *Sivatherium* fué descubierto y descrito por los paleontólogos Falconer y Cautley, como resultado de sus continuados y magníficos trabajos de la India, habiéndole considerado como un género verdaderamente intermedio entre el grupo de los rumiantes y de los paquidermos por los caracteres que pertenecientes á estos dos grupos presenta dicho género; posteriormente la clasificación



Sivaterio restaurado

del género ha tenido bastantes dificultades, pues ha variado según el criterio de los autores; así, alguno de ellos, como Blainville, ha incluído al género *Sivatherium* en el grupo de los antílopes; otros, como Geoffroy Saint-Hilaire, le incluyen dentro de las jirafas. Como procedente del mismo yacimiento de los estratos terciarios de los montes Sivalik, que forman una serie de colinas en las estribaciones de la cordillera del Himalaya, está el género *Bramatherium*, también descrito por el mismo Falconer, aunque en la actualidad está bastante imperfectamente conocido, de modo análogo á lo que ocurre con las formas á que Lydekker ha dado el nombre de *Wishnutherium* y procedente también de los depósitos recientes de la India. Debe considerarse también como subgénero del *Sivatherium* el *Hydaspitherium*, descrito por Lydekker, y que es bastante mejor conocido, separándose muy poco del *Sivatherium*, pues casi las únicas diferencias que entre los dos pueden establecerse consisten en que en este género faltan las prominencias anteriores y las posteriores tienen una posición bastante diferente. Lydekker, reuniendo los cuatro géneros anteriormente citados pertenecientes al terreno terciario reciente, ha propuesto formar la familia de los sivatéridos, que tendría muchos puntos de contacto con la de los camelopardálidos; pero en contra de esta opinión Rütymeller coloca todas las anteriores formas en el grupo de los antílopes, porque las compara especialmente á los géneros *Alcelaphus* y *Damalis*.

SIVEREK ó SEUVEREK: *Geog.* C. del dist. y prov. de Diarbekir, Kurdistán, Turquía asiática, sit. á 690 m. de alt., al O. del Karaya-Dagh y á orillas de un pequeño afl. del Chim; 5 000 habits. Está rodeada de murallas y posee varias mezquitas é iglesias.

SIVIRIJOA: *Geog.* Pueblo y mineral, cab. de su alcaldía, dist. y directoría del Fuerte, est. de Sinaloa, Méjico; 1160 habits. Sit. en el río del Fuerte, á 31 kms. al S. de la cab. del dist. La alcaldía tiene cinco celadurías: Capilla, Rincón, Buenavista, San Blas y Mulangey.

SIVRIHISAR: *Geog.* C. del dist. y prov. de Angora, Anatolia, Turquía asiática, sit. á 1039 m. de alt., en un valle del Gunech-Dagh, cuyas aguas van al río Sakaria; 11000 habits. ‖ C. del dist. y prov. de Esmirna, Anatolia, Turquía asiática, sit. al S.O. de Esmirna; 4000 habits.

SIXAULA ó SICSOLA: *Geog.* Aldea de Costa Rica ó de Colombia, América central, sit. al E.S.E. de San José, en la desembocadura y orilla dra. del Sixaula, Tiliri ó Estrella, que recoge las aguas de la cadena central del istmo, desde la montaña Dota y el Chirripo hasta el Ujuni y el pico Blanco, y desemboca en el Mar de las Antillas. Según convenio provisional, este río forma límite entre las dos Repúblicas citadas, y en tanto persevere el *statu quo* puede decirse que la aldea pertenece á Colombia.

SIXCHIK: *Geog.* Montaña de la Armenia turca, Turquía asiática, sit. al N.O. de Erzerum. Es un volcán de forma semejante á la del Vesubio, y se alza á 3184 m.

SIX SHILLING ó FLEEMING: *Geog.* Canal y cayos del Archip. de Bahama. El canal, que se halla á 23 kms. al S. de la isla Chica del Huevo y á 25 al N. 62° E. del faro de Nassau, no tiene más de 2 millas de ancho, aun cuando el abra entre los cayos de Six Shilling y los de Samphére, sit. al S.O. de ellos, sea de 6 millas; corre pegado al O. de los primeros; ofrece paso no muy dificultoso, si se tiene alguna práctica, á embarcaciones de 5,8 m. de calado, y se reconoce por la valiza exterior ó de Shannon, sit. en el cayo más S.O. de los de Six Shilling, la cual es de figura triangular, se eleva á 15 m. de altura y puede avistarse á distancia de 7 á 8 millas.

SIXTO I (SAN): *Biog.* Papa. N. en Roma. M. en 127. De estirpe senatorial, sucedió á San Alejandro I en el año 119. No se sabe otra cosa de su vida sino que murió víctima de la persecución ordenada por el emperador Adriano. Se le atribuyen dos *Epístolas* y un *Comentario*.

– SIXTO II (SAN): *Biog.* Papa. N. en Atenas en 180. M. en Roma en 258. Después de haber profesado las doctrinas gentiles, se hizo cristiano y sucedió á San Esteban I en 257. Acusado, durante la persecución de Valeriano, de predicar públicamente la doctrina de Jesucristo, fué encarcelado y poco tiempo después martirizado. Tuvo por sucesor en el pontificado á Telesforo.

– SIXTO III (SAN): *Biog.* Papa. N. en Roma.

M. en la misma ciudad en 440. Sucesor de Celestino I, trabajó con más celo que buen éxito por la reconciliación de San Cirilo de Alejandría con Juan de Antioquía, para de este modo concluir con el cisma que dividía la Iglesia de Oriente. Fundó algunas iglesias y restableció la basílica de Liberino. Se conservan de él ocho *Cartas* y algunas poesías.

– Sixto IV: *Biog.* Papa. N. cerca de Savona á 22 de julio de 1414. M. en Roma á 13 de agosto de 1484. Llamábase Francisco della Rovere, y se ha dicho que pertenecía á la familia de este apellido; pero según historiadores acreditados, era hijo de un pobre pescador. Educado por el cardenal Bessarión, ingresó en la Orden de los Hermanos Menores y llegó á ser general de la misma. Obtuvo el capelo cardenalicio, que le concedió Paulo II, y sucedió á este Papa en 9 de agosto de 1471. Como jefe de la Iglesia efectuó algunas reformas en la disciplina eclesiástica, y más aún en las Ordenes religiosas. En vano entró en negociaciones con Luis XI de Francia y trató de reconciliarle con el duque de Borgoña para que uno y otro luchasen contra los turcos; los soberanos de Europa le dejaron solo al acometer Sixto IV la empresa de una nueva cruzada. Con el producto de los diezmos que impuso





Medalla con el busto de Sixto IV

á las iglesias cristianas equipó el Papa una escuadra que, enviada contra los turcos, no alcanzó triunfos de importancia si bien la guerra duró algunos años. Mostró gran energía en la defensa de los privilegios de la Iglesia, disputados por los príncipes temporales; negó constantemente á Luis XI las concesiones que éste solicitaba en la colación de beneficios, y afirmó la corona de Castilla en las sienes de Isabel I al anular (octubre de 1478) la dispensa concedida para el matrimonio del rey de Portugal con *la Beltraneja,* diciendo que la dispensa se había dado en virtud de hechos falsos que como ciertos se pusieron al pedirla. Se le han reprochado con razón las prodigalidades con su familia. Sus cuatro sobrinos recibieron principados ó fueron cardenales; por ellos persiguió á los Colonnas y por ellos tomó parte en la conjuración de los Pazzi contra los Médicis en Florencia, ó por lo menos en ella intervino de un modo activo el cardenal Riario, uno de los sobrinos de Sixto IV. En una asamblea general del clero florentino, que apoyaba resueltamente á los Médicis, se redactó un acta de acusación en la que aparece Sixto IV como jefe secreto de los conjurados, por lo que se le critica en dicho documento con más violencia que la empleada en días posteriores por Lutero en sus ataques contra el jefe de la Iglesia El acta de acusación, mencionada por Fabroni y Roscoe, fué escrita por Gentil de Urbino, obispo de Arezzo, y hace pocos años se guardaba en los archivos de Florencia. Descubierta la conspiración Sixto IV excomulgó á dicha ciudad, culpable de haber ahorcado á un arzobispo, y la hizo la guerra. Dos años duró aquella disputa. Deseando adquirir la ciudad de Ferrara para el conde Girolamo Riario, otro de sus sobrinos, se unió el Papa (1482) á Venecia; pero nada consiguió con la nueva guerra, en la que el rey de Nápoles y Florencia ayudaron al oprimido duque Hércules de Este, y en la que se mezcló el emperador, amenazando al Pontífice con la convocatoria de un concilio general. Sixto hizo al punto la paz y excomulgó á Venecia, que se negaba á seguir su ejemplo. Débil é intrigante con exceso, agotó el Tesoro público y multiplicó los impuestos. Hizo construir la capilla Sixtina en el Vaticano; fundó (1474) la fiesta de la Concepción de la Virgen, y dejó estas obras: *De sanguine Christi* (Roma, 1473, en fol.); *De potentia Dei; De conceptione Beatæ Virginis;* varias *cartas* y *decretos* insertados en diversas colecciones. Le sucedió Inocencio VIII.

– Sixto V: *Biog.* Papa. N. en Grotta-a-Mare, cerca de Montalto (Marca de Ancona), á 13 de diciembre de 1521. M. en Roma á 17 de agosto de 1590. Se llamaba *Félix Peretti.* En su infancia fué porquero como su padre, y se dice que aprendió á leer sin maestro alguno. Un religioso Franciscano, prendado de su disposición para el estudio, le llevó á su convento de Ascoli. Allí, educado por caridad, profesó Félix en 1537, y se hizo notar bien pronto por su vivo talento y su carácter imperioso. Como orador sagrado logró notables progresos en su Orden. Enseñó Derecho canónico en Rímini (1544), Teología en Siena (1546), obtuvo luego el cargo de procurador general de los Franciscanos en Bolonia, y más tarde el de inquisidor en Venecia; pero la severidad que desplegó en el ejercicio de estas funciones y sus tendencias dominadoras le hicieron odioso á muchos en la última ciudad citada. Salió de ella, y llegó á Roma por los años de 1560, tiempo en el que se afirma que ya soñaba con ser Papa. A título de teólogo vino



Sixto V

(1565) á España con el legado Buoncompagni, y estudió de cerca la corte de Felipe II. En 1566 se le confió el vicariato general de los Franciscanos. Posteriormente obtuvo el obispado de Santa Agata de Goti y el arzobispado de Fermo. Pío V le nombró su confesor y le elevó al rango de cardenal (1570). En el pontificado de Gregorio III fingió Félix apartarse de los negocios. Si antes no había ocultado el fuego y la vanidad de su carácter, entonces se mostró dulce y humilde, apartado de las cosas terrestres, ocupado sólo en su salvación. Rehuía mostrarse en público, y, si lo hacía, su marcha penosa, su cuerpo encorvado, su voz débil, una tos continua, en suma, todos los síntomas de una vejez anticipada, parecían anunciar su fin próximo. En opinión de sus cronistas, casi todos enemigos suyos, estas consideraciones decidieron al conclave á elegirle Papa en 24 de abril de 1585. Agrégase que, verificada la elección, Félix arrojó las muletas en que se apoyaba, se irguió ante los sorprendidos cardenales, y entonó con voz vigorosa el *Te Deum.* Es lo cierto que el nuevo Pontífice, que se llamó Sixto V, gobernó desde el primer día con el vigor que exigían las circunstancias. Hacía no pocos años que los bandidos dominaban en los campos, sin que apenas se les molestara. Sixto V levantó horcas en las campiñas y en las calles de Roma para que todos supieran que la justicia iba á ser inexorable. Castigó en primer término á los Jueces que eran cómplices de los bandoleros ó que trataban á éstos con clemencia, y pronto en el territorio pontificio quedó extinguido el bandolerismo, con lo que renacieron la Agricultura, la Industria y el Comercio. No descuidó el Papa los trabajos útiles. Hizo desecar las lagunas Pontinas y establecer manufacturas de lana y de seda. También fundó una nueva población en Montalto. Celoso del progreso de las Ciencias y las Artes, dió gran impulso á los estudios de la Universidad de Bolonia, y en Roma embelleció la iglesia de Santa María la Mayor; acabó la basílica de San Pedro; elevó la parte del Vaticano llamada Belvedere; construyó un acueducto de 22 millas para dotar de aguas á la ciudad; elevó en la plaza de San Pedro el obelisco que Calígula había llevado de Egipto y que los bárbaros ó el tiempo habían derribado; convirtió en pública y aumentó la Biblioteca del Vaticano; fundó una imprenta para la publicación de obras griegas y orientales, y se le debieron ediciones correctas, en algunas de las cuales trabajó en persona, de la Escritura y de los Padres de la Iglesia. Con el mayor celo procuró la pureza de las Sagradas Letras y restituyó á su esplendor nativo la edición de la Biblia, no sólo en la versión *Vulgata* sino en la griega. Confió á 15 comités ó juntas la administración de los Estados romanos; restableció la disciplina en las Ordenes religiosas; fundó ó reformó varias congregaciones; fijó en 70 el número de cardenales, y decretó que éstos serían iguales á los reyes. Fuera de sus Estados, intervino en la mayor parte de los grandes acontecimientos de Europa. Campeón del partido católico en la lucha contra los herejes, excomulgó á Enrique de Navarra, al príncipe de Condé, á Isabel de Inglaterra, y logró que el emperador Rodolfo no transigiera con los herejes de Austria. Defendió activamente á la famosa Liga de Francia contra las pretensiones del rey de Navarra; pero no se hacía ilusiones respecto de aquélla, cuyo fin secreto calificaba de conspiración. Como era jefe espiritual y á la vez soberano, pensaba á la manera de los jefes de Estado. Firme para mantener su autoridad en el territorio de San Pedro, veía con disgusto desobedecida en los otros reinos la autoridad del soberano. «¿Quién os ha enseñado, dijo á un amigo de los Guisas, que hay derecho para formar partidos contra la voluntad del príncipe?» Condenó la jornada de las barricadas, cuyo teatro fué París; desaprobó el decreto de la Sorbona que autorizaba el asesinato de los reyes, y cuando supo el crimen que había puesto fin á la vida del duque y del cardenal de Guisa excomulgó á Enrique III, menos por la muerte del duque que por la del cardenal. En pleno consistorio hizo la apología de Jacobo Clemente, asesino de Enrique III (1589). Antes había excitado á Felipe II de España para que equipase la Armada Invencible, ofreciendo contribuir á los gastos con un millón de escudos de oro (1588). Asesinado Enrique III, el Papa en un principio combatió á Enrique IV. Sin embargo, adivinando la ambición de Felipe II, no quiso que Francia quedase bajo la influencia de España, y fué de los primeros que se reconciliaron con Enrique IV, no bien este príncipe declaró su propósito de convertirse al catolicismo. Averiguó los proyectos de la corte española de tal modo, que Enrique IV le consideraba su mejor amigo. Un biógrafo francés escribe: «Los españoles, por compensación, acabaron por profesar al Papa tal odio, que se sospechó que le envenenaron. Esta acusación, preciso es decirlo, no tiene la menor apariencia de fundamento. La verdad es que el temperamento de Sixto V estaba gastado por el trabajo y por su devoradora actividad.» Este Papa dejó al morir un tesoro de 5 millones de escudos de oro.

SI-YANG-KIANG: *Geog.* Río de la prov. de

Kiang-su, China; sale del lago Ta-si ó Ta si-hu y se dirige al N.E. hasta su desembocadura. Cerca de la c. de Yan-ching se une por dos canales naturales con el Ye-chao yang al N. y el Ta-thuan al S. y desagua en el Mar Amarillo.

SIYT: *Geog.* Puerto en la región meridional de la isla de Negros, Filipinas. Es pequeño, pero limpio, de buen tenedero y muy abrigado; el menor fondo que se encuentra dentro de él tocando á tierra es de 6,7 m. fango, y el mayor fondo no pasa de 15 m. Las puntas que forman su boca despiden restingas de piedra, la del S.O. se extiende 2 cables para afuera y un cable la del N.E., y en el canal que entrambas forman, entrada del puerto, se encuentran desde 17 á 42 m. de fondo arena. En la parte más interior del puerto desemboca un riachuelo con buen agua dulce (*Derrotero del Archip. Filipino*).

SIZANDRO: *Geog.* Río de Portugal en el distrito de Lisboa. Nace en la meseta de Sobral en la divisoria con el Tajo entre Monte Junto y la Serra da Cintra; corre hacia el N.O. y O., pasa por Dous Portos y Torre Vedras, en las inmediaciones de San Pedro da Cadeira se inclina al N.N.O., y acaba en el Atlántico á los 36 kms. de curso. Este río constituyó el foso de aquellas terribles líneas de Torres Vedras que detuvieron la invasión francesa. V. TORRES VEDRAS.

SIZIGIO (del gr. συζυγος, junto): m. *Bot.* Género de plantas (*Sizygium*) perteneciente á la familia de las Mirtáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia y Africa, y son plantas arbóreas ó fruticosas, con las hojas opuestas, sembradas de puntitos brillantes, enterísimas, y los pedúnculos axilares ó terminales en cimas ó corimbos; cáliz con el tubo soldado con el ovario, y el limbo súpero, entero ó roído; corola de cuatro ó cinco pétalos insertos en la garganta del cáliz, soldados en forma de cofia y que se desprenden en la antesis, estambres numerosos insertos en la garganta del cáliz, con los filamentos filiformes y libres, y las anteras biloculares, insertas por el dorso y longitudinalmente dehiscentes; ovario ínfero, bilocular, con las celdas multiovuladas; estilo sencillo y estigma agudo; el fruto es una baya unilocular por aborto y que contiene una ó dos semillas globulosas; embrión casi hemisférico, sin albumen, con los cotiledones carnosos, gruesos, y la raicilla muy corta y contraída.

SIZIGITO: m. *Bot.* Género de plantas (*Syzygites*) perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los oomicetos, familia de los Mucoráceos, cuyas especies se caracterizan por tener los peridíolos sobre filamentos laterales sentados, opuestos de dos en dos y alguna vez conjugados, formándose en este caso entre ambos una cigospora que origina una serie de esporidios; gametos tubulosos, dicótomos, cuyos ápices se engruesan después de la conjugación.

SIZIGONIA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los himenópteros, familia de los tentredínidos, tribu de los cimbicinos. Los insectos de este género se distinguen por ofrecer los caracteres siguientes: antenas de seis artejos, de los cuales el tercero es el más largo; el tórax es grande y generalmente más ancho que la cabeza; las patas son de mediana longitud y tienen las tibias generalmente armadas de dos espinas en su extremidad; los fémures posteriores anchos é hinchados; y en fin, los cuatro primeros artejos de los tarsos ordinariamente guarnecidos por debajo de pequeños *arolios* membranosos que, algunas veces, toman el aspecto de pequeñas lentes; las alas anteriores tienen una célula marginal no apendiculada y cuatro submarginales, de las cuales las dos primeras son más pequeñas que las otras dos; las submarginales reciben una nerviación recurrente; el abdomen está provisto en su extremidad de dos especies de estiletes que están fijos al arco superior del último segmento; el taladro ú oviscapto de las hembras está provisto de numerosos dientecillos que le permiten funcionar á modo de una sierrecita.

Este género contiene varias especies propias del Brasil, y sus larvas han sido objeto de estudios muy curiosos, de que daremos una ligera descripción. La larva tiene 22 patas, es decir, 16 transitorias y seis permanentes; su cuerpo está completamente sembrado de pequeños tubérculos setígeros, y cuando se inquieta al animal, o cuando se le toca, deja escapar por los poros laterales que hay debajo de los estigmas un líquido verdusco que sale con alguna violencia y se proyecta muy lejos. Al cabo de algunas descargas, siete ú ocho aproximadamente, estas larvas quedan imposibilitadas de producir nuevas descargas. Cuando han llegado á su desarrollo definitivo se fabrican un capullo muy fuerte y de color pardo, el cual fijan á una rama de árbol ó en la superficie inferior de una hoja caída al suelo, en cuyo punto se transforman en ninfas. Según las observaciones de algunos entomólogos, parece que las ninfas de ciertas especies pasan mucho tiempo en el estado de ninfas.

SIZOBOLU: *Geog.* V. SOZÓPOLIS.

SIZUN: *Geog.* Cantón del dist. de Morlaix, dep. del Finisterre, Francia; 4 municip. y 9100 habits.

SKAATÖ: *Geog.* Isla adyacente á la costa meridional de Noruega; pertenece al distrito de Christiansand y se halla en el fiordo de Kragerö. Tiene 8 kms. de long. por 5 de anchura, y 3805 habits.

SKAGASTÖLSTIND: *Geog.* Montes de la Noruega meridional, pertenecientes al macizo de Jotungfjeld y sit. en la parte E. del distrito de Nördre-Bergenhuus, prov. de Bergen. Se elevan á unos 2400 m. de alt. en el Store-Skagastölstind, pico cuya ascensión se tuvo por algún tiempo como imposible, y luego como dificilísima; hoy se hace, sin embargo, sin grandes dificultades.

SKAGEN: *Geog.* C. del dist. de Hjorring, Jutlandia, Dinamarca, sit. al O N.O. de Skagen-Rev ó Grenen, punta N.E. de la península de Skagen ó Skagens-Odde, que es la extremidad septentrional de Jutlandia; 2000 habits. La península es el largo apéndice bajo y arenoso que la Jutlandia proyecta al N.E., entre la bahía de Tannis al O. y la de Aalbaeck al E. Acaba en punta muy aguda al N E., en Skagen-Rev ó Grenen, donde hay un faro de primer orden próximo á la c. de Skagen. La península, cubierta de arenas movedizas, está deshabitada, á excepción de la c. de Skagen, y es el antiguo promontorio de los Cimbros, tan temido de los navegantes.

SKAGER: *Geog.* Lago de la Suecia, sit. en los confines de las provs. ó *län* de Vermland, Orebro y Skaraborg. Tiene 132 kms.² de sup; recibe al N. el Letelf, afl. del lago Mockeln, y vierte al O. por el Gullspang, en la orilla oriental del lago Vener.

SKAGERÖ ó SKOGERÖ: *Geog.* Isla del dist. de Finmarken, prov. de Tromso, Noruega, sit. en la costa septentrional, en una bahía del litoral S. del Varangerfjord, separada de tierra firme al O. por el Kjöfjord y al E. por el Böfjord. Tiene 132 kms.² de sup. y 100 habits., todos pescadores.

SKAGER-RAK: *Geog.* Recodo formado por el Mar del Norte, entre la extremidad N. de Jutlandia, Dinamarca, y el S. de Noruega. Su nombre, *Recodo de Skager*, proviene de la península y c. así llamadas. Pone en comunicación el Kattegat con el Mar del Norte y tiene de largo unos 250 kms. con anchura máxima de 145, que se reduce á 55 entre la punta de Skagen en Jutlandia y la isla Mastrand en el litoral del Göteborg sueco. Sus aguas no se hielan. Se le llama también Canal de Jutlandia y Golfo de Bohus, y los ingleses suelen darle el nombre de *Sleeve* (manga).

SKAGIT: *Geog.* Río de la América del Norte. Nace en la región S.O. de la Colombia británica, Dominio del Canadá, entre la cuenca del Alto Similkamun y la del bajo Fraser; corre al N.O., S.O. y S., atraviesa de N.E. á S.O. el condado de Whatcom del est. de Wáshington, Estados Unidos, recibe por el izq. el Saakw, recoge todas las aguas de la vertiente meridional del Baker, y á los 240 kms. de curso desemboca en el Port Susan del Puget Sound.

SKALAT· *Geog.* C. cap. de dist., círculo de Tarnopol, Galizia, Austria-Hungría, sit. al S.E. de Tarnopol y á orillas del Guila Rzeczka; 5500 habits.

SKALHOLT: *Geog.* Aldea de la región S.O. de Islandia, sit. al E. de Reykjavik, en la orilla dra. del río Hvita. Hasta 1752 fué cap. de la isla.

SKALKAJAUR: *Geog.* Lago de la prov. ó *län* de Norrbotten, Suecia. Con su parte occidental, llamada Tjomitsjaur, ocupa una sup. de 80 kilómetros cuadrados. Sus aguas van por el Pequeño Lulea al Gran Lulea, y por éste al Golfo de Botnia.

SKALÖ: *Geog.* Isla del litoral O. de Groenlandia, sit. al N. de la península de Svartenkutes; 100 kms.² próximamente.

SKAMANIA: *Geog.* Condado del est. de Wáshington, Estados Unidos; confina al S. con el est. de Oregon, del que le separa el Colombia; 4680 kms.² y 810 habits. (en 1880). País de origen volcánico, donde se alza el monte Saint Helens, de 2971 m. de alt. Suelo poco fértil. Capital Cascades.

SKAMLINGSBANKE: *Geog.* Colinas de la Jutlandia, Dinamarca, sit. al N. de la frontera del Schleswig-Holstein, Alemania, y en la costa del Pequeño Belt. Su punto culminante mide 113 m. Fué el punto de reunión de las gentes del Schleswig que protestaron contra la anexión de su país al Imperio alemán, y un obelisco de granito de 18 m. de alt. conmemora este hecho.

SKANDERBORG: *Geog.* C. del dist. de Aarhuus, Jutlandia, Dinamarca, sit. al S.O. de Aarhuus, al N. del lago de Skanderborg, que vierte por su extremidad O. en el lago Mossö, cuenca del Guden-Aa. La c. de Skanderborg es centro de los f. c. que van á Silkeborg, Horsens y Aarhuus, y tiene unos 2000 habits.

SKANE: *Geog.* V. ESCANIA.

SKANEATELES: *Geog.* Lago del est. de New-York, sit. en el condado de Onondaga y confines del Cayuga. Tiene 24 kms. de largo por 2 de anchura máxima, y vierte por su extremidad septentrional en el río Seneca.

SKANÖR: *Geog.* C. de la prov. ó *län* de Malmöhus, Suecia, sit al S.S.O. de Malmö, en la extremidad S.O. de Suecia y entrada del Sund, y aunque se titula c. sólo tiene unos 800 habitantes, y es en realidad una pequeña aldea que forma municipio con la c. de Falsterbo. Tiene importancia por ser una de las más antiguas localidades de Suecia, pues ya en 879 se la cita como plaza comercial frecuentada por mercaderes de todas las costas de la Europa septentrional; en la Edad Media fué célebre la feria de *Scania*, que reunía en Falsterboda gran número de traficantes. Buena iglesia con tres naves y una cripta, y pilas bautismales con las efigies de veinte reyes. Un incendio la destruyó casi por completo en 1885.

SKANTSURA: *Geog.* Isla del grupo de las Espórades del Norte, prov. de Eubea, Grecia insular, sit. en el brazo de mar que separa las islas Escopelos y Jiliodromia de la de Eskiros. Tiene 10 kms.² de sup. y hay en ella un convento de frailes.

SKAPTA: *Geog.* Río de Islandia. Nace al S.E. de las fuentes del Tungna, corre al S.O., S.S.E. y E.N.E., y á los 50 kms. de curso próximamente vierte en el Océano por el estuario de Skaptaros. Un canal lo pone en comunicación con el Holmsa.

SKARA: *Geog.* C. de la prov. ó *län* de Skaraborg, Suecia, sit. al S.S.O. de Mariestad, cerca de la orilla dra. del Fliaan y en el f. c. de Lidköping á Svenstorp; 3500 habits. Sede episcopal. Nueva iglesia. Observatorio y otros establecimientos científicos. La catedral, consagrada en 1151, contiene la tumba de Erik Soop, que salvó la vida á Gustavo Adolfo en la batalla de Stuhm en 1629. Fué el centro del paganismo, pues en las inmediaciones estaban los grandes santuarios de la antigua religión de los suecos, Gudhem y Husaby.

SKARABORG: *Geog.* Provincia ó *län* de la parte meridional de Suecia, limitada al N.O. y N. por el lago Vener que lo separa de las provincias de Elfsborg y de Vermland, al N.E. por la provincia de Orebro, al E. por el lago Vetter, al S. por la provincia de Jönköping y al S.O. y al O. por la de Elfsborg; 8561 kms.² y 244039 habitantes, ó sea 29 por km². La región central de la provincia forma una gran meseta llamada Falan ó Falbygden, en la cual, aunque sin conexión ni enlace entre sí, se encuentran los mon-

tes más elevados de la comarca; casi en el centro se alza el Billing (278 m.); á orillas del lago Vener el Kinnecnlle (303); la orilla S. del lago Hornborga está dominada por una cumbre de 267 m. de altitud. Además de estos vértices las dos montañas gemelas, Halle y Hunneberg, en el extremo O. señalan el límite de la provincia de Elfsborg. Los ríos principales son: el Nossan, en el extremo O.; el Lidan, nacido de un pequeño lago de la provincia de Elfsborg; el Fliaan, tributario del anterior; y el Fidan, que tiene origen en la frontera de la provincia de Jönköping y dirigiéndose al O. atraviesa el lago Öster y recibe el Osan. Aparte de los grandes lagos Vener y Vetter, pertenecientes á la provincia de Skaraborg y á otras limítrofes, los más considerables son: el Skager, del cual sólo es de aquélla la mitad meridional; el Unden, el Viken y el Orlen, situados entre el Vener y el Vetter; en la parte central de la provincia se encuentra el Hornborga Sjö, rodeado de multitud de otros pequeños lagos, que con sus elevadas orillas pobladas de magnífica vegetación hacen de aquella comarca la más pintoresca de Skaraborg. La parte del litoral del lago Vener, ó sea la del S.E., que es la que corresponde á esta provincia, es muy accidentada, y proyecta en el lago dos grandes promontorios y varias islas. Dicho lago y el Vetter están unidos por el Canal de Göto; sale del Vener en Sjölorp, se dirige al S.E., cruza el lago Viken y termina en el Vetter, junto á Carslborg. Casi todos los bosques que cubrían esta comarca han sido devastados, lo mismo que la mayor parte de los de toda la Suecia; quedan, sin embargo, algunas regiones bien pobladas; el álamo y la encina son las especies dominantes. Los cereales son el principal cultivo; se calcula la cosecha anual en unos dos millones y medio de hectolitros. Se crían ganado caballar, vacuno, lanar y de cerda. No hay minas en este país, pero hay bastantes forjas, fundiciones y altos hornos que producen más de 25 000 toneladas de hierro al año. Las fábricas de paños, tapices, hilados y tejidos de hilo y de lana, papel, cristal, aceite, etc., y las serrerías, molinos, destilerías, tintes, etc., son los principales establecimientos industriales. Los astilleros para la construcción de barcos están reconcentrados en las orillas de los dos grandes lagos. Los centros comerciales de más actividad son Hofva, Rödesund, Maune, Fedsberg, Enebaken, y otros, y los puertos Sjötorp, Lidköping, Bromö y Mariestad en el lago Vener; Carlsborg y Rudesund y Hjö en el Vetter. Además del Canal de Göto la prov. cuenta con numerosas vías de comunicación: el camino de hierro de Stokolmo á Göteborg la atraviesa de N.E. á S.O., cruzándose al S. de Sköfde con el f. c. de Lidköping por Skara á Hjö; de Lidköping parte otra línea á la prov. Elsfborg, con un ramal á Venersborg; otro va de Skara al lago Vener; Falköping está unido á Jönköping y Sköfde á Carslsborg por vías férreas. Divídese la prov. en 20 distritos (amt) y cuenta seis ciudades: Mariestad, que es la cap.; Lidköping, Skara, Sköfde, Falköping y Hjö. Para la administración de justicia depende del Hofrait, tribunal de segunda instancia de Jönköping, y se divide en siete jurisdicciones. Eclesiásticamente pertenece á la dióc. de Skara.

SKARNA: *Geog.* Región del Sáhara occidental, sit. al S. de Marruecos, en la divisoria entre las aguas que van al Saguia el Hamra y las que corren hacia las dunas del Iguidi. Tiene unos 50 kms. de largo y otros tantos de anchura. Con agua abundante en los pozos la vegetación se desarrolla mucho, y es este país un verdadero oasis.

SKEENA: *Geog.* Río de la Colombia británica, Dominio del Canadá. Nace en la parte N. de dicho estado, en región poco conocida todavía; corre hacia el S. y S.O., recibe el Sestont, el Babine, el Kispyox, el Bulkley, el Zymoctz, el Kitsumgallum y el Kinatoyichs; es navegable desde Hazleton, y á los 500 kms. de curso vierte sus aguas en el Estrecho de Hécate. Su estuario comienza en Port-Essington, que es un importante centro de pesca y de comercio.

SKELMERSDALE: *Geog.* C. del municip. de Ormskirk, condado de Láncaster, Inglaterra, sit. al N.E. de Líverpool y en el f. c. de Ormskirk á Runcom; 6 000 habits. Mina de hulla.

SKELMORLIE: *Geog.* Aldea del municip. de Largs, condado de Ayr, Escocia, sit. en el Firth of Clyde; 750 habits. Baños de mar y establecimiento hidroterápico.

SKELTON: *Geog.* C. del condado de York, Inglaterra, sit. al E.S.E. de Middlesborough; 60 000 habits. Minas de hierro. Castillo del siglo XII, restaurado.

SKELLEFTEA-ELF ó SILDUT: *Geog.* Río de Suecia. Nace en los lagos Gojaur y Siltal, sit. en el monte Jura, en el Pitea Lappmark; corre generalmente al S.E., atraviesa los lagos Sadvo, Hornafvan, Udjaur y Storafvan; recibe por la dra. el Mala, surca el lago Norsjo, forma dos magníficas cascadas, el Romansfors y el Finnfors; baña la c. de Skelleftea, y á los 522 kilómetros de curso vierte sus aguas en el fiordo de Ursvik, Golfo de Botnia. Es rico en salmones.

SKELLIGS: *Geog.* Islotes de la costa S.O. de Irlanda, sit. á lo largo de la punta Bolus Head y pertenecientes al condado de Kerry. Son tres: Great Skellig, Little Skellig y Lemon Rock. En el primero se ven las ruinas de un monasterio y la roca llamada Saint Michaels Pillar, con un faro, á 53 m. de alt.

SKENNINGE: *Geog* C. de la prov. ó *län* de Ostergötland, Suecia, sit. al O. de Linköping, á orillas del Skena y en el f. c. de Motala á Mjollby; 1550 habits. Gran feria de ganados. Existía ya antes de la introducción del cristianismo, y adquirió tal importancia que se la consideró como cap. de la Gotia, y su mercado era uno de los más importantes de Suecia. En ella se reunió un concilio en 1248.

SKEPPSHOLMEN: *Geog.* Isla del lago Saltsjön, Golfo del Báltico, en el archip. en que está la c. de Estockolmo.

SKERRIES: *Geog.* Islotes del Mar de Irlanda, sit. en la costa del País de Gales, Inglaterra, junto al extremo N.O. de la isla Anglesey. En el punto más elevado hay un faro.

SKERRYVORE: *Geog.* Islote del Océano Atlántico, al S.O. de la isla Tirea, perteneciente al condado escocés de Argile. Faro á 58 m. de alt.

SKIATHOS, SCIATOS ó ESCIATOS: *Geog.* Isla del Archip. Griego, grupo de las Espórades del Norte, perteneciente al dist. de Eskopelos, provincia ó *nomo* de Eubea, sit. entre la isla Eskopelos y la península de Magnesia, de la cual está separada por el Canal de Skiatos; tiene forma casi rectangular, y se halla flanqueada al S. por pequeños islotes. Su sup. es de 42 kms². Capital Skiathos ó Joro, pequeña c. de 3 000 habits.

SKIBNOESÖ ó SKIPNESÖ: *Geog.* Isla del Atlántico, adyacente á la costa occidental de Noruega, frente al Ramsofjord; pertenece al distrito de Romsdal, prov. de Trondhjem, y tiene 44 kms.² de sup. y 600 habits.

SKIDA: *Geog.* V. SKIEN.

SKIDGATE: *Geog.* Estrecho de la Colombia británica, Dominio del Canadá, sit. en el Pacífico, hacia los 53° lat. N., entre la isla Graham y Moresby, ambas del Archip. de la Reina Carlota.

SKIEN: *Geog.* C. cap. del dist. de Bratsberg, prov. de Christiansand, Noruega, sit. á orillas del Skienselo; 6 000 habits. Un f. c. la pone en relación con Drammen por Tönsberg. Fábs. de curtidos, cerveza, papel, etc. Puerto activo, cuya importancia aumenta de día en día. Entre los dos embarcaderos se hallan el Klosterfos y el Domfos, dos grandes cascadas sobre las cuales hay puentes; en la isleta que las separa está el convento de Gimsö, fundado en 1110, y al E., en escarpada altura, la capilla de Bratsberg. Skien es la antigua Skida, fundada en el siglo XIV, muchas veces incendiada y ahora compuesta de modernas casas de madera; la iglesia es de 1777.

SKIENSELV: *Geog.* Río de Noruega. Sale del Norsjö ó Lago del Norte; dirígese al E.S.E., formando varias cascadas, pasa por Skien, desde donde comienza á ser navegable, corre hacia el S.S.E. y desagua en el Frierfjord, junto á Porsgrund.

SKIERNIEWICE: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Varsovia, Polonia, Rusia, sit. á orillas del Skiernewka ó Lupia y en el f. c. de Varsovia á Sosnowice; 7000 habits. Grandes fábs. de paños. Castillo con vasto parque de ciervos perteneciente á la familia de Paskevich. El citado río Skiernewka es afl. del Bsura, por la dra., cuenca del Vístula.

SKINUSA ó ESQUINUSA: *Geog.* Isla del archipiélago y prov. ó *nomo* de las Cícladas, Grecia insular, perteneciente al dist. de Naxos, sit. al S. de esta isla, entre Heráclea al S.O. y Kato-Kufonesos al N.E.; 10 kms².

SKIPETARES: *Etnog.* V. ESKIPETARS.

SKIPNESÖ: *Geog.* V. SKIBNOESÖ.

SKIPTON: *Geog.* C. del condado de York, Inglaterra, sit. al O. de York y O.N.O. de Leeds, á orillas del Aire y del Canal de Leeds á Líverpool y en el f. c de Láncaster á Leeds; 9 500 habits. Fab. de tejidos de algodón y de lana; cervezas; mercado de cereales y de ganado; importante tráfico por los f. c. y el canal. Restos de antigua fortaleza.

SKITSUISH: *Etnog.* Tribu indígena de la Colombia británica, Canadá, y del Idaho y Wáshington, Estados Unidos. Aunque se dan á sí mismos el nombre de skitsuish, son conocidos con el de *corazones de lezna* que les dieron los primeros viajeros franceses. Se dice que ya no existen de estos indios más de 200 á 300

SKIVE-AA: *Geog.* Río de Dinamarca, en la Finlandia. Nace en el dist. de Viborg, corre hacia el N.N.O. entre el dist. de su nombre y el de Ringkjöbing, atraviesa región de landas y pantanos, tuerce al N.N.E. y desagua, junto á Skive, en una ramificación S.E. del Lümfjord, después de un curso de 60 kms. Skive es una población de 4 000 habits., estación en el f. c. de Viborg á Struer.

SKJÄGGEDALSFOS: *Geog.* Cascada de la provincia de Bergen, Noruega, formada por un río que desemboca en la extremidad oriental del Ringedalsvand. Tiene 160 m. de alt. y es una de las más pintorescas de esta región de Noruega, sobre todo cuando se funden las nieves y después de copiosas lluvias.

SKJALFANDAFLJOT: *Geog.* Río de Islandia. Nace en la parte N.O. del *Mar de Hielo* del Vatna Jökull, en el Tungnafells Jökul; atraviesa primero una llanura sembrada de guijarros, y desde Fljotshnukur un valle completamente desnudo de vegetación; surca luego el valle cultivado de Bardar, forma las cascadas de Aldeyarfos, Godafos, Barnafos y Ullarfos, y á los 180 kilómetros de curso vierte sus aguas en el Golfo de Skalfandi, en la costa N. de la isla.

SKJERN-AA: *Geog.* Río de Jutlandia, Dinamarca. Nace en las alturas de Trane, confines de los dist. de Veile y Aarhuus, corre hacia el O., recibe por la dra. el Rind-Aa, el Vorgodo-Aa y el Ganer-Aa, y por la izq. el Karstoft-Aa y el Omme-Aa, y á los 100 kms. de curso vierte sus aguas en el fiordo de Ringkjöbing.

SKJERSTADFJORD: *Geog.* Fiordo del dist. de Nordland, prov. de Tromsö, Noruega; es prolongación oriental del Saltenfjord, con el que comunica por dos pasos estrechos entre las islas Strömö y Godö, y muy peligrosos por el terrible Saltström, corriente cuya violencia excede á la del Malström.

SKJERVÖ: *Geog.* Isla de la prov. de Tromsö, Noruega septentrional, sit. al E.N.E. de Tromsö; 12 kms². Da nombre á un municip. que comprende varias islas, tales como Arnö, Lögö, etcétera, y una parte del litoral del Reisenfjord y del Kvænangerfjord. La población del municipio es de 3 220 habits., todos pescadores.

SKODRA: *Geog.* V. SCODRA.

SKODSBORG: *Geog.* Estación de baños de mar y lugar de veraneo, sit. en el litoral E. de la isla Seeland, Dinamarca, al N. de Copenhague. Lindas casas de campo.

SKÖFDE: *Geog.* C. de la prov. de Skaraborg, Suecia, sit. al S. de Mariestad, al pie del Billing y en el f. c. de Stockolmo á Falköping; 4 000 habits. Establecimiento hidroterápico.

SKOGERÖ: *Geog.* V. SKAGERO.

SKOGSÖ: *Geog.* Isla de la costa N.O. de Noruega. Es una de las Vesteraalen y está sit. al O. de la parte septentrional de Langö; 36 kilómetros cuadrados y 400 habits.

SKOKLOSTER: *Geog.* Aldea de la prov. ó *län* de Upsala, Suecia, sit. en una isla formada por

una ramificación del lago Malar; 500 habitantes. Magnífico castillo, perteneciente á la célebre familia sueca de los Brahe, de la que proceden, entre otros, el astrónomo Tycho-Brahe y el conde de Brahe, que murió al lado de Gustavo Adolfo en la batalla de Lützen. El nombre del castillo viene de *Skogkloster* (convento cubierto de sombra, ó convento en el bosque), por haber sido primero un convento de Dominicos y más tarde de Cistercienses, construído poco después de la introducción del cristianismo en Suecia. El castillo forma un cuadrado de 43 m. de lado y 19 de altura y tiene en los ángulos cuatro bellas torres, con cúpulas y torrecillas cubiertas de cobre; presenta un golpe de vista imponente. El interior, no acabado, es una especie de museo. Tiene un magnífico vestíbulo, con ocho columnas de mármol blanco, y de orden jónico. En el salón real hay rico techo de estuco. En los vestíbulos y en las escaleras se ven muchos retratos y cuadros, casi todos de Ehrenstrahl, y gran número de tapices. La Biblioteca cuenta 30 000 vols. y muchos manuscritos. Tiene también una muy notable colección de armas, que comprende hasta 1200 de fuego, espadas, puñales, arcos, la espada de Ziska, jefe de los husitas, y un escudo de Carlos V, atribuído á Benvenuto Cellini y tomado en Praga en 1648. La Skokyrka, antigua iglesia del convento, de estilo gótico, ha sido reconstruída en el siglo XVII por Herm. Wrangel, cuyo sepulcro contiene.

SKOKOMISH ó ESCOCOMICHES: *Etnog.* Tribu india del est. de Wáshington, Estados Unidos. Su territorio se extiende desde la vertiente meridional del monte Olimpia al N. hasta las colinas de Oakland al S., y comprende toda la cuenca del Skokomish, riachuelo que baja de los montes Olímpicos, corre al S.O., y después de un curso de 75 kms. próximamente desagua en el Canal Hood.

SKOPELOS ó SCOPELOS: *Geog.* Isla del grupo de las Espórades del Norte, perteneciente á la prov. ó nomo de Eubea, Grecia insular, sit. en el Mar Egeo. Da nombre á un dist. ó eparquía, y tiene 85 kms.² y 4 000 habits. Vinos, olivos y frutas. Es la antigua Halonesos.

SKOPIN: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Riazan, Rusia, sit. al S. de Riazan, en la orilla izq. del Verda y en el f. c. de Tonla á Riajid; 10 500 habits. Fab. de curtidos, aceites, jabones, velas, almidón, loza, harinas, etc. Fundición de hierro. Gran mercado de cereales.

SKRAAVEN: *Geog.* Islote del grupo de las Lofoden, Noruega, sit. al S.E. de la isla Ost Vaagö. Es sitio muy concurrido por los pescadores de las Lofoden.

SKRAPEYE: *Geog.* Río de Serbia. Fórmase por la reunión de varios arroyos, en la parte N. del círculo de Ujitse; pasa por Kossierichi y Pojega, recibe por la dra. el Luj-nitza y el Dictina, y á los 40 kms de curso vierte sus aguas en el Morava serbio.

SKRZYNECKY (JUAN DE MATHA): *Biog.* General polaco. N. en la Galizia en 1786. M. en 1860. Sirvió á las órdenes de Napoleón de 1806 á 1814; en 1815 llegó á coronel en el nuevo ejército polaco, y después de la revolución del 29 de septiembre fué nombrado general de brigada en el ejército insurreccional. A la cabeza de ocho batallones formó en Varsovia el centro de batalla de los polacos contra el cuerpo ruso de Rosen, y en la batalla de Grochow se apoderó de la mayor parte de las baterías enemigas. Elegido en 26 de febrero de 1831 por la Dieta para suceder á Radziwill en el mando en jefe, organizó rápidamente el ejército en pie de guerra, pero no comenzó las hostilidades hasta principios de la primavera. Por más que sus lugartenientes, Rybinsky, Malachowski y Skarzinski, habían batido á Geismar en Wawer y á Rosen en Dembe-Wielki, no supo aprovechar estas dos victorias ni se atrevió á atacar á Diebitsch, que pudo reunir su primera línea de operaciones por Siedlec. Entonces fué cuando Skrzynecki se decidió á marchar sobre esta ciudad, á la cual llegó para ser testigo de la victoria de otro de sus lugartenientes, Prondzynski, quien, á la cabeza de 8 000 hombres, había derrotado los cuerpos de Rosen y de Pahlen, tres veces superiores en número. A pesar de este acontecimiento el general en jefe volvió á su incertidumbre, y sólo después del desastre experimentado por Dwernicki, y en obediencia á las órdenes formales del gobierno provisional, consintió atacar á Diebitsch, que con la Guardia imperial rusa ocupaba las orillas del Narew. Esta incertidumbre fué fatal, porque, sin embargo de que los polacos quedaron dueños del campo de batalla, las pérdidas crueles que habían experimentado les obligaron á replegarse en Varsovia, dejando á Ostrolenka en poder de los rusos. En Varsovia acabó Skrzynecki de indisponerse con la opinión pública operando violentamente una reforma intempestiva en el gobierno, y dejando escapar, después de la muerte de Diebitsch, la ocasión de atacar á los rusos, que se hallaban diezmados por el cólera. También permitió á Paskiewitch franquear el Vístula; mas tal grito de indignación general se levantó contra él, que se vió precisado á resignar el mando en jefe, que pasó á manos de Dembinski (10 de agosto de 1831). Reunió entonces el cuerpo de partidarios del general Rozycki, con el cual, en diciembre del mismo año, marchó al territorio de la República de Cracovia, desde donde se refugió en Galizia y luego en Bohemia. Habitó en Praga hasta el día en que Leopoldo I lo llamó al mando en jefe del ejército belga, pero en 1839 las reclamaciones de Rusia, Austria y Prusia obligaron á este príncipe á quitarle el mando en jefe, dejándolo de general de división. Desde esta época vivió en el mayor retiro en Bruselas, hasta 1859, año en que alcanzó permiso para establecerse en Cracovia, en donde murió al año siguiente.

SKUDA-SIMA: *Geog.* Islote de la c. de Tokio, Japón, sit. en la desembocadura del Ogava. En él viven los condenados á trabajos forzados.

SKUNK: *Geog.* Río del est. de Iowa, Estados Unidos. Sale de los lagos Iowa y Cairo, del condado de Hámilton, al N. de Desmoines; corre hacia el S.E., recibe por la izq. el North-Skunk y por la dra. el Cedar ó Big Cedar Creek, ambos paralelos á su curso, y después de un trayecto de 400 kms. vierte sus aguas en la orilla dra. del Mississippí, cerca de Búrlington.

SKUÖ: *Geog.* Isla del Archip. de las Feroe, sit. en la parte central del mismo, al S.O de la isla Sandö, de la cual está separada por el fiordo de Skuö. Tiene 6 kms. de long. de N.O. á S.E. por unos 3 de anchura máxima, y unos 50 habitantes.

SKUTARI: *Geog.* V. ESCÚTARI y SCUTARI.

SKVIRA: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Kief, Rusia, sit. en la confl. del Domontofka con el Skvirka; 16 000 habits. Fabricación de loza común y gorros de astraján.

SKYE: *Geog.* Isla del Archip. de las Hébridas, Escocia: es la mayor de las Hébridas Interiores, pertenece al condado de Inverness, y está separada de la costa de Escocia por el Sleat Sund y el Loch Alsh, y de la isla de Raasay por el Raasay Sund. Al O. el Little Minch la separa de las Hébridas Exteriores. Tiene 1533 kms.² y unos 20 000 habits. Es tierra montañosa, con litoral muy sinuoso, clima muy húmedo, buenos pastos y poco terreno laborable. Se encuentran en ella pintorescas grutas, ágatas, topacios y otras piedras preciosas, y ruinas de fortalezas y torres. Las únicas industrias importantes son la pesca y los tejidos de lana. Comprende 7 municips., y la cap. es Portree.

SKYRING: *Geog.* Seno ó bahía del Territorio de Magallanes, Chile, sit. al N. de la Tierra Ponsonby, que la separa de la bahía Otway ú Otway Water, con la que comunica por el Canal Fitzroy. En su litoral hay yacimientos de hulla.

SKYROS: *Geog.* Isla del grupo de las Espórades del Norte, Grecia; pertenece al dist. ó eparquía de Karistia, prov. ó *nomo* de Eubea, sit. al E.N.E. de esta isla. Tiene unos 30 kms. de longitud desde el Cabo Kartsimon al N.O. hasta el Cabo Lithari al S.E. y 14 de anchura máxima; 204 kms². Está dividida en dos partes por la bahía Hagia Kalamitsa, que penetra en su costa occidental. V. ESQUIRO.

SLA: *Geog.* V. SALÉ.

SLADE: *Geog.* Río del Labrador, Dominio del Canadá. Nace en la meseta central del Labrador, sembrada de gran número de lagos; corre hacia el O. atravesando lagos, recibiendo afls. de otros lagos y formando raudales y caídas, y á los 750 kms. de curso vierte sus aguas en la bahía de James, golfo meridional de la bahía de Hudson.

– SLADE (ADOLFO): *Biog.* Marino inglés al servicio de Turquía con el nombre de *Muschaver-Bajá.* N. en 1805. M. en Londres en 1877. Hijo de un general, se educó en Porstmuth; ingresó (1817) en la Marina real, y navegó durante tres años en los mares de la América del Sur. Después de haber tomado parte en una expedición contra Argel, que terminó sin lucha, figuró en la batalla de Navarino (1828), se trasladó á Constantinopla, y á las órdenes de Achmet-Papudschi hizo la campaña de 1829 en el Mar Negro. Concluída aquella guerra, entró en la Escuela Naval de Portsmuth para dedicarse hasta 1834 á un estudio profundo de su profesión. Más tarde consagró algunos años (1837-41) á trabajos teóricos y prácticos, llegando á ser uno de los marinos más notables de su país. Tuvo ocasión de visitar Sebastopol, y entonces dirigió al Almirantazgo un informe sobre los medios de defensa de aquella plaza. Era capitán cuando se le encargó (1846) el mando de un buque de vela para someter á la experiencia un nuevo modelo de construcción. Habiendo llegado á ser inminente la lucha entre Austria y Turquía marchó á Constantinopla, y desde 1840 se consagró á la difícil tarea de reorganizar la marina del sultán. Fué más tarde ennoblecido (1858), y nombrado vicealmirante de la marina otomana. Escribió los *Recuerdos de un viaje á Turquía* y el libro titulado *Turquía, Grecia y la isla de Malta*, traducido al francés por Adriana Sobry (1880, 3 vols. en 8.°).

SLAGELSE: *Geog.* C. del dist. de Söro, isla Seeland, Dinamarca, sit. al O.S.O. de Söro, al N.N.E. del Hashöj y en el f.c. de Copenhague á Korsör; 7 000 habits. Sit. en una fértil región agrícola. Importante comercio de trigo; varias industrias; fundición de hierro; tejidos de algodón; manufactura de tabaco; destilerías. Iglesia de Sankt-Mikel, del siglo XI. En las inmediaciones restos del castillo real de Anderskov.

SLAITHWAITE: *Geog.* Aldea del municip. de Huddersfield y Almondbury, condado de York, Inglaterra, sit. en el West-Riding, al S.O. de Leeds, á orillas del Colne y en el f.c. de Mánchester á Húddersfield; 4000 habits. Fuentes minerales muy concurridas.

SLAMAT: *Geog.* Volcán de Java, Indias holandesas, Archip. Asiático, sit. en el límite de las provs. de Tagal y Bandjumas, en la parte más estrecha de la isla y casi á igual distancia de las costas N. y S.; 3426 m. de alt.

SLANE: *Geog.* V. SCHLAN.

SLANICU: *Geog.* Aldea del dep. de Bakau, Moldavia, Rumanía, sit. cerca y al O.S.O. de Ocna, á orillas de un pequeño afl. del Tatros. Seis fuentes minerales carbonatadas, descubiertas en 1800 y muy concurridas. || C. del dep. de Prahova, Valaquia, Rumanía, sit. al N.N.O. de Ploiesti, á orillas de un pequeño tributario izquierdo del Varbilen; 5000 habits. todo el municipio. Importantes minas de sal.

SLÄTBAKEN: *Geog.* Golfo del Mar Báltico, en la orilla oriental de Suecia, prov. de Östergötland, al S. del paralelo 58° 30′ de lat. N. En su entrada hay un grupo de islas, la más importante de las cuales es Eknön, con ruinas de antiguas fortificaciones.

SLATINA: *Geog.* C. cap. del dep. de Oltu, Valaquia, Rumanía, sit. en la orilla izq. del Aluta ú Oltu, afl. del Danubio, á 178 m. de altura y en el f.c. de Craiova á Pitesti; 6000 habitantes. Viñas. Nueve iglesias, la de Jonascu de bonito estilo. Es la antigua Saline ó Satina.

SLAVIANOSSERBSK: *Geog.* C cap. de distrito, gobierno de Iekaterinoslaf, Rusia, sit. en la orilla dra. del Donetz septentrional; 5000 habitantes. Cerca de la c. el Donetz destaca dos pequeños brazos, uno de los cuales, designado con el nombre de Donetz Muerto, dista un km. de la población. Minas de plata en el dist.

SLAVIANSK: *Geog.* C. del dist. de Izium, gobierno de Jarkof, Rusia, sit. al S.S.E. de Izium, á orillas de los lagos Slavianskiia y del río Toretz y en el f.c de Lozovaia á Rostof-sur-le Don; 15600 habits. Explotación de los lagos salados de Slaviansk, y aguas salinas minerales con establecimiento fundado en 1852. Fábs. de velas, jabones, ladrillos, toneles y curtidos; pequeñas fraguas. Comercio bastante considerable de sal, ganado y tocino. Es la antigua Tor, y fué cap. de los cosacos zaporogos.

SLAVONIA: *Geog. ant.* V. ESLAVONIA y ESCLAVONIA.

SLEAFORD: *Geog.* C. del condado de Lincoln, Inglaterra, sit. al S.S.E. de Lincoln y á orillas del Slea; 5000 habits. En su estación se cruzan los f.c. de Spalding á Lincoln y de Grantham á Boston. Comercio de productos agrícolas. Iglesia del siglo XIII.

SLEAT: *Geog.* Municip. de la isla de Skye, perteneciente al condado de Inverness, Escocia, sit. al S.S.E. de Portree, á orillas del Sleat Sound; 2100 habits. El Sleat Sound, que separa á Skye de la costa de Escocia, tiene 32 kms. de long. y una anchura varia de 300 m. á 11 kms.

SLEIDAN (JUAN PHILIPPSON, llamado): *Biog.* Historiador alemán. N. en Schleiden, electorado de Colonia, en 1506. M. en Estrasburgo en 1556. Frecuentó primero la cátedra de Schleiden, marchando en seguida á Lieja, Colonia y Lovaina. Seis meses después el conde de Manderscheid, señor de Schleiden, le encargó la educación de su hijo, pero al cabo de algunos años abandonó Sleidan esta casa por no permitirle sus ocupaciones dedicarse á los trabajos literarios; se fué á París á reunirse con su amigo Juan Stuem, el cual le recomendó á varias personas importantes, de las cuales sacó gran partido. Francisco I le nombró su intérprete, y tres años después fué enviado á la Dieta reunida en Hagueuau. Más tarde desempeñó varios cargos de igual importancia que los precedentes. En 1556 tuvo Juan una enfermedad, á consecuencia de la que perdió completamente la memoria, y que se atribuyó á un veneno; pero no hay pruebas de este crimen. Sleidan escribió: *Frossardus in brevem historiarum memorabilium Epitomen contractus; Ejusdem commentariorum de bello neapolitano, libri V, De quatuor summis imperiis, lib. III*, etc.

SLESVIG: *Geog.* V. SCHLESWIG.

SLIE: *Geog.* V. SCHLEY.

SLIEVE AUGHTY: *Geog.* Cordillera de Irlanda, en los condados de Galway y Clare, pertenecientes respectivamente á las provs. de Connaught y Munster, comienzan á corta distancia de la bahía de Galway y terminan en el Longh Derg, expansión del Shannon. Su punto culminante, el Kylebeg, se eleva á 400 m.

SLIGO: *Geog.* Condado de la prov. de Connaught, Irlanda. Limita al N. con el Atlántico, al O. y S. con el condado de Mayo, al S.E. con el de Roscommon y al E. con el de Leitrim. Sus fronteras del O. están formadas por el curso inferior y el estuario del Moy que lo separan del condado de Mayo; 1868 kms.² y 95000 habits. Al O. el suelo se eleva gradualmente desde la costa hasta la pequeña cadena de los Ox Mountains, que se eleva á 539 m. en el Knockalongy y desciende de nuevo al S. hacia el valle del Moy. La parte N.E. se halla cubierta de eminencias pertenecientes á los macizos del Leitrim, que se prolongan hasta la estrecha playa arenosa que forma el litoral. Al E. se alza la sierra de los Braulieve, que termina en Roscommon. El río principal es el Moy, que recibe por la dra. el Owengarrow. Riéganlo también el Easky y otros. Hay varios lagos, tales como el Gill, Arrow, Garra, Easky y Tall, y entre todos ocupan una superficie de 46 kms². El litoral es bajo y arenoso, con profundas bahías y escotaduras, entre ellas la de Sligo, con dos ramificaciones. Comprende el condado 37 municips. y su cap. es Sligo. Aún se habla en este condado el antiguo idioma celta, el erse. || C. cap. de condado de la prov. de Connaught, Irlanda, sit. al O.N.O. de Dublín, á orillas del Garrogne, bahía de su nombre, y con f.c. á Múllingar; 10000 habits. Es el puerto más importante del N.O. de Irlanda; exporta ganado, granos, manteca, huevos, carne salada, etc. Ruinas de una abadía de Dominicos, del siglo XIII.

SLIVNITZA: *Geog.* Aldea del dist. de Sofía, principado de Bulgaria, sit. al N.O. de Sofía, á orillas del Slivnitza, á 574 m. de alt. y en el ferrocaril de Sofía á Pirot (Serbia). Del 17 al 20 de noviembre de 1885 fué teatro de una serie de combates entre búlgaros y serbios; éstos fueron rechazados.

SLIVNO ó ISLIMIEH: *Geog.* C. cap. de distrito, prov. de Rumelia oriental, Bulgaria, Turquía europea, sit. al E.N.E. de Filipópolis y á orillas del Kuraza, á 280 m. de alt., al pie de los Balcanes; 25000 habits. Viñedo famoso y vino tinto considerado como el más generoso que se cosecha entre el Danubio y el Mar Negro. Cultivo del moral. Fáb. de paño para el ejército, que es el establecimiento comercial más grande del Bulgaria, y cuyas máquinas están movidas por un torrente que baja de un barranco próximo al Balcán. Magnífica vegetación rodea la c.

SLJAC: *Geog.* V. SZLECS.

SLOBODSKOI: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Viatka, Rusia, sit. en la orilla dra. del Viatka y frente á la confl. del Jolunitza; 10000 habitantes. Preparación de pieles y fabricación de guantes y gorros; curtidos, cola, cerillas, cerveza y otros artículos; fundición de campanas. Comercio de cereales y cueros, especialmente con Arjánguel. Tiene dos conventos y ocho iglesias, siendo las más notables: la catedral de Catalina, edificada en 1696; la catedral de la Transfiguración, construída en 1699, ambas dentro de la ciudad; y la del Espíritu Santo, en el arrabal de Demianskaia, de arquitectura muy elegante. Fundaron esta c., á mediados del siglo XVI, colonos de Novogorod la Grande.

SLOE: *Geog.* Brazo del Escalda inferior; separa á Walcheren de Sud-Beveland, islas de la prov. de Zelanda, Holanda.

SLONIM: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Grodno, Rusia, sit. á orillas del Chara, afl. del Niemen, y del Memel, tributario del Kurische Haff, á 171 m. de alt.; 24000 habits. Fábs. de curtidos y loza. Importante comercio fluvial; expórtanse cereales, maderas y alquitrán, y se importan papel, vidriado y productos coloniales; el puerto, situado á orillas del Chara, debe su importancia al canal llamado Oginski, que pone en comunicación el Chara con el Jatzolda. La c. se compone de dos barrios, sit. el principal en la margen izq. del río y el de Zamostie en la dra. Fué, en algunas épocas, asiento de la Dieta de Lituania y cap. del gobierno de Grodno hasta 1797.

SLOUGH: *Geog.* Aldea de los municips. de Upton cum Chalvey y Stoke Poges, condado de Búckingham, Inglaterra, sit. al S.S.E. de Aylesbury, cerca y al N.N.E. de Windsor y en el f. c. de Londres á Maidenhead; 5500 habits. En esta localidad el astrónomo Herschel instaló su gran telescopio é hizo sus principales descubrimientos.

SLOUP: *Geog.* Aldea del dist. de Boskowitz, círculo de Brünn, Moravia, Austria-Hungría, sit. á orillas del Punkwa y al S.S.E. de Boskowitz; 500 habits. Es célebre Sloup por su magnífica gruta, un verdadero laberinto subterráneo.

SLOVACOS: *Geog. ant.* V. ESLAVOS.

SLOVENOS ó ESLOVENOS: *Etnog.* Pueblo eslavo de las provs. austriacas de Istria y Carniola y próximas á Estiria y Corintia. Fuera de los límites políticos del territorio de la Corona de Austria hay pequeño número de slovenos en Hungría, sobre todo al O. de los comitados de Zala y Vas ó Eisenburg. Hoy hablan el idioma sloveno poco más de 1000000 de individuos.

SLUCH: *Geog.* Río de Rusia. Sale de un pantano en el centro del gobierno de Minsk, no lejos de Slutzk; corre, con algunas inflexiones, en dirección al S., y desagua en la orilla izq. del Pripet, cerca de Vilcha, á los 160 kms. de curso. || Río de Rusia. Nace en la parte S. del gobierno de Volinia, corre hacia el E. y luego al N.O. y N., y desagua en la orilla dra. del Gorin á los 460 kms. de curso.

SLUIS ó LA ESCLUSA: *Geog.* C. del dist. de Middelburgo, prov. de Zelanda, Holanda, sit. en la frontera de Bélgica, al S.S.O. de Middelburgo, y á 2 kms. de la orilla izq. del Eede, 2000 todo el municip. Un canal la pone en comunicación con Brujas. Curiosa Casa Ayuntamiento. Torreón del siglo XV. Fué plaza fuerte de primer orden. En la desembocadura del Eede se libró en 1340 el combate de La Esclusa, en el que la escuadra francesa fué vencida por la inglesa.

SLUTSK: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Minsk, Rusia, sit. á orillas del Alto Sluch y al S. de Minsk; 20000 habits. Fábs. de curtidos y loza. Comercio de cereales, cáñamo, lino y maderas. Convento ortodoxo, iglesia católica, sinagoga y hospital.

SLUYS: *Geog.* V. SLUIS.

SLY ó ISLY: *Geog.* Río de Argelia, en las provincias de Argel y Orán. Nace en el Uarsenis meridional, corre hacia el N.O. por región montañosa y por varios desfiladeros, y desagua en la orilla izq. del Chelif, cerca de Malakoff, á los 112 kms. de curso.

SMAALENENE: *Geog.* Dist. de la prov. de Cristianía, Noruega. Limita al S.O. y O. con el Golfo de Cristianía, al N. con el dist. de Agershus y al E. y S.E. con Suecia; 4143 kms.² y 123000 habits. La cap. es Frederikshald. Es el distrito menos accidentado de Noruega, y su alt. media no excede de 190 m.

SMALAND: *Geog.* Antigua prov. de la Suecia meridional; hoy forma las provs. ó *län* de Jönköping, Kronoberg y Kalmar.

– SMALAND ó SMOELAND: *Geog.* Antigua división de Suecia; hoy forma los deps. ó provs. de Calmar, Jönköping y Kronoberg.

SMALLS: *Geog.* Rocas ó islotes del Canal de San Jorge, sit. en la costa del País de Gales, Inglaterra, al S.O. del Saint Davids Head. Faro á 43 m. de alt.

SMALLTHORNE: *Geog.* C. del municip. de Norton on the Moors, condado de Stafford, Inglaterra, sit. al N. de Stafford y cerca del Trent; 5000 habits. Fab. de loza.

SMERDIS: *Biog.* V. ESMERDIS.

SMERWICK: *Geog.* Bahía de la costa occidental de Irlanda, en el condado de Kerry, prov. de Munster. Tiene unos 4 kms. de largo de N. á S. por 3 de máxima anchura, y forma un puerto muy abrigado.

SMETHWICK: *Geog.* C. del municip. de Harborn, condado de Stafford, Inglaterra, sit. cerca y al O. de Bírmingham, de la que es un arrabal, y en el f. c. de Bírmingham á Wolvérhampton; 27000 habits. Fab. de productos químicos y máquinas; fundiciones de hierro.

SMICHOW: *Geog.* C. cap. de dist., Bohemia, Austria-Hungría. Es un arrabal de Praga, en la confl. del Weissebach con el Ntava, y en el ferrocarril de Praga á Hostiwitz y á Pilsen; 25000 habits.

SMIELA: *Geog.* Lugar del dist. de Cherkassy, gobierno de Kief, Rusia, sit. á orillas del Tiasmin, cerca del pantano Indirskoie, y en el ferrocarril de Fastof á Znamenka; 7500 habits. Fábricación de azúcar, jabones, curtidos y aguas minerales artificiales. Activo comercio; dos ferias anuales. Es una de las localidades industriales más importantes del gobierno.

SMIRNA ó SMYRNA: *Geog.* V. ESMIRNA.

SMITH: *Geog.* Isla adyacente á la costa del condado de New Hannover, est. de Carolina del Sur, Estados Unidos, al E. de la desembocadura del Cape Fear River. Es un triángulo de 11 kilómetros de alt. por unos 7 de base. || Condado del est. de Kansas, Estados Unidos, sit. al N., en los confines del est. de Nebraska, y regado al S.O. por el Nort Fork del Salomón; 2340 kilómetros cuadrados y 15500 habits. Terreno llano, ondulado, muy fértil y rico en pastos. Maíz y heno. || Condado del est. de Mississippí, Estados Unidos, sit. al S.E. Súrcanlo el Leaf River, brazo del Pascagula, y al N.O. el Strong, afl. del Pearl River; 1560 kms.² y 10000 habits. Terreno llano; suelo pobre; la principal cosecha es el algodón. Cap. Raleigh. || Condado del est. de Tennessee, Estados Unidos, sit. en el centro y atravesado de E. á O. por el Cúmberland, que recibe por la izq. el Caney; 936 kms.² y 18600 habitantes. Terreno accidentado y fértil. Maíz y tabaco. Cap. Cartago. || Condado del est. de Tejas, Estados Unidos, sit. al N.E., entre el río Sabine Superior, que lo limita al N., y su afl. el Neches, que lo limita al O., y cuyo afl., el Angelina, riega el condado; 2496 kms.² y 25800 habits. Terreno fértil. Algodón y caña de azúcar; prados. Atraviesan este condado los f. c. de Texarkana á Austin y de Dénison á Troupe. Cap. Tyler.

– SMITH: *Geog.* Canal del Territorio de Magallanes, Patagonia, Chile. Se comunica con el Estrecho de Magallanes por el paso que hay entre el Cabo Phillip y los islotes Fairway, y se extiende 45 millas en dirección al N.N.O. hasta el paso Victoria, y después al O.N.O. 5½ O. por 30 millas hasta el Estrecho de Nelson. Como 2½ millas al N. del Cabo Phillip se encuentra el pico de Santa Ana, de 800 m. de alt., de cumbre

cónica aguda. El pico de Santa Ana Inés, sit. 2 millas al N.E. del de Santa Ana, tiene cumbre redonda y 300 m. de alt. El monte Joy, de 425 m. de alt., se halla 5 ½ millas al N. de este último; tiene cumbre chata, y cuando se le mira por el través de las islas Stragglers aparece dividido en tres picos por dos pequeños cortes. La parte occidental de la cumbre parece más alta que la oriental (*Derrotero de los canales de la Patagonia*).

– SMITH: *Geog.* Estrecho y prolongación N.E. del Mar de Baffin, al S. de la bahía de Kane, en la región polar ártica. Pone en comunicación los mares polares con el Océano, y va de S. á N., estrechándose cada vez más entre la costa occidental de Groenlandia al E. y varias tierras polares aún poco conocidas, North Lincoln, Ellesmere, etc., al O. En su extremo N., por donde comunica con la bahía de Kane, se hallan al O. el Cabo Sabine y al E. la punta Cairn. La entrada S. fué descubierta en 1616 por Baffin, y la visitaron dos siglos después John Ross y Parry (1818); pero hasta el viaje de Inglefield (1852) se consideraba este estrecho como un golfo de las tierras polares.

– SMITH: *Geog.* Una de las islas Shetland del Sur, Región Antártica, la más occidental del grupo, y sit. al S.O. de Livington, en el paralelo de 63° S. En ella se alza el monte Forster, de 2000 m. de alt.

– SMITH (ADAM): *Biog.* Célebre filósofo y economista escocés. N. Kirkaldy (condado de Fife) á 5 de junio de 1723. M. en Edimburgo á 8 de julio de 1790. Huérfano de padre cuando sólo contaba algunos meses, su madre le educó con solicitud. De la escuela de su pueblo natal pasó Adam á la Universidad de Glasgow (1737) y luego á la de Oxford (1740), donde durante siete años estudió Matemáticas, Filosofía natural y lenguas antiguas y modernas; pero contrariando los deseos de su madre, salió de la Universidad sin hacerse sacerdote y fijó su residencia en Edimburgo (1748). Allí en tres años seguidos dió lecturas públicas de Retórica y Bellas Letras. En la Universidad de Glasgow obtuvo la cátedra de Lógica (1751) y la de Filosofía moral (1752). En dicha ciudad publicó la *Carta crítica á la* Revista de Edimburgo *sobre el Diccionario de Johnson* (1754) y la *Teoría de los sentimientos morales* (1759). En el otoño de 1763 renunció su cátedra para acompañar al joven duque de Buccleugh en sus viajes por el continente. Partió de Londres (enero de 1764); vivió en Tolosa dieciocho meses con su discípulo; visitó luego las provincias meridionales de Francia; se detuvo en Ginebra, y llegó á París á fines de 1765. En la capital de Francia, por su amistad con David Hume, trató á los hombres más notables del partido filosófico, y vió también á Quesnay, Turgot y los principales fisiócratas. De regreso en la Gran Bretaña (octubre de 1766) se retiró á Kirkaldy, y en este pueblo, al lado de su madre, vivió diez años en un aislamiento casi absoluto, consagrado á profundos estudios. Con su famosa obra titulada *De la riqueza de las naciones* (1776) se hizo en poco tiempo célebre en toda Europa. Establecido en Londres, por la influencia del duque de Buccleugh fué nombrado en 1778 comisario de las aduanas de Edimburgo. Agobiado por las enfermedades de una vejez prematura, viviendo en la soledad por la sucesiva muerte de su madre y de una prima que tenía en su casa, consagró el resto de sus días á los deberes de su cargo, suficientes para ocuparle casi todo el tiempo, escribiendo poco y cultivando el trato de un corto número de amigos íntimos. Cuando falleció unía á las funciones citadas la de rector de la Universidad de Glasgow. No había contraído matrimonio. Cuatro materias trató en sus obras: la Teodicea, la Moral, la Justicia y la Economía política; pero debe su fama únicamente á sus ideas sobre la segunda y cuarta. El principio de su sistema moral es la *simpatía*. Creía Smith que en la formación de nuestros juicios morales procedemos, no de nosotros mismos á nuestros semejantes, sino de nuestros semejantes á nosotros mismos. «Cuando las pasiones de la persona interesada, decía, guardan perfecta simpatía con las nuestras, las hallamos legítimas; y al contrario, cuando no estamos dispuestos á sentir como ella, sus sentimientos nos parecen injustos y sin motivos. Aprobar ó desaprobar las pasiones de otros equivale, pues, para nosotros, á reconocer que simpatizamos ó no simpatizamos con ellos.» A este sistema puede hacerse una objeción: ¿Cómo podemos simpatizar con nosotros mismos, y cómo el sentimiento de simpatía puede contener el juicio moral y producirle? Smith resolvía así la dificultad: «Procuramos examinar nuestra conducta como suponemos que podría hacerlo un espectador imparcial y justo. Cuando, colocándonos en su puesto, examinamos todos los motivos que nos llevan á obrar, nos aprobamos por simpatía al aprobar este juicio que creemos equitativo y desinteresado; en caso contrario simpatizamos con la desaprobación del supuesto espectador.» El principal título de gloria de Adam Smith es el gran tratado que en la traducción castellana lleva el título de *Investigaciones de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (Valladolid, 1794, 4 t. en 8.°). Esta famosa obra, traducida á varias lenguas modernas, y cuya mejor edición inglesa se debe á Mac-Culloch (Londres, 1822, 4 vol. en 8.°, reimpresa en 1855 en 8.°), se compone de cinco libros cuyo objeto expone de este modo el autor en la introducción: «Las causas que perfeccionan las facultades productivas del trabajo, y el orden con que su producto se distribuye en los diferentes estados y condiciones de hombres que componen la sociedad, son el asunto del libro I. – El libro II trata de la naturaleza de los capitales, del modo de aumentarlos gradualmente y de las diferentes cantidades de trabajo que se ponen en movimiento según los diversos empleos que pueden hacerse de esos capitales. La política de algunas naciones ha dado un desarrollo extraordinario á la industria de los campos, y la de otros á la industria de las ciudades. – En el libro III se desarrollan las circunstancias que parecen haber introducido y establecido esta política. – En el libro IV he procurado exponer, con cuanta claridad me ha sido posible, las diversas teorías de Economía política y sus principales efectos en diferentes siglos y diferentes naciones. – El V y último libro trata de la renta del soberano y de la república.» Para Adam Smith la única fuente de riqueza es el trabajo: no el trabajo agrícola ó el comercial exclusivamente, sino el trabajo en todas sus múltiples aplicaciones. Uno de los capítulos más notables de la obra es el relativo á las ventajas de la división del trabajo. Proclamó Smith la necesidad de la unión del capital y el trabajo; fundó la teoría de los valores en la teoría de la oferta y la demanda; señaló las verdaderas bases del crédito, y pidió el librecambio, la libertad completa de importación y exportación, la suspensión de las aduanas, de los privilegios y de las primas. Su obra, en la que el principal defecto es cierta falta de método, fué acogida en todas partes con mucha aprobación, y produjo una verdadera revolución en las ideas económicas, hasta el punto de que Smith llegase á ser considerado como el padre de la Economía política. Francia, que á la aparición de aquel tratado se hallaba bajo la influencia de los fisiócratas, fué la única que casi unánimemente le combatió, pero después le acogió con entusiasmo y adoptó una gran parte de sus teorías. Adam Smith escribió también unos *Ensayos filosóficos* (Londres, 1795, en 4.°), que se publicaron con una *Vida* del autor por Stewart. Este hizo también una edición de las *Obras completas* (Edimburgo, 1812, 5 vol. en 8.°) de Adam Smith.

– SMITH (CARLOTA TURNER): *Biog.* Literata inglesa. N. en Stoke, cerca de Guilford (Sussex), en 1749. M. en Telford, cerca de Faruhan, en 1806. A los diez años de edad componía versos. Casada en 1765 con Smith, hijo de un director de la Compañía de las Indias, estuvo muy lejos de encontrar la felicidad en esta unión. Su marido dilapidó su fortuna y se vió obligado á pasar á Francia, á donde Carlota le siguió. Allí ésta escribió versos, cuentos, novelas, y después de llevar una vida bastante precaria volvió á Inglaterra con su esposo, que fué de nuevo perseguido por sus acreedores y reducido á prisión. Carlota compartió con él durante siete meses su cautividad. Cuando tanto una como otro hubieron recobrado la libertad, á las necesidades de la casa había sucedido la miseria. Entonces fué cuando Carlota pensó sacar partido de su talento. Gracias al escritor Haley, consiguió publicar su primera colección de versos, *Elegiac sonnets and other essays*, que no alcanzó menos de 11 ediciones. Animada con tal éxito, dió principio á la publicación de novelas y poemas. En 1788 se separó de su marido y fijó su residencia en Londres con su numerosa familia, á la que educó con el producto de su trabajo. Entre sus composiciones se citan, además de una traducción de *Manón Lescaut*, las obras siguientes: *Emmelina* ó *La reclusa del castillo; Etelinda* ó *La reclusa del lago; Celestina; Desmond*; *The Old manor house*, que W. Scott considera como su mejor producción; *The emigrant*, poema; *El Proscrito*; *Genoveva* ó el *Casamiento misterioso*; *Paseos campestres*, etc.

– SMITH (GUILLERMO SIDNEY): *Biog.* Almirante inglés. N. en Wéstminster en 1764. M. en París en 1840. A la edad de trece años ingresó en la marina; hizo la guerra de América, distinguiéndose en varias ocasiones; fué nombrado teniente en 1780, y tres años después ascendido á capitán de fragata. Firmada la paz pasó al servicio de Suecia (1788), en guerra con Rusia, y contribuyó á la destrucción de una escuadra rusa (1790). Después se dedicó á viajar: visitó Francia y parte del Oriente, y entró á prestar sus servicios en la escuadra alemana (1792). Cuando supo que acababa de estallar la guerra entre Inglaterra y Francia (1.° de febrero de 1793), apresuró su regreso y se puso á las órdenes del almirante Hood, que se había hecho dueño de Tolón. Sidney propuso incendiar la escuadra francesa y el arsenal, encargándose de ejecutar este proyecto en la noche del 17 al 18 de diciembre de 1793. Una vez volado y entregados á las llamas el arsenal, 10 buques y dos fragatas, partió para Inglaterra; poco después recibió el mando de la fragata *Diamond*, se entregó á audaces empresas en las costas y puertos de Francia, se apoderó de varias embarcaciones francesas, especialmente de la fragata *La Revolucionaria* (1794); penetró en el Sena con objeto de capturar un corsario, pero se vió rodeado de cañoneros y fué hecho prisionero (17 de marzo de 1796) con su tripulación y un gentilhombre francés á quien había hecho pasar por criado suyo. Conducido á París, fué encerrado en la Abadía, y después en el Temple. No habiendo podido conseguir ser canjeado, y sometido á una detención rigurosa, resolvió evadirse, lo cual verificó en 4 de septiembre de 1797. A su regreso en Inglaterra se le confirió el mando del buque *El Tigre*, y después fué con su hermano á Constantinopla como Ministro plenipotenciario (septiembre de 1798). Allí hizo firmar á la Puerta un tratado de alianza con Inglaterra (5 de enero de 1799), y luego marchó á Egipto á combatir al ejército francés. A la cabeza de una escuadra bombardeó á Alejandría, ocupada por los franceses; luego partió para San Juan de Acre, sitiada por Bonaparte (15 de marzo); dirigió la defensa y obligó al general francés, que inútilmente había perdido 4000 hombres, á renunciar á la toma de la ciudad (22 de mayo). El sultán recompensó á Smith con la Orden de la Media Luna y con ricos presentes. Reparadas sus naves en el Archipiélago Griego, volvió Sidney á Constantinopla; entró en inteligencias con el gobierno otomano acerca de los medios de expulsar de Egipto á los franceses; después marchó á este país y desempeñó las funciones de jefe de Estado Mayor de Mustafá Bajá durante la batalla de Abukir, en donde estuvo á punto de caer prisionero. Cuando Bonaparte abandonó el Egipto, Smith se apoderó del fuerte de El-Arisch (30 de diciembre). Al saber que el ejército francés, descorazonado, deseaba volver á Francia, entró en negociaciones con Kléber, y tuvo la habilidad de hacer firmar á los plenipotenciarios de éste el célebre convenio de El-Arisch, por el que los franceses debían evacuar el Egipto con armas y bagajes y devolver á los turcos las plazas y posiciones que ocupaban. Además se había ajustado un armisticio de tres meses para que el convenio pudiera ratificarse (24 de enero de 1800). El gobierno se negó á reconocer el tratado y exigió que el ejército francés se constituyese prisionero. Muerto Kléber á manos de un asesino, Smith reanudó las negociaciones con Menou y se apoderó de Alejandría. A consecuencia de este hecho de armas, Menou consintió en firmar un convenio reproduciendo los términos del de El-Arisch (30 de agosto de 1801) y evacuó el Egipto. Después de visitar á Jerusalén regresó Sidney á su patria, en donde fué objeto de entusiastas ovaciones. La ciudad de Róchester le eligió diputado á la Cámara de los Comunes (1802). Co-

menzada de nuevo, al año siguiente, la guerra entre Inglaterra y Francia, fué puesto á la cabeza de la escuadra de la Mancha y marchó á atacar las flotillas francesas en Ostende y en Flesinga. En 1804 recibió el grado de coronel de infantería de marina, y en 1805 el de contraalmirante. Por esta época figuró entre los partidarios de la princesa Carolina, que siempre encontró en él un defensor caballeresco. Enviado al Mediterráneo en 1806, abasteció á Gaeta, fué á la bahía de Nápoles y se apoderó de la isla de Caprea. En los comienzos del año siguiente, de acuerdo con el vicealmirante Duckworth, franqueó el Estrecho de los Dardanelos bajo el fuego de las baterías que el general Sebastiani había mandado instalar (19 de febrero), entró en el Mar de Mármara y destruyó 10 navíos de guerra turcos. De allí fué enviado á las costas de Portugal, que acababa de invadir un ejército francés. Después del embarque de la familia real para el Brasil (20 de noviembre de 1807) bloqueó á Lisboa, y luego recibió orden de marchar á Río de Janeiro (1808), en donde adquirió gran influencia en la corte. Siguiendo sus consejos envió el príncipe regente un cuerpo de tropas á la Guayana francesa, que cayó entonces en poder del Brasil. Sin embargo, no tardó en indisponerse con este príncipe, mostrándose favorable al partido que quería que la princesa de Braganza fuese puesta á la cabeza de un Estado independiente constituído en las provincias de la Plata. Llamado á Inglaterra (21 de junio de 1809), fué nombrado vicealmirante (31 de julio de 1810). En 1812 recibió el mando, como segundo jefe, de la escuadra del Mediterráneo, y dos años después se le concedió una pensión de 25000 francos. Por esta época fundó la Sociedad de Caballeros Libertadores de los Esclavos Blancos en Africa, destinada á poner fin á la esclavitud de las víctimas de la piratería en los estados berberiscos, y á partir de este momento vivió casi siempre en París y allí murió. Comendador de la Orden del Baño en 1815, almirante en 1821, fué promovido en 1830 á Teniente General de artillería de marina. Si se exceptúa á Nelson, fué el marino que gozó en Inglaterra de mayor popularidad. Las *Memorias del almirante Sidney Smith* han sido publicadas por Marryat, y J. Barrow lo ha hecho de la *Vida y correspondencia de sir Sidney Smith.*

– SMITH (JOSÉ): *Biog.* Fundador de la secta de los mormones (V. MORMONISMO). N. en Sharon (Estado de Vermont) á 23 de diciembre de 1805. M. en Cartago á 27 de junio de 1844. Hijo de una madre muy piadosa y de un padre que, arruinado en cierta especulación, sostenía difícilmente á su numerosa familia con los productos de una explotación agrícola, asistió con ellos, individuos de la Iglesia presbiteriana, á una conferencia religiosa que le impresionó mucho(1820). En aquel tiempo sabía leer bien, escribía mal, y conocía poco más que las cuatro reglas. Atento á las cuestiones religiosas, llegó á mirar con igual disgusto todas las sectas. Preocupado al leer este versículo de la *Epístola universal de Santiago:* «Si alguno de vosotros tiene falta de sabiduría demándela á Dios, el cual da á todos abundantemente, y no zahiere, y le será dada,» se retiró á un bosque próximo á Mánchester, donde tuvo una visión celeste, á la que siguieron tres más, según los que aceptan sus doctrinas. Otros en cambio le presentan como un vagabundo que procuró vivir á costa de la credulidad humana. Obligado por la pobreza de su familia, entró (octubre de 1825) al servicio de un propietario de minas de plata en Pensilvania. Después se casó (18 de enero de 1827) con la inteligente Emma Hale, que secundó sus proyectos hasta el día en que Smith defendió la poligamia. El comienzo de sus predicaciones se obligó á trasladarse á la comarca de Susquehanna (Pensilvania). Allí tradujo al inglés el *Libro de Mormón*, que halló escrito en variedad de caracteres. Tomó por secretario (abril de 1829) á Oliverio Cowdery, maestro de escuela, y en una visión común los dos recibieron el bautismo y la dignidad sacerdotal. Publicada dicha traducción (1830), la nueva doctrina halló gran acogida. En 6 de abril de 1830 la nueva Iglesia se organizó en una casa de Mánchester. Entonces se componía de seis individuos. Poco después se construía el primer templo en las orillas del lago Erié, y en 2 de agosto de 1831, á pocas millas de Independencia, en el estado de Missouri, Smith echó los cimientos de la ciudad de Sión y del gran templo. Como creciera el número de mormones, éstos, en las jornadas del 5 y 6 de noviembre de 1835, se vieron atacados, despojados y expulsados de la comarca de Jackson. Refugiáronse en las tierras de Clay, y luego en Farwest. En esta última ciudad se estableció Smith (enero de 1838) después de haber huído del Ohio. Preso (31 de octubre) y condenado á muerte, logró escaparse tras seis meses de cautividad, y con sus correligionarios llegó al Illinois (abril de 1839), donde, gracias á la energía de los mormones, se elevó bien pronto la ciudad de Nauvoo. Smith se trasladó á Wáshington para pedir justicia al presidente van Buren y reclamar una indemnización. Nada consiguió; pero de regreso en el Illinois, obtuvo de los legisladores de Springfield una especie de carta que convertía á Nauvoo en verdadero Estado independiente con milicia propia (diciembre de 1840). Hubo de luchar después contra las poblaciones hostiles y contra las rivalidades que aparecían en su naciente Iglesia. Preso Smith (5 de junio de 1841) por orden del gobernador, ante quien era acusado como asesino, traidor, ladrón é incendiario, fué puesto en libertad al cabo de cinco días. Sus enemigos se retiraron á Cartago, cuyo gobernador ordenó á Smith que se pusiera en manos de la justicia. Obedeció José, y con su hermano Hiram, con Juan Taylor y con Richards se presentó (24 de junio) en la prisión de Cartago. Transcurridos tres días, sus enemigos, en número de 200, penetraron en la cárcel, sólo guardada por ocho hombres, y asesinaron al jefe de los mormones y á su hermano. Taylor recibió cinco heridas.

– SMITH (SIDNEY): *Biog.* Teólogo y publicista inglés. N. en Woodford, condado de Essex, en 1771. M. en 1845. Hizo sus estudios en la Universidad de Oxford, y, después de desempeñar durante dos años el cargo de vicario de una parroquia del Witshire, aceptó, en 1798, una plaza de preceptor en Edimburgo. En esta ciudad se hizo amigo de Brougham, de Jeffrey y otros varios jóvenes escritores que profesaban en política sus mismas opiniones, y con el concurso de éstos fundó en 1802 la célebre *Revista de Edimburgo*, que aún hoy ocupa el primer lugar entre las publicaciones de su género en Inglaterra, y cuya redacción en jefe tuvo que abandonar en 1804 para ir á Londres, en donde acababa de ser nombrado capellán del Hospicio de Niños Expósitos. Allí no tardó en adquirir gran reputación, tanto por sus sermones como por las conferencias públicas que dió sobre Literatura en la Institución Real de Albemarlestreet. Más tarde fué sucesivamente pastor de Forton-le-Clay, en el condado de York (1806), y de Combe-Florey, en el de Somerset (1828), y últimamente canónigo de la catedral de San Pablo de Londres (1831). Entre sus escritos se citan como una obra modelo sus *Cartas acerca de los católicos á mi hermano Abraham que vive en el campo, por Pedro Plymbey*, que alcanzó 21 ediciones. También publicó dos colecciones de *Sermones*, y *Esbozos elementales de la Filosofía moral*: estos últimos dados á luz después de su muerte.

– SMITH (GUILLERMO): *Biog.* Militar y político venezolano, de origen escocés. N. en Edimburgo hacia 1794. M. en Venezuela en 1857. Fué hijo del general sir Roberto Smith Wright y de Isabel Gorfrery, quienes dieron al joven una educación esmerada. Muy joven, por el año de 1818, ingresó en la legión que el capitán de caballería hannoveriana, Juan Uslar, organizó en Inglaterra, y que llevó á la Guayana venezolana al servicio de la independencia americana. En Angostura, hacia 1819, fué destinado con la legión británica á la campaña del Apure, y luego estuvo á las órdenes del general Páez, concurriendo con su cuerpo á la segunda batalla de Carabobo, ya como capitán del mismo cuerpo, que se portó heroicamente en aquella jornada. En 1821 era Smith segundo comandante del batallón Bravos de Apure. Más tarde se encargó de organizar el batallón Boyacá. Como poseía grandes conocimientos en contabilidad, se le destinó al desempeño de la comisaría del ejército del centro de Venezuela. En 1826 era coronel graduado. Sobre su pecho estaban la Estrella de Libertadores de Venezuela y el Escudo de Carabobo. Después los gobiernos de Colombia y Venezuela quisieron utilizar sus servicios en el ramo de comisarías y administraciones de rentas nacionales, en el que Smith desplegó extensos conocimientos. Aunque era muy amigo del general Páez, no tomó parte en la revolución de Valencia por el año de 1826. Permaneció alejado de la política hasta que, habiendo ido á Venezuela Bolívar (1827), le llamó al servicio de una de las comisarías generales de los departamentos de Venezuela, Zulia, Orinoco y Maturín, puesto en que le encontraron los acontecimientos de 1828 á 1830. Muerto Bolívar, y constituída Venezuela en Estado independiente, fué Smith nombrado comisario general y ordenador para la contabilidad del ejército en el centro de Venezuela; y terminadas las operaciones militares, se le destinó á la Tesorería general como contador segundo jefe de esta importante oficina. Allí continuó hasta que, llamado el general Páez á la presidencia de la República al término del período presidencial del Doctor Vargas, le destinó aquél al desempeño del Ministerio de Hacienda y Relaciones Exteriores, con lo que pasó á ser colega, en el Gabinete de Caracas, de dos hombres muy importantes: el general Urdaneta, que desempeñaba el Ministerio de Guerra y Marina, y el Licenciado Diego Bautista Urbaneja, Ministro del Interior y Justicia. Cuando Venezuela, en 1843, cumpliendo para con Bolívar el deber de guardar sus cenizas, designaba, para las funciones de los honores fúnebres que se le tributaban, aquellas personas de más significación de la época, Smith mereció ser nombrado comandante de la milicia de La Guaira, que allí debía recibir los restos de Bolívar y hacerles los honores de ordenanza. El último empleo que desempeñó Smith fué el muy importante y delicado de director del Banco Nacional, como representante del gobierno de Venezuela para la organización y régimen de ese instituto. Los restos de Smith se guardan en el Panteón Nacional de Venezuela.

– SMITH (FRANCISCO PETTIT): *Biog.* Mecánico inglés. N. en Hythe, condado de Kent, en 1808. M. en 1874. Hijo de un administrador de posta, recibió una instrucción elemental y se ocupó en Agricultura. A la vez que se dedicaba á este trabajo lo hacía también á la Mecánica, á la que siempre tuvo mucha afición. Estudiando la manera de reemplazar las ruedas en los buques de vapor llegó al mismo resultado que Sauvage en Francia, y propuso, en 1834, el empleo del propulsor de hélice. Smith hizo numerosos ensayos, y después de inevitables incertidumbres obtuvo los más felices resultados. Se aplicó su sistema con buen éxito completo á embarcaciones de particulares, y el Almirantazgo adoptó después la hélice para los buques del Estado, ejemplo que pronto fué seguido por la marina mercante. Este descubrimiento le fué disputado á Smith, quien tuvo que sostener con este motivo numerosos procesos. Consiguió por fin que se le hiciese justicia, y recibió, no sólo una pensión vitalicia de 5000 pesetas, que le concedió la reina, sino también una considerable suma, resultado de una subscripción abierta por el cuerpo de ingenieros.

– SMITH BARTON (BENJAMÍN): *Biog.* Médico norte-americano. N. en Láncaster (Pensilvania) en 1766. M. en 1815. Siendo muy joven vino á Europa y estudió Medicina en Edimburgo y en Gotinga, y á su vuelta á América fué nombrado profesor de Historia Natural en Filadelfia. Atacado de una tisis pulmonar hizo un viaje á Francia con objeto de restablecerse, pero quizá la larga travesía le perjudicó, muriendo poco tiempo después. De sus obras citaremos: *Memoria sobre la facultad de la fascinación que se atribuye á ciertas especies de serpientes americanas* (Filadelfia, 1796); *Ensayo de materias médicas* (íd., 1810); *Nuevos puntos de vista acerca de los orígenes de las tribus y naciones de América* (íd., 1798); *Fragmentos de una Historia Natural de la Pensilvania* (íd., 1799), y *Elementos de Botánica* (íd., 1804). No debe confundirse á este médico con otro Barton, profesor de Botánica en Filadelfia, autor de una *Flora médica de los Estados Unidos* (1817) y de una *Flora de las cercanías de Filadelfia* (1812).

– SMITH IRISARRI (ANTONIO): *Biog.* Pintor chileno. Dióse á conocer en los comedios del presente siglo. Alumno de la Academia de Pintura, abandonó (1854) la carrera artística para abrazar la de las armas, de la que tampoco tardó mucho en separarse para dedicarse á la caricatura, género en que obtuvo verdaderos triunfos en 1858, época en que se publicó en Santiago *El Correo Literario*, primer periódico de caricaturas que vió la luz en Chile. Luego emprendió un viaje á Europa, donde, á vuelta de algunas

nuevas vacilaciones, concluyó por dedicarse sólo al paisaje. Florencia fué la ciudad que eligió entonces por residencia, y el célebre Carlos Marko el artista á cuya dirección confió su aprendizaje. De regreso en Chile (1866), sus numerosos cuadros de paisaje se repartieron en Santiago, y fuera de ella, con una extraordinaria profusión, que explica la popularidad de este artista. Cortés escribe: «Casi siempre risueño, siempre poético, sus producciones tienen un sello especial que, aun en sus más ligeros juguetes, en sus improvisaciones de un par de horas, aparece y le conquista, si no la admiración, al menos la simpatía general del público. Desde hace cuatro años (esto se decía en 1875), sin embargo, los cuadros de Smith han ganado notablemente, tanto en la gracia de las formas generales como en la solidez de la ejecución y en la reproducción de los detalles. No siéndonos posible caracterizar netamente con una sola palabra los cuadros más dignos de atención de este paisista, nos limitaremos á hacer una recomendación especial de sus producciones de la última época, señalando solamente: *Una tarde*, una pequeña *Cascada* y *Los alrededores de un lago*; *Las cuatro horas del día*, serie de cuatro paisajes, y un *Bosque indígena en claro de luna*. No sería completa esta noticia si no agregáramos, antes de terminar, que Smith principia á formar algunos buenos discípulos, y que á él sólo se debe el incremento que está tomando en Chile el género de pintura á que se dedica. En la Exposición de 1872 sus paisajes le valieron una medalla de plata y los más justos elogios.»

SMOELAND: *Geog.* V. SMALAND.

SMOKY: *Geog.* Río del Territorio del N.O., Dominio del Canadá. Nace al N. del paralelo de 54°, en las montañas Roqueñas; corre hacia el N.N.E., y á los 275 kms. de curso vierte sus aguas en el río de la Paz, al N. del paralelo de 56°.

SMÖLEN: *Geog.* Isla adyacente á la costa occidental de Noruega, perteneciente al dist. de Romsdal, prov. de Trondhjem, y sit. 26 kms. al N.N.E. de Christiansund. Es tierra baja, rodeada de numerosas islas é isletas. Al N.E. el Ramsfjord la separa de la isla Hitteren; 207 kms.² y 1500 habits., todos pescadores.

SMOLENSK: *Geog.* V. ESMOLENSKO.

SMOLLETT (TOBÍAS JORGE): *Biog.* Literato inglés. N. en Dalquhurn, condado de Dúmbarton, en 1721. M. en Liorna á 20 de octubre de 1771. Al salir del Colegio de Dúmbarton fué á estudiar Medicina en Hargow, y después hizo, como cirujano de marina, la campaña de Cartagena de Indias (1741). No conviniéndole este género de vida abandonó el servicio, permaneció en América, en Jamaica entró en relaciones con Ana Lascelles, con la que más tarde debía contraer matrimonio, y volvió á Inglaterra en 1746. Smollett fijó entonces su residencia en Londres, no tardando en darse á conocer en el concurso literario por varios trabajos, consistentes sobre todo en piezas de teatro y sátiras, en las que dió rienda suelta á su espíritu mordaz é irascible. En 1750 fué á París, en donde estuvo poco tiempo por desconocer casi del todo la lengua francesa. Poco después de su regreso á la Gran Bretaña se recibió de doctor en Medicina en Aberdeen, con objeto de ejercer la profesión. Más tarde se dedicó al estudio de la Historia, y en los comienzos del reinado de Jorge III, asalariado por el Ministerio de lord Bute (1762), lo sostuvo en una hoja venal titulada *El Briton*; pero no habiendo recibido la recompensa prometida, se vengó con amargas sátiras. En 1763 hizo un viaje á Francia y á Italia. De regreso en Inglaterra, se consagró á traducir las *Obras de Voltaire* y á trabajos de mediano valor literario. Resentido profundamente en su salud partió de nuevo para Italia, con la esperanza de encontrar allí la curación (1770), y fijó su residencia en un campo, cerca de Liorna, en donde murió. El más notable de sus escritos es su *Historia de Inglaterra*. Además publicó las siguientes obras: *Los terrores de Escocia*; las piezas de teatro *Reproof*, *Advice*, *Alceste*, etc.; *Aventures of Ferdinand count Fathom*; una traducción de *Don Quijote*; *Sir Lancelot Greaves*; *Travels throngh France and Italy*; etc.

SMORGONE: *Geog.* Lugar del dist. de Ochmiani, gobierno de Vilna, Rusia, sit. al E.N.E. de Ochmiani, en la confl. del Guerviatka con el Okena y en el f. c. de Vilna á Minsk; 7000 habitantes. Iglesia ortodoxa con una antiquísima imagen de la Virgen. Sus habits. se dedicaban antes á domesticar osos *sabios*, que se enviaban á casi todos los países europeos.

SMÖRTSTABSPIGGE: *Geog.* Cumbre del Jötunheim, montes de la Noruega meridional, sit. en la región O. del sistema montañoso, á una alt. de 2290 m. Glaciar de Smörtstabbrac, uno de los más grandiosos *mares de hielo* de Noruega.

SMOTRICH: *Geog.* Río de Rusia. Nace en los pantanos del gobierno de Podolia; corre hacia el S.; riega, entre otros, el lugar de Smotrich y Kamenetz-Podolskii, y después de un curso de 153 kms. vierte sus aguas en el Dniester junto á Ustie.

SMUS, SMOOS, SUMOS, ZUMU, ZUMOS ó ZUMA: m. pl. *Etnog.* Tribu india de Nicaragua. Habita las orillas del río Mico, y las aldeas situadas en las dos orillas de los ríos Prinzapolea (Yauya), Banbana, Cuculaia y Coco. Sus miembros son de pequeña estatura, cara ancha y nariz aplastada. Crúzanse poco con otras razas, y por eso su número disminuye cada día. Son trabajadores, afables para los extranjeros, y obedecen á las autoridades oficiales de Nicaragua. Se les emplea con buen éxito en los trabajos agrícolas y mineros. Unos son nómadas y otros casi sedentarios. Los primeros pasan el día en sus piraguas pescando y cazando con arpones y flechas de 2 á 3 m. Estas ocupaciones y las bananas que encuentran en las orillas de los ríos son suficientes para su subsistencia. También conducen en sus canoas perros y gallinas. Cuatro estacas cubiertas por una techumbre de lianas y hojas de palmera y de bananero constituyen sus habitaciones. Llevan, sin embargo, vestidos europeos, y se dedican también, aunque poco, á la agricultura, cultivando especialmente el cacao. Las mujeres hacen las más rudas faenas: organizan las plantaciones y las cuidan, tejen los vestidos, fabrican vidriado vulgar, crían los niños, etcétera (D. Pector, *Bull. de la Soc. Neuchateloise de Geog.*, t. VII).

SMYTH: *Geog.* Condado del est. de Virginia, Estados Unidos, sit. en el extremo S.O.; 1274 kms.² y 14500 habits. Es un alto valle de los Alleghanis, de gran riqueza mineral, y se explotan piedra de sillería, sal y yeso. Está atravesado por el f. c. de Tennessee, entre Salem y Abingdon. Cap. Marion.

SNAASEN: *Geog.* Lago del dist. de Nördre-Trondhjem, prov. de Trondhjem, Noruega; 103 kms.² de sup.

SNAEFELLS JÖKULL: *Geog.* Montaña de Islandia, sit. en la costa O., en la península de Snaefellsnes, que está comprendida entre el Breidi Fjördr al N. y el Faxa Fjördr al S. Elévase á una alt. de 1437 m. Cavernas basálticas muy notables. El terreno es volcánico, pero no hay indicios de erupciones en los tiempos modernos.

SNAKE: *Geog.* Nombre que suelen dar los ingleses á la isla Anguila, Pequeñas Antillas inglesas.

– SNAKE: *Geog.* Isla adyacente á la costa meridional de la Colonia de Victoria, Australia. Tiene unos 20 kms. de largo y se halla al S. de la ensenada Albert, en la que está el puerto de Alberton.

– SNAKE ó SERPIENTE: *Geog.* Río de los Estados Unidos, en el est. de Minnesota. Nace en el condado de Aitkin; corre de N. á S. hasta Brunswick, en el condado de Kanabec; dirígese luego hacia el E.; entra en el lago Chengwatana, y al salir de él se une al río Saint-Croix, en la frontera del est. de Wisconsin; 215 kms. de curso. ‖ Río de los Estados Unidos, en el est. de Minnesota. Sale de un lago en la región N.O. del est.; pasa por Warren, cap. del condado de Marshall, y se une por la orilla dra. al río Rojo del Norte; 150 kms. de curso. ‖ Río de los Estados Unidos, afl. del Columbia por la izq., llamado también *Lewis Fork* (véase).

– SNAKES: m. pl. *Etnog.* é *Hist.* Tribus indígenas de la América septentrional, también llamadas *chochones*, y con ortografía inglesa *shoshonis*. Snakes equivale á *serpientes*. Los indígenas así llamados estuvieron siempre derramados por vastísimas comarcas. Lewis y Clarke los vieron al otro lado de las montañas Pedregosas, en el valle y el nacimiento del río Jéfferson, una de las fuentes del Missouri. Bajaban por las cumbres de la cordillera, más acá del paso del Sur, hasta la confluencia del Sweed-Water con la rama septentrional del Nebrasca, y desde allí se extendían á S.O. hasta las márgenes del río Colorado y al N.O. hasta las del Snake, tributario del Columbia. Ocupan hoy aún el S.E. de Oregon é Idaho, el Occidente de Montana, todo el territorio de Nevada y Utah, y parte de Arizona y California. Distan del mar, los que menos, sobre 150 millas. Hoy en el nombre de *shoshonis* se comprende á los *snakes* propiamente dichos y á los *utahs*. Los snakes se dividían en multitud de pequeñas tribus, las más notables la de los *bannakes* y la de los *yampatick-aras* ó comedores de raíces; los utahs, en *washoaes*, *pah vantes*, *pi edes* y *ghos utes*, tribu que no era ya sino una informe y confusa mezcla de utahs y snakes. Vivían los snakes al N. y los utahs al Mediodía. Eran generalmente los shoshonis de pequeña talla, de obscura tez, de vastas é incorrectas formas. No se distinguían por su belleza ni las mujeres, como no fuera en pies y manos. Solían ser algo más fornidos los utahs que los snakes, pero también menos ágiles y más deformes. Unos y otros tenían escasos el volumen del cerebro y la capacidad del cráneo. Constituían por esta razón, así en lo intelectual como en lo físico, uno de los más bajos tipos de nuestra especie. Pintábanse de ordinario los shoshonis, y llevaban suelta por cara y hombros la cabellera. A veces, sin embargo, principalmente los utahs, con tiras de piel de nutria se la recogían en dos trenzas que les bajaban por el pecho. No se la cortaban nunca los varones sino en señal de luto, pero sí las hembras. Ni hembras ni varones se lavaban tampoco el cuerpo ni se agujereaban ni sajaban la ternilla de las narices. Colgábanse muchos de las orejas manojos de cuentas mezcladas con piezas de madreperla, y se ceñían al cuello sartas, ya de conchas de mar, ya de púas de puerco espín, ya de garras de oso, ya de colmillos de alce, cuando no cordones que hacían de olorosas hierbas. En verano los utahs iban comúnmente desnudos; en invierno con una sola capa de pieles de conejo, que llevaban suelta en los hombros ó sujeta al cuerpo con tiras de la misma substancia. Vestían los snakes, además de la capa, una camiseta que les bajaba á la mitad del muslo, altísimas polainas y elegantes mocasines. Completaban el traje un cinturón y una especie de gorra que, por ser á menudo la piel de la cabeza de un lobo y presentar erguidas las orejas, daba al que se la ceñía un aspecto fantástico. Aventajaban también los snakes á los utahs en habitaciones, aunque no tanto como en el traje. Vivían los snakes en tiendas cónicas formadas de postes y pieles, con sólo un hueco en el vértice para el escape del humo, y otro que servía de puerta y medía 3 ó cuatro pies de altura sobre el nivel del suelo. Cerraban á voluntad el primero cuando llovía ó nevaba, y defendían el segundo con anchas tiras de cuero que suspendían de estacas. Ni esto hacían los utahs, que cuando más se guarecían del aire dentro de un semicírculo de arbustos sin frente ni techo. Ya se albergaban en obscuras cuevas, ya en unos como hornos que abrían en tierras areniscas, ya en madrigueras no más espaciosas ni más cómodas que las del lobo. Vivían verdaderamente los shoshonis triste y difícil vida. Los que no se habían establecido en las orillas de los ríos, debían alimentarse principalmente de raíces, bayas, reptiles é insectos. Comían ratas, ratones, lagartos, serpientes, cigarras, hormigas, y á veces hasta las carnes de sus propios hijos. Teníanse por dichosos cuando cazaban algún conejo. No vivían con más holgura sino los del extremo Norte, que bajaban alguna vez á los valles de Oriente en persecución del búfalo; los ribereños, que podían dedicarse á la pesca; algunos utahs, que cultivaban el maíz, y las tribus del Idaho y del Oregon, cuyos montes abundaban en ciervos y gamos. No usaban ni conocían los shoshonis género alguno de canoas para atravesar los ríos. O los vadeaban, ó los pasaban á nado, ó los cruzaban cuando más en groseras y peligrosas balsas, compuestas aquí de ramas y juncos, allí de cañas. Pudo ser debida la carencia tal de barcas á escasez de madera, mas no de herramientas. Disponían de hachas ó cuñas de cuerno de alce, de martillos de pedernal, de lez-

nas y rascadores de hueso y de cuchillos de obsidiana, ya con, ya sin mango, cuyas afiladas hojas tenían sobre un tercio de pie de largas. Instrumentos imperfectísimos todos, pero no tanto que no les sirvieran para hacer vasijas de piedra, de que aún quedan ejemplos. La vajilla, sin embargo, la solían los shoshonis fabricar de tierra cocida al horno. Eran en esto hábiles como ningún otro pueblo de la comarca; hacían con no menos belleza que solidez platos, fuentes y jarros. Labraban también ollas y cestos impermeables. Distinguíanse asimismo por sus elegantes y vistosas esteras de junco y por sus hermosas pipas, unas de verde y transparente piedra, otras de rojo barro. No empleaban algunos shoshonis sino la clava, así en la defensa como en el ataque, pero conocían y usaban los más el arco, la flecha, la lanza, el poggamoggón, el escudo y la cota. El poggamoggón era una especie de rompecabezas compuesto de una piedra, un mango y una presilla ó lazada. La piedra, siempre de mucho peso, colgaba del mango por una cuerda de 2 pulgadas de longitud, á veces un simple nervio; el mango tenía como 2 pies de largo; la lazada servía para llevar el arma suspendida de la muñeca. Podía así el shoshoni manejar el poggamoggón sin temor de perderlo, y usar del arco y la flecha sin soltarlo. Mango y piedra solían estar cubiertos de cuero. Los chochones eran aficionados á la lucha. Vivían frecuentemente en guerra y cifraban su orgullo en los escalpes. Ni se satisfacían con arrancar la cabellera al enemigo que habían visto fuerte y bravo en el combate; le arrancaban pedazos de carne y se los comían para infundirse el valor del muerto. Admiraban tanto el ajeno como el propio heroísmo: no era sino muy común que dejaran libres y salvos á los prisioneros que lo hubiesen mostrado en la batalla. A los demás, principalmente si eran mujeres, los entregaban á las suyas para que los sujetaran á los más crueles tormentos. Como la generalidad de los pueblos bárbaros, valíanse los shoshonis de la emboscada y la sorpresa. Ofrecían y celebraban la paz por medio de la pipa. Esta pasaba de boca en boca luego de celebrado el convenio, y cada embajador echaba el humo en la dirección que mejor le parecía, no sin murmujear votos ó plegarias. Era aquello la más solemne ratificación de los tratados. Distinguíanse los snakes por la destreza en burlar la persecución de sus enemigos. En guerra como en paz, carecían los jefes de las tribus shoshonis de autoridad y fuerza. Para hacerse obedecer no disponían de otros medios que la influencia personal y el consejo. Debían unos el cargo á la herencia y otros á su prestigio, pero no gozaba ninguno de privilegios ni de tributos. A menudo empleaba el utah su libertad, si marido, para vender ó jugar á su esposa; si padre, para vender ó jugar á sus hijos. Robaba con frecuencia los hijos y las mujeres de los demás, para también venderlos. Esclavos tenían los snakes, y dueños absolutos se consideraban de sus mujeres é hijas. Castigaban de muerte á la adúltera y entregaban por precio la esposa fiel al antojo del primer extranjero que pisaba su tienda. Vendían sus hijas, ya adultas, ya niñas, al mozo ó viejo que se las pedía en matrimonio. Casábanse, por otra parte, con tantas mujeres como podían, y las repudiaban por los más frívolos pretextos. No tenían en mucho la castidad de la mujer soltera. Como tantos otros pueblos de América, dejaban en completa libertad á sus hijos varones. En virtudes escaseaban tanto los shoshonis de las montañas y los desiertos, que apenas cabía distinguirlos de los brutos. Eran menos viciosos los shoshonis, de los valles y los ríos, pero tampoco dignos de encomio. No bebían licores los shoshonis porque no los tenían: se apasionaron por el *whisky* en cuanto lo conocieron. Eran, en cambio, grandes fumadores. Carecían de moralidad los shoshonis y no de creencias religiosas. Hablaban de una región de las almas y de un supremo sér, hombre ó espíritu, que vivía en los cielos. No atribuían gran poder á Dios; pero sí al diablo, á quien daban por auxiliares cuerpos numerosos de duendes y trasgos. Contaban entre éstos á los *nenumbis* y á los *pahonahs* (V. esta palabra). Hablaban además los shoshonis de un anciano misterioso por nombre *Wankanaga*, que miraban como su padre. La mitología de los shoshonis tenía por compañera la Magia, y ponía varones y hembras á merced de unos pocos hombres que se decían favorecidos por el cielo y árbitros de la vida y la muerte. Había también entre los shoshonis sus hechiceros para el tratamiento de las enfermedades. Aumentó la religión la barbarie de los shoshonis, como la de tantas otras gentes. Quemaban unos y sepultaban otros los cadáveres, pero destruían todos la propiedad del que moría, y no pocos inmolaban sobre el sepulcro á la esposa que le fué más querida para que le acompañara á la región de las almas. Lacerábanse el cuerpo en señal de duelo y se lamentaban á intervalos durante semanas y aun meses enteros. Fundándose Bancroft en buenas autoridades, hace á la lengua shoshoni madre de otras muchas: la *wihinasht*, la *bannack* y la *shoshoki*, la *utah*, la *uintaute*, la *goshute*, la *piute*, la *pahute*, la *paiuli*, la *washoe*, la *sampitche* y la *mono*; la *comanche*, la *moquí*, la *kizh*, la *netela*, la *kechi*, la *chemehuevi* y la *cahuillo*.

SNARES: *Geog.* Grupo de islotes de Oceanía, sit. al S.S.O. de la isla Stewart ó Rakuira del Archipiélago de la Nueva Zelanda. En ellos anidan multitud de aves marinas.

SNASEN ó BENI-SNASSEN: *Geog.* Tribu berberisca de Marruecos, próxima á la frontera de Argelia, entre la orilla dra. del Mulnya y la c. marroquí de Uxda, no lejos de Melilla. Véase RIF.

SNEEK: *Geog.* C. cap. de dist., prov. de Frisia, Holanda, sit. al S.S.O. de Leenswarden, á orilla del Zwete ó Swete, al O. del lago Sneeker Meer, en región baja y pantanosa y en el f. c. de Leenswarden ó Stavoren, 11 000 habits. Fab. de loza, relojes de madera, curtidos, etc.; comercio de manteca, quesos y lino. Está sit. en el Waterland frisón, vasta extensión de tierras bajas que circundan lagos, pantanos y mares cortados por numerosos canales en cuyas orillas se ven pequeños molinos.

SNEEUWBERGEN: *Geog.* Cordillera de la Colonia del Cabo. Su nombre, que significa *Montañas Nevadas*, es algo exagerado, pues el Compassberg, punto culminante de toda la cadena, no excede de 2 738 m. de alt. Se halla entre los 26° 30′ y 28° 40′ long. E.

SNEHÄTTAN: *Geog.* Monte del Dovrefjeld, macizo del S. de Noruega. Elévase á 2 306 m. de alt., y es el sexto entre los más altos picos de Noruega. Su ascensión, que hizo Esmark por primera vez á fines del pasado siglo, no ofrece grandes dificultades. Es una montaña muy pintoresca y de bizarras formas.

SNELL DE ROYEN (WILLEBRORD): *Biog.* Astrónomo y geómetra holandés. N. en Leyden en 1591. M. en 1626. Enseñó con distinción Matemáticas en su ciudad natal; encontró el primero, según Vossio y Huyghens, la verdadera ley de la refracción, atribuída comúnmente á Descartes, siendo también el primero que determinó la magnitud de la Tierra por la medida geométrica y astronómica de un arco del meridiano. De las operaciones geodésicas que emprendió para medir el arco del meridiano comprendido entre Leyden y Soeterwode, da cuenta en su obra *Eratosthenes batavus, sive de terræ ambitus vera quantitate*. Además se debe á Snell una *Trigonometría* impresa después de su muerte con el título de *Villebrordi Snelli doctrinæ triangulorum canonicæ libri quatuor*, etc.

SNIATYN: *Geog.* C. cap. de dist., círculo de Kolomea, Galizia, Austria-Hungría, sit. en la orilla izq. del Pruth, en los confines de la Bukovina y en el f. c. de Kolomea á Czernowitz; 11 000 habits. Curtidos; mercado agrícola muy concurrido.

SNOF: *Geog.* Río de Rusia. Nace en el pantano de Tichikof, en la parte N. del gobierno de Chernigof, al E. de Novozibkof; recibe por la dra. el Vaga y por la izq. el Irvanetz, y á los 225 kms. de curso vierte sus aguas en el Desna, cerca de Bronssilof.

SNOHOMISH: *Geog.* Condado del est. de Wáshington, Estados Unidos, limitado al O. por el Canal del Almirantazgo del Pugets Sound y al E. por la cresta de los montes Cascadas; 5 616 kms.² y 2 000 habits. Terreno montuoso. Ha dado nombre al condado el río Snohomish, que, procedente del Cascade Range, vierte sus aguas en el Pugets Sound, después de 120 kms. de curso. La riqueza del país es la explotación de bosques. Cap. Snohomish.

SNORRI STURLUSON: *Biog.* Poeta é historiador islandés. N. en el Dala-Syssil, distrito occidental de Islandia, en 1178. M. asesinado en 1241. Fué educado por Jon Loptson, quien en edad temprana le inspiró la afición á los estudios históricos. En 1198 hizo un buen casamiento, llegó á poseer varias aldeas y fijó su residencia en Reykiaholt (1209), en donde mandó construir una especie de fortaleza y baños con fuentes termales. Por sus riquezas é instrucción adquirió gran influencia en la isla. Fué sucesivamente *lopso gumada* ó intérprete de las leyes, *langmand* ó presidente de las Asambleas nacionales (1213), *gode* ó jefe de varios distritos, y *lægsægumadur* ó Juez supremo. Dedicábase al mismo tiempo á la Poesía, y sus versos tuvieron gran éxito. En 1218 hizo un viaje á Noruega, en donde tuvo una benevolente acogida del poderoso jarl Skuli, que le hizo ricos presentes, y de allí pasó á Suecia. Durante su excursión se había dedicado á coleccionar antiguas tradiciones y los *Sagas* escandinavos. Algunos años después de su regreso, en 1224, la partición de los bienes de su madre ocasionó entre él y su hermano Sigwat una contienda violenta que fué la causa de varias muertes. Desde este momento su vida fué de las más agitadas. Habiendo realizado su hijo Urœkia una incursión armada en los dominios de su tío Sigwat, el hijo de éste, Sturla, se apoderó de Reykiaholt. Snorri tuvo que huir á Noruega. Marchó al lado del jarl Skuli, abrazó su partido contra el rey Hakon ó Haquin, á quien el jarl quería destronar, y fué nombrado barón y después jarl. Hakon proscribió á Snorri, que se fué á Islandia (1238), y luego á Reykiaholt. Vivía en el retiro cuando Gissur, á quien aquél había dado su hija Ingeborg en matrimonio, entró en inteligencias con dos hijas de la segunda mujer de Snorri para apoderarse de sus inmensas riquezas. Sorprendido en Reykiaholt por Gissur, trató Snorri de huir por los subterráneos, pero fué perseguido y asesinado. Se le debe el sistema de la mitología escandinava, llamado *Snorra-Edda*, en el que insertó además muchos pasajes de las poesías de los escaldas. Snorri reunió también en un cuerpo los *Sagas*, á cuya colección dió el título de *Heimskringla*.

SNOWDON: *Geog.* Montaña del condado de Cáernarvon, País de Gales, Inglaterra, sit. 13 kms. al S.E. de Cáernarvon. Tiene 1 090 m. de alt. y es la cumbre más elevada de toda Inglaterra.

SNOWY: *Geog.* Río de Nueva Gales del Sur y Victoria, Australia. Nace en Nueva Gales, en el nudo de los Alpes australianos, con el nombre de Ecumbene, que cambia luego en el de Snowy River ó Río Nevado. Corre hacia el S. rápido y sinuoso á través de un valle encajonado entre los contrafuertes de las cordilleras próximas, entra en Victoria, corre ya á través de una llanura, y va á desembocar en el Pacífico después de un curso de 300 kms.

SNUDI: *Geog.* Lago del dist. de Novo-Alexandrovsk, gobierno de Kovno, Rusia. Es de forma redondeada y tiene 68 kms.² de sup.

SNUG ó ABRIGADA: *Geog.* Bahía en la costa S. de la península de Brunswick, Estrecho de Magallanes. Es una pequeña inflexión de la costa, sit. á 5 millas al O. del Cabo Izoward, á la entrada de un valle como de una milla de ancho. Por la inspección de la carta podría creerse que no merece su nombre, pues es completamente abierta, pero sin embargo es un excelente tenedero. El río del Oro, al desaguar en esta bahía, ha formado un banco parejo de fango, el cual constituye un buen tenedero, pero el escandallo sólo acusa conchuelas desmenuzadas. El islote Lambert, de 12 m. de altura, y las rocas sit. al N.O. de él, en el banco formado por el río, detienen la poca marejada que pudiera entrar y forman un espacio abrigado bastante extenso donde no se sienten los turbonadas. El mejor tenedero se encuentra en 8 brazas, como á 2 cables al E.N.E. del islote Lambert. En la misma dirección hay bastante espacio para varios buques con un fondo igualmente bueno. Aunque el río arrastra una considerable cantidad de agua, lo somero y tortuoso lo hace innavegable.

SNYDER: *Geog.* Condado del est. de Pensilvania, Estados Unidos, sit. en la orilla dra. del Susquehanna, aguas abajo de la confl. de los dos Susquehanna; 832 kms.² y 10 800 habits. País

montañoso, rico en hierro y carbón y bastante fértil; riégalo el Penn y el Middle; cereales y tabaco. Ferrocarril de Lewis Town á Selin's Grove, y por el canal lateral al Susquehanna. Cap. Middleburg.

SNYDERS (FRANCISCO): *Biog.* Pintor flamenco. N. en Amberes en 1579. M. en la misma ciudad en 1657. Discípulo de Pedro Breughel y de van Balen, hizo rápidos progresos y marchó á Italia á perfeccionar su talento. En Roma estudió particularmente las obras de Castiglione, y cuando regresó á Flandes era el primer pintor de animales y frutas de su época. Rubens lo confió la ejecución de las frutas y animales que introducía en sus composiciones. Varios lienzos representando cazas, que pintó Snyders para Felipe III de España, extendieron su reputación. El archiduque Alberto, gobernador de los Países Bajos, le llamó á Bruselas, le nombró su primer pintor y le encargó numerosos trabajos. Además de sus cacerías, género en el cual sobresalía, pintó Snyders gran número de cocinas llenas de pescado, legumbres, etc., que gozan de reputación merecida. Había hecho un estudio profundo de los animales, que representaba con las actitudes y expresiones más verdaderas y variadas. Era además dibujante excelente y pintor de extremada habilidad. Ejecutó las siguientes obras: una *Caza de ciervo*; una *Caza de jabalí*; *Entrada de los animales en el arca*; un *Interior de cocina*; un *Caballo y otros cuadrúpedos*, etc. También grababa con talento al agua fuerte. Existen 16 planchas suyas representando animales.

SO: pron. poses. ant. SU.

SO (del lat. *sub*): prep. Bajo, debajo de. Hoy tiene uso con los sustantivos *capa, color, pena,* etc., so *capa de,* so *color de,* so *pena de.*

> ... la vista de una mujer ataviada y afeitada no es menos perjudicial que los teatros, ni enciende menos el deseo torpe, á la cual con todo esto nos obligamos SO pena de pecado mortal, á quitarse los atavíos y no usar los afeites.
>
> MARIANA.

> ... (los religiosos de san Jerónimo mandaron á Diego Velázquez),.. que desarmase la gente, deshiciese la armada, y no perturbase ó pusiese impedimento á la conquista en que estaba entendiendo Hernán Cortés, SO color de pertenecerle por cualquiera razón ó pretexto que fuese; etc.
>
> SOLÍS.

> ... se mandó que nadie pudiese cargar frutos ni mercaderías para los puertos del reino ni para fuera de él en navíos extranjeros, SO pena del perdimiento del buque y carga, etc.
>
> JOVELLANOS.

– So: prep. insep. SUB.

¡SO!: Voz que se emplea para hacer que se paren ó detengan las caballerías.

– So: *Geog.* Aldea del ayunt. de Teguise, p. j. de Arrecife, prov. de Canarias; 295 habits.

SOA: *Geog.* Isla del grupo de las Hébridas interiores, Escocia, sit. al S. de Skye, de la que está separada por el Estrecho de Caol Soa. Divídese en dos partes unidas por un istmo, y tiene unos 5 kms. de long. por 3 de anchura máxima; 100 habits. Pertenece al municip. de Bracadale, condado de Inverness.

– SOA ó SOKA: *Geog.* Río del Dahomey, África occidental. Nace en la vertiente meridional de los montes Obuso, en el país de los mehis ó mahis, al N. del Dahomey propiamente dicho; corre hacia el S.E., S., O. y S.E.; recibe por la izq. el Agbado, el Hali, el Aditai, el Auadaku unido con el Tauie y otros afl. menos importantes, y por la dra. el Kolfo y el Langhbo, vertiendo finalmente sus aguas en el Ogun ó río de Lagos; 60 kms. al S. de Abeokuta.

– SOA ó SUA: *Geog.* Laguna salada ó pantano del África meridional, sit. en la parte N.E. del Kalahari. Es parte de una gran depresión, cuyo centro ocupa. Tiene unos 100 kms. de long. de N.E. á S.O. y anchura varia de 20 á 35. Recibe en su extremidad N.E. el Mata unido con el Maitengüe, ríos procedentes de los montes del Matabele.

SOACHA: *Geog* Dist. de la prov. de Bogotá, dep. de Cundinamarca, Colombia, sit. cerca del salto de Tequendama, á 2570 m. de alt.; 2900 habits. Al E. de este pueblo y á una altura de 2660 m. encontró Humboldt huesos de mastodonte.

SOAGE: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santo Tomé de Piñeiro, ayunt. de Marín, p. j. y provincia de Pontevedra; 129 habits.

SOAGRAÑA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Martín de Covas, ayunt. de Serantes, partido judicial del Ferrol, prov. de la Coruña; 82 habits.

SOAJO: *Geog.* Sierra de Portugal, en el Alto Miño; 963 m. de alt. En sus inmediaciones se halla la v. del mismo nombre con 1900 habitantes, perteneciente á la comarca de los Arcos de Valles de Vez, dist. de Viana.

SOALA: f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Clusiáceas, cuyas especies habitan en las Filipinas, y son plantas arbóreas con el cáliz formado de tres sépalos libres; la corola de seis pétalos biseriados, los de la serie exterior doble mayores que los sépalos y los de la interior muy pequeños; estambres numerosos, con las anteras sentadas, grandes y aproximadas; el ovario libre, globoso, provisto de un estigma puntiforme en su vértice superior: el fruto es una baya globosa, deprimida, unilocular, y cuyo pericarpio está formado por tres capas que se separan en la madurez; semillas numerosas angulosas. Estos árboles tienen las hojas alternas, lanceoladas, enterísimas, y las flores solitarias y opuestas á las hojas.

– SOALA: *Geog.* V. SOKOLO.

SOALOVA: *Geog.* V. SZOLYVA.

SOÁN: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Lor, ayunt. y p. j. de Quiroga, prov. de Lugo; 105 habits.

SOAN ó SOHAN: *Geog.* Río del Potvar ó meseta de Raval-Pindi, al N.O. del Penyab, India. Nace en el monte Marri, corre hacia el S. y S.O., recibe por la dra. el Karang, el Sil y otros riachuelos de menos importancia, y por la izq. el Ling y el Vadala, y á los 240 kms. de curso vierte sus aguas en la orilla izq. del Indo. En el mismo Penyab hay otros dos ríos de igual nombre, uno de 30 kms. de curso, afl. del Bias por la izq., y otro de 70, afl. del Satley por la dra.

SOANA: *Geog.* Valle del dist. de Ivrea, prov. de Turín, Piamonte, Italia; recórrelo en toda su long. el Soana, afl. izquierdo del Orco; dirígese hacia el S. y S.S.E. y termina cerca de Pont-Canavese, donde el Soana vierte sus aguas en el Orco después de un curso de 20 kms.

SOANDA: *Geog. ant.* C. de la Capadocia, Asia Menor. Hoy Juzghat.

SOANDRES: *Geog.* V. SAN PEDRO DE SOANDRES.

SOANO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Armero, p. j. de Santoña, prov. de Santander; 89 habits.

SOAR: *Geog.* Río de Inglaterra. Nace en el condado de Léicester, cerca de la frontera del de Warwick; corre primero hacia el N.O. y N.E., y después de bañar á Léicester describe una curva hacia el N. y N.N.O.; pasa al pie del pequeño macizo del Mount Sorrel, riega á Longhborough, y á los 64 kms. de curso vierte sus aguas en el Trent, brazo del Humber, cerca de Kegworth. Su único afl. importante es el Wreak, que se le une por la dra.

SOARES DE SOUZA (PAULINO JOSÉ): *Biog.* Político brasileño N. en 1807. M. antes de 1875. Poseyó el título de vizconde de Uruguay. Comenzó su carrera pública como Juez de lo criminal en San José, y en seguida como Juez de lo civil en la capital. Más tarde, por nombramiento del regente Feijó, obtuvo la presidencia de la provincia de Río de Janeiro, la cual en 1836 le eligió su diputado á la Asamblea Nacional. Ejerció este último cargo hasta 1854, año en que fué elegido individuo del Senado. Antes había aceptado (1840) el Ministerio de Justicia, que tuvo que dejar dos meses después, cuando subió al trono Pedro II. En 1841 volvió al Ministerio, y esta vez lo desempeñó hasta 1843, tiempo en que aceptó la cartera de Relaciones Exteriores. Habiendo dejado este puesto al año siguiente, se sentó en los bancos de la oposición en el Congreso, y volvió al poder con el Ministerio de 1848 á desempeñar de nuevo la cartera de Relaciones Exteriores, que dejó en septiembre de 1853. Entonces fué nombrado Consejero de Estado. En 1854 fué creado vizconde, y en 1855 nombrado Enviado extraordinario y Ministro plenipotenciario en Francia, de donde regresó para ocupar un asiento en el Senado. Poseyó muchas condecoraciones extranjeras, y se contó entre los individuos de diversas sociedades científicas y literarias.

SOÁREZ PERALTA (JUAN): *Biog.* Escritor español. N. en Méjico. Vivía en la segunda mitad del siglo XVI. Compuso un *Tratado de la Cavallería de la jineta y brida*, que se imprimió en Sevilla (1580, en 4.°), y un *Libro de albeitería*, que en Madrid se guarda manuscrito en la Biblioteca Nacional. Su nombre figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

SOASAR (de *so*, en sentido de moderación, y *asar*): a. Medio asar ó asar ligeramente.

SOASERRA: *Geog.* V. SANTA EULALIA DE SOASERRA.

SOATÁ: *Geog.* C. cab. de la prov. del Norte, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en una planicie inclinada, no lejos del río Chicamocha, á 2044 m. de alt.; 13700 habits. Presenta vista agradable por la multitud de sauces que adornan los sembrados; hace mucho comercio de azúcar, y es de los pocos lugares donde se produce la palma de dátil.

SOAVE: *Geog.* C. del dist. de San Bonifacio, prov. de Verona, Véneto, Italia, sit. al N.N.O. de San Bonifacio, cerca de la orilla izq. del Tremegna y de la dra. del Alpone y en el tranvía de vapor de Verona á Lonigo y Cologna; 4000 habits. Muralla de la Edad Media con torres.

SOAVILLA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa Eulalia de Cañás, ayunt. de Carral, p. j. y prov. de la Coruña; 89 habits.

SOB: *Geog.* Río del gobierno de Tobolsk, Siberia. Fórmanlo varior arroyos; corre al S.S.E. y E.S.E., y á los 130 kms. de curso vierte en el Pequeño Obi, brazo izq. del Obi inferior, 32 kms. aguas abajo del puerto de Kuchelefka.

SOBA: f. Acción, ó efecto, de sobar.

– SOBA: fig. Aporreamiento ó zurra.

> – No me provoques, Juliana,
> Porque, como se llenen
> Las narices de mostaza,
> Te daré una SOBA que
> No merezcas descalzarla, etc.
>
> RAMÓN DE LA CRUZ.

– SOBA (VALLE DE): *Geog.* Ayunt. formado por los lugares de Veguilla, que es la cab., y los de Aja, Asón, Astrana, Bustancilles, Cañedo, Fresnedo, Hazas, Herada, Incedo, Lavín, Pilas, El Prado, Quintana, Regules, Rehoyos, La Revilla, Rozas, Sangas, San Juan, San Martín, San Pedro, Santayana, Valcava, Valdicio, Villar y Villaverde, p. j. de Ramales, prov. y dióc. de Santander; 3580 habits. Hállase este extenso valle, dice Sáinz de los Terreros (*El muy noble y leal valle de Soba*, Madrid, 1893), al S.E. de la prov. de Santander, bajo el meridiano de Madrid y los 44° de lat. N.; su población se condensa al Oriente y en las hondonadas, quedando hacia el S.O. grandes peñas, montes y sierras sembradas acá y allá de cabañas de pasiego. De relativa frondosidad en las márgenes de los ríos, es de pobre vegetación en los sitios altos; el haya constituye en éstos la mayor parte del arbolado, el árgoma ó aulaga y el brezo cubren el suelo, donde no aparecen escuetas y desnudas las rocas calizas. Es terreno cretáceo todo con variedad y abundancia de calizas, muchas de ellas de grano fino y caprichoso veteado blanco sobre un fondo gris más ó menos azulado, cuyos mármoles podrían ser una gran riqueza si estuvieran baratas las comunicaciones y se necesitaran en los pueblos inmediatos, tan ricos como él en esos materiales de construcción, y por tanto de poco provecho en toda esta zona, pues sólo sirven para cubrir las necesidades de la localidad. Algo más se utilizan ciertas especies arbóreas como el roble, castaño, nogal y haya, de lo que pequeñas cantidades se exportan para la edificación y la industria. En la vertiente N. de la cordillera cántabropirenaica se forma la gran hondonada que constituye la cuenca hidrográfica del río Soba, y en ella se hallan la mayor parte de sus pueblos, pues sólo se encuentran en otras el Prado y Herada, que lo están en la del río de la Cale-

ra, Asón, junto al nacimiento del que lleva este nombre, y Valdicio, á las márgenes del Miera. Esa cordillera, que por los Fornos mide 796 m. sobre el nivel del mar, se va levantando según avanza á Poniente hasta 1 169 en Lasia, y 1 232 en el Portillo de Lunada. Si se tiene presente que junto á Ramales el territorio sobano sólo se eleva 76 m. sobre dicho nivel, se comprenderán las pendientes enormes entre sitios próximos pero de tan distintas alturas. De la citada cordillera nace en Sandías una estribación formada por el cerro que va á terminar á la peña de Busta y en cuya ladera N.O. se halla el concejo de San Juan y en la cima Hereda. Sobre un pequeño escalón, descendiendo de Sandías á la parte N., se asienta Fresnedo, sostenido por la loma que muere debajo del pico, aguas vertientes á Ríochiquillo y Ríopicote. Otra estribación de la repetida cordillera viene entre Rehoyos y Santayana, y elevándose hasta el pico de Cariñal, que sombrea á Regules, se hunde para dejar paso al río Soba; empieza á subir de nuevo en Veguilla hasta la peña de Aja, y siguiendo por la loma que lleva este nombre forma al Poniente de San Pedro el elevado cono que se llama el Mazo, y torciendo al N. va levantándose por La Mosqueta y Hornijo para bajar luego por Aucillo á Salle y Ramales. Otro trozo de inmensa muralla cierra con las dos anteriores derivaciones la parte que se llama el *Medio Valle Abajo*, con dos profundas cortaduras en la Cubilla y Canal de Aucillo; esa mole ingente, que resguarda á Rozas del Aquilón, se llama la peña de Manzaneda, que remata al Levante con el pico de San Vicente. Así como la cordillera pirenaica se eleva gradualmente según va hacia el ocaso, también se hacen mayores y más confusas sus estribaciones; por ello es difícil formarse idea de las que están al N. del Portillo de Lunada, pues ni son accesibles muchos sitios ni hay para qué recorrerlo. Entre la estribación descrita antes, que cruza por Reguilla y Ayá, y la que apoyándose al O. de Lasia baja por los collados de Asón y forma más adelante la renombrada peña de Rocia, entre ambas estribaciones y la cordillera pirenaica cantábrica están situados los varios pueblos que comprende la parte de arriba del Valle, llamada en el país *Encimasoba*. La principal producción es el maíz; siguen la del trigo y las patatas, y después las de alubias, frutas y verduras. Pero la más importante riqueza de Soba consiste en el ganado vacuno, lanar, cabrío, de cerda y caballar; ha desaparecido casi por completo el mular que tanto producía hace pocos años, y están poco menos que abandonados los restos de antiguos colmenares.

Recorren el valle los ríos Asón y Soba, éste afl. de aquél. Nace el Soba bajo la peña del Becerral, va de O. á E. hasta recibir por la dra. el río Sanga, y cambia luego de dirección inclinándose hacia el N.; en Regules se le junta por la izq. el Soto ó Ballina, y poco más abajo por la opuesta margen el Ríopicote y Ríochiquillo; al concluir el territorio sobano, cerca ya de Ramales, se le une en Bolaiz el de la Nestosa, y en la v. de la Victoria se entrega al Asón, después de haber movido las ruedas de ocho ó nueve molinos harineros. Se llamó este río Sanga antiguamente, después Mayor ó Gándara, y por lo general de Soba. Plinio, al describir la Cantabria, cita como lo más oriental de ella el río Sanga, que nace junto á Sangas y San Bartolomé, y unido al Gándara en Boyen confluye con el Asón en Ramales. Río Sanga, pues, equivale á río de Soba, no á río Asón, como equivocadamente dijeron Aureliano Fernández Guerra en su libro de Santoña y Manuel Assar en la crónica de la prov. de Santander. Pero aquél se rectificó, puntualizándole con exactitud en su conferencia geográfica denominada *Cantabria*, donde explica magistralmente el origen de la palabra *Sanga*. No todo el valle, sin embargo, pertenece á la cuenca del Asón. Valdicio está en la del Miera, y hay también manantiales que vierten sus aguas en afluentes del Ebro, para ser llevadas por éste al Mediterráneo. Efectivamente nacen en territorio de Soba los tres arroyos Zalama, Hozerada y Cerneja, que, unidos en las inmediaciones del Ventorrillo de la Canal, se incorporan abajo de este sitio al río Trueba, el cual, poco más lejos, se junta al Nela, principal afl. que las Merindades de Castilla envían al Ebro. Tres carreteras generales pasan por territorio sobano. La de Laredo á Cereceda, que penetra en él por el puente de Bolaiz, sale por el de la Pared, vuelve á entrar después por el de la Nestosa, y cruzando el puerto ó Portillo de los Tornos, llamado también de San Carlos y de San Fernando, pasa en el Ventorrillo de la Canal á la prov. de Burgos. La carretera de Arredondo á Espinosa pasa por Asón, es territorio del valle el que recorre desde aquel lugar á Lasia. La carretera central es la verdadera importante: parte del camino de Laredo á Cereceda en Bolaiz, sube por la dra. del río Soba hasta Regules, donde pasa á la izq., y después de atravesar por los pueblos de Veguilla y Hazas cruza otra vez á la margen dra. para unirse con la carretera de Arredondo á Espinosa en el Becerral. En cada uno de los pueblos del valle hay una iglesia parroquial, pero además son muchos los santuarios, figurando entre los más notables el de Nuestra Señora de Sopeña, sit. en jurisdicción de Veguilla; el de Nuestra Señora de Irias, que pertenece al pueblo de Ajá; y el de Nuestra Señora del Rosario, que es de Rozas. Los tres están colocados en sitios solitarios, en medio de bosques aquél y éste, y en una hondonada con muy reducido horizonte el segundo. Los tres tienen al lado de la ermita la casa para el santero ó beato y una finca productiva junto á la casa. En cuanto á la parte artística, son muy pobres: el de mejor traza arquitectónica es el de Irias. Los Fernández de Velasco, adelantados, camareros mayores y condestables de Castilla, últimamente duques de Frías, ejercieron hasta principios del siglo actual la jurisdicción real en Soba, por medio del corregidor que cada seis años nombraban para este valle y los de Ruesga y Villaverde, y en ausencia y enfermedades por el teniente corregidor que elegían cada año y era siempre vecino del valle. Nombraban también los escribanos y alguacil, pero no tenían ningún otro derecho, y sí la obligación de mantener y reparar á sus expensas el Torreón (la torre de Quintana) que servía de cárcel. En lo administrativo y económico el síndico procurador general del valle era quien convocaba y reunía en Veguilla las juntas generales y particulares del muy noble y leal ayunt. de Soba, comunicándoles las órdenes que recibía de la cap., Laredo, donde residía el gobernador corregidor de las cuatro v. de la costa, que comprendían próximamente el territorio de la actual prov. de Santander.

SOBACAL: adj. Perteneciente, ó relativo, al sobaco.

– SOBACAL: AXILAR.

SOBACO (del lat. *subbrachĭum;* de *sub*, debajo de, y *brachĭum*, brazo): m. Concavidad que forma el arranque del brazo con el cuerpo.

...: en el molino
Nos topamos anteayer,
Y parando la pollina,
La pellizqué so el SOBACO.
TIRSO DE MOLINA.

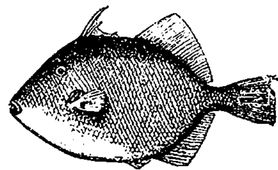
¡Al cielo plegue
Que salga un golondrino en el SOBACO
Al que sea enemigo del tabaco!
BRETÓN DE LOS HERREROS.

El cerumen en cuestión abunda sobre todo en los SOBACOS, las ingles, etc.
MONLAU.

– SOBACO: AXILA; ángulo formado por la articulación de cualquiera de las partes de la planta con el tronco ó la rama.

– SOBACO: *Zool.* Nombre vulgar con que en Cuba y en algunos puntos de la América española designan al *Balistes longissimus* Bl. y al *B. sobaco* Rey, peces teleosteos del orden de los plectognatos, familia de los balístidos.

El cuerpo de estos peces es muy comprimido lateralmente, llevando en el dorso y vientre un borde agudo que se ha comparado á una quilla; todo se halla cubierto de tubérculos pequeños ó escamas muy duras, reunidos por grupos y formando compartimientos más ó menos regulares, sólidamente fijos en una piel dura. Este tegumento particular reviste, no solamente el cuerpo propiamente dicho del pez, sino también la cabeza, que por lo regular parece destacarse poco del cuerpo, quedando así todo el individuo cubierto por una especie de coraza y casco que con dificultad atraviesan los dientes más acerados; pero prescindiendo de esta especie de armadura defensiva, tienen además otros medios poderosos para proteger su vida y hacer soltar la presa á los enemigos que les acometen. A menudo erizan una parte de su cola varios aguijones que, aunque pequeños, son muy duros, y como se encorvan hacia la parte superior ensangrentarían bien pronto la boca de los peces grandes que trataran de sujetar á un individuo por aquella parte. De las dos aletas dorsales que tienen, la primera ofrece siempre un radio muy fuerte, grueso y largo, guarnecido de puntas, que oculta una foseta situada en el dorso, pudiendo levantarse con mucha rapidez á voluntad del animal, en cuyo caso penetra en la boca de los peces que le acometen por la parte superior de su cuerpo, obligándoles al punto á huir. La velocidad con que los sobacos enderezan el radio largo y espinoso de su aleta primera dorsal se ha comparado con la que se lanzaban las flechas en otro tiempo. Las aletas inferiores, ó sean la torácica ó la ventral, presentan en estos peces una conformación que no se ha observado todavía en ningún otro género; con efecto, las ventrales no sólo se hallan reunidas como en los ciclópteros y los gobios, sino que se confunden una con otra, reduciéndose á una sola, hasta el punto de formar á veces un solo radio; bien se halle éste aislado, ó ya le acompañen otros más ó menos numerosos, se oculta casi siempre en gran parte debajo de la piel, aunque es bastante grueso y fuerte, y ofrece á menudo púas pequeñas para convertir la aleta torácica en un arma casi tan temible como la primera dorsal, teniendo además la ventaja de proteger la parte inferior del pez contra



Sobaco

los dientes de un enemigo. Este aislamiento en algunos sobacos del radio muy prolongado que se ve en la primera dorsal y en la aleta inferior, y su reunión con otros radios menos poderosos en varios animales de la misma familia, son los caracteres que han servido de base para determinar mejor la descripción de las diversas especies del género. La abertura de las branquias de estos peces, bastante estrecha, está situada sobre y muy cerca de las aletas pectorales, y guarnecida de una membrana á la cual sirven de apoyo dos radios. La boca es también muy estrecha, contándose en cada mandíbula por lo menos ocho dientes, siendo los dos anteriores más largos, anchos y aplanados de delante á atrás; no terminan en punta y se asemejan á los incisivos del hombre y de los cuadrúpedos vivíparos; están reforzados por otros casi semejantes situados en el interior y aplicados contra los intervalos de los dientes exteriores. Estos últimos auxiliares figuran á veces en número de seis á cada lado, siendo, como todos los demás, bastante grandes y fuertes. No es, por tanto, de extrañar que estos peces se sirvan de ellos con ventaja para triturar cuerpos muy duros, partiendo, no sólo los corales, cuyos pólipos buscan, y la cubierta sólida que protege á los crustáceos, sino también las conchas. Los sobacos se sirven para nadar de una vejiga aérea que llevan cerca del dorso, aunque también cuentan con otro medio que les facilita más la facultad de elevarse ó bajarse en el seno de las aguas. Los tegumentos que cubren su vientre son susceptibles de una gran extensión, y cuando el animal quiere puede introducir en esa cavidad el gas suficiente para producir una dilatación notable; de modo que al aumentar su volumen por medio de un fluido más ligero que el agua, disminuye su peso específico y se eleva en el seno de los mares. Si, por el contrario, trata de hundirse, hace salir de su cuerpo el gas que antes penetró, y cuando el temor ocasionado por algún contacto repentino, ó cualquiera otra circunstancia, produce en el pez una compresión súbita, el gas que se escapa ligeramente pasa con bastante rapidez y fuerza á través de los intestinos, del esófago, de la abertura bucal y de las branquias, para producir una especie de silbido. A pesar de todas estas ventajas nada con dificultad, y es que la piel dura y tuberculosa que cubre la cola le priva de mover-

se con bastante rapidez para tener una fuerza progresiva.

Los sobacos viven en las cálidas aguas de la India y América, no teniendo sus costumbres nada de particular; se alimentan principalmente de crustáceos y conchas, y á pesar de su gran tamaño tienen muchos enemigos. Su carne constituye un buen alimento, pero no debe comerse sin gran precaución. En ciertas estaciones los que los comen suelen padecer grandes molestias, á lo cual se debe la creencia de que estos animales contienen un veneno más ó menos activo. No es de extrañar que en circunstancias dadas de lugar y tiempo estos peces, alimentados de moluscos y pólipos cuyos jugos pueden ser mortales para el hombre, contengan en sus intestinos restos de gusanos nocivos que no se tuvo el cuidado de extraer, originándose en consecuencia accidentes más ó menos funestos, pudiendo suceder también que el continuo uso de un alimento perjudicial deteriore los jugos alterando las carnes de algunos individuos de la especie, hasta el punto de comunicarles cualidades casi tan deletéreas como la de ciertos animales marinos; á pesar de todo es un hecho demostrado que los peces que describimos no contienen ningún veneno propiamente dicho.

SOBADERO, RA: adj. Que se puede sobar.

– SOBADERO: m. Sitio destinado á sobar las pieles en las fábricas de curtidos.

SOBADO: m. SOBADURA.

> ... haciendo el cirujano acercar una vela encendida, y poniéndose apresuradamente unos cristalinos anteojos, le dió una tentadura de alto abajo, y un SOBADO de dedos que parecía maduraba brevas.
>
> *Estebanillo González.*

SOBADURA: f. SOBA; acción, ó efecto, de sobar.

> ¿Sabéis lo que resulta con harta frecuencia, de esas compresiones, roces, contusiones, SOBADURAS y cogidas sin arte ni miramiento?...
>
> MONLAU.

SOBAH: *Geog. ant.* Reino de Siria, sit. en el valle del Líbano; fué sometido por David en el año de 1030 a. de J. C.

SOBAJADURA: f. Acción, ó efecto, de sobajar.

SOBAJAMIENTO: m. SOBAJADURA.

SOBAJANERO: m. prov. *And.* Mozo que sirve en los cortijos para ir por el recado al pueblo.

SOBAJAR (de *sobar* y *ajar*): a. Manosear una cosa con fuerza, ajándola.

> ... SOBAJÉLE las barbas, ajéle los bigotes, rasquéle las mejillas, lavéle los labios, y despolvoréle las narices..
>
> *Estebanillo González.*

> ... convierto las violetas en pozoña, pongo en la nieve manchas, maltrato y SOBAJO con el pensamiento la fresca rosa.
>
> MATEO ALEMÁN.

SOBANDA (de *so*, bajo, y *banda*): f. Remate del tonel, que está más distante respecto del que lo labra ó lo mira.

SOBAQUERA: f. Abertura que suele dejarse de propósito en los vestidos, en la unión de la manga y cuerpo á la parte del sobaco.

> ... nin había otra abertura, salvo por do metía la cabeza, é unas SOBAQUERAS por do sacaba las manos.
>
> RUI GONZÁLEZ DE CLAVIJO.

– SOBAQUERA: Pieza con que se refuerza el vestido, interior ó exteriormente, por la parte que corresponde al sobaco.

– COGER á uno LAS SOBAQUERAS: fr. fig. y fam. COGER á uno EL PAN BAJO EL SOBACO.

> ... el socio había *cogido* al bueno del Provincial *las* SOBAQUERAS, de tal manera que hacia más caso de él que de muchos padres graves, y era voz común en la provincia que le dominaba.
>
> ISLA.

SOBAQUIDO: m. *Germ.* Hurto que se lleva debajo del brazo.

SOBAQUINA: f. Mal olor que algunos suelen echar de sí por los sobacos.

> ... es confortativo del corazón (el almizcle) aplicado por defuera, y bebido clarifica la vista, encubre la SOBAQUINA y el pestilente olor de la boca.
>
> ANDRÉS DE LAGUNA.

SOBAR (del lat. *subigĕre*, remover, labrar, sobajar): a. Manejar y oprimir una cosa repetidamente, á fin de que se ablande ó suavice.

> ... tomarás la manteca fresca bien lavada, y SOBADA... y luego la amasarás, sin SOBARLA, no más de cuanto se mezcle la harina con los materiales.
>
> FRANCISCO MARTÍNEZ MONTIÑO.

– SOBAR: fig. Castigar, dando algunos golpes.

– SOBAR: fig. Palpar, manosear con demasiada familiaridad y frecuencia á una persona.

> – ¿Me quieres, eh? ¿Me querrás?
> – Mucho (Y te querría más
> Si no me SOBARAS tanto).
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOBARBA (de *so*, debajo de, y *barba*): f. Correa del freno, que abraza la barba y hocico del caballo, introduciéndola por las correas en que se asegura el bocado.

> ... é la de las espaldas llegaba angosta fasta el colodrillo, é la de los pechos fasta la SOBARBA.
>
> *Crónica general de España.*

– SOBARBA: *Art.* y *Of.* La sobarba necesita asegurarse sujetándola con una hebilla; aun cuando no hace mucha fuerza, sujeta el freno y sirve, con la cadenilla de barbada, para que no pueda el animal, si aquélla está bien colocada, arrojar el freno, quedando sin sujeción alguna y el jinete á merced por completo de aquél: es una correa estrecha que no se oprime mucho, para dejar al caballo mover la boca, y por tanto no necesita ser muy resistente.

SOBARBADA (de *sobarba*): f. Golpe que se le da al caballo tirando de la rienda con alguna violencia, á fin de refrenarle cuando va inquieto.

– SOBARBADA: fig. Reprensión que se da á uno con palabras ásperas.

> ... lleguéme entonces hacia él, apesarado de haber dicho SOBARBADAS á un amigo tan caro.
>
> RIVERA.

SOBARBO: m. Paleta cruzada en el eje del batán para mover los brazos.

SOBARCAR: a. Poner ó llevar debajo del sobaco una cosa que haga bulto.

– SOBARCAR: Levantar ó subir hacia los sobacos los vestidos.

SOBARRIBA: *Geog.* Antigua hermandad de la prov. de León, compuesta de los pueblos de Alija de la Ribera, Arcabueja, Carbajosa, Castrillo, Castro de la Sobarriba, Corvillos, Golpejar, Marne, Marialba, Navafría, Paradilla, Represa, Roderos, San Felixmo, San Justo de las Regueras, Santa María del Monte, Santa Olaja de Porma, Santa Olaja de la Ribera, Santiago de Mancilleros, Santibáñez de Porma, Secos, Solanilla, Santovenia del Monte, Tendal, Toldanos, Valdefresno, Valdelafuente, Valdesogo de Arriba, Villacete, Villacil, Villafeliz, Villaboñe, Villamayor, Villaseca, Villaturid y Villavente.

SOBARZO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Penagos, p. j. de Santoña, prov. de Santander; 263 habits.

SOBÁS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Secorun, p. j. de Boltaña, prov. de Huesca; 111 habits.

SOBAT: *Geog.* Río del Sudán oriental, Africa. Lo forman el Adura ó Uebi y el Yibe ó Yuba, que se unen en los 8° 38′ lat. N. y 36° 52′ longitud E.; corre hacia el O. N. O. y se une al Nilo Blanco ó Bahr-el-Abiad, con anchura ya de unos 5 kms. al S. de Jartum, pero á bastante distancia de esta población, en los 9° 24′ lat. N.

SOBEJANÍA (de *sobejano*): f. ant. Sobra, demasía, exceso.

> ... otrosi, catados los sus fechos, face ordenadamente, é con razón; así que non ha en ellos SOBEJANÍA, nin mengua.
>
> *Partidas.*

SOBEJANO, NA (del b. lat. *superānus*; del lat. *súper*, superior): adj. ant. Sobrado, excesivo.

> ... aquel filósofo había una enfermedad, que cuando le era menester de se desembargar de las cosas SOBEJANAS, y de la vianda, que había rescibido, é non lo podía facer si non con muy gran dolor.
>
> *Conde Lucanor.*

– SOBEJANO Y AYALA (JOSÉ): *Biog.* Músico y compositor español. N. en Cintruénigo (Navarra) á 16 de diciembre de 1791. M. en Madrid á 14 de septiempre de 1857. A los cinco años de edad comenzó sus estudios de la Música, bajo la dirección de su padre, entendido profesor, y desde aquella época mostró sus grandes disposiciones en el arte. A los doce años hizo oposición á la plaza de organista de la iglesia de Santa Cruz de Compón y ganó el segundo puesto entre los nueve opositores que se presentaron al certamen. Volvió al seno de su familia para continuar sus estudios, y habiéndose publicado dos años después la vacante de la plaza de organista de la catedral de Pamplona, pidió Sobejano á su padre permiso para presentarse á las oposiciones, y como se lo negaran huyó de su casa. En Pamplona se presentó al certamen y el tribunal censor le dió por unanimidad el primer lugar, concediéndole la vacante. En la guerra de la Independencia militó á las órdenes del general Mina, el cual le confió la dirección de las bandas de música de su división. Hecha la paz volvió á ocupar su plaza de organista en Pamplona, permaneciendo en esta ciudad hasta 1815, año en que pasó á Bilbao á hacer oposiciones á la plaza de maestro de capilla, que le fué conferida por sus brillantes ejercicios. Poco tiempo después se trasladó á León, en donde ganó en rigurosa oposición el magisterio de aquella catedral, que tuvo que abandonar en 1823, por verse perseguido con motivo de sus opiniones liberales, encaminándose á Madrid. Estuvo oculto en la corte por algún tiempo. Su buen nombre y su honradez á prueba le proporcionaron lecciones de piano y canto en las casas más principales, y en 1.° de septiembre de 1827 fué nombrado primer maestro de piano del Real Seminario de Nobles, por los Jesuítas. Fernando VII le nombró (día 14) primer organista de la Real Capilla de San Isidro de Madrid. Allí Sobejano dió á conocer, no sólo sus profundos conocimientos como profesor, sino su talento como compositor, pues si en el piano se admiran sus composiciones improvisadas llenas de gracia y elegancia, en el órgano se convierten en severas, graves y llenas de unción religiosa. Su ejecución era clara y brillante, distinguiéndose en la mano izquierda por la fuerza y precisión con que ejecutaba. Entre las muchas obras de este distinguido maestro sobresalen sus generalizados *Métodos de solfeo y de piano*, un *oficio de difuntos*, una misa de *Réquiem* á toda orquesta, las *Siete palabras* y otras muchas composiciones religiosas.

SOBEJO, JA: adj. ant. SOBEJANO.

> ... quiso, sospirando, alcanzar otras horas SOBEJAS, y no poder holgar entre mil desaventuras, sufriendo deshonras.
>
> PEDRO LÓPEZ DE AYALA.

SOBELLAS ó SAN SATURNINO DE SOBELLAS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Las Llosas, p. j. de Puigcerdá, prov. de Gerona; 237 habits.

SOBEO: m. Correa que sirve para afianzar el arado con el yugo.

SOBER: *Geog.* Ayunt. formado con las parroquias de Santa María de Amandi, San Esteban de Anllo, San Martín de Anllo, San Juan de Barantes, Santa María de Bolmente, Santa Cruz de Brosmos, San Pedro de Canaval, San Martín de Doade, San Salvador de Figueiroa, Santiago de Gundivós, San Martín de Liñarán, San Julián de Lobios, San Nicolás de Millán, San Salvador de Neiras, San Vicente de Pinol, Santa María de Proendos, San Esteban de Refojo y San Miguel de Rosende, y las ayudas de parroquia de San Martín de Abrojo, San Pedro de Bulso, San Jorge de Santiorjo y Santa María de Villaoscura, p. j. de Monforte, prov. y dióc. de Lugo; 8 491 habits. La aldea que da nombre al ayuntamiento se halla en la parroquia de Santa María de Proendos y tiene 47 habits. El ayunt. está sit. en el extremo meridional de la prov., al S. de Monforte y entre los ríos Sil y Cabe, en los confines de la prov. de Orense. Terreno montuoso

en parte; cereales, vino, cáñamo y hortalizas; cría de ganados. Estación de f. c. en los lugares de Canaval y San Esteban de Anllo, ambas en el f. c. de Vigo á Monforte.

SOBERADO: *Geog.* Aldea del ayunt. de La Vega de Liébana, p. j. de Potes, prov. de Santander; 91 habits.

SOBERANAMENTE: adv. m. Con soberanía.

SOBERANEAR: n. Mandar ó dominar á modo de soberano.

SOBERANÍA (de *soberano*): f. Alteza y poderío sobre todos.

– SOBERANÍA: Dignidad soberana, suprema.

... he añadido una nota para explicar mi opinión sobre el famoso dogma de la SOBERANÍA nacional, etc.

JOVELLANOS.

– SOBERANÍA: ant. Orgullo, soberbia ó altivez.

SOBERANIDAD: f. ant. SOBERANÍA.

Que ley infrangible que á todos ordena,
No es otra cosa sino voluntad
De aquella muy libre SOBERANIDAD,
Que por su juicio las cosas enfrena.

ALVAR GÓMEZ DE CIUDAD REAL.

SOBERANO, NA (del b. lat. *superānus*; del lat. *süper*, sobre, encima de): adj. Que tiene la autoridad suprema. U t. c. s.

– Dame á besar esa mano,
Que un siglo ha que no te veo,
Y tanto verte deseo
Como á mi rey SOBERANO.

TIRSO DE MOLINA.

... el mismo SOBERANO cuando iba á ocupar á Portugal, observó personalmente la nueva fábrica, etc.

JOVELLANOS.

– SOBERANO: Alto, extremado y singular.

... mira la nobleza, y antigüedad de su casa... la altitud, y inefable gracia, la SOBERANA hermosura.

La Celestina.

¡Oh SOBERANA mujer!
Tú serás de aquí adelante
Laurel que la fama cante.

TIRSO DE MOLINA.

– SOBERANO: ant. Altivo, soberbio ó presumido.

– SOBERANO: *Dro. intern.* La forma en que desarrolla cada Estado el ejercicio de su soberanía es indiferente al Derecho internacional, siempre que exista en la realidad un poder público capaz de cumplir los deberes que impone la coexistencia de las naciones. La autoridad suprema en el Estado puede ser ejercida por un presidente de república ó por rey de derecho hereditario, mas siempre será preciso un poder público que gobierne y rija la nación, para que pueda ejercer su voz y voto en la Asamblea que formen todas reunidas, concretando en persona ó corporación determinada la representación del Estado. Como dice Olivart, á quien seguimos, los cambios de gobierno, sea en su forma ó en la persona física del soberano, en nada alteran las obligaciones y derechos internacionales. Lo único que prescribe, no sólo la ley de las gentes, sino la cortesía internacional, es que los gobiernos se den mutua noticia de los cambios que en su seno ocurran. Al perder un príncipe la soberanía personal concluyen con ella todas las facultades y honores que como á tal el Derecho internacional le señala; únicamente por respeto á la desgracia y á la fenecida grandeza han continuado algunas naciones prestando por cortesía á los príncipes desposeídos los honores é inmunidades personales que antes de derecho les correspondían.

Los Estados independientes son de derecho iguales entre sí; de la misma igual consideración teórica participan naturalmente los soberanos que los representan. Mas si respecto á los Estados la fuerza de sus medios de agresión y defensa han hecho introducir la distinción entre grandes y pequeñas potencias, entre los monarcas el orgullo y la vanidad ha creado cierta distinción en el ceremonial cortesano internacional. Hase distinguido en primer lugar entre naciones y príncipes que poseen honores reales de aquellos que no les tienen, y después han pretendido unos monarcas preceder á otros en las reuniones y actos internacionales. Disfrutan en primer lugar los honores reales los Imperios, aunque sea su noción sumamente vaga, ya que se basa únicamente en la mayor influencia política algo universal que disfrutan grandes naciones determinadas. Así los emperadores de Alemania, que pretendían derivar su derecho y sucesión de los romanos césares; Rusia, que tomó este título no sin graves protestas de Francia y España; Austria, que lo recibió en 1806 al disolverse el antiguo Imperio germánico, nombre que ahora lleva el rey de Prusia como jefe del nuevo, fundado en 1871. En 29 de abril de 1876 recibió la reina de Inglaterra el título de emperatriz de las Indias. Después de los emperadores disfrutan de los honores reales todos los reyes y algunas de las grandes Repúblicas, como son hoy la francesa y norteamericana y helvética, y antiguamente las de Venecia, Génova, Holanda y la antigua Confederación germánica. El Papa disfruta de honores reales, no sólo porque aún es verdadero soberano de hecho y de derecho en el Vaticano, jamás ocupado por Italia, que expresamente se los reconoce la ley de garantías, sino también porque como jefe de la Iglesia católica tiene el carácter de persona internacional. A más de los reyes disfrutan, por excepción, los honones reales los grandes duques reinantes de Alemania y el elector de Hesse. Son las prerrogativas de los príncipes que disfrutan los honores reales, de las que naturalmente carecen los que no los tienen, la de poder usar los títulos y escudos reales; mandar Ministros de primera clase, y de preceder, ya personalmente ya por sus representantes, á los demás príncipes que no los disfrutan. Si dentro del reino puede un príncipe llevar su vanidad hasta el punto de atribuirse todos los honores que bien le plazca, no puede exigir á las demás naciones que se los atribuyan, si antes no lo han reconocido de un modo tácito ó expreso, lo cual es harto difícil cuando con él se lesionan derechos adquiridos ó pretensiones formales de otro príncipe, ó cuando careciendo de verdadero fundamento pueden causar el desprestigio del título que con más razón disfrutan otros Estados. Los plenipotenciarios de las grandes potencias signatarias del Congreso de Aquisgrán se negaran á reconocer el título de rey que había tomado el elector de Hesse, comprometiéndose mutuamente á no reconocer ningún nuevo título regio sin antes ponerse previamente de acuerdo con los demás interesados. En cambio las potencias europeas han reconocido sin dificultad alguna los títulos de reyes á los monarcas de Rumanía y Serbia.

Aunque con arreglo á los principios naturales de justicia sería regular que en los actos internacionales hubiese tantas cabezas como Estados en ellos intervienen, al requerir el buen orden que haya quien dirija las negociaciones presidiendo á los demás, los celos y ambiciones de los príncipes y sus legados han dado margen á cuestiones reñidas sobre la presidencia. En vano quiso Julio II determinar el orden entre los príncipes cristianos por medio de una famosa bula, y trató el Congreso de Viena de imprimir también otro notable progreso en el derecho de las gentes, estableciendo principios fijos y concretos sobre la precedencia. Fué imposible en el primer caso, por el escaso influjo que ya por aquellos días disfrutaba la Iglesia en las relaciones internacionales. La comisión nombrada en el Congreso de Viena tampoco pudo formar el reglamento de precedencia, por haber surgido la dificultad sobre cuál de los tres rangos en que se dividían los Estados, en razón á su categoría, se clasificaban las Repúblicas. Han pasado ya, por fortuna, los tiempos en que los séquitos de los embajadores reñían sangrientas batallas para decidir cuál de sus amos debía pasar el primero, ni se interrumpe la negociación de los tratados, de los que depende la salvación de un pueblo ó la prosperidad de una nación, por fútiles piques sobre quién debe ocupar la mejor silla ó ser el primero en estampar la firma al pie del nuevo tratado. Algunos soberanos han pretendido la precedencia sobre los demás; mas hoy, que ha perdido la cuestión la mayor parte de su importancia, se sigue como regla general de precedencia que los Estados con honores reales van antes que aquellos que no los tienen. Y entre los primeros, los que propiamente lo son (las testas coronadas), preceden á los demás, que únicamente participan de ellos por concesión de derecho, como son los grandes duques. En este sentido puede adaptarse la opinión de aquellos que creen que las Repúblicas ceden el paso á las Monarquías. Entre las potencias católicas, ya como Vicario de Cristo en la Tierra, ya por ocupar el más venerable y antiguo de los tronos, disfruta el Sumo Pontífice de la precedencia entre todos los reyes hijos de la Iglesia que preside. Aun por cortesía (é indudablemente en las cortes católicas) se la conceden los príncipes cismáticos y protestantes. Los Estados medio soberanos y protegidos ceden el paso á sus soberanos y protectores; en las mediaciones se da la preferencia al mediador, y en las visitas reales hace la cortesía callar al orgullo, y cede el visitado el primer puesto al soberano que le honra con su visita. Para evitar el nacimiento de estas cuestiones, tanto más graves cuanto que en ellas se interesa únicamente el amor propio, hanse empleado varios artificios, ya el alternado, por el cual se cambia sucesivamente el primer lugar ó el orden de las firmas, atendiendo por ello á la suerte ó al orden de los nombres en el *alfabeto francés* (es decir en sus nombres franceses), la declaración de que todo sitio es igualmente preferente, ó haciéndose que sean iguales, v. gr. firmando en círculo, ó sentándose los plenipotenciarios en mesa redonda (así se ha hecho en las modernas conferencias), etcétera, y búscase en último caso un medio en el que queden íntegros los derechos y pretensiones de todos; así, cuando la paz de los Pirineos, estaban españoles y franceses cada uno en su territorio. Cuando no hay otro recurso y no quiere tolerarse, asintiendo, la mala educación de otro, ó se expiden solemnes reversales de que tal hecho no servirá de precedente, ó si se juzga de más entidad el puntillo que el acto internacional de que se trata, se abstiene el ofendido de asistir y tomar parte en él. Una evidente manifestación de la independencia é igualdad de los soberanos, es que nunca han querido aceptar la lengua de ninguno de ellos como medio único oficial y solemne de comunicación internacional. Hasta el siglo XVIII se redactaron los grandes tratados en latín (así lo están los de Westfalia, Utrecht, etc.); seguíale después en preponderancia, mientras duró su apogeo, la lengua española; hoy es más común, sobre todo tratándose de naciones que tienen habla distinta, la francesa, pero cuidándose la mayor parte de las veces de repetir la protesta del tratado de Viena, que si se hace no es con intención de constituir costumbre alguna. Si hay lengua común, ésta se usa; pero si no, se escriben las comunicaciones diplomáticas en la propia, acompañando una traducción al lenguaje del gobierno que la recibe. Turquía quiere recibir en árabe todas las notas que se le dirijan.

SOBERBIA (del lat. *superbĭa*): f. Elación del ánimo y apetito desordenado de ser preferido á otros.

No hay claridad de virtud
Que SOBERBIA no escurezca.

ALONSO DE BARROS.

– SOBERBIA: Satisfacción y desvanecimiento de las propias prendas con desprecio de los demás.

... la pompa engendra SOBERBIA; y la SOBERBIA, ira.

SAAVEDRA FAJARDO.

– SOBERBIA: Exceso en la magnificencia, suntuosidad ó pompa, especialmente hablando de los edificios.

– SOBERBIA: Cólera é ira expresadas con acciones descompuestas ó palabras altivas é injuriosas.

– SOBERBIA: ant. Palabra ó acción injuriosa.

SOBERBIAMENTE: adv. m. Arrogante y altivamente.

... ¡oh! cuántos ingenios, celebrados en el mundo SOBERBIAMENTE con la velocidad de sus plumas, se perdían de vista.

COSME GÓMEZ DE TEJADA.

– SOBERBIAMENTE: fig. Con notable perfección ó magnificencia.

SOBERBIAR (del lat. *superbīre*): n. ant. ENSOBERBECERSE.

SOBERBIO, BIA (del lat. *supērbus*): adj. Que tiene soberbia ó se deja llevar de ella.

Yo por SOBERBIO os tenía,
Mas no os juzgaba grosero.

MORETO.

— La venganza
De mi amor, que le vió de tal manera,
Más cortés que SOBERBIA, á darle ayuda
Me manda, hermana, que ligero acuda.
TIRSO DE MOLINA.

— SOBERBIO: Altivo, arrogante y elevado.

— SOBERBIO: fig. Alto, fuerte ó excesivo en las cosas inanimadas.

... ca es averiguado que aquella superstición se conservó allí por largo tiempo y que un SOBERBIO templo de Hércules se levantó antiguamente en aquella parte de Andalucía.
MARIANA.

— SOBERBIO: fig. Fogoso, orgulloso y violento. Aplícase ordinariamente á los caballos.

Iba el SOBERBIO bruto á paso lento,
La tierra hollando con la hermosa planta,
Aspero y liso el cuero ceniciento,
Llenas de arrugas manos y garganta, etc.
MORETO.

SOBERBIOSAMENTE: adv. m. SOBERBIAMENTE.

SOBERBIOSO, SA: adj. SOBERBIO.

SOBERRÓN: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Llanes, ayunt. y p. j. de Llanes, prov. de Oviedo; 119 habits.

SOBIESKI (JACOBO): *Biog.* Capitán y diplomático polaco, llamado el *Escudo de la libertad.* N. en 1579. M. en 1647. Sucesivamente fué Gran Mariscal de la Dieta cuatro veces, senador, gran escudero de la corona, palatino de Belz, después de la Rutenia Roja y castellano de Cracovia (1646). Jacobo Sobieski se distinguió también como militar y como diplomático. En 1618 siguió á Wladislao en la expedición que éste emprendió contra Rusia y que dió por resultado el tratado de Diwilino. Marchó después contra Osmán II, entró en Polonia á la cabeza de un ejército formidable, le mató 80 000 hombres y firmó á nombre de Polonia la paz de Chozim. Como plenipotenciario de su país firmó también las treguas de Almark (1629) y de Stumsdorf entre Suecia y Polonia (1626-35); después desempeñó distintas misiones diplomáticas en Austria, Roma y Francia, y por último fué uno de los que negociaron el tratado de Westfalia. Retirado en su castillo de Willanow, cerca de Varsovia, murió querido y respetado de sus compatriotas. Se le deben las obras siguientes: *Commentarius belli chotimensis*; una relación de los *Viajes* que hizo por Europa de 1608 á 1612; *Instrucciones dadas á sus hijos durante sus viajes*, etc.

— SOBIESKI (JUAN): *Biog.* V. JUAN III, rey de Polonia.

— SOBIESKI (JACOBO LUIS ANDRÉS): *Biog.* Príncipe polaco, hijo primogénito de Juan III. N. en París en 1667. M. en Zolkiew en 1734. Se casó con la princesa Eduvigis Isabel Amelia de Baviera. No pudo conseguir el suceder á su padre en el trono de Polonia, pues Augusto II, protegido por el rey de Suecia, Carlos XII, se apoderó de Jacobo y de su hermano Constantino y los tuvo prisioneros en la fortaleza de Pleissenburg hasta 1706. Puesto en libertad Jacobo por el tratado que en dicho año puso fin á la guerra, residió, ya en Ohlau, ya en Zolkiew, y desde 1719 en Czenstochow (Polonia). Vió morir á todos los suyos, si se exceptúa á la duquesa de Bouillón, y fué el último representante de una familia ilustre.

SOBINA: f. Clavo de madera.

— SOBINA: *Carp.* De este clavo de madera se usa en Carpintería cuando no conviene emplear clavos metálicos, y toma diferentes nombres según su objeto é importancia; cuando es de pequeñas dimensiones se llama *estaquilla*, es muy delgada y algo cónica, y bastante más larga que el agujero que ha de llenar; se emplea generalmente para afianzar las uniones á caja y espiga; hecho el taladro que abarque las piezas por la ensambladura se da cola de carpintero á la estaquilla, y se entra á golpe de mazo, cortando con un serrucho el excedente por ambos lados. El clavo grande, propiamente dicho *sobina*, es cilíndrico, de corta longitud generalmente, pero de mucho diámetro; entra á mazo y se emplea en algunas acopladuras, especialmente para maderas que han de estar sumergidas y en que la humedad, hinchando la madera, hace cada vez más unido el enlace del clavo con aquélla y por tanto el de una pieza con otra de las que une. Por último, la *falsa espiga* cilíndrica, que se emplea cuando dos piezas han de estar unidas á espiga y no hay facilidad ó conveniencia de hacer la espiga solidaria con una de las piezas, como por ejemplo cuando la madera que las forma es quebradiza ó poco resistente y se quiere en el enlace mayor fuerza que la que aquélla pudiera prestar; ésta se usa con bastante frecuencia.

SOBOLEWSKIA (de *Sobolewski*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Crucíferas, tribu de las isatídeas, cuyas especies habitan en la región del Tauro, y son plantas herbáceas, erguidas, ramificadas casi en panoja, con el tallo cilíndrico, sufruticoso en la base; las hojas caulinares, pecioladas, acorazonado-arriñonadas y dentadas, y las flores blancas, dispuestas en racimos alargados, con los pedicelos filiformes y desprovistos de brácteas; cáliz formado por cuatro sépalos iguales entre sí; corola de cuatro pétalos hipoginos y enteros; seis estambres hipoginos, tetradínamos, los cuatro más largos con los filamentos ensanchados en la base y los laterales muy cortos; ovario aovado, comprimido, unilocular, con un solo óvulo campilótropo pendiente del ápice de la celda; estigma sentado, casi acabezuelado. El fruto es una silícula indehiscente, oblonga, comprimida lateralmente, casi membranosa, unilocular y monosperma; semilla colgante y sin aleta marginal; embrión sin albumen, con los cotiledones lineales y encorvados, incumbentes, y la raicilla ascendente.

SOBÓN, NA (de *sobar*): adj. fam. Que por excesiva familiaridad, caricias y halagos se hace fastidioso. U. t. c. s.

¿Hay tormento tan cruel
Como una mujer llorona,
Y suspicaz, y SOBONA...?
¡Oh! me hará soltar la piel.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

— SOBÓN: fam. Dícese de la persona taimada y que se excusa del trabajo. U. t. c. s.

SOBO-NOR: *Geog.* Lago salado de la Mongolia central, China, sit. en el país de Ala-chañ, en la extremidad Sur del desierto de Galbün-Gobi. Tiene unos 40 kms. de largo por 30 de ancho; pero respecto á sus dimensiones, así como á su forma, hay datos contradictorios.

SOBORDO: m. *Mar.* Registro que en determinados casos se practica, por el resguardo de rentas, de la carga de un barco, así como también cualquiera otra remoción, transbordo, reconocimiento ó recuento que se hace en ella por parte de los interesados. El primero se practica cuando se supone que conduce determinados objetos que no deben salir del país en que parte el barco, ó que no se les puede dejar que continúen su ruta, como contrabando de guerra, por ejemplo, que pudiera presumirse se había de utilizar contra una nación amiga, ó cuando se presume que entre la carga pueda ocultarse algún criminal. El segundo registro es conveniente practicarle después de una borrasca ó de otro accidente que pueda hacer presumir que alguno de los bultos ha sido arrojado ó ha caído al mar, ó bien que se puedan temer averías en el contenido de aquéllos, si se han mojado ó golpeado, para ver si es posible remediarlas ó lanzar al agua la parte de carga perdida, para aliviar el peso y no perjudicar á la que queda.

SOBORNACIÓN (del lat. *subornatio*): f. SOBORNO.

SOBORNADO, DA (del lat. *subornātus*, adornado, recargado): adj. V. PAN SOBORNADO.

SOBORNADOR, RA (del lat. *subornātor*): adj. Que soborna. U. t. c. s.

... quieres que los macedones no te tengan por su rey, sino por SOBORNADOR?
DIEGO GRACIÁN.

SOBORNAL (del lat. *subornāre*, equipar, pertrechar): adj. Dícese de lo que se echa encima de la carga á la bestia, además de lo que ya tenía.

— SOBORNAL: m. Fardo pequeño.

SOBORNAR (del lat. *subornāre*, excitar, incitar, corromper): a. Corromper á uno con dádivas para conseguir de él una cosa.

Sospechoso voy: quererme,
Y, sin conocerme, honrarme,
Más parece SOBORNARME,
Honor, que favorecerme.
LOPE DE VEGA.

Por mi linda cara,
Sin ninguna recompensa,
¿SOBORNARÁ á los porteros,
Adulará á su excelencia
Y sitiará noche y día
Al oficial de la mesa?
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOBORNO: m. Acción, ó efecto, de sobornar.

Ninguna cosa alborota más á los vasallos que el robo y SOBORNO de los ministros, etc.
SAAVEDRA FAJARDO.

Ni (hay) maldad como el SOBORNO,
Pues da al justo injusta muerte.
ALONSO DE BARROS.

Se les acusa
De sedición y SOBORNO
Y de homicidio á las puertas
Del alcázar.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

— SOBORNO: Dádiva con que se cohecha ó corrompe á uno.

— SOBORNO: fig. Cualquiera cosa que mueve, impele ó excita el ánimo para inclinarle á complacer á otro.

... esparce de sí la hermosura agradables SOBORNOS á la vista, que participados al corazón le ganan la voluntad.
SAAVEDRA FAJARDO.

SOBRA (de *sobrar*): f. Demasía y exceso en cualquiera cosa sobre su justo ser, peso ó valor.

A la fe, esto no nace de falta de habilidad, sino de SOBRA de pereza y penuria de discurso.
CERVANTES.

Con la SOBRA del contento,
Estás diciendo locuras.
TIRSO DE MOLINA.

— SOBRA: Demasía, injuria, agravio.

— SOBRAS: pl. Lo que queda de la comida al levantar la mesa.

La comida se le traía (á Motezuma) de Palacio con numeroso acompañamiento de criados y con mayor abundancia que otras veces; repartíanse las SOBRAS entre los soldados españoles, etc.
SOLÍS.

— SOBRAS: Por ext., lo que sobra ó queda de otras cosas.

Dadme el pomo, acabaré
Con sus SOBRAS mi vigor;
Mas si es veneno el rigor,
A sus manos moriré.
RUIZ DE ALARCÓN.

— DE SOBRA: m. adv. Abundantemente, con exceso ó con más de lo necesario.

— ¿Carruaje? Cuantos pidáis. Mientras la corte está en San Ildefonso, no hay cosa más *de* SOBRA en Segovia; etc.
JOVELLANOS.

Díganle ustedes que el teatro español tiene *de* SOBRA autorcillos chanflones que le abastezcan de mamarrachos; etc,
L. F. DE MORATÍN.

— DE SOBRA: Por demás, sin necesidad.

... á mi pobre juicio estuvo *de* SOBRA aquella valiente cláusula, etc.
ISLA.

... *de* SOBRA sabe U. que el huir no depende de mi voluntad.
VALERA.

SOBRADA: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Troáns, ayunt. de Cuntis, partido judicial de Caldas, prov. de Pontevedra; 101 habits. ‖ V. SAN SALVADOR y SANTA MARÍA MAGDALENA DE SOBRADA.

SOBRADAMENTE: adv. c. SOBRADO.

Hernán Cortés entre tanto, con las noticias que llevaron fray Bartolomé de Olmedo y Juan Velázquez de León, entró en conocimiento de que había cumplido SOBRADAMENTE con las diligencias de la paz, etc.
SOLÍS.

... yo estaría SOBRADAMENTE recompensado con que á la puerta le quedase el nombre del consejero, etc.

JOVELLANOS.

SOBRADAR: a. Hacer los edificios con sobrados.

SOBRADELO: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de Santa María de Sobradelo, ayunt. de Carballeda, p. j. de Valdeorras, provincia de Orense; 394 habits. Este lugar, sit. á la derecha de la vía férrea de Palencia á la Coruña, ocupa un pintoresco recodo cuajado de castaños, sembrados y viñedo. Enfrente, al otro lado del río, se distingue Puente Nuevo, pueblecito así llamado por el magnífico puente de mampostería, de siete ojos, de gran alt. y fortísima construcción, sobre los abruptos peñascos en que marcha oprimido el Sil. El segundo arco, inmediato al pueblo, está roto y sustituído por un paso de madera. Por este puente pasa la carretera de Ponferrada á Orense, por seguir por la dra. del río hasta Petín. Vense á lo lejos las casas pobres de Puente Nuevo con sus escaleras exteriores y sus balcones de madera. Por una estrecha garganta viene sobre este pueblo el riachuelo Casayo, de los montes de este nombre, tan abundantes en caza, bajando desde el portillo de Puertas. En el angosto valle de Casayo y cerca del pueblo así llamado, en una ermita, celebrábase antes una gran romería en 1.º de septiembre en honor de San Gil de Casayo, monje eremita que vivió retirado en estas soledades desde 1203 á 1220, y cuyas reliquias tuvieron gran veneración en esta comarca, por ser el santo especial abogado contra los sordos. Cortaba antes á la peña el cauce del Casayo para entrar en el Sil, formando un bonito tajo, pero ahora recogido en lo alto, y viene á animar con el movimiento de su salto de agua una notable ferrería sit. á la dra. del pueblo, donde se elabora bastante cantidad de hierro. Es por todo extremo pintoresca la cascada, de tres pisos y de tres caídas, que en medio de verdes y obscuras hiedras, entre una hermosa vegetación, se despeña hasta el río á un lado del edif. industrial, que se destaca en el fondo del cuadro al pie de huertas y castañales de una eminente ladera (*De Palencia á la Coruña*, por R. Becerro de Bengoa). ‖ Lugar de la parroquia de San Román de Sobradelo, ayunt. de Junquera de Ambía, p. j. de Allariz, prov. de Orense; 195 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Mamed de Loño, ayunt. de Carbia, p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra; 91 habits. ‖ V. SAN ROMÁN, SAN SALVADOR y SANTA MARÍA DE SOBRADELO.

SOBRADIEL: *Geog.* Lugar con ayunt., partido judicial, prov. y dióc. de Zaragoza; 414 habits. Situado á orillas del Ebro, entre los términos de Zaragoza y Marlofa. Terreno llano; cereales, aceite, hortalizas y legumbres. Ha dado nombre á un condado.

SOBRADIL: m. *Carp.* Tabla ó pieza delgada de madera que ha tomado este nombre de que generalmente es la parte sobrante, ya de un árbol después de trocearlo, ya de otra pieza de madera más importante y que, por demasiado gruesa ó por exceso de longitud, se ha cortado de aquélla; resulta de aquí que un sobradil no puede tener una dimensión determinada, y sólo puede decirse que no llega á constituir una pieza del marco mismo que la madera de que procede, aun cuando con él se pueda obtener otra de marco diferente. Se cuenta como pieza de desecho, y por tanto su precio es sumamente bajo, por lo que al carpintero de blanco le es muy conveniente la mayoría de las veces, pues no se entienden por sobradiles las piezas tan pequeñas que sólo son utilizables para leña. Los sobradiles se clasifican en *listones* cuando son largos y de pequeña escuadría en todos sentidos; se pueden utilizar como verdaderos listones y para mediascañas; *latas* si siendo largos y anchos tienen pequeño espesor, menos que la tabla más delgada del marco, y pueden emplearse en cajas para embalar objetos de poco peso; y *puntas* cuando su longitud no llega á la de los maderos más cortos del marco, y pueden utilizarse en la construcción de muebles bastos y para tornapuntas, puentes, etc.

SOBRADILLO (d. de *sobrado*): m. Reparo que se pone encima de los balcones ó ventanas para defenderlos del agua de las canales.

– SOBRADILLO: *Const.* Es muy frecuente en algunos puntos, para resguardar de la lluvia las puertas exteriores de las habitaciones y los balcones, cubrirlas con un sobradillo ó resguardo, especie de tejadillo que puede estar á una ó dos aguas; en el primer caso se reduce á una armadura de las llamadas *á par y picadero*, formada por dos cuchillos paralelos, de los que cada uno tiene un par con inclinación de unos 30º sobre el horizonte, que se apoya en una cumbrera más elevada que el dintel del hueco, empotrada en la fábrica y horizontal, y en una carrera, horizontal también, apoyada en dos canes normales al paramento y saliendo de él lo suficiente para dar el vuelo necesario al sobradillo; los pares vuelan por encima de la carrera, estando su extremo superior cogido con la fábrica; y como el peso pudiera vencer los canes, se contrarresta este esfuerzo con la colocación de una tornapunta en que se apoya cada uno, el que se coge en la fábrica, á los costados de la jamba; unas tablas van de uno á otro par, montando cada una sobre la inferior, ó bien se colocan unas correas y encima se cubre con tejas bien sujetas con yeso, ó mejor con cal hidráulica. Otras veces el sobradillo se hace á dos aguas, y entonces salen de la fábrica y normalmente á ella tres canes: dos á los costados del hueco y á igual altura, y el tercero en el centro y más alto; sobre estos tres canes, normales á la fábrica, se tienden unas tablas, sirviendo el can del centro de cumbrera y los de los costados de carreras del tejadillo, que se puede cubrir de teja, ó mejor de zinc. En las construcciones á la suiza son muy frecuentes los sobradillos á dos aguas, que se completan uniendo los canes con un tirante, un pendolón y dos



Sobradillo

tornapuntas, recercándolo todo con una crestería de tabla que hace muy buen efecto. En las construcciones de importancia se suele poner una especie de sobradillo á dos aguas sobre cada hueco, ó bien formando curva, y entonces se hace de sillería, constituyendo una especie de pequeño frontón que, más que resguardar de la lluvia al hueco, tiene por objeto decorar la fachada ó frente del edificio. A la entrada de teatros, Bolsas de contratación, mercados, hospitales, etc., se colocan sobradillos de hierro, cubiertos muchas veces con cristales, que ya no reciben el nombre que encabeza este artículo, sino el de *marquesinas* (véase) como marquesinas ó sobradillos de gran desarrollo y pretensiones, con objeto verdaderamente útil, son los que se colocan para cubrir los andenes, tanto por la parte de tierra como por la de la vía de las estaciones de los ferrocarriles.

– SOBRADILLO: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Vitigudino, prov. y dióc. de Salamanca; 1 393 habits. Sit. cerca de Portugal y del río Agueda. Terreno llano con algunos desniveles; cereales, aceite, almendra y legumbres. ‖ Aldea del ayuntamiento de El Rosario, p. j. de La Laguna, prov. de Canarias; 271 habits. ‖ Caserío del ayunt. de Valleseco, p. j. de Las Palmas, provincia de Canarias; 78 habits.

– SOBRADILLO DE PALOMARES: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Bermillo de Sayago, prov. y dióc. de Zamora; 346 habits. Sit. en un cerro, cerca de Pereruela. Terreno peñascoso; cereales y legumbres.

SOBRADO, DA (de *sobrar*): adj. Atrevido, audaz y licencioso.

... que más me va en conseguir la ganancia de la gloria, que espero, que pérdida de morir los que murieron, ellos eran SOBRADOS, y esforzados; agora, ó en otro tiempo de pagar habían.

La Celestina.

– SOBRADO: Rico y abundante de bienes.

... mucho se holgarán los ricos... que no hubiera pobres; pero ¿quién los había de adorar, si no los hubiera? Sólo una cosa han menester los SOBRADOS, que es á los menesterosos.

ZAVALETA.

Tu vecina, la de arriba,
Que estaba tan recoleta
Antes, y nada SOBRADA,
¿Ha tenido alguna herencia?

RAMÓN DE LA CRUZ.

– SOBRADO: m. DESVÁN.

En vano
Es, por Dios, vuestra porfía.
Toda la casa es un palmo,
Sin alacena, tabique,
Bóveda, cueva ó SOBRADO.

RUIZ DE ALARCÓN.

– SOBRADO: ant. Cada uno de los altos ó pisos de una casa.

... pues sube presto al SOBRADO alto de la solana, y baja acá el bote del aceite serpentino.

La Celestina.

– SOBRADO: adv. c. DE SOBRA.

– SOBRADO: *Geog.* Barrio del ayunt. de Valle de Mena, p. j. de Villarcayo, prov. de Burgos; 74 habits. ‖ Caserío del ayunt. de Icod, p. j. de La Orotava, prov. de Canarias; 55 habits. ‖ Lugar con ayunt., formado con las parroquias de San Lorenzo de Carelle, San Julián de Cumbraos, San Julián de Grijalva, San Jorge de Nogueira, San Pedro de Porta y San Andrés de Roade, y las ayudas de parroquia de Santa María de Ciudadela, San Miguel de Codesoso, Santa Cristina de Folgoso y San Mamed de Pousada, p. j. de Arzúa, prov. de la Coruña, diócesis de Santiago; 4 720 habits. Situado en la parte oriental de la prov. y confines de la de Lugo. Terreno montuoso, regado por el río Tambre; cereales, lino, legumbres y patatas; cría de ganados. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Villadavil, ayunt. y p. j. de Arzúa, prov. de la Coruña; 62 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Pedro de Cruz de Picato, ayunt. de Neira de Jusá, p. j. de Becerreá, prov. de Lugo; 148 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de Santa Cristina de Viso, ayunt. de Incio, p. j. de Sarria, prov. de Lugo; 73 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Miguel de Melias, ayunt. de Coles, p. j. y prov. de Orense; 97 habitantes. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María del Destierro, ayunt. de Piñor, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 73 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María del Sobrado del Obispo, ayunt. de Barbadanes, p. j. y prov. de Orense; 415 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Pedro de Triós, ayunt. de Pereiro de Aguiar, p. j. y prov. de Orense; 65 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Juan de Moura, ayunt. de Nogueira de Ramuín, p. j. y prov. de Orense; 76 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Pedro de Poulo, cab. del ayunt. de Gomesende, p. j. de Celanova, prov. de Orense; 171 habits. ‖ V. de la parroquia de San Salvador de Sobrado, ayunt. y p. j. de Puebla de Trives, prov. de Orense; 323 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Esteban de Sobrado, ayunt. y p. j. de Tineo, provincia de Oviedo; 117 habits. ‖ V. SAN ESTEBAN y SAN SALVADOR DE SOBRADO.

– SOBRADO DE AGUIAR: *Geog.* Lugar del ayunt. de Portela de Aguiar, p. j. de Villafranca del Bierzo, prov. de León; 260 habits.

– SOBRADO DEL OBISPO: ‖ V. SANTA MARÍA DE SOBRADO DEL OBISPO.

SOBRAJA: f. ant. Sobra ó sobrante.

SOBRAL: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santiago de Gustey, ayunt. de Coles, p. j. y provincia de Orense; 102 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Andrés de Geve, ayunt. de Geve, p. j. y prov. de Pontevedra; 293 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Salvador de Sotomayor, ayunt. de Sotomayor, p. j. de Redondela, provincia de Pontevedra; 82 habits.

– SOBRAL: *Geog.* V. cap. de municip. y comarca, est. de Ceará, Brasil, sit. á la izq. del río Acaraçu. No lejos hay minas de oro y amatistas.

SOBRALIA (de *Sobral*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Orquídeas, tribu de las aretuseas, cuyas especies habitan en el Perú, y son plantas herbáceas, con

raíces sencillas, fibrosas, con los tallos sufruticosos, alguna vez prismáticotriangulares, sencillos ó ramificados, abundantemente provistos de hojas, y las flores, dispuestas en racimos terminales ó axilares, son grandes, variando su color según la especie, pues pueden ser blancas, rosadas, de color rojo de sangre ó violadas; perigonio con las hojuelas exteriores ó sépalos reflejos, las laterales casi opuestas al labelo y las interiores ó pétalos erguidas y más estrechas; labelo sentado, libre, entero, arrollado en su base alrededor de la columna formando un tubo y con el disco plegado y barbado; ginostemo semicilíndrico con aletas estrechas, con dos tuberculitos debajo del estigma y casi trífido en su ápice, con el lóbulo medio anterífero; antera terminal pedicelada y persistente, con las celdas aproximadas é incompletamente divididas; cuatro polinias comprimidas, con la base plegada hacia atrás.

SOBRAMIENTO: m. ant. Sobra ó residuo.

SOBRÁN: *Geog.* V. SAN MARTÍN DE SOBRÁN.

SOBRANCERO (de *sobrar*, estar de más): adj. Aplícase al que está sin trabajar y sin oficio determinado. U t. c. s.

– SOBRANCERO: prov. *Murc.* Mozo de labor que está para suplir.

– SOBRANCERO: *Mar.* Se aplica en general á todo lo que en la construcción naval ha resultado demasiado ancho ó largo, pero más particularmente se llama *sobrancera* á la vela que tiene demasiada caída ó cruzamen, es decir, que cuando está izada á su sitio resulta demasiado larga, diciéndose que está *sobrancera al centro* de la vela cuadra en que la longitud comprendida entre el gratil y el centro del pujamen es excesiva; si lo es la caída de la valuma de cada banda se llama *sobrancera de fuera*, y reciben el mismo calificativo las alas de mucha caída de la valuma de fuera; *sobrancera de dentro* cuando en las últimas resulta muy larga la caída de la relinga interior; en los foques y velas latinas si lo es la distancia entre la pena y el puño de la escota; en velas trapezoides cuando es larga, ya sea la caída de popa ya la de proa. También á los palos y vergas se aplica este calificativo, ya por resultar de demasiada longitud, ya por formar un ángulo excesivamente grande con la vertical, bien sea hacia popa bien hacia proa, por más que en tal caso sea más frecuente decir que *tiene mucha caída.*

SOBRANCS: *Geog.* V. SZOBRANCZ.

SOBRÁNS: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Guizán, ayunt. de Mos, p. j. de Redondela, prov. de Pontevedra; 201 habits.

SOBRANTE: p. a. de SOBRAR. Que sobra. Usase t. c. s. m.

> La ley quiere seguramente que salga este SOBRANTE (de aceite), pues el haber señalado límite á la libertad de extraer sólo ha sido por evitar la escasez ó la excesiva carestía, etc.
> JOVELLANOS.

> – Toma. Aquí sobra un doblón.
> – Volveré con lo SOBRANTE...
> – No. Para ti. – Gracias.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOBRANTE: adj. SOBRADO; rico y abundante de bienes.

SOBRAON: *Geog.* C. del dist. y prov. de Lahore, Penyab, India, sit. al S.O. de Lahore, en la orilla dra. del Satley, afl. izq. del Indo; 4 500 habits. Frente á esta c., en la orilla izq. y en el dist. de Firozpur, se extiende la llanura en que los sijs perdieron en 10 de septiembre de 1846 la batalla que puso fin á su primera guerra contra los ingleses. Fueron los vencedores el general Hong-Gough y el gobernador general de las Indias, Hardinge.

SOBRAQUERA: f. *Agric.* Las sobraqueras, lo mismo que los navazos, que las marismas ó saladares, y en general que todos los terrenos en que se detiene el agua por no tener salida, son perjudiciales á la salud por los miasmas que despiden las aguas estancadas; como en las sobraqueras el agua no es en cantidad excesiva, después de algunos días de sequía se seca formándose en el terreno una costra y criándose en él vallico y otras varias plantas, de las que no se puede privar al terreno aun cuando se le are, porque persiste la causa; no queda más recurso para mejorar estos terrenos y aprovecharlos, quitando así el foco de infección que representan, que rellenarlos, bien por *colmatage*, bien vertiendo en ellos tierras llevadas de otros puntos con carros ó caballerías; en las inmediaciones de población esto es fácil, pues se pueden aprovechar los escombros procedentes de los derribos, sin más que autorizar á que se tome como vertedero la sobraquera, y teniendo cuidado, si se quiere utilizar para la labor, á cada capa de escombros verti·la poner otra de estiércoles de cuadra, cubriendo después todo con una capa de tierra vegetal y dejando en reposo el terreno durante un invierno para que el estiércol se convierta en abono, en cuyo momento ya puede labrarse; es muy importante esta operación, no por lo que pueda valer el terreno que se utiliza, que significa bien poco, sino por lo que beneficia al país destruir las sobraqueras, y porque no se cortan en ellas las labores de los terrenos que las circundan.

SOBRAR (del lat. *supĕrāre*): a. ant. Exceder ó sobrepujar una cosa á otra en peso, número, valor ó calidad.

> ..., goza (el alma) de la paz que dice san Pablo que SOBRA todo sentido.
> MALÓN DE CHAIDE.

– SOBRAR: n. Haber más de lo que se necesita para una cosa ó en cualquier especie.

> . así es, me dirán; pero si ello ha de ser lo que SOBRA, nada SOBRA, en una casa todo es menester, por rico que un hombre parezca; nada SOBRA.
> P. JUAN MARTÍNEZ DE LA PARRA.

> Ni hay caudal que tanto SOBRE
> En todos, como es locura.
> ALONSO DE BARROS.

– SOBRAR: ESTAR DE MÁS. U. frecuentemente hablando de los sujetos que se introducen donde no los llaman ó no tienen que hacer.

– SOBRAR: Quedar, restar.

> Era su asistencia (de los nobles) en las antecámaras, donde comían de lo que SOBRABA en la mesa del rey.
> SOLÍS.

– NI SOBRÓ, NI FALTÓ NI HUBO HARTO: expr. fam. con que se denota venir cabal y justa una cosa para lo que se necesita.

SOBRARBE: *Geog.* é *Hist.* País y antiguo reino del territorio aragonés, en la prov. de Huesca. Según Martínez Herrero, se constituyó con los primeros territorios conquistados á los moros por García Jiménez, primer rey de Sobrarbe. Confinaba por Oriente con el condado de Ribagorza, donde ya se contaban cristianos que rechazaban con constancia y decisión la dominación árabe; por el N. con Francia; por Occidente con las montañas que luego formaron el condado de Aragón y actualmente constituyen el p. j. de Jaca, y por el Mediodía con la sierra de Arbe, la cual, tomando de trecho en trecho distinto nombre, presenta toda ella una larga y continuada cordillera que separa la tierra quebrada y montañosa de la tierra llana que constituye el p. j. de Barbastro. Corresponde, pues, al territorio del actual p. j. de Boltaña.

Respecto al origen del nombre de *Sobrarbe* dado á estos nuevos territorios conquistados, hay encontradas opiniones: unos afirman llamarse así por la aparición milagrosa de la *Cruz sobre el árbol*; otros sostienen que se tomó esta denominación con referencia al río Arbe, que suponían bañaba parte de los mismos territorios; otros lo derivan de los surdones ó surdaones, antiguos habits. del país; otros, por fin (y esta es la opinión que se presenta con mayor fundamento), consignan que el nombre de *Sobrarbe* fué dado á los territorios expresados porque precisamente se encontraban sit. sobre la sierra ó monte de Arbe; y aceptando esta opinión, el mismo nombre justifica la razón de ella al decir Sobre-arbe, supuesto que marca ya esa situación en que realmente se encuentran aquéllos; lo mismo sucede con otro no muy distante que también se denomina Sobre-puerto, por estar precisamente sit. sobre el puerto que da paso desde las montañas de Jaca, en la orilla izq. del río Gállego, á la ribera de Fiscal. Según los límites que se dejan consignados anteriormente, todas las montañas, valles y tierras conocidas con el nombre de *Sobrarbe* comprendían una extensión de 12 leguas de N. á Mediodía y 10 de Oriente á Poniente.

Respecto al famoso juramento que se suponía prestado por los reyes de Sobrarbe, dice Martínez Herrero que, una vez elegido García Jiménez, el pueblo que le confería la autoridad real seguramente que no había de constituirle en caprichoso arbitrario que dispusiera de las vidas y haciendas de sus vasallos, sino que había de quedar ligado al mismo pueblo, obligándose á ejercer digna y debidamente esta suprema autoridad; para ello necesariamente debía prestar el solemne juramento de desempeñar bien y fielmente su elevado cargo, correspondiendo á la grande confianza y distinguida honra que se le dispensaba al serle conferido. Pero con motivo de esta natural solemnidad y garantía se ha pretendido defender é introducir una fórmula de juramento conocidamente humillante para la misma dignidad real, que no podía suponerse siquiera, ni en el ánimo, ni en los propósitos, ni en las circunstancias de los electores, sino opuesta abiertamente á sus deseos é intenciones. La inexactitud de la inventada fórmula resalta ya al considerar el grande respeto que tributaban los fundadores del reino de Sobrarbe al principio monárquico, cuando al lanzarse á la arriesgada empresa de la conquista de su patria invocaban la observancia de sus venerandas leyes, en las que estaba consignado este salvador principio, y el fin con que se dió á conocer tal fórmula se evidencia considerando que principió á divulgarse á mitad del siglo XVI, en la época más sangrienta y encarnizada de la reforma social y religiosa promovida por Lutero, Calvino y otros, cuyas doctrinas no puede menos de concederse que eran completamente desconocidas de los que en Pano, ocho siglos antes, constituían un nuevo estado.

La invención de aquella fórmula es debida al extranjero Francisco Hotmán, que la hizo servir como fundamento de sus propósitos: para ello le bastaba la verosimilitud, á fin de engendrar la duda ó procurar la creencia, circunstancias suficientes para una fábula, y no se detuvo ante la falta de exactitud y de verdad que exige la relación de un hecho en el libro de la Historia. Hotmán afirma que al monarca se le exigía el juramento bajo esta humillante forma: «Nos, que valemos tanto como vos y podemos más que vos, os elegimos Rey con estas y estas condiciones intra vos y nos un que manda más que vos.» Los apologistas de esta inventada fórmula se han esforzado en sostener la exactitud de la misma; que fué la usada desde la fundación de estos reinos, y que á ella se ajustó también el juramento prestado por su primer monarca: para combatir tan injustificada pretensión, bastaría concretarse á las palabras con que se halla redactada la misma fórmula, pues suministran fundamentos suficientes para demostrar la inexactitud que encierra, y que sólo es una pura invención del autor; lo mismo sucede respecto de los hechos que se suponen y relacionan antes de consignar la fórmula del juramento; se inventan unos, como el de las Juntas generales, á las cuales se atribuye, en virtud de un derecho constituído, la elección de los reyes; se anticipan otros, como la institución del Justicia mayor, que fué posterior á la fundación del reino de Sobrarbe y de sus primeros monarcas; y se dan exageradas proporciones á las facultades y poderío de este Magistrado Supremo, para así rebajar la importancia de la autoridad real. En las palabras de la fórmula se encuentra, entre otras, la de *elegimos*, y el verbo *elegir* era completamente desconocido de los antiguos aragoneses á quienes se atribuye, porque en los siglos XIV y XV aún no había llegado á usarse en el reino, y se decía *esleir* por *elegir*, *esleido* por *elegido*, *esliiendo* por *eligiendo*, y así aparece en todas sus cartas, letras intimadas, fueros y sentencias de estas épocas en que se usaba la referida palabra; de manera que la fórmula, para ser cierta y poderse atribuir á los tiempos á que se atribuye, debiera haber dicho *esleimos Rey*, y no *elegimos Rey* como dice. Ni los aragoneses antiguos ni los modernos usaron jamás la palabra *come* que contiene la fórmula; pertenece precisamente al lenguaje francés, que era el propio de Hotmán, de donde naturalmente lo tomó, pues ni aun en el dialecto lemosín, que fué introducido en Aragón muchos años después por el rey D. Jaime *el Conquistador*, se conocía el *come*, sino el *com*, palabra que vino usándose posteriormente y se encuentra en los fueros y documentos oficiales del reino. En el supuesto de ser cierta esta fór-

mula del juramento, lo cual no se concede, tendría mucha importancia y significación, porque regularía el poder de los monarcas subordinándole á otro más superior, bien sea el elemento popular, bien la suprema autoridad del Justiciado, según en aquella fórmula se pretende; esta circunstancia tan considerable hubiera llamado precisamente la atención de los antiguos escritores y cronistas que con tanta escrupulosidad y celo han enriquecido los hechos de la historia de estos reinos; pero ninguno debió advertir semejante fórmula cuando nada han consignado sobre ella, y solamente otros, que escribieron con posterioridad á la *Franco Galia* de Hotmán, se han ocupado de tan interesante extremo: esto prueba la invención del jurisconsulto francés, pues hecho tan importantísimo no podía pasar inadvertido. Para calificar la fórmula de pura invención, sólo hay que considerar que las ideas que la misma entraña eran completamente desconocidas de los fundadores de la Monarquía de Sobrarbe, como lo evidencia de una manera palmaria el profundo respeto que tributaban á sus leyes, en las que se halla consignado el principio monárquico con toda su verdadera importancia, y la autoridad real aparece con el esplendor y prestigio que tan decididamente han procurado obscurecer y rebajar Hotmán y sus doctrinarios. Posteriores á este escritor no han faltado otros que también prohijasen la innovación: el primero fué Antonio Pérez, el célebre secretario de Felipe II, que malquistado y perseguido por este monarca emigró á Francia, y, en su ostracismo y enemistad con su rey, á fines del siglo XVI escribió sus *Relaciones* en situación igual á la en que se encontraba Hotmán cuando publicó su *Franco Galia*; é impulsado por las mismas tendencias y proponiendose los mismos fines, no es extraño que aceptara el uno la fábula del otro. Sin embargo, Antonio Pérez varió algunas palabras de la fórmula inventada por Hotmán, sin duda con el objeto de expresar más claramente el concepto que se proponía, cuyas variaciones aparecieron también después en las últimas ediciones de la obra francesa. La fórmula reformada por Antonio Pérez se consignó en sus *Relaciones* en los siguientes términos: «Nos, que valemos tanto como vos, os facemos nuestro Rey y Señor, con tal que nos guardéis nuestros fueros y libertades, y si no, no.» Estas palabras dice su autor que las pronunciaba el Justicia de Aragón estando sentado en su silla y teniendo cubierta su cabeza, y de esta manera, añade, recibía el juramento que presta el Rey de rodillas á los pies de aquel magistrado. Con más autoridad que la invención de Hotmán cita Herrero la *Recopilación* de las antiguas leyes de Sobrarbe acordada ordenar por el concilio de Jaca en 1071, reinando Sancho Ramírez, la cual se atribuye á este monarca. En la primera parte de esta recopilación, ó sea en la llamada *Fueros de Sobrarbe*, se consigna el fuero *de alzar rey*, en el que se dice «lo alzaban por Rey et li daban lo que ellos avian y ganavan de los moros, primero que lis juras antes que lo alzassen por Rey sobre la Cruz et los Evangelios que los tovies adreyto... Et los Xij Ricos hombres ó savios deben jurar al Rey sobre la Cruz et los Evangelios de curiarle el cuerpo et la tierra et el pueblo, et los fueros aiudarli á mantener fielment et deven vesar su mano» Aquí se establece la verdadera fórmula, muy semejante á la del Fuero Juzgo. Los reyes de Sobrarbe fueron, después de Garci-Ximénez, García Iñiguez I, Fortunio Garcés I y Sancho Garcés I, que murió en 833. Siguióse un interregno hasta 867. Pero no falta quien pretende impugnar este interregno y defender la continuación de la Monarquía, apoyándose para ello en el rey D. Jimeno de Pamplona, á quien se supone hijo de D. Sancho, el último monarca de Sobrarbe y Pamplona; y como que fué el mismo D. Jimeno el padre de Iñigo Arista, que después llegó á ceñir las dos coronas, la sucesión continuada en estos príncipes dicen que llena todo el vacío de tiempo que en otro caso pudiera resultar, y que por lo tanto no hay motivo para suponer el interregno. Garibay es el que niega al reino de Sobrarbe este interregno, según expresa Blancas, siendo común opinión de todos los cronistas que tratan de su época que efectivamente existió. Durante este interregno parece que se eligieron para gobernar doce personas de gran prestigio entre la clase noble. Llamáronse *Seniores* los nombrados, á quienes se invistió de omnímodas facultades. Fueron estos *seniores* el origen de los que posteriormente se titularon Ricos-omes de natura, que tanta importancia llegaron á alcanzar en el reino, y representaban sus doce principales y más ilustres familias, reputadas como las descendientes de los doce primitivos *seniores*. El número de los doce *seniores* elegidos dió ocasión para que más adelante, cuando ya se estableció nuevamente la Monarquía, se llamara en las leyes y fueros del reino á los doce ricos-omes á tomar una parte muy principal en el consejo y resoluciones de los reyes al tratar de las cosas más arduas é interesantes del Estado; y con tanta importancia se les consideró como sucesores de los primitivos *seniores*, que eran los que estaban primeramente obligados á la custodia de las personas de los reyes y á la defensa de su territorio. Añade Martínez Herrero que no satisfizo esta nueva forma de gobierno, y habiéndose consultado al Papa Adriano II y á los longobardos, aquél y éstos aconsejaron que se eligieran rey, por ser la Monarquía la forma de gobierno más aceptable y más acreditada, que para no caer en los peligros que temían, antes de elegir las personas á quien habían de investir con la dignidad real determinaran las leyes con las que habían de ser gobernados, procurando establecer todas las necesarias para garantizar su seguridad y el mejor gobierno del reino; que antes de ceñir la corona el elegido le obligasen por la santidad del solemne juramento á observar dichas leyes y á hacerlas también cumplir á sus súbditos; que para la elección del que hubiera de ser su rey no se fijaran en peregrinos ni en extranjeros, sino en persona natural del reino y bien conocida en él; que no se dirigieran precisamente á sus nobles magnates, porque su orgullo y su altivez serían tal vez motivos para que trataran con arrogancia y desprecio á los menos elevados; que tampoco lo hiciesen á los muy humildes y ordinarios, porque en éstos no encontrarían aquellas cualidades tan necesarias para ejercer con la importancia y dignidad debidas el supremo cargo, y podían ser objeto de burla y desprecio de parte de los altivos nobles; y que para salvar uno y otro inconveniente debían acudir á la clase media, y entre ella á la que estuviera dotada de inteligencia y sabiduría, donde podrían más fácilmente encontrar un rey prudente que administrara rectamente la justicia y los gobernara cual los mismos lo deseaban Tardaron los nobles algún tiempo en seguir estos consejos, y previamente procuraron arreglar sus leyes, por lo que en el prefacio de los fueros se consigna «que en Sobrarbe se hicieron las leyes antes que los Reyes hubieran sido creados.» Por fin, teniendo en cuenta el auxilio eficaz que contra los moros prestó á los de Sobrarbe el rey de Navarra Iñigo Jiménez Arista, eligiéronle por su monarca. Reinaron después García Iñiguez II y Fortunio Garcés II, que en 901 se retiró al monasterio de San Salvador de Leire. Nueva vacante y nuevo interregno en Sobrarbe; pero á los cuatro años fué proclamado rey de Sobrarbe y Aragón Sancho Garcés Abarca I. Martínez Herrero *(Estudios históricos sobre la fundación y progreso de los reinos de Sobrarbe y Aragón)* titula reyes de Sobrarbe y Aragón á los sucesores de Sancho Abarca hasta la muerte de Sancho III y división de sus Estados. Uno de sus hijos, Gonzalo, se tituló rey de Sobrarbe y Ribagorza. V. ARAGÓN, NAVARRA y RIBAGORZA.

SOBRARIAS (JUAN): *Biog.* Poeta y escritor español. N. en Alcañiz (Teruel). M. en la misma ciudad en 1530 Estudió Medicina, como consta de unos versos de Lucio Marineo, y con este destino pasó á perfeccionarse en el Colegio Mayor de San Clemente de Bolonia, según lo persuade un pasaje del *Himno* que compuso á San Clemente. Habiendo regresado de Italia se estableció en Alcañiz, donde ejerció la Medicina, y en 1504 fué armado caballero por Fernando *el Católico*. Por los años de 1508 los magistrados y ciudadanos principales de Zaragoza le pidieron que pasase á ella á enseñar Humanidades, y se debió esta colocación á los buenos oficios de don Gaspar Barrachina, secretario del arzobispo Alonso de Aragón, conforme lo manifiesta una carta de Lucio Marineo, escrita al mismo Sobrarias á fines de dicho año, carta que se halla en el libro IV de sus *Epístolas*. También se sabe que era casado, pues en el libro XII de dichas *Epístolas* hay una de Sobrarias á Marineo en que le da cuenta de haberle nacido una hija, á quien sin haberla visto le hizo un epigrama que copió en la misma carta, cuya fecha es en Zaragoza en el año de 1510 Parece que en el de 1513 todavía continuaba en el ejercicio de enseñar las Buenas Letras, por la edición de Virgilio, que hizo para uso de sus discípulos en Zaragoza, y se repitió en 1516 en la misma ciudad. Pero por una carta de Sobrarias al impresor Coci, que se halla en dicha edición de Virgilio de 1516, su fecha en Alcañiz á 15 de julio del mismo, se infiere que se había retirado á su ciudad natal á continuar el magisterio. En ella murió y fué sepultado en la iglesia colegial, donde se adornó su sepultura con un epitafio latino. Escribió: *Panegyricum Carmen de gestis heroicis Divi Ferdinandi Catholici, Aragonum, utriusque Siciliæ, et Hierusalem regis semper augusti, et de bello contra Mauros Libytes* (Zaragoza, 1511, en 8.°): este es el título de la edición primera, sumamente rara, de esta obra. – Latassa vió impresa una rarísima obra titulada *Oratio Joannis Sobrarii Alcagnicensis de Laudibus Alcagnicii habita coram ejusdem Senatu, anno Dñi MDVI.* – *De SSmi. Clementissimique Patris Divi Adriani Sexti ad Summum Pontificatum divina electione et de ejus introitu in Urbem Cæsaraugustam Carmen Joannis Sobrarii Secundi Alcagnicencis Artium et Medicinæ Doctoris et Poetæ Laureati* (Zaragoza, 1512, en 4.°): son 274 versos latinos. De sus demás obras hallará el lector noticia en las *Bibliotecas antigua y nueva de escritores aragoneses*, de Latassa (Zaragoza, 1886, t. III).

SOBRASADA: f. SOBREASADA.

SOBRASAR (de *so*, debajo, y *brasa*): a. Poner brasas al pie de la olla ó cosa semejante, para que cueza antes ó mejor.

SOBRAZANO, NA: adj. ant. Grande, excesivo.

SOBRAZAR (de *so*, debajo, y *brazo*): n. ant. Doblar ó recoger una cosa debajo del brazo.

SOBRE: m. Cubierta de papel en que se incluye la carta, comunicación, tarjeta, etc., que ha de enviarse de una parte á otra.

> ... tomo con ansia
> La epístola, rompo el SOBRE,
> Leo...
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOBRE: SOBRESCRITO.

> – Creo que usted
> Ha de conocer la letra...
> El SOBRE es á don Ramón...
> – ¡Qué escucho! – Voy á leerla.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOBRE: *Ind.* La industria de fabricación de sobres para cartas tiene hoy día gran importancia, pues el sobre ó envoltura exterior de una carta, documento ó papel cualquiera que se quiere, ya resguardar del polvo, ya remitir por el correo, se generaliza más y más de día en día, no sólo porque el comercio, el trato social á distancia, la facilidad y baratura de los transportes y las exigencias de la moda hacen que se emplee para el objeto á que primitivamente se le destinaba, sino que no se entrega hoy á la mano un papel cualquiera, una nota, y muchas veces algún objeto pequeño, sin que vaya envuelto en su sobre, y el servir de envoltura es, sin duda, lo que le ha hecho llamar por los franceses y belgas *enveloppe*, derivado de *envelopper* (envolver). Inglaterra, Francia y Alemania se han dedicado hace muchos años á esta industria, y España posee hoy algunas fábricas de sobres de verdadera importancia, no siendo América la que menos ha seguido los adelantos llevados á esta fabricación. Los primitivos sobres se hacían á mano, y aun á veces conviene hacerlos de este modo en determinados casos, como cuando hay que guardar paquetes de dimensiones especiales; pero desde hace algunos años se deben casi en su totalidad á la fabricación mecánica; en la primera mitad del siglo actual los sobres iban sin goma en la cartera y había que cerrarlos con obleas ó lacre, pero hoy se venden ya engomados y hasta timbrados, fabricándose también sobres especiales de precinto de dos sistemas privilegiados, y á Schumberger se deben los que llama sobres de seguridad, engomados de modo especial, que cuando se tratan de abrir humedeciéndolos ó exponiéndolos al vapor se ennegrecen ó se vuelven rojos ó azules, en tanto que ni las

nieblas ni la humedad atmosférica producen en ellos el menor efecto. Hace más de cuarenta años que se crearon en Alemania fábricas, que hoy tienen también Bélgica, Austria, Hungría, Suiza, Inglaterra, Francia y España; también se dedican á hacer sobres y fajas timbradas que contienen estampados ya los sellos de comunicaciones de diverso valor, según el peso que ha de tener la carta, que está á veces unida al mismo sobre, lo que da la garantía de que no pueda desaparecer el timbre, y por lo tanto la seguridad de que el pliego llega á su destino; en España la fábrica que hace esto es la del Timbre del Estado; otras fábricas hacen los sobres con membretes especiales, dedicados esencialmente al comercio, á los agentes de negocios, á los de Bolsa y cambio, notarios, y hasta á los particulares. En este artículo nos vamos á ocupar de la fabricación de sobres á mano y de la mecánica, empezando, como es natural, por la primera, que es la primitiva y más rudimentaria, y que, sin embargo, hay que adoptar algunas veces.

Fabricación á mano. – El sobre más sencillo es el llamado *de oficios*, que puede hacerse con pliego de papel entero, con medio pliego ó con cuartilla; cualquiera que sea el tamaño del papel ha de ser rectangular, y sea la hoja *AECF* (*fig.* 1); el problema es inscribir un rombo en el rectángulo, pues tal es la forma de un sobre de esta clase abierto, y se resuelve con gran sencillez, pues basta, considerando una diagonal *AC* del rectángulo, dividirla por la mitad, uniendo los vértices *A* y *C*, haciendo el doblez *BD* que marca la segunda diagonal á ángulo recto con la primera, puesto que *BA* se ha aplicado exactamente sobre *BC*, y *DA* sobre *DC*, y por tanto

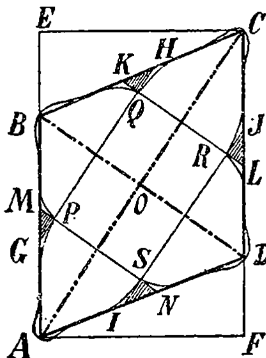


Fig. 1

estas cuatro rectas son iguales dos á dos, y como la figura es completamente simétrica respecto del punto *O*, centro del rectángulo, y *DC* es paralela á *AB*, también *BC* lo será á su opuesta *AD*, y por tanto la figura *ABCD* es un paralelogramo que, por tener iguales los lados contiguos al vértice *B* por una parte y al *D* por otra, resultará un rombo, según habíamos dicho; no habrá, por lo tanto, más que cortar el papel por *BC* y *AD*, para separar los dos triángulos rectángulos iguales *BEC* y *AFD* y tener cortado el sobre; falta ahora plegarle, lo que se hace colocando el oficio, ya doblado, que debe llevar, representado en la figura por *PQRS*, y doblar primero las puntas *MAN* y *CKL* sobre el oficio, marcando los dobleces *MN* y *KL* y después las puntas *GBH* y *JDI* sobre *SR*, marcando los dobleces *GH* y *JI*; para pegarle, última operación, se fija una oblea entre *A* y *C* en su encuentro, debiendo para ello solapar las puntas una cantidad suficiente; una segunda oblea colocada encima del encuentro sirve para asegurar la punta inferior *D*, y por último se cierra con una tercera oblea que sujeta la punta *B* á las anteriores; como los triangulitos rayados *GPM*, *KQH*, *JRL* y *NSI*, no tienen oficio alguno y estorban para los dobleces aumentando el peso de la carta, se cortan y queda el sobre terminado.

Para otra cualquier clase de sobre el trazado es el mismo, salvo que buscando el papel algo mayor se redondean los ángulos en la forma que está marcada en la figura; sin embargo, como los dobleces *AC* y *BD* afean el sobre, se dibuja la forma que ha de tener en una cartulina que se recorta y sirve de patrón para trazar con lápiz cuantos se deseen, recortándolos después con tijeras, y luego de plegados, sirviendo de guías los puntos *P*, *Q*, *R* y *S*, se cierran pegando con goma los cantos.

En los sobres, como en todo, hay sus modas; así es que se han hecho largos y estrechos, variando la relación de sus lados constantemente, siendo los que hoy se usan los de un rectángulo que se aproxima á la forma cuadrada.

Fabricación mecánica. – Tres son, como hemos visto, las operaciones que hay que hacer con el papel para la fabricación de los sobres: cortarle, pegar éstos y engomarlos. Para cortar los sobres se emplean máquinas constituídas por un tablero horizontal en que se coloca el papel formando pilas de hojas extendidas y colocadas con igualdad; dos vírgenes ó guías verticales, una á cada lado, sirven de carril para guiar el útil, que no es, en rigor, otra cosa que un sacabocados formado por una maza en que va montado un sistema de cuchillas que en su conjunto presentan sus filos la forma que tiene un sobre extendido; este sacabocados, unido al bastidor que desliza entre las vírgenes, va montado en una excéntrica fija á un eje horizontal en la parte superior de la máquina de cortar, cuyo eje termina en una rueda dentada puesta en movimiento por un piñón acoplado en un eje paralelo al primero, y que por su otro extremo termina en un volante ordinario con su manivela para moverle á brazo, pudiendo, si se quiere, aplicarle la acción de un motor inanimado cualquiera, por la adición de una polea de transmisión al eje motor; sin embargo no es necesario, pues cada golpe de la excéntrica puede cortar hasta un millar de sobres. Como al levantarse el útil pudiera arrastrar consigo algunos pliegos, hay máquinas de doble excéntrica en que una plancha unida á la segunda excéntrica, y aquélla de la figura del sobre, se apoya horizontalmente sobre las hojas de papel, en tanto que se levantan las cuchillas.

Después de cortados pueden los sobres plegarse y engomarse á mano ó con máquina; para el plegado á mano, una de las dificultades principales que se presentan es tomar una sola hoja del mazo que forman y llevarla al tablero en que se ha de plegar, y esto en muy breve tiempo, pero se salvan fácilmente tomando un pequeño paquete como de 150 á 200 sobres, y cogiéndole por el centro golpearle fuertemente contra el tablero de la máquina de cortar ó contra la mesa de plegado, y haciendo esto por las cuatro puntas que presentan las hojas se desprenden unas de otras por las orillas, se deja el paquete á la derecha del operario, que toma una hoja y con la plegadera dobla primero los costados del sobre y después la parte superior y la inferior, y una vez doblado le retira sobre la mesa con la mano izquierda, tomando otro al propio tiempo, con lo que el trabajo se hace con suma rapidez; para el engomado se desdoblan las puntas superior é inferior ó que corresponden á las *B* y *D* de la figura, y teniendo las otras dos dobladas se igualan sobre la mesa los cantos *QR* y *PS*, y después, con un movimiento especial que no es fácil explicar, pero sí ejecutar, y que se consigue sujetando el paquete con la mano izquierda sobre la mesa en tanto que la derecha le empuja un poco, queda aquél como representa la *fig.* 2; las puntas

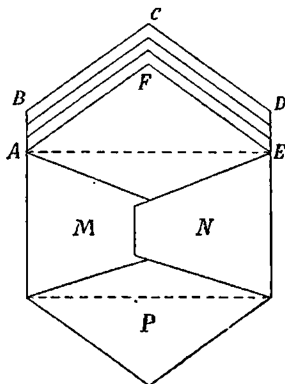


Fig. 2

M y *N* dobladas hacia arriba, las *P* extendidas, y una franja *ABCDEF* formada por pequeñas cintas de cada sobre, y en esta disposición se toma un brocha ancha con la preparación gomosa y se pasa por esta franja, con lo que quedan engomadas las puntas inferiores de los sobres, que en la operación aparecen como superiores, no habiendo más que cogerlos uno á uno y sucesivamente ir doblando la punta *F* correspondiente para pegarla á la *M* y *N* y dejarlos secar, lo que se consigue en breve tiempo, y ya no queda más que engomar la hoja superior ó batiente *P*, y para ello se reune un paquete de

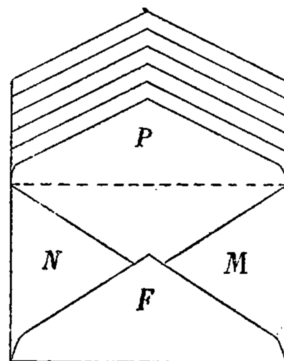


Fig. 3

sobres ya pegados, pero abiertas las hojas que se van á engomar y todas del mismo lado, y se igualan sobre la tabla como antes se dijo y también del mismo modo se hacen cruzar los sobres unos sobre otros de manera que presenten los bordes de las hojas batientes en la forma representada en la *fig.* 3, y no queda más que pasar la brocha engomada por la franja de las puntas *P*, dejando secar luego la goma; una vez seca se separan uno á uno, se dobla la punta *P*, que ya no se pegará por haberse secado la goma, y se reunen por paquetes de 25, que se sujetan con una faja que los abarca por la mitad de los lados mayores, pegando con goma la faja para que no se abra, y se reunen cada cuatro paquetes para colocarlos en una caja de cartulina ó papel fuerte de la misma forma del sobre, pero más grueso, para contener los 100, cuya caja se cierra en forma de cartera entrando la punta de la cartera en un corte que tiene la tabla posterior; otras veces se empaquetan en cajas ordinarias en que caben 20 paquetes, ó sean 500 sobres. Las cajas llevan por el exterior las marcas de fábrica y la indicación del número de sobres que contienen: estas cajas se empaquetan en papel fuerte de embalar, reuniendo en cada paquete 10 cajas de las primeras ó dos de las segundas, de modo que un paquete contiene un millar de sobres. Cuando los sobres han de llevar alguna impresión antes de la nema, ó se les ha de timbrar, pasan á la imprenta ó á la fábrica del timbre, y uno á uno van entrando en la prensa como si fuera otro pliego ó se van poniendo bajo el sello que los ha de timbrar, empaquetándose luego como hemos dicho antes.

El plegado, engomado y timbrado también pueden hacerse mecánicamente, habiéndose ideado para ello varias máquinas, de las que vamos á dar una ligera idea, tomando como modelo la de Remond, de Birmingham, favorablemente informada á la Sociedad de Estímulos por Dumery. La máquina Remond es vertical; el eje motor está en la parte más alta, y lleva dos poleas, fija y loca, para ponerla en reposo ó en movimiento sin necesidad de obrar sobre el árbol del motor; sobre el eje de las poleas va un volante regulador y una serie de excéntricos, destinados cada uno á poner en marcha un mecanismo especial que debe llenar el objeto que con la máquina se propone conseguir, para lo cual cada excéntrico pone en movimiento, por medio de bielas ó palancas, á dichos mecanismos; hacia el medio de la altura de la máquina sale un tablero horizontal con una platina, próximamente del tamaño de los sobres extendidos, sobre la que se coloca el paquete que salió de la máquina de cortar; una especie de carretón transportador corre á ambos lados de la platina, debajo de la que hay un gran fuelle, al que un muelle en espiral tiene constantemente abierto, en tanto que no haya otro mecanismo que á ello se oponga; el fuelle es de doble acción, tomando el viento de un tubo que se termina en horquilla ó en forma de U invertida (*fig.* 4), cuya expansión *AB* es algo menor que el largo del papel que ha de formar el sobre; los extremos *A* y *B* del tubo van cerrados por planchas agujereadas, y la horquilla va unida al carretón que circula entre la platina donde se halla el papel y una caja de fondo movible á charnela, pero al que mantiene en posición fija una palanca doble-

mente acodada en comunicación con el eje motor por uno de sus excéntricos; las paredes laterales de la caja están taladradas y se hallan en comunicación con el fuelle, y la dimensión de la caja es la de un sobre ya terminado; sobre la caja hay una estampa ó émbolo con dimensiones y forma exterior iguales al interior de la caja,

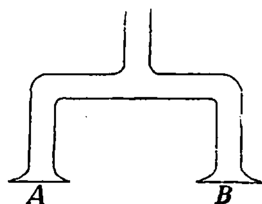


Fig. 4

cuya estampa es movida por otro excéntrico. Al comenzar á funcionar la máquina la horquilla *AB* se apoya sobre la pila de papel cortado, á tiempo que, haciendo el fuelle una aspiración, como toma el aire del tubo *AB*, hace una espiración que obliga á la primera hoja de la pila á adherirse á las planchas *A* y *B*, y avanzando el carretón se lleva la hoja á colocarla sobre la caja, en cuyo momento se descubre un pequeño orificio que lleva el tubo, que es articulado, y queda la hoja suelta sobre la caja; al retirarse la horquilla baja el émbolo, que obliga al papel á introducirse en la caja, iniciando los cuatro dobleces de sus cuatro puntas; se retira el émbolo, y á este tiempo el fuelle envía viento á los costados de la caja, con lo que hace que las puntas de los sobres se inclinen hacia el interior, en cuyo momento vuelve á bajar el émbolo y completa los dobleces, separándose momentos después al fondo de la caja, que se inclina y deja resbalar el sobre sobre la tabla. Si las funciones de la máquina se limitaran á cuanto llevamos dicho, no se conseguiría más que el plegado mecánico; pero al mismo tiempo engoma, pega, y, si es necesario, también imprime; para lo primero, en tanto que se deposita el papel sobre la caja y antes de que baje el émbolo á doblarle, tropiezan las orillas de las dos hojas largas con unas esponjas mojadas en la goma, con lo que se consigue el engomado; además, para asegurarse de que las cuatro puntas del sobre se han plegado en el orden requerido el émbolo es hueco por la parte inferior, lleva cuatro planos inclinados con diferente inclinación que hacen que al bajar la segunda vez las puntas se vayan doblando sucesivamente y no todas á la vez, recogiéndose estos planos bajo la plancha en el momento de ejercer la presión, con lo que se consigue el pegado; el engomado de la punta batiente generalmente se hace á mano, como dijimos antes, pero pudiera hacerse con la misma máquina, sin más que construir el émbolo de forma tal que no oprima á dicha hoja. Por último, como la máquina puede también sellar ó imprimir, se consigue lo primero con un troquel que toma la tinta de rodillos como una máquina litográfica, y que hace el timbre al tiempo que la esponja consigue el engomado, y la impresión se consigue sustituyendo el fondo de la caja por un cajetín de imprenta, en el que se hace la composición del rótulo que se ha de imprimir. La máquina Remond produce al día unos 20 000 sobres completamente terminados.

El baño para el engomado era en un principio una disolución muy clara de goma arábiga; después se empleó una disolución de ésta en clara de huevo, y modernamente se hace uso de la fórmula aconsejada por el periódico francés *La Lithographie*, y que se consigue mezclando en 10 partes de agua cuatro de dextrina, con dos de ácido acético y dos de alcohol, haciendo la disolución á un fuego suave ó al baño de María. Otra preparación que puede emplearse, aconsejada por la *Revista Popular de Conocimientos Útiles*, y debida al Dr. Hager, consiste en disolver 2 gramos de sulfato de alúmina en 20 centímetros cúbicos de agua; por separado se disuelven por cada 5 centímetros cúbicos de agua y en éstos 2 gramos de mucilago, agregando 250 gramos de esta disolución á la preparación anterior; en lugar del sulfato de alúmina se puede emplear el sulfato doble de alúmina y potasa (alumbre), aun cuando no parece dar tan buenos resultados.

En cuanto á los sobres de seguridad, privilegiados en España con patente de invención número 9 068, de que hemos hablado en otro artículo (V. PRECINTO), su corte es mucho más sencillo de hacer, como demuestra la *fig.* 2 de dicho artículo (véase); el taladrado que los rodea se hace con una estrella de puntas como las que se usan para señalar patrones, ó bien le hacen una serie de puntas que lleva la máquina de cortar; la goma que se emplea para pegarlos es muy fuerte; el sobre va plegado y pegado en su totalidad, excepto por *CD*, llevando engomada la pequeña faja *r q*, que es la que le cierra definitivamente. También se han construído cartas con sobre de este sistema, en que la carta va pegada al sobre por *AB*, y entonces el sobre queda abierto, pero engomadas las bandas *ae*, *bf* y *rq*.

Los sobres de luto pueden llevar éste, que consiste en una franja negra por el haz y por el envés del sobre cerrado, ó bien en una sola esquina, la de la izquierda; por el haz se fabrican como los demás, y sólo queda ponerles el luto, lo que se puede hacer por medio de un estarcido con tinta de China y una brocha de mucha ropa y pelo fuerte y corto, ó por el procedimiento de imprenta ó litografía, ó mejor por el sistema *Minerva*, esto es, con una tela mojada en tinta, á la que oprimen sobre el sobre unas regletas del ancho que la faja deba tener; también se hacen en algunas litografías á mano y con pincel fino y tinta de China, pero resultan desiguales y mucho más caros que por los otros procedimientos indicados.

Finalmente, los sobres para tarjetas sólo difieren de los ordinarios en el tamaño, y por tanto nada nuevo podemos decir de ellos, sino que se hacen de tamaños diferentes, como los destinados á cartas, oficios, pliegos, valores y toda clase de documentos.

SOBRE (del lat. *sŭper)*: prep. ENCIMA.

> Allí, SOBRE el monte Calpe, que es en lo postrero del Estrecho hacia el mar Mediterráneo, afirman que Hércules levantó un castillo, etc.
>
> MARIANA.

> ... quitáronle (los galeotes) una ropilla que traía SOBRE las armas; etc.
>
> CERVANTES.

– SOBRE: ACERCA DE.

> ... hubo contienda con Ciro su hermano SOBRE la herencia del reino.
>
> PEDRO LÓPEZ DE AYALA.

> ... SOBRE lo cual instruye á los mártires san Cipriano, lib. 3, epíst. 5, para que no pareciese barataban el perdón.
>
> FR. PEDRO MANERO.

> Aconsejó Carrasco á don Quijote que volviese á proseguir sus dejadas caballerías... por haber entrado en bureo con el cura y barbero SOBRE qué medio, etc.
>
> CERVANTES.

– SOBRE: Además de.

> Resolvió (Cortés) dejar en Méjico hasta ochenta españoles á cargo de Pedro de Alvarado, que pareció á todos más á propósito, porque tenía el afecto de Motezuma, y SOBRE ser capitán de valor... etc.
>
> SOLÍS.

> Si esta prima se quebrara
> Por medio, fuera gran cosa.
> – Es, SOBRE necia, enfadosa.
>
> MORETO.

> Si usted desea camorra,
> No se exponga á que le casquen,
> SOBRE perder su dinero.
>
> RAMÓN DE LA CRUZ.

– SOBRE: U. también para significar el exceso corto de una cosa, especialmente en el número.

> Tendré SOBRE cien reales.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SOBRE: Cerca de otra cosa, con más altura que ella y dominándola.

> ... tenían casa en el lugar, que está SOBRE las riberas del río Ebro.
>
> FR. HERNANDO DEL CASTILLO.

– SOBRE: Con dominio y superioridad.

> ... crióle en estado de inocencia, dióle sabiduría SOBRE todos los partos de los elementos.
>
> QUEVEDO.

– SOBRE: En prenda de una cosa.

> Suplico á vuesa merced sea servido de prestarla SOBRE este faldellín, que aquí traigo de colonia, media docena de reales.
>
> CERVANTES.

> SOBRE esta alhaja préstame veinte duros.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SOBRE: En el Comercio se usa para denotar la persona contra quien se gira una cantidad ó la plaza donde ha de hacerse efectiva.

– SOBRE: Sirve á la composición de nombres y verbos, y, ó aumenta la significación, ó añade la suya al nombre ó verbo que compone.

> Es, pues, de saber que este SOBREdicho hidalgo, los ratos que estaba ocioso, que eran los más del año, se daba á leer libros de caballerías.
>
> CERVANTES.

> SOBREaliento, SOBREsueldo, SOBREponer, SOBREcargar.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SOBRE: A ó HACIA.

> Ya en este tiempo estaban el duque y la duquesa puestos en una galería que caía SOBRE la estacada.
>
> CERVANTES.

> Ofrecíanse para la retirada dos caminos: el uno por el bosque y el otro por el llano, dejando el bosque SOBRE la mano izquierda.
>
> CARLOS COLOMA.

– SOBRE: U. para denotar la finca ó fondo que tiene afecta una carga ó gravamen.

> Un censo SOBRE tal casa.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SOBRE: Después de.

> No menos se debe guardar de hablar mucho, ó porfiar en la mesa ó SOBRE mesa.
>
> FR. LUIS DE GRANADA.

– SOBRE: Precedida y seguida de un mismo sustantivo, denota idea de reiteración ó acumulación.

> Crueldades SOBRE crueldades; robos SOBRE robos.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SOBRE LA IGLESIA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Guísamo, ayunt. de Bergondo, p. j. de Betanzos, prov. de la Coruña; 109 habits.

SOBREABUNDANCIA: f. Abundancia excesiva.

> La misma SOBREABUNDANCIA de ingenio produce este defecto, como las personas demasiado ágiles y briosas se mantienen difícilmente en un paso mesurado y grave.
>
> BALMES.

SOBREABUNDANTE: p. a. de SOBREABUNDAR. Que sobreabunda.

SOBREABUNDANTEMENTE: adv. m. Excesivamente, con gran abundancia.

> ... satisfaciendo con su vida y muerte SOBREABUNDANTEMENTE por los hombres.
>
> MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

SOBREABUNDAR: n. Abundar mucho.

SOBREAGUAR: n. Andar ó estar sobre la superficie del agua. U t. c. r.

SOBREAGUDO, DA: adj. *Mús.* Dícese de la nota que está una octava más alta que la aguda. U. t. c. s.

SOBREALIENTO: m. Respiración difícil y fatigosa.

SOBREALZAR: a. Elevar y levantar una cosa.

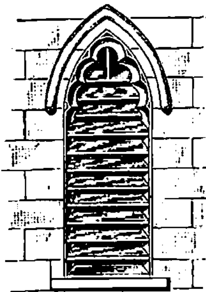
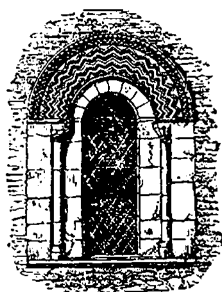
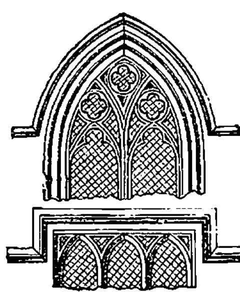
> ... la gracia ayuda á la naturaleza, y dejándola sus buenas inclinaciones las perficiona y SOBREALZA á fines más soberanos.
>
> FR. JUAN DE LA PUENTE.

SOBREAÑADIR: a. Añadir con exceso ó con repetición.

> ... en los más peligrosos lances á expensas de su oración, y de su mortificación voluntaria, SOBREAÑADIDA á la precisa del cautiverio.
>
> P. JOSÉ CASANI.

SOBREAÑAL: adj. Aplícase á algunos animales cuando tienen más de un año.

SOBREARCO: *Arq.* y *Alb.* m. Arco que se pone en los huecos adintelados de las construcciones de ladrillo: es un arco muy rebajado, generalmente al $^1/_5$, que recubre al dintel, con objeto de que no cargue sobre él el peso de la construcción, pues sabido es que esta clase de aparejo refiere los empujes á los costados, estribos ó jambas. El sobrearco se construye de ladrillo ó rajuela, siendo su espesor variable según el peso que ha de cargar sobre él, pero rara vez se pasa del espesor de dos ladrillos, siendo lo ordinario que tenga el de uno solo; los ladrillos se colocan de ordinario á sardinel, pero en algunas construcciones, con objeto de salvar la diferencia de desarrollo que tiene el arco por la parte interior ó de intradós y la parte exterior ó de trasdós, se hacen alternativamente trozos á sardinel combinados con otros de ladrillos de plano de diferentes longitudes, que aumentan á medida que están en hiladas más elevadas. Algunas veces el sobrearco y el dintel no se distinguen uno de otro: tal es el enlace que

Sobrearcos

en el aparejo de ambos se establece; pero lo ordinario es hacer el dintel de yesones ó camote, ó simplemente de yeso fuerte, que rellena el espacio comprendido entre el intradós del sobrearco y la forma adintelada del hueco; este sistema es el más económico cuando se pone para cubrir el hueco una puerta que se apoya y va empotrada en el muro entre las jambas de aquél. El sobrearco, una vez terminada la construcción, se cubre con un enlucido ó revoco, puesto que su objeto es conservar la forma arquitectónica adintelada, aun cuando en rigor esté aparejada la obra como una bóveda, y este objeto desaparecería si se viese el sobrearco en el exterior; sin embargo no siempre se hacen así, pues hay ocasiones en que, exista ó no el sobrearco, se quiere dar á la obra un aspecto de resistencia formando en el exterior un sobrearco figurado por medio de una moldura de yeso corrida con terraja; esto tiene en sí el inconveniente de toda construcción figurada, que oculta ó disimula la verdad, que es la que debe resaltar en toda clase de construcciones, aun cuando con frecuencia se separen los constructores de esta regla: por el interior nunca se acusa el sobrearco, dejando sólo visible la forma adintelada.

SOBREASADA: f. Especie de salchichón que hacen en las islas Baleares, y especialmente en Mallorca.

SOBREASAR: a. Volver á poner á la lumbre lo que está asado ó cocido para que se tueste.

SOBREBOLINA: f. *Mar.* Cuerda que después de haberse hecho firme en las puntas ó en cualquier otro punto de las orillas de las velas cuadras sirve para cargarlas y cerrarlas, ó bien para quitarles el viento hacia el penol ó extremo de las vergas de cruz, comprendido entre el escuadreo ó sitio de la encapilladura y la punta ó remate, y si son picos cangrejos entre el lugar de la encapilladura ó tojimo de empuñidura y la punta de la verga.

SOBREBRAZAL: m. *Mar.* Pieza total que se coloca sobre cada uno de los brazales principales, siendo arqueado como ellos, y que de la misma manera se fija por sus extremos en una y otra banda desde la serviola al tajamar, para sujeción del último, y de la figura de proa y formación de los enjaretados; va cruzando los escarpes de las piezas parciales que componen la serviola y el tajamar. Sirve para aumentar la fuerza y resistencia del brazal y para clavar contra la pieza de que venimos hablando las tablas de las batayolas ó barandillas de las bordas del buque, y lleva dos tejidos formados de su misma madera, á fin de que contra dichos tejidos rocen los calabrotes cuando el buque se espía, es decir, cuando marcha arrastrado por uno ó varios calabrotes que, fijos al mismo, van unidos á otro buque, ó ya sirgando el primero al segundo, ó bien se va recogiendo desde un punto fijo.

SOBRECALZA: f. POLAINA.

SOBRECAMA: f. Cubierta que se pone sobre las sábanas y cobertores para abrigo y decencia de la cama.

> ... la SOBRECAMA de un color muy honesto;
> porque los colores son gala, pero no regalo.
>
> ZAVALETA.

SOBRECÁMARA: f. *Mar.* Cubierta de la cámara que tienen algunas fragatas á popa del alcázar, y equivale á una toldilla; suele ser de madera formada por tablas unidas á ranura y lengüeta como las cubiertas de los carruajes empleados en los ferrocarriles, y va encorvada presentando su superficie convexa cilíndrica al cielo y sujeta á los tabiques de la cámara ó á postes de hierro verticales en los extremos; también se hace algunas veces de palastro.

SOBRECAÑA: f. *Veter.* Tumor duro del tamaño de media nuez, que se cría en el tercio de la caña de la mano del caballo, y suele causar manquedad.

SOBRECARGA: f. Lo que se añade y pone encima de una carga regular.

> ... y sobre esto le añaden tan grande SOBRECARGA, como era la cruz.
>
> FR. LUIS DE GRANADA.

– SOBRECARGA: Recargo que se impone al precio de alguna mercancía. En este sentido, apenas tiene uso hoy en día.

> ... el consumo de vino es aquí muy escaso, y el de la sidra conviene que tenga alguna SOBRECARGA, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SOBRECARGA: fig. Molestia que sobreviene y se añade al sentimiento, pena ó pasión del ánimo.

> ... y por SOBRECARGA de nuestros pesares,
> de mil desventuras tenemos temor.
>
> RIPALDA.

– SOBRECARGA: Soga ó lazo que se echa encima de la carga para asegurarla.

– SOBRECARGA: *Ing.* y *Const.* En toda clase de obras, ya sean éstas de tierra, fábrica ó metálicas, hay que tener en cuenta para el cálculo de las resistencias las cargas permanentes y las accidentales ó *sobrecargas* que sobre ella actúen; se entienden por cargas permanentes las propias de la obra, como el peso de los terraplenes en las de tierra, el de los muros, bóvedas, etc., en las de fábrica, el de columnas, vigas, etc., en las metálicas, así como los empujes que de estas cargas nacen, ó los que producen las cargas ordinarias para que la obra está construída y que forzosamente han de soportar; por sobrecarga se entiende toda carga accidental con que en la obra no se contaba había de actuar de ordinario, y empujes que esta sobrecarga produce. Muy difícil es el estudio de sobrecargas en cada caso, pues no es posible calcular hasta dónde podrán llegar esas cargas accidentales en casos determinados, y lo que se hace es calcular la resistencia de los diversos elementos de construcción, suponiéndola primero cargada uniformemente con un peso determinado por unidad lineal ó superficial algo superior á las cargas ordinarias que ha de soportar, y después suponiendo que estas cargas máximas obran en los puntos más expuestos á romperse, á cuyas cargas se les da el nombre de cargas de prueba, diferentes y bastante superiores en algunos casos á las cargas ordinarias, suponiendo, según los materiales, las resistencias variables entre sí y diez veces menores que las cargas de rotura al hacer el cálculo; es decir, que en un sólido que debe resistir de ordinario 300 kilogramos por metro superficial, se calculan sus dimensiones para la carga de 400, que será la de prueba ó carga máxima á que debe someterse una vez terminado aquél, para estar seguros de que tiene las condiciones exigidas; si se encontrase para una viga de sección rectangular que la carga de rotura del material era de 6 000 kilogramos por milímetro cuadrado de sección, sólo se admitiría como resistencia del material la de 1 000 ó 600 kilogramos, según los casos. La posición de las sobrecargas no es indiferente, como desde luego se comprende; pues si suponemos, por ejemplo, una viga horizontal empotrada en uno de sus extremos y completamente libre en el otro, pero cargada de cualquier manera que sea según se haya previsto por el cálculo, y la viga es de suficiente longitud, puede suceder que resista perfectamente una sobrecarga de 100 kilogramos en un punto próximo al de empotramiento, y que en el extremo opuesto baste una sobrecarga de un kilogramo para romperla, puesto que en tal caso la fuerza que representa la sobrecarga obra con un gran brazo de palanca, que puede hacer que la flexión que la viga sufre exceda de los límites de deformación accidental, lo que no sucede en el primer caso. La posición de la sobrecarga puede también alterar las condiciones del equilibrio y dar lugar á graves trastornos, ó por el contrario, convertir su equilibrio poco estable en otro que lo sea mucho más que el primero; si, por ejemplo, se considera una diligencia ó carruaje de ruedas de gran radio cargado con la carga ordinaria, y para la que se ha calculado el tiro necesario, al colocar una sobrecarga podrá suceder que por exceso de fuerza en las caballerías ó por colocar encuartes pueda hacerse el transporte de esta sobrecarga, pero si se coloca en las bolsas se hace bajar el centro de gravedad del conjunto y se da más seguridad al carruaje si puede resistir este peso; pero si por el contrario se fija en la baca el centro de gravedad se eleva, está el carruaje más expuesto á vaivenes, y en ellos á que la vertical del centro de gravedad del conjunto si la carga va bien sujeta, ó la que pasa por ésta en el caso contrario, salgan del núcleo de apoyo y se produzca, ya el vuelco del carruaje en el primer caso, ya la caída de la sobrecarga en el segundo. Donde más importancia tienen las sobrecargas es en las presas que cierran los pantanos de riego, pues un pequeño aumento de altura del nivel ordinario del agua, para cuyo nivel se calcularon los espesores de la presa y revestimiento del fondo si es algo permeable, produce gran aumento de presión en dicho fondo y en la parte baja de la presa, pudiendo dar lugar á filtraciones por el suelo que acabarían por abrir vías de agua, cada vez de mayor importancia, ó producir la destrucción completa de la presa, y de aquí la necesidad de establecer registros y vertederos de superficie que aun en las mayores crecidas de las corrientes que alimentan al pantano no permitan se eleve el nivel de las aguas más allá de un cierto límite. Las sobrecargas en la tracción tienen la misma importancia que las cargas ordinarias, pero sus efectos son más sensibles, pues es una carga que se añade á los vehículos ya cargados; cuando la tracción se verifica por fuerza animal ésta sufre un aumento de fatiga, no sólo por lo que representa la sobrecarga en sí, sino por cuanto, aumentando la adherencia de las ruedas con el camino, aumenta el rozamiento, necesitándose un mayor esfuerzo que el ordinario para vencerle; si la tracción se hace con máquinas fijas, en terreno horizontal, pasará lo propio, siendo forzoso aumentar la resistencia de los cables, pero en las pendientes ó planos inclinados, ya á la subida, ya á la bajada, la componente de la sobrecarga en dirección al plano aumenta la resistencia de una manera notable y la componente normal la adherencia, teniendo que consumirse una fuerza mucho mayor para producir el mismo efecto que con las cargas ordinarias. Si la tracción se hace por locomotoras la sobrecarga puede favorecer ó perjudicar á la tracción, según que esta sobrecarga resida en la máquina ó en el tren, pues en el primer caso

aumenta la adherencia de las ruedas motrices, muy importante circunstancia, especialmente en períodos de nieblas, lluvias, nieves ó rocío en pendientes un poco fuertes, y en el segundo se aumenta la carga sin aumentar la adherencia de la máquina, que es lo mismo que si con la carga primitiva se hubiese disminuído el peso ó la adherencia de la locomotora, la que podría patinar. Las sobrecargas en la navegación ejercen también gran influencia; pues dispuestos los barcos para que á toda carga llegue el agua á la línea de flotación, y cargándose con lastre cuando la carga es insuficiente para conservar las posiciones del centro de gravedad y metacentro, una sobrecarga hace siempre sumergirse más á la embarcación que deja cubierta su línea de flotación, la posicion del barco parece más estable si la sobrecarga es pequeña, pero puede verse barrido por las olas con mayor facilidad; si la sobrecarga es grande está muy expuesto á naufragar, y de todas maneras su andar tiene que disminuir por las mayores, resistencias que encuentra en la masa líquida que ha de atravesar con su proa en puntos en que los choques y rozamientos son mayores, por mantener ya sobre la línea de flotación la forma de tajamar apropiada para vencer dichas resistencias, y además resulta el barco de más calado, y por tanto más expuesto á encontrar bajos ó escollos que produzcan su destrucción, pues acostumbrado á navegar con calado determinado puede aventurarse á cruzar por sitios en los que no haya encontrado entorpecimientos en los viajes ordinarios, pero por los que con mayor calado no puede atravesar, y si se trata de navegación interior, ya sea fluvial, ya por canales especialmente, admitidos en ellos los barcos por su tonelaje, al aumentar el calado pueden encallar en el fondo, interrumpiendo la navegación con grave perjuicio del comercio. Vemos, pues, que, si bien la sobrecarga no es más que una carga, es una carga añadida á otra carga, respecto de la que, por lo tanto, hay que tener presente, no sólo cuanto conviene estudiar respecto de las cargas ordinarias, sino las modificaciones que esta *carga de segundo orden*, que pudiéramos decir, lleva en su misma esencia.

SOBRECARGAR: a. Cargar con exceso.

– SOBRECARGAR: Entre costureras y sastres, coser con otra costura lo que quedó desigual, doblándolo para que caiga debajo de las puntadas.

SOBRECARGO: m. Sujeto que en los buques de comercio lleva á su cuidado y responsabilidad las mercaderías ó efectos que forman su cargamento.

– SOBRECARGO: *Legisl.* Con arreglo á las disposiciones del Código de Comercio, los sobrecargos desempeñarán á bordo las funciones administrativas que les hubieren conferido el naviero ó los cargadores; llevarán la cuenta y razón de sus operaciones en un libro que tendrá las mismas circunstancias y requisitos exigidos al de contabilidad del capitán, y respetarán á éste en sus atribuciones como jefe de la embarcación. Las facultades y responsabilidades del capitán cesan con la presencia del sobrecargo, en cuanto á la parte de administración legítimamente conferida á éste, subsistiendo para todas las gestiones que son inseparables de su autoridad y empleo. Son aplicables á los sobrecargos todas las disposiciones contenidas en la sección segunda del título III, lib. II del Código de Comercio, sobre capacidad y modo de contratar y responsabilidad de los factores. Los sobrecargos no podrán hacer, sin autorización ó pacto expreso, negocio alguno por su cuenta propia durante su viaje, fuera del de la pacotilla quo, por costumbre del puerto donde se hubiere despachado el buque, le sea permitido. Tampoco podrán invertir en el viaje de retorno más que el producto de la pacotilla, á no mediar autorización expresa de los comitentes (Arts. 649 á 651).

SOBRECARREIRA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santiago de Sigrás, ayunt. de Cambre, p. j. y prov. de la Coruña; 84 habits.

SOBRECARTA: f. Sobre de carta.

– SOBRECARTA: *For.* Segunda provisión ó despacho que dan los tribunales acerca de una misma cosa, cuando por algún motivo no ha tenido cumplimiento la primera.

... no habían sido llamados, ni oídos para dar las dichas cédulas, y cartas, y SOBRECARTAS.

Fueros de Vizcaya.

... esta SOBRECARTA nunca estuvo en uso.

JOVELLANOS.

SOBRECARTAR: a. *For.* Dar segunda provisión para que se ejecute lo mandado por la primera.

... en 1502 lograron las audiencias reales que se SOBRECARTASE la cédula que les atribuía el conocimiento de las segundas apelaciones; etc.

JOVELLANOS.

SOBRECASTELL: *Geog.* Aldea del ayunt. de Arén, p. j. de Benabarre, prov. de Huesca; 106 habits.

SOBRECASTIELLO. *Geog.* V. SAN SALVADOR DE SOBRECASTIELLO.

SOBRECEBADERA: f. *Mar.* Vela cuadrada que se pone encima del bauprés, más arriba de la cebadera, en la proa.

SOBRECEDO: *Geog.* V. SANTIAGO DE SOBRECEDO.

– SOBRECEDO DE ABAJO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santiago de Sobrecedo, ayunt. de Taboada, p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 42 habits.

– SOBRECEDO DE ARRIBA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santiago de Sobrecedo, ayunt. de Taboada, p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 127 habits.

SOBRECÉDULA: f. Segunda cédula real ó despacho del rey para la observancia de lo prescrito en la primera.

SOBRECEJA: f. Parte de la frente, inmediata á las cejas.

... esto es en el sitio y asiento de la boca, de las narices, de los oídos, de los ojos y de las cejas y SOBRECEJAS que los acompañan.

FR. LUIS DE GRANADA.

SOBRECEJO (del lat. *supercilium*): m. CEÑO; demostración ó señal de enfado y enojo, que se hace con el rostro, dejando caer el sobrecejo ó arrugando la frente.

... si (el niño es) colérico, por ligeras causas se conmueve, deja caer el SOBRECEJO, mira de soslayo, y... etc.

SAAVEDRA FAJARDO.

No faltará SOBRECEJO
Al honrado y oprimido.

ALONSO DE BARROS.

... no era de aquellos sectarios plebeyos (nuestro beneficiado), ó de escalera abajo, que hay en todas las escuelas, los cuales miran á los de la contraria con SOBRECEJO, con desdén y aun con horror; etc.

ISLA.

– SOBRECEJO: *Const.* y *Arq.* Piedra ó madero que se coloca entre las jambas de una puerta por la parte inferior, y que recibe en el primer caso el nombre de *dintel* y en el segundo el de *umbral*; forma parte esencial del hueco, y sobre él se apoya el macizo que va encima. El dintel debe ser una piedra de una pieza, sin grietas ni pelos, pues como ha de recibir encima una carga pudiera de otro modo romperse, arrastrando en su caída los maderos del piso superior, que quedaría desquiciado por completo; de aquí que valga más hacerla de varias piezas, aparejadas en forma de dovelas como las bóvedas, pero con la cara inferior plana y concurriendo al *centro de división*, punto situado en el eje del hueco y á una distancia tal del dintel que por lo menos entre el dintel y las líneas extremas formen un triángulo equilátero, cuya base superior se divide en un número impar de partes iguales, y trazando por los puntos así obtenidos y por el centro de división planos perpendiculares al paramento, éstos representarán los de junta de las dovelas, que formarán la parte superior, que entonces se llama adintelada; cuando se pone umbral debe formarse, bien con un madero que, colocado de canto, resulte del mismo espesor del muro, bien con varios que se ponen horizontalmente unos al lado de otros, enlazándolos con tomiza y cuajando los espacios con yeso, para sobre este conjunto cargar el muro que va encima del umbral.

SOBRECEÑO: m. Ceño muy sañudo.

SOBRECERCO: m. Cerco ó guarnición que se pone encima de otro para darle más fuerza ó seguridad.

– SOBRECERCO: *Carp.* El sobrecerco va cogido con la fábrica y como embutido en ella, y se coloca en los muros de gran espesor para asegurar á él el cerco por medio de clavos, y cuando no hay pies derechos que formen las jambas ni sobrecejo que las una (V. SOBRECEJO), y en tal caso la parte superior hace de umbral, y por lo tanto ha de tener el espesor suficiente para resistir la carga del muro que va encima, sin doblarse, lo que impediría hacer uso de la puerta; los maderos de los costados ó jambas se fijan como cualquier otro pie derecho, clavándolos al suelo por medio de una cola en que terminan, ó si ya hay construcción debajo, por un botón y botonera á los maderos de piso, y además por clavos que consoliden esta unión. En los tabiques sencillos ó de panderete el sobrecerco le forman dos listones que hacen el oficio de pies derechos de los del entramado, y un umbral formado por una puente que se une á los primeros á la altura conveniente, para lo que sus extremos, con cortes inclinados concurrentes hacia la parte superior, se apoyan en los descansos de los cortes en barbilla que se hacen en los listones de jamba; entomizado el sobrecerco para que reciba el yeso, se fija á aquél el cerco por medio de clavos; en los tabiques de carga el sobrecerco se une á la fábrica con clavos, cuya punta, dividida longitudinalmente, lleva entre sus brazos una cuña de hierro, que al clavar el clavo va penetrando cada vez más en la raja ó hendedura de su punta, y abriendo ésta en forma de cola de milano impide al clavo salirse de la fábrica y asegura el sobrecerco; en los muros gruesos de fachada se hace en la fábrica una caja para alojar al sobrecerco, que se afirma de la misma manera que acababamos de explicar. Algunas veces se pone un sobrecerco para disminuir la luz del hueco, y entonces puede estar formado por una armadura de largueros, traveseros, puentes y virotillos (V. VIROTILLO), formando recuadros que se cubren con tableros sencillos ó tallados, y que se enlazan á las otras piezas del sobrecerco por ranuras y lengüetas corridas. En ocasiones se colocan en el interior de las habitaciones, es decir, en las puertas del interior, sobrecercos figurados, cuyo objeto es muy diferente del de los que acabamos de señalar, pues aquí no son verdaderos sobrecercos en el sentido que hemos dado á esta palabra, toda vez que no están inmediatamente sobre el cerco, sino que lo que con ellos se pretende es resguardar los ángulos del hueco contra los golpes, para que no se caigan los enlucidos ó no se despellejen los tapizados de papel ó tela que cubren las paredes; entonces el sobrecerco se hace con tablas de unos 15 centímetros de anchura convenientemente molduradas, que colocadas de plano sobre la fábrica, después de enlucida ó empapelada la pared, se clavan con puntas de París ó alfileres, cuyas cabezas se encarga de cubrir más tarde la pintura del sobrecerco.

SOBRECERRADO, DA: adj. Muy bien cerrado.

SOBRECIELO: m. *Art.* y *Of.* Techo ó toldo formado con telas más ó menos ricas, á manera de pabellón ó en cualquiera otra forma, según su objeto. Cuando se emplea para cubrir y resguardar del sol las puertas exteriores, ventanas ó balcones de las habitaciones, suele hacerse de lona ú otras telas fuertes más ó menos vistosas, y se sujeta á una varilla horizontal en la parte superior del hueco; á ambos costados, en las jambas, se ponen dos varillas iguales articuladas á unos clavos ó chapas fijas en aquéllas y unidas superiormente por una varilla horizontal á la que se fija la otra orilla de la tela, y las laterales se recubren con triángulos de la misma tela que van desde la pared al sobrecielo, que puede recogerse hacia arriba, bien por medio de unas cuerdas que unidas á la varilla movible pasan por pequeñas poleas colocadas en la pared por la parte alta, encima del sobrecielo, y bajan hasta la altura de la mano, donde se atan á una alcayata, bien, como se hace en los comercios, por una rueda de trinquete con su manivela de cuadradillo que puede separarse; la rueda de trinquete lleva un piñón cónico que engrana con otro montado en un eje vertical fijo á uno de los lados del muro, y que en la parte superior, por medio de otro engranaje cónico, hace girar á la varilla horizontal superior en que va cosida la cortina, la que entonces sirve de eje y va montada sobre coji-

netes fijos al muro; por este medio, al girar la rueda de trinquete, se recoge el sobrecielo, y para bajarle no hay más que separar la uña que forma el trinquete, y hacer girar á la rueda en sentido contrario; según hemos dicho, el eje de esta rueda termina en cuadradillo, y una manivela, con llave en igual forma, se adapta al eje cuando conviene para hacerle girar; el aparato que da el movimiento al sobrecielo va encerrado en una caja con su llave; puede, por último, moverse como los transparentes, con sólo tener una polea el eje superior, otra polea en el interior y á la altura de la mano, fija á la pared, y una cuerda sin fin pasando por ellas permite arrollar el sobrecielo. En los muebles de interior se usa el sobrecielo en las llamadas *camas colgadas*, en las que los pies derechos extremos suben hasta una cierta altura, donde se unen por varillas horizontales formando rectángulo, y de sus ángulos parten, así como de diferentes puntos de los lados, varillas curvas que van á reunirse por encima, formando dosel, en una corona superior sobre el centro del lecho; sobre esta armadura se coloca el sobrecielo, formado, bien por una tela ligera y suelta, sujeta en la corona y formando pliegues, bien por una armadura de seda guatada que termina en las varillas horizontales por un fleco, partiendo luego de éstas la colgadura, que se recoge á los costados por medio de alzapaños. En las sillas y butacas de jardín también se colocan sobrecielos, para cuyo efecto la silla lleva respaldo suficientemente elevado, partiendo de los largueros extremos unos pescantes que avanzan sobre el asiento y se unen por una varilla horizontal que, con la del respaldo que les es paralela, forman la armadura del sobrecielo de tela que se une á ellas y á las de los pescantes; en lugar de pescantes pueden también elevarse los pies delanteros de la silla á altura conveniente para sostener la varilla que los une, y las de los costados, que con la posterior forman el rectángulo que ha de cubrir el sobrecielo.

SOBRECINCHA: f. Segunda cincha que se pone para asegurar la manta ó mantillas grandes ó los cinchos de la silla.

SOBRECINCHO: m. SOBRECINCHA.

> ... un SOBRECINCHO de litera de guita sencillo con su látigo, no pueda pasar de doce reales.
>
> *Pragmática de tasas de* 1680.

SOBRECINTA: f. *Mar.* Pila de tablones que está en contacto con la cinta ó línea de agua por su parte más alta ó que media entre aquélla y el batiporte ó batiportes, es decir, entre la cinta gaima ó galima, que es la pieza circular de la cinta que abraza el cachete de proa y cada una de las piezas que forman los cantos de las baterías ó espacios interiores que median entre dos cubiertas y que se cuenta por el exterior por las filas de portas practicadas en el costado de cada uno de dichos espacios por ambas bandas.

SOBRECLAUSTRO: m. Pieza ó vivienda que hay encima del claustro.

SOBRECOGEDOR: m. ant. RECAUDADOR.

SOBRECOGER: a. Coger de repente y desprevenido.

– SOBRECOGERSE: r. Sorprenderse, intimidarse.

SOBRECOGIMIENTO: m. Efecto de sobrecogerse.

SOBRECOMIDA: f. POSTRE; fruta, dulce y otras cosas que se sirven al fin de las comidas ó banquetes.

SOBRECOPA: f. Tapadera de la copa.

SOBRECRECER (del lat. *supercrescĕre*): n. Crecer una cosa sobre otra.

SOBRECRECIENTE: p. a. de SOBRECRECER. Que sobrecrece.

SOBRECRUCES: m. pl. Cada uno de los cuatro palos grandes de las azudas, los cuales están sobre otros cuatro que llaman cruces, para la formación y seguridad de la rueda.

SOBRECUBIERTA: f. Segundo reparo que se pone á una cosa que está cubierta con otra, para su mayor resguardo.

SOBRECUELLO: m. COLLARÍN.

SOBREDA: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de San Juan de Sobreda, ayunt. de Saviñao, p. j. de Monforte, prov. de Lugo. || V. SAN JUAN DE SOBREDA.

SOBREDEZMERO: m. El acompañado que se ponía al que tenía el cuidado ó encargo de cobrar los diezmos, para mayor seguridad en la fidelidad de las cobranzas.

SOBREDICHO, CHA: adj. Dicho arriba ó antes.

> Habían echado fama los sacerdotes paganos, que si alguna mano de hombre tocase en la SOBREDICHA estatua, luego la tierra se abriría, y el cielo se hendería y caería á pedazos.
>
> FR. LUIS DE GRANADA.
>
> ... ¿queréis adquirir noticias exactas sobre un país y formar de su estado concepto verdadero y cabal? Estudiadlo de la manera SOBREDICHA, ó leed á quien hubiere estudiado de esta suerte.
>
> BALMES.

SOBREDIENTE: m. Diente que nace encima de otro.

SOBREDINTEL: m. *Arq.* Ornamentación con que se cubre el dintel de una puerta ó ventana, pudiendo ser la indicación del detalle de su construcción ó sólo la de sus principales contornos; en el primer caso se labran almohadillados ó ahuecados, ó se recubre con un arco muy rebajado y moldurado; el segundo admite más variedad de adornos que se encuadran en el dintel, y que por la parte superior pueden tomar gran desarrollo, pudiendo hallarse cubierto con un sobrearco, de que ya hemos hablado en otro artículo, ó con un sobradillo para resguardar á la puerta de las aguas, y que á veces se eleva dejando un cierto espacio hasta la piedra que forma el dintel limitado por una cornisa, lo que proporciona una faja que recuerda el friso de los entablamentos, por cuya razón se le da también este nombre, y el que puede decorarse de la misma manera que aquéllos, según el gusto del arquitecto y el estilo general del edificio.



Sobredintel

SOBREDO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Verísimo de Fojanes, ayunt. de Touro, p. j. de Arzúa, prov. de la Coruña; 67 habits. || Lugar del ayunt. de Portela de Aguiar, p. j. de Villafranca del Bierzo, prov. de León, 143 habits. || Aldea de la parroquia de Santa Marina de Folgoso, ayunt. de Caurel, p. j. de Quiroga, provincia de Lugo; 173 habits. || Lugar de la parroquia de San Martín de Cameija, ayunt. de Boborás, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 159 habitantes. || Lugar de la ayuda de parroquia de San Antonio de Quereño, ayunt. de Rubiana, p. j. de Valdeorras, prov. de Orense; 91 habits. || Lugar de la parroquia de San Mamed de Guillarey, ayunt. y p. j. de Túy, prov. de Pontevedra; 152 habits.

SOBREDORAR: a. Dorar los metales, y especialmente la plata.

> ... la cruz parroquial... es de plata con figuras SOBREDORADAS, etc.
>
> JOVELLANOS.
>
> ... hubo ocasiones en que le trajo (Dorcón á Oloe) un becerro montaraz, un vaso SOBREDORADO y pajarillos cazados en el nido.
>
> VALERA.

– SOBREDORAR: fig. Disculpar y abonar con razones aparentes y sofísticas una acción mal hecha ó una palabra mal dicha.

SOBREDURMIENTE: m. *Mar.* Tabla interior que corre de popa á proa en los barcos apoyándose en los bancos, y cuyos cantos inferiores se colocan encima de los superiores de los durmientes; sirve para sujetar las bancadas ó asientos que, colocados de babor á estribor, se emplean por los remeros en toda clase de embarcaciones menores, y más especialmente en los botes, en que los sobredurmientes son la única sujeción de dichas bancadas.

SOBREEDIFICAR: a. Edificar sobre una cosa.

SOBREEMPEINE: m. Parte inferior de la polaina, que cae sobre el empeine del pie.

SOBREENTENDER: a. SOBRENTENDER.

> Depende esto, no sólo de la riqueza de formas de la lengua griega, sobre todo en participios, que hace que se pueda decir más en menos palabras, sino también de nuestro empeño de no SOBREENTENDER nada, diciéndolo todo.
>
> VALERA.

SOBREESCANDALOSA: f. *Mar.* Vela que se larga sobre la escandalosa en algunos buques, y de menores dimensiones que aquélla: es de forma triangular ó trapezoide como aquélla, que se larga con buen tiempo; recibe en ella el nombre de *puño de amura* la extremidad del pujamen que va hacia proa, y á la que marcha hacia popa se le da el de *puño de la escota*, que, por abreviar, se dice muchas veces *amura* y *escota*, y las empuñiduras, como en toda vela triangular, son las extremidades del gratil; la *caída de popa* ó *valuma* es el canto que cae hacia popa, y la *caída de proa* el que cae del lado de la proa: se une por su gratil á sus respectivas vergas, picos ó entenas por medio de ligadas de filásticas dadas á los nervios, y por envergues, que son pedazos de vaivén, ó por el cabo llamado *culebra*.

SOBREESDRÚJULO, LA: adj. SOBRESDRÚJULO. U. t. c. s. m.

SOBREESTADÍA: f. *Com.* Cada uno de los días que pasan después de las estadías, ó segundo plazo que se prefija algunas veces para cargar ó descargar un buque.

– SOBREESTADÍA: *Com.* Cantidad que se paga.

SOBREEXCEDER: a. SOBREXCEDER.

SOBREFAZ (de *sobre* y *faz*): f. Superficie ó cara exterior de las cosas.

> ... ca preceden las especies del ver de la SOBREFAZ de la cosa vista, por grande que ella sea.
>
> JUAN DE MENA.

– SOBREFAZ: *Fort.* Distancia que hay entre el ángulo exterior del baluarte y el flanco prolongado.

SOBREFLOR: f. Flor que nace del centro de otra. Es anomalía producida unas veces por la naturaleza y otras por el cultivo.

SOBREFOZ: *Geog.* V. SAN PEDRO DE SOBREFOZ.

SOBREFRENADA: f. SOFRENADA.

SOBREGANADE: *Geog.* V. SAN MAMED DE SOBREGANADE.

SOBREGUARDA: m. Jefe inmediato de los guardas.

– SOBREGUARDA: Segundo guarda que suele ponerse para más seguridad.

SOBREHAZ: f. SOBREFAZ.

– SOBREHAZ: CUBIERTA; lo que se pone encima de una cosa para taparla ó resguardarla.

> ... si alguno pudiese quitarles la cubierta, y la SOBREHAZ del soberbio atavío, hallaría las estrechas cadenas que debajo tienen.
>
> COVARRUBIAS.

SOBREHUESO: m. Tumor duro que está sobre un hueso.

> ... otros querían enamorar por lo lindo, muy preciados de tufos, y guedejas, manos blancas, y pies chicos con zapatos romos, grandes encubridores de juanetes y SOBREHUESOS.
>
> QUEVEDO.
>
> SOBREHUESOS, garrotillos,
> Hipocondría, tabardillos.
>
> JUAN PÉREZ DE MONTALBÁN.

– SOBREHUESO: fig. Cualquier cosa que molesta ó sirve de embarazo ó carga.

> ... es de tanto jugo, y tan acomodada para pasar la vida, que, sin embargo de estas dos circunstancias y SOBREHUESOS que pudieran hacer tanta oposición á sus aumentos, ha crecido tanto, que admira.
>
> OVALLE.

– Ya que hayas de maldecir,
Sobre el duque puedes ir,
Porque es nuestro SOBREHUESO
Que esta noche nos estorba.
TIRSO DE MOLINA.

– SOBREHUESO: fig. Trabajo, molestia.

SOBREHUMANO, NA: adj. Que excede á lo humano.

... ha de ser princesa, pues es reina, y señora mía su hermosura SOBREHUMANA.
CERVANTES.

Que una cabeza de bronce,
Sobre una cátedra puesta,
La mágica SOBREHUMANA
En humana voz enseña.
RUIZ DE ALARCÓN.

SOBREHUSA: f. Guisado caldoso que en Andalucía se hace de pescado frito.

SOBREIRA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Cristóbal de Fornas, ayunt. y p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 57 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Juan de Sobreira, ayunt. de Villamarín, p. j. y prov. de Orense; 166 habitantes. ‖ Lugar de la parroquia de San Vicente de Nogueira, ayunt. de Meis, p. j. de Cambados, prov. de Pontevedra; 61 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Andrés de Villadares, ayuntamiento de Lavadores, p. j. de Vigo, prov. de Pontevedra; 150 habits. ‖ V. SAN JUAN DE SOBREIRA.

– SOBREIRA DE ABAJO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Piñeiro, ayunt. de Maside, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 69 habits.

– SOBREIRA DE ARRIBA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Piñeiro, ayunt. de Maside, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 18 habits.

– SOBREIRA FORMOSA: *Geog.* V. del concejo de Proença-a-Nova, comarca de Certã, dist. de Castello-Branco, Beira, Portugal, sit. á la derecha del río Froio, al pie de la sierra del Moradal; 4800 habits.

– SOBREIRA (FRAY JUAN DE): *Biog.* Escritor español. N. en Santa María de Beade (Pontevedra) en 1750. M. en Madrid, en el convento de San Martín, en abril de 1805. Tomó el hábito de monje Benedictino en el monasterio de Nuestra Señora de Sopetrán (17 de noviembre de 1761). Registró varios archivos, y de los originales copió las escrituras más interesantes, de las cuales formó una copiosa colección que se halla actualmente en la Real Academia de la Historia. Escribió también otras obras que no han visto la luz pública. De entre ellas debemos citar con elogio unas *Excerptas del Itinerario de Antonino Pío*, en la parte tocante á España, con eruditas notas y curiosas ilustraciones; un *Diccionario de la lengua gallega*, que dejó incompleto, y otro *Botánico de Galicia.*

SOBREIRAS: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de Santa María de Campo, ayuntamiento de Marín, p. j. y prov. de Pontevedra; 56 habits.

SOBREJALMA: f. Manta que se pone sobre la jalma.

SOBREJEJE: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Salvador de Cecebre, ayunt. de Cambre, partido judicial y prov. de la Coruña; 80 habits.

SOBREJUANETE: m. *Mar.* Vela que en buques de aparejo redondo se larga por encima de los juanetes; los sobrejuanetes toman el nombre del palo á que van afectos, llamándose *sobrejuanete mayor* la vela que se larga por encima del juanete mayor; *sobrejuanete de proa* la que se larga por encima del juanete de proa; *sobrejuanete de mesana* la que se larga por encima del juanete de mesana, y como á éste se le designa, por abreviar, con el nombre de *periquito*, también el sobrejuanete de mesana recibe el de *sobreperiquito;* está sostenido por la verga y mastelero de juanete. Sabemos que los gratiles de las velas, de cualquier clase que sean, se arreglan á las longitudes de sus respectivas vergas, picos y estáys, así como sus caídas á las alturas de los palos ó masteleros; en el sobrejuanete, para fijar el gratil, se rinden las vergas de los sobres de tojimo á tojimo de sus penoles, esto es, de taco á taco de los extremos de la verga en que se han de asegurar las empuñiduras al tomar rizos; para fijar el pujamen, á la orilla inferior se rinden las vergas de juanete de perno á perno de las roldanas de los escotines de sobre, y para la caída se toman las de los masteleros de los sobres desde la encapilladura hasta la coz, ó si los masteleros son enterizos hasta las encapilladuras de los juanetes; de lo que llevamos dicho se deduce que esta clase de velas es, como la de los juanetes, una vela cuadrilátera de lados paralelos. Las dimensiones de la que nos ocupa, como de toda clase de velas, se pueden también fijar por las medidas de la arboladura; así, la caída es el largo del mastelero de sobrejuanete hasta la encapilladura del mayor; para el gratil se resta del largo total de la verga de sobrejuanete el largo de los penoles, y después se quita un pie más por razón de lo que las empuñiduras han de venir dentro de los tojimos, y para el pujamen del largo total de la verga de juanete se resta el largo de los dos penoles. Una vez cortada y cosida la vela se le ponen dos garruchos en las relingas de caída, para las poas de las bolinas, el más alto en la mitad de la relinga y el más bajo entre el anterior y el puño; se refuerza luego el pujamen con una faja de lona del tercio del ancho del género, de modo que coja de puño á puño, poniendo dados en las empuñiduras; los puños para escotines se hacen de garrucho, no abriéndose en el pujamen ollaos para brioles, y se une el gratil del pujamen á la vela. Las alas de sobrejuanete se largan por fuera de la valuma del sobrejuanete, cubriendo la empuñidura interior hasta la mitad del segundo paño de la valuma. El alunamiento ó arco de círculo que, pasando por el centro del pujamen de la vela, termina en los puños de las escotas, y cuyo objeto es impedir que rocen por los estáys cuando están cazadas ó izadas, se consigue en los sobrejuanetes de la mayor con una entrada de 1 ½ pies, y de 2 en el sobreperiquito si son buques grandes, bastando ½ para los bergantines.

SOBREJUEZ: m. En lo antiguo, juez superior ó de apelación.

SOBRELAPEÑA: *Geog.* Lugar cab. del ayuntamiento de Valle de Lamasón, p. j. de San Vicente de la Barquera, prov. de Santander; 52 habits.

SOBRE LA VEGA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan Bautista de Mieres, ayunt. de Mieres, p. j. de Lena, prov. de Oviedo; 89 habitantes.

SOBRE LA VILLA: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Guardia, ayunt. de Guardia, p. j. de Túy, prov. de Pontevedra; 480 habits.

SOBRELECHO: m. Superficie inferior de la piedra, que descansa sobre el lecho superior de la que está debajo.

– SOBRELECHO: *Const.* En toda piedra de sillería hay que distinguir el lecho del sobrelecho, entendiéndose por lecho el plano según el cual se asienta un sillar sobre otro, y sobrelecho el que le sirve de apoyo, nombres que á primera vista están en contradicción con lo que parecen expresar; pero no es así, pues hay que considerar estos planos dentro del mismo sillar y con relación al sillar mismo que terminan: para hacerlo comprender mejor, supongamos un sillar aislado horizontal; á partir del suelo, y subiendo hacia el interior del sillar, se encuentra el plano de lecho en el que el sillar descansa, y éste está cubierto por el plano superior, que por esto se llama de sobrelecho, en tanto que si se quisiera establecer la denominación con relación á la junta de unión los nombres estarían invertidos; para las dovelas se sigue igual denominación; á partir de los salmeres, son lechos en cada piedra, los planos en que se apoyan sobre la dovela anterior y sobrelechos, aquéllos en que ha de apoyarse la siguiente, excepto en la clave en que ambos planos son lechos ó sobrelechos, pues no puede haber distinción en ellos. Cuando un sillar ó dovela procede de una roca compacta ó en masa, sin estratificación alguna, es indiferente tomar para lecho y sobrelecho cualquiera de los planos de división, y por lo tanto se pueden adoptar los que más convenga, atendiendo tan sólo á la economía; pero no sucede lo propio cuando las rocas están estratificadas, pues está demostrado que las piedras tienen mayor resistencia en un sentido normal á los planos de estratificación, llamados en cada banco del mismo modo, lecho al inferior de un banco y sobrelecho al superior del mismo, ó más generalmente conocidos con el nombre común de lechos de cantera; en piedras procedentes de rocas en semejantes condiciones se han de labrar tomando por lecho uno de los de cantera y por superior el segundo, y, de no convenir éste por cualquier circunstancia, planos paralelos á aquéllos determinarán la división del lecho y sobrelecho de la piedra, y si ésta no hubiera de tener su lecho y sobrelecho paralelos la dirección de los de cantera conviene que sea la bisectriz del ángulo que forman ó han de formar el lecho y sobrelecho de piedra, pues menos se apartará la resultante de los esfuerzos sobre dichos lechos de la normal á los mismos, y por tanto la resistencia de la obra será mayor. Si es importante labrar bien en los sillares el lecho de una piedra, más importante si cabe es la labra del sobrelecho, debiendo estar todos los de una hilada en un solo y mismo plano horizontal, puesto que ha de servir de asiento al plano de lecho de la hilada superior; otro tanto puede decirse de las dovelas, salmeres, etc., si bien aquí es aún más importante la labra perfecta de ambos lechos, pues los empujes que nacen al cerrarse la bóveda, quitar la cimbra y cargar la obra, tienen grandísima importancia, y de una buena labra depende que la dovela no se rompa y que las presiones se transmitan en toda la extensión de los planos de lecho y sobrelecho, con lo que se asegura la estabilidad de la fábrica.

SOBRELLAVE: f. Segunda llave en la puerta, además de las ordinarias cerraduras.

– SOBRELLAVE: m. En Palacio, oficio del que tiene segunda llave para evitar que se abra sin su intervención.

SOBRELLENO, NA: adj. Que sobreabunda y excede á la regular capacidad del recipiente.

... ¡oh mujer!, dice, llena, y SOBRELLENA de gracia.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SOBRELLEVAR: a. Llevar uno encima ó á cuestas una carga ó peso para aliviar á otro.

– SOBRELLEVAR: fig. Ayudar á sufrir los trabajos ó molestias de la vida, ó resignarse á ellos el mismo paciente.

... pasa, y repasa los consejos y documentos, que te di... y verás cómo hallas en ellos, si los guardas, una ayuda de costa que le SOBRELLEVE los trabajos.
CERVANTES.

En paga,
En recuerdo, si no, de tantas penas
Con gozo por tu amor SOBRELLEVADAS,
Permite, Isabel mía, que te estrechen
Mis brazos una vez, y que su estampa
Deje en tu frente cándida mi labio.
HARTZENBUSCH.

– SOBRELLEVAR: fig. Dar poco á poco el trabajo para que se pueda aguantar, y no todo de una vez ó continuamente.

– SOBRELLEVAR: fig. Disimular y suplir algunos defectos ó descuidos en el inferior ó súbdito.

... los incitaban con premios, y los SOBRELLEVABAN con cordura.
CERVANTES.

... son flacos de flaca materia, y es bien SOBRELLEVARLOS.
MATEO ALEMÁN.

SOBREMANERA: adv. m. SOBRE MANERA.

Abunda aquí SOBREMANERA el gamón, que coronado al febrero de una hermosa piña de blancas flores cubre todo el bosque y le adorna.
JOVELLANOS.

Sus bienes se reducen á algunas monedas que debe de vez en cuando á la generosidad de su mamá, ó de su hermana, pero los luce SOBREMANERA.
LARRA.

SOBREMANO: f. *Veter.* Tumor óseo que en las caballerías se desarrolla sobre la corona de los cascos delanteros en la parte anterior é inferior de las cuartillas.

SOBREMAZAS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Medio Cudeyo, p. j. de Santoña, prov. de Santander; 189 habits.

SOBREMESA: f. Cubierta que se pone encima de la mesa por decencia, limpieza y comodidad.

No hay aquí donde buscarlos.
Alzad esa SOBREMESA
Con las armas en las manos.
RUIZ DE ALARCÓN.

Había (en la sala) un bufete con su SOBREMESA de jerga listoneada á fluecos, etc.
ISLA.

– SOBREMESA: SOBRECOMIDA.

– DE SOBREMESA: m. adv. Inmediatamente después de haber acabado de comer, y sin levantarse de la mesa.

T. nos cantará *de* SOBREMESA una rondeña con su gracia natural; etc.
LARRA

... luego que acabó de fumar un buen cigarro habano *de* SOBREMESA (D. Pedro) acompañándole con su taza de café y su copita de aguardiente de anís doble, se sintió fatigado, y, según costumbre, se fué á dormir sus dos ó tres horas de siesta.
VALERA.

SOBREMESANA: f. Vela cuadrada que se pone en las naves en el palo de mesana.

– SOBREMESANA: *Mar.* En otro artículo hemos indicado (V. SOBREJUANETE) que las dimensiones de las diferentes partes de las velas se pueden obtener de dos maneras distintas: bien por las longitudes de sus respectivas vergas, bien por las medidas de la arboladura; el primer medio se emplea á bordo cuando hay que fabricar una vela que se encuentra en mal estado y hay que reponerla, pero que no es conveniente quitar la primera hasta tener la segunda, para no entorpecer la marcha; el segundo procedimiento es el empleado en las fábricas de velamen. Para las velas de sobremesana, siguiendo el primer procedimiento, la regla es dar al gratil una longitud igual á la distancia que media entre uno y otro tojimo de la verga correspondiente, ó sea de encapilladura á encapilladura; el pujamen es igual á la distancia que hay de perno á perno de las roldanas en las cajeras de los escotines y en la caída; la longitud del mastelero de sobremesana desde las encapilladuras hasta la coz es la misma que dicha caída, y si es en barcos pequeños dicha longitud es igual á la distancia que media entre el perno de la roldana de la ostaga hasta la coz. Claro es que, si por el contrario, lo que fuera necesario fuese sustituir alguna verga, por el procedimiento recíproco se puede obtener inmediatamente las dimensiones que le convienen. Cuando lo que se conoce son las medidas de la arboladura que ha facilitado el ingeniero constructor, se pueden trazar las velas siguiendo algunas reglas, de las que sólo indicaremos las que se refieren á las gavias de sobremesana que ahora nos ocupan; se comienza por determinar la caída del centro de la vela, que se obtiene restando del largo total del mastelero el del calcés ó distancia entre el asiento de los baos y el tamborete, á cuya longitud (la del calcés) llaman los ingleses *headed length*: el gratil se obtiene restando de la longitud total de la verga expresada, en pies, el largo de los penoles, y 3 pies más para tener en cuenta lo que entran las empuñiduras por la parte de adentro de los tojimos; el pujamen se deduce restando del largo total de la verga mayor los dos penoles de ésta, y además la distancia entre el perno de la cajera y la encapilladura de la verga. En cuanto al alunamiento ó entrada curva que tienen las gavias y velas cuadras, está determinado por la altura á que los estáys pasan por encima de las vergas en que aquéllas se cazan, calculando que el centro del pujamen debe quedar medio pie por encima de las batayolas, y si son buques pequeños hay que atender á la altura sobre cubierta; á las velas de sobremesana se las suele dar un alunamiento de 3 pies; el juanete de sobremesana lleva hasta 5 pies y medio por las arraigadas de las brazas del juanete mayor que van firmes en el estáy del mastelero de sobremesana, y principalmente para poderle cazar bien, cuando la sobremesana lleva un rizo.

SOBREMONTE: *Geog.* Dep. de la prov. de Córdoba, Rep. Argentina, limítrofe con Santiago y Catamarca; tiene 8145 kms. de extensión. Comprende los pueblos de Chañar, San Francisco, Caminiaga, Churqui, Totoralejos, en las inmediaciones de las salinas, con estación del ferrocarril central del Norte. Los habits. son 10 000.

– SOBREMONTE (RAFAEL DE): *Biog.* Virrey español del Río de la Plata, *marqués de Sobremonte.* Dióse á conocer en los primeros años del presente siglo. Individuo de una familia distinguida, realizó algunos trabajos importantes en los días en que ejerció el cargo de intendente de Córdoba, en la América meridional (V. CÓRDOBA, intendencia). Era gobernador de Montevideo en 1801. Entonces recibió de Joaquín del Pino y Rozas, virrey del Río de la Plata, la orden de marchar contra los portugueses, que habían ocupado tierras que no les pertenecían. Así se hizo, y los portugueses se retiraron del Cerro Largo y del Sur de la laguna de Merim al saber que se acercaban fuerzas enemigas. Muerto el citado virrey (11 de abril de 1804), le sucedió en el mando (1805) el marqués de Sobremonte, que en realidad aún no había dado pruebas ostensibles de sus aptitudes militares y políticas. Como supiera que habían tocado en el Brasil las fuerzas inglesas enviadas al Cabo de Buena Esperanza, temió por nuestras posesiones del Plata; pero creyendo que estaba más expuesta Montevideo, envió á ella las fuerzas regulares que tenía en Buenos Aires. Los ingleses se dirigieron al Africa, con lo que se disiparon los recelos de Sobremonte; mas habiendo aquéllos conquistado (18 de enero de 1806) la Colonia del Cabo, quisieron extender la empresa hasta la América meridional. De aquí la llegada (6 de junio) de 11 buques, con 1635 hombres de desembarco, al Río de la Plata. La nulidad del virrey igualó en aquellas circunstancias á su sorpresa. Llamó Sobremonte á las milicias urbanas, no supo ni quiso organizarlas, y los invasores dispersaron fácilmente á las fuerzas bisoñas y mal armadas que salieron á su encuentro. Sin disparar un tiro, á banderas desplegadas y tambor batiente, entraron los ingleses (27 de junio) en Bunos Aires, ciudad de 45 000 almas. Mientras tanto Sobremonte huía con su familia hacia Córdoba. No mucho después Santiago Liniers recobraba (12 de julio) la ciudad de Buenos Aires para España. Al suceder esto el virrey estaba á 40 leguas de dicha capital, con algunas fuerzas que recibió de varias intendencias. Expulsados los ingleses, una junta de notables (día 14) negó la obediencia á Sobremonte, contra la voluntad de la Audiencia y de las clases privilegiadas. Por vez primera el pueblo del Río de la Plata, representado por una mayoría de criollos, imponía su voluntad de un modo solemne á las autoridades españolas. Sobremonte pasó á la Banda Oriental con 3000 hombres. Los ingleses, que permanecían en aguas de América, recibieren refuerzos y se acercaron á Maldonado (octubre) en número de 3500 hombres y 35 á 40 buques, tomando aquel punto y la isla de Gorriti sin hallar casi resistencia. Conocido este hecho en Montevideo cundió la alarma, se dió aviso á Sobremonte, que había acampado cerca de la ciudad, y preparó ésta su defensa. Las tropas inglesas de Maldonado vieron llegar otros 5300 combatientes, embarcados en Inglaterra. En seguida se pusieron en camino hacia Montevideo, plaza á la que intimaron la rendición. Sobremonte la rechazó (15 de enero de 1807) en términos enfáticos. Los invasores desembarcaron (día 18), á 9 millas de Montevideo, 6000 combatientes, sin que lo estorbara la fuerza de caballería y artillería que Sobremonte había mandado al lugar del desembarco. Continuando (día 19) los ingleses su marcha por tierra, la caballería y artillería de Sobremonte quiso cerrarles el paso, escribe Berra (*Bosquejo histórico de la República O. del Uruguay*, pág. 52), haciendo fuego á la columna derecha, pero fué rechazada con pérdida de un cañón. El Virrey pidió entonces refuerzos á la plaza, recibió 1300 hombres, los dividió en dos columnas para oponerlas á las otras dos del enemigo, mas éste consiguió vencerlos rodeando á una parte y desbandando á la otra, á punto que de los 1300 hombres que salieron de Montevideo volvieron sólo 600. La caballería del Virrey (Sobremonte) huyó hasta las Piedras, y el vencedor tomó buenas posiciones á dos millas de distancia, estableciendo el sitio de la ciudad, ya bloqueada estrechamente por la escuadra.» El pueblo culpó de esta desgracia á la ineptitud y cobardía de Sobremonte. Nueva derrota sufrieron los sitiados (día 20) en una salida, por lo que se dirigieron al virrey pidiéndole, agrega el citado historiador, «trigo por vía del Miguelete é indicándole que reuniera los grupos dispersos de caballería, que confiase su mando á Suárez y Rondeau, y que adoptase el plan de guerra que brevemente le trazaba; á cuya conducta, que revela lo desconceptuada que estaba la autoridad del Virrey, contestó éste excusándose con la in-insubordinación de la caballería.» En Buenos Aires se prepararon refuerzos. Más de 2000 voluntarios se presentaron en los primeros momentos, pero á condición de ser mandados por Liniers, no por Sobremonte, «de cuya incapacidad y cobardía no esperaban otra cosa que sacrificarse sin ser útiles á la patria. – Se temía que Sobremonte no consintiría tal cosa; se intentó deponerle para salvar las dificultades; pero se opuso la Audiencia, cuerpo eminentemente realista, contra el voto del pueblo y del Cabildo, accediendo sólo á que se suplicara al Virrey que no obstara á la marcha de los voluntarios de Buenos Aires.» Un socorro de más de 500 hombres, al que Sobremonte ordenó que se dirigiera á su campo, situado en las Piedras, desobedeció al virrey y entró en Montevideo, cuyo Cabildo se dirigió (2 de febrero) á Sobremonte manifestándole que el pueblo le odiaba y que la defensa no debía tener otro jefe que Liniers. Los ingleses lograron hacerse dueños de la plaza (3 de febrero). Cuando llegó la noticia á Buenos Aires, el pueblo exigió á gritos (6 de febrero) la deposición absoluta del virrey, y cediendo la Audiencia confió á Liniers el mando militar y político y decretó el arresto de Sobremonte, que poco después fué enviado á España. Nuestro gobierno aprobó no mucho más tarde esta deposición. Sobremonte pasó en la obscuridad el resto de su vida.

SOBREMUNT: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. y dióc. de Vich, prov. de Barcelona; 209 habitantes. Sit. cerca de Viñolas y San Boy de Llusanés. Terreno montuoso, cereales y legumbres.

SOBREMUÑONERA: f. *Art.* Hierro á modo de medio círculo á cada lado de las cureñas, con que se aseguran sobre las muñoneras los muñones de las piezas de artillería, para que al dispararlas no se descabalguen.

SOBRENADAR: n. Mantenerse una cosa encima del agua ó de otro líquido sin hundirse.

Los granos (de trigo) que SOBRENADEN, se separan por malos.
OLIVÁN.

... una cosa de comer diviso,
Que á merced de las olas SOBRENADA,
Por un hilo sutil á un palo atada.
HARTZENBUSCH.

SOBRENATURAL (del lat. *supernaturālis*): adj. Aplícase á cualquier cosa que excede los términos de la naturaleza.

... si bien son artes eficaces (la superstición de que se valían antiguamente para autorizar las leyes) con el pueblo, cuyo ingenio supersticioso se rinde ciegamente á las cosas SOBRENATURALES, no es lícito á los príncipes cristianos engañalle con fingidos milagros y apariencias de religión.
SAAVEDRA FAJARDO.

... el empleo de lo SOBRENATURAL y prodigioso no era tan difícil como en el día, etc.
VALERA.

SOBRENATURALMENTE: adv. m. Con modo ó de un modo sobrenatural.

... duró la luz SOBRENATURALMENTE, hasta que acabó de triunfar, en tanto que la oración de san Fernando le auxiliaba mejor con el clamoreo al cielo.
DIEGO ORTIZ DE ZÚÑIGA.

SOBRENOMBRE: m. APELLIDO; nombre de familia con que se distinguen las personas.

Quieren decir que tenía el SOBRENOMBRE de Quijada, etc.
CERVANTES.

– Hernando es mi nombre.
– ¿De qué? – Hernando, cerrilmente·
Que no le sirve al sirviente
Mas que el nombre el SOBRENOMBRE.
RUIZ DE ALARCÓN.

– SOBRENOMBRE: Nombre calificativo con que se distingue especialmente á una persona.

El SOBRENOMBRE de Veneria que tuvo Nebrija, los tiempos adelante se le dieron.
MARIANA.

Por mi ciencia he merecido
El SOBRENOMBRE de docto, etc.
CALDERÓN.

SOBRENTENDER: a. Entender una cosa que no está expresa, pero que no puede menos de suponerse según lo que antecede ó la materia que se trata. U. t. c. r.

SOBRENUEZ: m. *Top.* Tenaza que en la articulación de nuez coge á ésta y la sujeta en determinada posición por medio de un tornillo de presión. La articulación de nuez empleada en los instrumentos antiguos de Topografía antes de conocerse los modernos, y que aún hoy se encuentra en instrumentos de pequeña importancia y en la que no se requiere una gran presión, sino por el contrario alguna rapidez para colocarlos en estación, se compone de dos piezas esencialmente diferentes: la *nuez*, esfera metálica terminada inferiormente en un vástago que va unido al trípode ó pie de cualquier forma que sea del instrumento; y la *sobrenuez*, que se une á la plataforma sobre que va colocado aquél; la sobrenuez se compone de dos mandíbulas en forma de cuchara, con una muesca para dejar pasar al vástago de la nuez, cuyas mandíbulas, formando tenazas, tienen un pequeño giro de charnela alrededor de los dos ejes paralelos, ó mejor una de las mandíbulas es articulada y la otra fija; un tornillo de orejas atraviesa libremente á la mandíbula movible, y sin tocar á la nuez se atornilla en la otra mandíbula, con lo que cierra la tenaza de la sobrenuez y oprime la nuez, quedando fija en su posición y sólo por rozamiento la plataforma del instrumento; se comprende que sea imperfecta esta articulación: á veces hay una doble nuez formada por dos nueces unidas por un vástago común, y dos sobrenueces, una fija al instrumento y otra á su plataforma, completan el sistema doble.

SOBREPAGA: f. Aumento de paga, ventaja en ella.

SOBREPAÑO: m. Lienzo ó paño que se pone encima de otro paño.

> ... se pondrá luego otro liencecito encima del clavo con el cáustico, y luego un SOBREPAÑO.
>
> JUAN FRAGOSO.

SOBREPARTO: m. Tiempo que inmediatamente se sigue al parto.

– SOBREPARTO: Estado delicado de salud que suele ser consiguiente al parto.

> ... plegue á Dios que no muera de SOBREPARTO, dijo Preciosa.
>
> CERVANTES.

> La lactancia regulariza los fenómenos del SOBREPARTO, etc.
>
> MONLAU.

SOBREPEINE: m. adv. fam. Sucintamente, á la ligera.

SOBREPELLIZ: f. Vestidura blanca de lienzo fino, con mangas perdidas ó muy anchas, que llevan sobre la sotana los eclesiásticos, y aun los legos que sirven en las funciones de iglesia, y que llega desde el hombro hasta la cintura poco más ó menos.

> Pues alba mi amo os llama,
> Los dos os podremos ver
> En SOBREPELLIZ ó en alba.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> ... sube al púlpito con su SOBREPELLIZ almidonada y de perifollo, etc.
>
> ISLA.

> Yo bien sé que te ríes de lo que te digo, porque al maestro de ceremonias no le has visto sino cargado con la SOBREPELLIZ en las grandes funciones de iglesia, etc.
>
> ANTONIO FLORES.

SOBREPENILLA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Valderredible, p. j. de Reinosa, prov. de Santander; 57 habits.

SOBREPEÑA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Merindad de Sotoscueva, p. j. de Villarcayo, provincia de Burgos; 68 habits. || Lugar del ayuntamiento de La Encina, p. j. de La Vecilla, prov. de León; 80 habits. || Lugar del ayunt. de Valderredible, p. j. de Reinosa, prov. de Santander; 94 habits.

SOBREPIÉ: m. *Veter.* Tumor óseo que en las caballerías se desarrolla sobre la corona de los cascos traseros.

SOBREPIEDRA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Pedro de Villanueva, ayunt. de Parres, p. j. de Cangas de Onís, prov. de Oviedo; 67 habits.

SOBREPLÁN: f. *Mar.* Varenga ó ligazón de madera gruesa y ancha que se pone sobre el forro del bajel, abrazando todo el buque y rematando en los baos ó altura de la primera cubierta, ó entre ésta y la segunda.

SOBREPONER (del lat. *superponĕre*): a. Añadir una cosa ó ponerla encima de otra.

> ... cuya hermosura y natural variedad de colores, buscados en las aves exquisitas que produce aquella tierra, SOBREPONÍAN y mezclaban con admirable prolijidad, etc.
>
> SOLÍS.

> Tal (extravagancia) es la de SOBREPONER valonas y vueltas de encaje á las vestiduras de talla, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SOBREPONERSE: r. fig. Hacerse superior á las adversidades ó á los obstáculos que ofrece un negocio.

> Pocos son los hombres que SE SOBREPONEN completamente á las circunstancias que los rodean; etc.
>
> BALMES.

– SOBREPONERSE: fig. Obtener ó afectar superioridad una persona respecto de otra.

SOBREPRECIO: m. Recargo en el precio ordinario.

> No se calculó que el SOBREPRECIO de los frutos en manos del revendedor recompensaba el tiempo y el trabajo gastados en salir á buscarlos á las aldeas ó los caminos, etc.
>
> JOVELLANOS.

SOBREPUERTA: f. Especie de tejadillo de madera colocado sobre la puertas interiores de los aposentos, del cual penden las cortinas sostenidas por varillas, etc.

– SOBREPUERTA: Cenefa ó cortinilla que se pone sobre las puertas, sujeta con clavos romanos, etc.

– SOBREPUERTA: Pintura, tela, talla, etc., más larga que alta, que se pone por adorno sobre las puertas.

> ... el señor capitán suizo D. Luis Kenel ha pintado un país bucólico.. y además una SOBREPUERTA con la vista de este bosque, etc.
>
> JOVELLANOS.

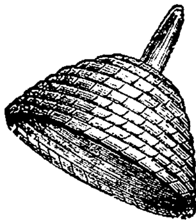
SOBREPUESTO, TA (del lat. *superposĭtus*): p. p. irreg. de SOBREPONER.

> ... venía Motezuma sobre los hombros de sus favorecidos, en unas andas de oro bruñido, que brillaba con proporción entre diferentes labores de pluma SOBREPUESTA, cuya primorosa distribución procuraba oscurecer la riqueza con el artificio.
>
> SOLÍS.

> Era de Alfonso la soberbia tienda
> De riza tela, SOBREPUESTO el oro,
> Que en Fez labró, sin consentir enmienda,
> Sutil aguja de ingenioso moro.
>
> ESQUILACHE.

– SOBREPUESTO: m. Panal que forman las abejas depués de llena la colmena, encima de la obra que hacen primero.

– SOBREPUESTO: Vasija de barro ó cesto de mimbres que se pone boca abajo y ajusta sobre



Sobrepuesto

los vasos de las colmenas, en el cual trabajan las abejas.

SOBREPUJAMIENTO: m. Acción, ó efecto, de sobrepujar.

SOBREPUJANTE: p. a. de SOBREPUJAR. Que sobrepuja.

SOBREPUJANZA: f. Pujanza excesiva.

SOBREPUJAR (de *sobre* y *pujar*): a. Exceder una cosa á otra en cualquier línea

> Cumpliéndose lo que dijo san Pablo, que, donde el pecado abundó, la gracia SOBREPUJÓ.
>
> P. JUAN DE ÁVILA.

> ... Aunque es mi dolor tanto,
> Iguala á su sentimiento,
> Y aun SOBREPUJA, el placer
> Que destas nuevas consigo.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> ... el producto de una cosecha colmada SOBREPUJA en la mitad ó más al de una cosecha común; etc.
>
> JOVELLANOS.

SOBREQUILLA: f. *Mar.* Madero grueso compuesto de una ó más piezas, colocado de popa á proa por dentro de la nave encima de la quilla y de los planes, y clavado con pernos en aquélla y en éstos.

SOBRERRIBA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Cornellana, ayunt. de Salas, partido judicial de Belmonte, prov. de Oviedo; 228 habits.

SOBRERRONDA: f. CONTRARRONDA.

SOBRERROPA: f. SOBRETODO.

SOBRESALIENTE: p. p. de SOBRESALIR. Que sobresale. U. t. c. s.

> ... este fué (el de predicador) el talento más SOBRESALIENTE de nuestro Gerundio, como se verá en el discurso de la historia.
>
> ISLA.

> ..., los secretos y recetas de reciente invención, deberán ser buscados, costeados y repartidos por el Gobierno entre los artistas más SOBRESALIENTES.
>
> JOVELLANOS.

> Tanto para un sobrino mío que saca nota de SOBRESALIENTE.
>
> CASTRO Y SERRANO.

– SOBRESALIENTE: com. fig. Persona que está destinada para suplir la falta ó ausencia de otra; como en los papeles de comedias.

> ... desde que se levanta hasta que se acuesta no cesa de hablar de la temporada de verano, la chupa del SOBRESALIENTE y las partes de por medio.
>
> L. F. DE MORATÍN.

> Resérvanse, sin embargo, para el entremés por ser esta la pieza de empeño del SOBRESALIENTE de la compañía, etc.
>
> ANTONIO FLORES.

> Pues no decimos nada si por ventura es (el chulo) espada ó media espada, ó SOBRESALIENTE ó cosa que lo valga.
>
> RODRÍGUEZ RUBÍ.

SOBRESALIR (de *sobre* y *salir*): n. Aventajarse uno á otros; distinguirse entre ellos.

> Ni hubo quien SOBRESALIESE, porque obraron todos con igual bizarría, señalándose los soldados como los capitanes y quitando unas hazañas el nombre de las otras.
>
> SOLÍS.

> No tuvo premios el Dibujo, porque la ordenanza los ha reducido á los que SOBRESALEN en las ciencias.
>
> JOVELLANOS.

> ...y un Gobierno ilustrado como el nuestro, no dejará sin premio á cualquiera hombre de talento que SOBRESALGA en un género tan difícil.
>
> L. F. DE MORATÍN.

– SOBRESALIR: Exceder una persona ó cosa á otras en figura, tamaño, etc.

> ... entrando á reconocer unos edificios de cal y canto que SOBRESALÍAN á los demás, hallaron en ellos diferentes ídolos de horrible figura, etc.
>
> SOLÍS.

SOBRESALTAR: a. Saltar, venir y acometer de repente.

– SOBRESALTAR: Asustar, acongojar, alterar á uno repentinamente. U. t. c. r.

> Aunque Hernán Cortés era hombre de gran corazón, no pudo dejar de SOBRESALTARSE con esta noticia, etc.
>
> SOLÍS.

... si acaso, marqués,
Aquí á vuestras manos muero,
Me será más conveniente
Que vivir SOBRESALTADO
Siempre del duro cuidado
De un contrario tan valiente.
RUIZ DE ALARCÓN.

Abre (Elena) el papel, y SOBRESALTADA dice aparte.
TIRSO DE MOLINA.

– SOBRESALTAR: n. Venirse una cosa á los ojos. Dícese especialmente de las pinturas cuando las figuras parece que salen del lienzo.

SOBRESALTO (de *sobresaltar*): m. Sensación que proviene de un acontecimiento repentino é imprevisto.

– ¡Vos aquí! ¿Con qué licencia...?
¿De cuándo acá mi presencia
Os causa tal SOBRESALTO?
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOBRESALTO: Temor ó susto repentino.

Busquemos otros montes y otros ríos,
Otros valles floridos y sombríos
Donde descanse y siempre pueda verte
Sin miedo y SOBRESALTO de perderte.
GARCILASO.

– Pasos siento. Este es sin duda
Mi señor. – Mil SOBRESALTOS
Me cercan.
RUIZ DE ALARCÓN.

... la misma solicitud del magistrado, doblando el SOBRESALTO del pueblo, le robará aquel rayo de esperanza, etc.
JOVELLANOS.

– DE SOBRESALTO: m. adv. De improviso ó impensadamente.

... válgame Dios, qué *de* SOBRESALTO le cogería este trance á quien nunca había pensado en él!
ZAVALETA.

SOBRESANAR: a. Reducir y cerrar una herida sólo por la superficie, quedando dañada la parte interior y oculta.

– SOBRESANAR: fig. Afectar ó disimular con una cosa superficial una acción ó defecto.

... es verdad que la mona, aunque la vistan de seda, mona se queda; pero no lo parece en especial, si á el vestido curioso junta el curioso afeite de la cara, milagroso solimán, antídoto, que SOBRESANA las enfermedades del tiempo.
COSME GÓMEZ DE TEJADA.

... veráse una guerra al parecer tenida en poco... primero cubierta y SOBRESANADA, y al fin descubierta.
DIEGO DE MENDOZA.

SOBRESANO: adv. m. Con curación falsa ó superficial.

– SOBRESANO: fig. Afectada, fingida, disimuladamente.

Las más son del uso cortesano,
Que van por las pestañas SOBRESANO.
SOLÍS.

– SOBRESANO: m. *Mar.* Cada una de las tiras de lona que se emplean para reforzar una vela cuadra y que van de la empuñidura del gratil al puño de la escota en el pujamen, á lo largo de las valumas ó caídas. También reciben el mismo nombre los refuerzos que se hacen en la vela mayor, que van de alto á abajo por las caídas y que se cosen desde la misma relinga para adentro.

– SOBRESANO· Pedazo de tabla ó tablón que se emplea para componer la parte dañada ó en mal estado de alguno de los cascos de un buque cualquiera, lo que se hace abriendo una cajeta que quite toda la parte dañada; se corta después la tabla al tamaño exacto de la cajeta abierta, y se embute ó encaja en ella á golpes de mazo, afirmando la unión por medio de sobina (véase esta palabra), ó con clavos ó tornillos convenientemente dispuestos para el buen asiento y seguridad de la pieza, y calafateando después para hacer la junta ó unión completamente impermeable, debiendo juntarse encima cuando está endurecido el calafateado toda la parte del casco que lleva el sobresano.

SOBRESATURACIÓN: f. *Quím.* Fenómeno en virtud del cual un líquido puede contener disuelta mayor cantidad de substancia sólida de la que le corresponde para hallarse saturado á la temperatura á que se opera. Sabido es, y se ha dicho al tratar de las disoluciones (véase esta palabra) de las sales en el agua, que este líquido, puesto en contacto con un exceso de substancia salina, no disuelve sino cierta cantidad constante para cada cuerpo y cada temperatura, cantidad que, referida á 100 partes de líquido, constituye lo que se denomina el coeficiente de solubilidad, y sabido es también que por lo general dicho coeficiente aumenta de una manera progresiva á la par que las temperaturas crecen, lo que se expresa comúnmente diciendo que la mayoría de las sales son más solubles en caliente que en frío; recordadas estas nociones fundamentales acerca de la disolución saturada, y entrando ahora en lo que al caso presente se refiere, es indispensable añadir que en general siempre que se enfría una disolución saturada á alta temperatura cristaliza una cantidad del cuerpo disuelto igual á la diferencia que existe entre las cantidades necesarias para saturar el líquido á las temperaturas inicial y final, é igual fenómeno se produce cuando se aumenta la proporción del cuerpo disuelto haciendo que se evapore parte del disolvente. Aunque se ha dicho que este es el caso general, se observa que en determinadas circunstancias no se produce el citado depósito de cristales, en cuyo caso la disolución, perfectamente límpida y transparente, como exenta por completo de sólidos en suspensión, contiene disuelta mayor cantidad de sal que la correspondiente á aquella temperatura; y este fenómeno, que representa una excepción de la regla general antes citada, es lo que en realidad constituye la sobresaturación, que tantas analogías presenta, como más adelante se verá, con la llamada subfusión por unos y sobrefusión por otros.

El primero que se ocupó de la sobresaturación fué Gay-Lussac al observar que, si en un tubo de ensayo estirado á la lámpara por su extremo abierto se introducía una disolución, saturada á 100°, de sulfato sódico y se cerraba después al soplete la punta afilada del tubo, la disolución se enfriaba sin depositar parte alguna de la sal ni aun agitando con gran fuerza, pero que si se rompía el extremo cerrado y entraba el aire la cristalización tenía lugar súbitamente, llegando el líquido á cuajarse de cristales si de antemano se hallaba suficientemente concentrado. Después Lœwel, examinando atentamente este fenómeno, encontró que cuando las disoluciones de sulfato sódico saturadas á la ebullición se enfrían tranquilamente en cápsulas grandes depositan cristales de un hidrato que contiene 10 moléculas de agua, y que si, por el contrario, se las deja enfriar bajo campanas ó simplemente cubiertas con un papel, quedan sobresaturadas hasta que la temperatura desciende á menos de 10° sobre 0, en cuyo caso depositan cristales que sólo tienen siete moléculas de agua, bastando quitar los papeles ó campanas que cubrían dichas soluciones para que el contacto del aire determine inmediatamente la formación de láminas de la sal decahidratada. Además, había observado el mismo químico que las disoluciones enfriadas en matraces abiertos pueden llegar á la temperatura ordinaria sin cristalizar, y una vez frías no pueden soportar la acción del aire libre, al par que, conservadas bajo campanas, permanecen sobresaturadas casi indefinidamente; vió también que las citadas disoluciones colocadas en tubos conservan su sobresaturación por un tiempo tanto más largo cuanto menor sea el diámetro de aquéllos, y por último comprobó que semejante estado cesaba bruscamente al introducir en el líquido una varilla de vidrio ó de otra substancia con tal que no se la hubiese lavado ó calentado recientemente, pues estas acciones la harían perder dicha propiedad, que podían recobrar tan sólo dejándolas algún tiempo expuestas en contacto con el aire.

La explicación de estos singulares fenómenos no la dieron los químicos citados, pero hoy es perfectamente clara gracias á los trabajos de Violette y Gernez, pues el primero demostró que el único medio seguro de provocar la cristalización de las disoluciones saturadas de sulfato sódico era el contacto con un cristal de la misma sal, y el segundo comprobó que el aire no provoca jamás la cristalización del líquido si se le priva de partículas sólidas, ya haciéndole atravesar con suma lentitud una larga columna de agua destilada ó un tubo calentado al rojo, ya tamizándole á través de algodón pólvora, lo que venía á comprobar que la cristalización sólo se producía por la acción de los corpúsculos en dicho aire diseminados; este último químico examinó sucesivamente la acción de 230 especies sólidas distintas en las disoluciones sobresaturadas de sulfato sódico y encontrando que sólo 39 determinaban la cristalización, y que de éstas 18, que eran insolubles, perdieron completamente su actividad tan sólo por repetidos lavados, y que aun las 21 restantes purificadas por cristalizaciones sucesivas en presencia de cloruro bárico también perdieron su acción, deduciendo de estas experiencias las conclusiones siguientes: 1.ª Que el sulfato sódico con 10 moléculas de agua es la única substancia capaz de hacer cristalizar de una manera segura los líquidos sobresaturados de la misma sal á la temperatura ordinaria; y 2.ª Que el aire debe su actividad á las partículas de la misma sal que contiene en suspensión, lo que explica sin dificultad alguna que quede inactivo al privarle de dichas partículas, ya tamizándole ya calentándole al rojo, pues el citado hidrato no resiste esta temperatura sin alterarse. En cuanto al hecho de que el líquido cubierto con una campana, una hoja de papel ó una delgada capa de aceite se mantenga sin cristalizar, se explica fácilmente porque dichos cuerpos impiden el libre acceso de las partículas flotantes de sulfato sódico, y por último se atribuye la actividad de las varillas de vidrio por arrastrar algunas de estas partículas depositadas sobre su superficie, comprendiéndose fácilmente que queden inactivas privándolas de ellas, bien al lavarlas, bien al calentarlas á más de 33°.

Estas primeras experiencias se hicieron tan sólo sobre disoluciones de sulfato sódico, pero el mismo Gernez las generalizó demostrando que toda disolución puede sobresaturarse con mayor ó menor facilidad aunque nunca de un modo ilimitado, y que el medio seguro de provocar la cristalización de estos líquidos es el contacto de un cristal, aun cuando sea microscópico, de la sal disuelta, lo que da origen á una curiosa experiencia, que consiste en superponer en una misma cubeta, sin que lleguen á mezclarse, disoluciones sobresaturadas de acetato y sulfato sódicos y dejar caer sobre el líquido un cristal de la primera sal, que atravesará la disolución de sulfato sin alterarla, haciendo en cambio cristalizar bruscamente la de acetato.

Lecoq de Boisbaudrán se ha ocupado también de esta cuestión, demostrando que no todas las disoluciones sobresaturadas son igualmente estables, pudiendo dividirse en dos grupos, pues unas cristalizan sólo por el contacto de una partícula sólida de la sal disuelta ó por excesivo descenso de temperatura, mientras que otras lc hacen por una agitación violenta ó frotando en su seno dos cuerpos sólidos de cualquier naturaleza; en este último caso la cristalización comienza en los puntos frotados. El mismo químico ha creído observar que, cuando en una disolución sobresaturada, por ejemplo, de alumbre ordinario, se introduce un cristal de la misma substancia que presente simultáneamente las caras del octaedro regular y las del cubo estas caras no se conducen de la misma manera, y puede suceder que el depósito de materia tenga lugar sobre las unas y no sobre las otras, viéndose crecer, por ejemplo, las primeras, al par que las segundas llegan hasta disolverse; de aquí resultaría que una sola disolución podría estar á una misma temperatura á la vez sobresaturada y sin saturar de la materia disuelta.

Estos fenómenos de la sobresaturación presentan notable interés, no sólo desde el punto de vista del hecho mismo que representan, sino también por haber servido para afirmar las ideas existentes acerca del isomorfismo y como método de análisis sumamente delicado. En el primer concepto hay los experimentos de Gernez, que demuestran que para que una disolución sobresaturada cristalice no basta introducir en ella un cristal de su misma forma, siendo preciso, por el contrario, que dicho cristal pertenezca á una substancia isomorfa, no sólo geométrica, sino químicamente, con la que existe en la disolución; en efecto, si el isomorfismo no fuese más que una propiedad geométrica, todos los cuerpos cristalizados en el sistema cúbico, por ejemplo, debieran hacer cristalizar una disolución sobresaturada de alumbre ordinario; y sin embargo, lejos de ser así, se observa que para que la cris-

talización tenga lugar es indispensable, á más de la circunstancia dicha, que las sales sólida y disuelta ofrezcan la misma estructura molecular, es decir, que, obedeciendo á la ley de Mitscherlich, contengan igual número de átomos ó de grupos que hagan función de tales y dispuestos en el mismo orden. Como método analítico puede emplearse la saturación sin más que preparar una disolución en este estado del cuerpo que se ensaya y ponerla luego en contacto con cristales de diferentes substancias hasta encontrar una que la haga cristalizar; en este caso el cuerpo disuelto es idéntico ó isomorfo con el que provocó la cristalización. Gernez, tantas veces citado en este artículo, ha sacado partido de este método para separar los tartratos hemiédricos derecho é izquierdo, sodoamónicos, sin más que introducir en la disolución sobresaturada de ambas sales un cristal derecho que determina la formación tan sólo de los de su misma especie, mientras que otro cuya hemiedría estuviese situada á la izquierda sólo hace cristalizar á sus análogos.

Lecoq de Boisbaudrán ha estudiado con sumo cuidado lo que sucede al poner en contacto disoluciones sobresaturadas de sales susceptibles de cristalizar en distintos sistemas y en diferente grado de hidratación, con los varios hidratos cristalizados de sales amorfas, obteniendo resultados sumamente curiosos; sus trabajos han versado sobre los sulfatos de magnesio, zinc, níquel, cobalto, hierro y cobre, que pueden clasificarse en tres grupos, según que cristalicen de ordinario en el sistema ortorrómbico, como sucede á los tres primeros, en el clinorrómbico como los dos siguientes, ó en el anórtico como el último; si á la disolución sobresaturada de una sal de estos tres grupos se añade un cristal perteneciente á un grupo diferente se determina la formación de cristales isomorfos con los de la sal añadida y se les obliga de este modo á presentar grados de hidratación diferentes de los que ofrecen de ordinario; hecho esto, si á continuación se toca el líquido con un cristal perteneciente al mismo grupo que la sal sobresaturada, se forman de nuevo cristales mucho más abundantes que los anteriores, y los primeros á su vez pierden su transparencia y adquieren la estructura propia de los últimos. Esto demuestra que las moléculas pueden adquirir bajo la influencia de un núcleo extraño coordinaciones cristalinas distintas de las que se producen espontáneamente, y cuya inestabilidad hace que vuelvan con la mayor facilidad al sistema que pudiera llamarse normal no bien sufren la acción de otro cristal de este último tipo; este hecho puede en cierto modo compararse al que presentan los prismas de azufre obtenidos por fusión, y que frotados con un cristal octaédrico se hacen opacos y se disgregan en partículas también octaédricas.

Las mezclas de las disoluciones sobresaturadas ofrecen interés bajo el punto de vista de la cristalización, pues el orden de estabilidades puede ser diferente en ambas sales, y sin embargo cada una de ellas está obligada á cristalizar en la forma bajo la cual la otra se deposita; el orden de estabilidad de los cristales producidos se determina, en parte por la proporción relativa de las sales mezcladas, y en parte también por la estabilidad de cada tipo en dichas sales; en general, el sistema más estable será el de la sal más abundante.

Todo lo anteriormente dicho acerca de las propiedades de las disoluciones sobresaturadas demuestra de un modo claro y evidente que el cuerpo disuelto se encuentra en equilibrio inestable, y que, sin embargo, sólo se rompe de ordinario por la presencia de una partícula sólida del mismo; y ahora cabe preguntarse: ¿en qué disposición se encuentran la moléculas en las disoluciones sobresaturadas? El estado actual de la ciencia no permite responder á esta pregunta, pues el hecho de que al verificarse la cristalización brusca se desprenda cierta cantidad de calor no es suficiente para ello, toda vez que este cambio térmico se debe tan sólo al tránsito del cuerpo del estado líquido al sólido.

Terminada la exposición que sucintamente acaba de hacerse, resta sólo indicar, para finalizar este artículo, los medios de preparar disoluciones en estado de sobresaturación: el más general de todos consiste en introducir el cuerpo dentro del agua en proporciones convenientes, calentar el líquido para que la disolución se verifique, y finalmente hacerle hervir hasta que las paredes del tubo ó matraz en que se opere estén completamente mojadas por el vapor de agua condensado, de manera que se hayan disuelto las porciones de sólido que pudieran quedar adheridas á dichas paredes; hecho esto se tapa el cuello de la vasija con una hoja de papel mojado, ó se recubre el líquido con una ligera capa de aceite, y finalmente se deja enfriar. En algunos cuerpos, como el hiposulfito de sodio, basta fundir la sal en agua de cristalización y verter el líquido en un matraz recientemente lavado, cerrando el cuello con un tapón de caucho humedecido. Por último, Lecoq de Boisbaudrán obtiene disoluciones sobresaturadas produciendo químicamente los cuerpos en el seno de una cantidad insuficiente de disolvente: este método de preparación debe tenerse en cuenta en Análisis química cuando se quiere investigar si un líquido dado precipita por otro que actúa como reactivo.

SOBRESCOBIO: *Geog.* Ayunt. formado con las parroquias de San Pedro de Ladines y Santa María de Oviñana, y la ayuda de parroquia de San Andrés de Oviñana, con la cab. en el caserío de La Pola, de la parroquia de Santa María de Oviñana, p. j. de Laviana, prov. y dióc. de Oviedo; 1 785 habits. Sit. á orillas del río Nalón, entre los términos de Piloña y Aller. Terreno montuoso, con fértiles valles; maíz, castañas, avellanas, hortalizas y frutas; cría de ganados.

SOBRESCRIBIR: a. Escribir ó poner un letrero sobre una cosa.

> ... ves aquellas luces, campanillas y mullidores, y todo este acompañamiento piadoso, que es refugio cristiano y limosnero, esto es saludable; mas las bravatas, que en los túmulos SOBRESCRIBEN podrición y gusanos, se podrían excusar.
>
> QUEVEDO.

– SOBRESCRIBIR: Poner el sobrescrito en la cubierta de las cartas.

> – Haré de mi dicha alarde
> Discreto y fiel. Dios me os guarde.
> – Bueno está ansí.
> Cierro, y no le SOBRESCRIBO,
> Porque su nombre no sé.
>
> TIRSO DE MOLINA.

SOBRESCRIPTO, TA: p. p. irreg. SOBRESCRITO.

SOBRESCRITO, TA (de *sobrescribir;* lat. *superscriptus*): p. p. irreg. de SOBRESCRIBIR.

> Y á cada banda en torno de ella vimos
> Multitud de redomas SOBRESCRITAS,
> De ungüentos, hierbas y aguas infinitas.
>
> ERCILLA.

> – Muestra. – No van SOBRESCRITAS;
> – Mas son sin fe y sin decoro,
> Señor, dos cartas del moro
> A dos traidores escritas.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

– SOBRESCRITO: m. Lo que se escribe en el sobre ó en la parte exterior de un pliego cerrado, para darle dirección.

> – El SOBRESCRITO es á mí.
>
> ROJAS.

> – Así el SOBRESCRITO dice:
> Leed sólo para vos.
> – ¿Y para mí? – Apartá allá.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> En el SOBRESCRITO de mi última puso usted el epitafio del Aretino, etc.
>
> JOVELLANOS.

SOBRESDRÚJULO LA: adj. Aplícase á la palabra cuya acentuación prosódica carga en sílaba que precede á la antepenúltima. Las voces de esta clase son personas de verbo con dos sufijos por los menos; v. gr.: *devuélvemelo.* Úsase t. c. s.

SOBRESEER (del lat. *supersedēre*, cesar, desistir; de *super*, sobre, y *sĕdere*, sentarse): n. Desistir de la pretensión ó empeño que se tenía.

> ... la dificultad de penetrar los montes cubiertos de nieve, para combatir después con todo el grueso de los enemigos, le obligó á SOBRESEER.
>
> OTÓN EDILO NATO DE BETISSANA.

– SOBRESEER: *For.* Cesar en un procedimiento.

> ... mandando al virrey, y á todos cualquier jueces seglares SOBRESEYESEN en ellas, y no se entremetiesen á proceder contra ningún hereje por vía de Inquisición.
>
> GONZALO DE ILLESCAS.

> – Esa sumaria dejad
> Suspensa, y SOBRESEED
> En el asunto.
>
> HARTZENBUSCH.

SOBRESEIMIENTO: m. Acción, ó efecto, de sobreseer.

> ... y lo mesmo haya lugar en todo cualquier SOBRESEIMIENTO, y suspensión del pleito en negocio así comenzado.
>
> *Fueros de Vizcaya.*

– SOBRESEIMIENTO: *Legisl.* Es la suspensión de la causa ó la cesación en el procedimiento criminal contra algún procesado. La doctrina legal sobre esta materia, anterior á la ley de Enjuiciamiento criminal, se contiene en los artículos 11 y 51, regla 4.ª del Reglamento provisional de 1835; 36, 48 y 50 de la ley provisional que se dictó para aplicar el Código penal de 1850, y 2.º, núm. 4, de la de reforma del procedimiento de 18 de junio de 1870. Se tratarán ahora y se expondrán las disposiciones de la ley de Enjuiciamiento criminal vigente, y la doctrina impresa en tan importante materia por las circulares del fiscal del Tribunal Supremo, y por el mismo en sus fallos de casación. Aquéllas se hallan contenidas en los arts. 633 á 645, 675 y 742. Contra el sobreseimiento, que se funda en no estimarse como delito ó falta el hecho que dé motivo á la causa, puede utilizarse el recurso de casación, conforme á los arts. 848, núm. 4, y 852 de la citada ley de Enjuiciamiento.

El sobreseimiento puede ser libre ó provisional, total ó parcial. Si fuere el sobreseimiento parcial, se mandará abrir el juicio oral respecto de los procesados á quienes no favorezca. Si fuere total, se mandará que se archiven la causa y piezas de convicción que no tengan dueño conocido, después de haberse practicado las diligencias necesarias para la ejecución de lo mandado. Cabe preguntar, en vista de esta disposición, á qué mandato se hace referencia, y si quiere decir que antes de decretarse el archivo se ha de buscar al dueño de la pieza de convicción, ó por el contrario ha de ir precedida la declaración de diferentes diligencias. Lo que resulta indudable es la obligación de los tribunales de buscar á los dueños de las piezas de convicción, quedando al buen criterio de los mismos el fijar la forma, extensión y alcance de estas pesquisas ó investigaciones.

Según el art. 635, las piezas de convicción cuyo dueño fuere conocido continuarán retenidas, si un tercero lo solicitare, hasta que se resuelva la acción civil que se propusiere entablar. En este caso, si el tribunal accediere á la retención, fijará el plazo dentro del cual habrá de acreditarse que la acción se ha entablado. Transcurrido el plazo que se fije sin haberse acreditado el ejercicio de la acción civil, ó si nadie hubiere reclamado que continúe la retención de las piezas de convicción, serán devueltas éstas al dueño. Se reputará dueño el que estuviere poseyendo la cosa al tiempo de incautarse de ella el Juez de instrucción. Contra los autos de sobreseimiento sólo procederá en su caso el recurso de casación, mas conviene tener presente respecto de esta disposición del art. 636 de la ley, las de los arts. 141, 848, 852 y 910 de la misma. Según sentencia de 15 de junio de 1875, si en la relación del auto aparecen los hechos tan clara y terminantemente explicados que no dejan duda alguna de su calificación, aunque no se consigne la declaración de hechos probados, por no haber más aseveraciones que las de los interesados, no cabe recurso de casación por quebrantamiento de forma; sin embargo, otra sentencia de 8 de enero de 1880 viene á establecer una teoría distinta.

Procederá el sobreseimiento libre: 1.º Cuando no existen indicios racionales de haberse perpetrado el hecho que hubiere dado motivo á la formación de la causa. 2.º Cuando el hecho no sea constitutivo de delito. 3.º Cuando aparezcan exentos de responsabilidad criminal los procesados, como autores, cómplices ó encubridores (Art. 637). Según sentencia de 10 de junio de 1878, si no hay hechos probados que den lugar á procedimiento, aunque el auto de sobreseimiento libre no exprese en la parte dispositiva que es

por falta de prueba, tiene que entenderse que se funda en esta circunstancia; así lo consignan las sentencias de 25 de noviembre de 1878, 9 de enero de 1879 y 3 de noviembre de 1879, debiendo también tenerse presente respecto al asunto la sentencia de 15 de noviembre de 1878, según la cual incurre en error la Sala sentenciadora cuando al auto de sobreseimiento libre no precede la instrucción sumaria necesaria. Está autorizado el recurso de casación, según sentencia de 29 de diciembre, cuando la parte agraviada, que tiene un perfecto derecho para depurar los medios conducentes ó demostrar la legitimidad de la querella, justifique los que sean objeto de la acusación y no se demuestre después que circunstancias posteriores impidan penarlos. Según sentencia de 13 de febrero de 1877, si los hechos no constituyen delito hasta que, hecha la liquidación de cuentas, vengan á deslindarse los caracteres de una gestión administrativa, quedan reservadas las acciones criminales ó civiles correspondientes, y al dictar auto de sobreseimiento no se incurre en error de Derecho. ¿Procederá el sobreseimiento libre cuando se incoe de oficio un sumario por un delito que sólo pueda ser perseguido á instancia de parte? La Fiscalía del Supremo ha declarado que no, porque realmente, aunque no constituya un delito público, es un delito.

Si su persecución se ha entablado sin acción para ello, lo rigurosamente legal es la declaración de que está mal incoado el proceso. Respecto al artículo, cabe preguntar si serán causas de sobreseimiento las de extinción de la responsabilidad penal, y en cuál de los números del artículo están comprendidas. Lo probable es que aquéllas son causas de sobreseimiento, no sólo en este estado de la causa, sino ya en el período de calificación preparatoria del juicio. Respecto á la segunda cuestión, parece que el puesto que le corresponde es el segundo del artículo; porque aunque haya habido delito, es como si no existiese hecho justiciable para los efectos del procedimiento. Según sentencia de 27 de junio de 1884, el auto de sobreseimiento libre resuelve todas las cuestiones de hecho. Sobre la pertenencia de la prueba hay una jurisprudencia muy nutrida, en la que siempre se está á lo más favorable á la Sala consagrando la facultad del presidente de la misma.

En los casos 1.° y 2.° citados, podrá declararse, al decretar el sobreseimiento, que la formación de la causa no perjudica á la reputación de los procesados; podrá también, á instancia del procesado, reservarse á éste el derecho para perseguir al querellante como calumniador. El Tribunal podrá igualmente mandar proceder de oficio contra el querellante, con arreglo á lo dispuesto en el Código penal. En el caso 2.° del art. 637, si resultare que el hecho constituye una falta, se mandará remitir la causa al Juez municipal competente para la celebración del juicio que corresponda; en el caso 3.° se limitará el sobreseimiento á los autores, cómplices ó encubridores que aparezcan indudablemente exentos de responsabilidad criminal, continuándose la causa respecto á los demás que no se hallen en igual caso.

Procederá el sobreseimiento provisional: 1.° Cuando no resulte debidamente justificada la perpetración del delito que haya dado motivo á la formación de la causa. 2.° Cuando resulte del sumario haberse cometido un delito, y no haya motivos suficientes para acusar á determinadas personas como autores, cómplices ó encubridores (art. 641). Según sentencia de 6 de febrero de 1883, no procede recurso de casación contra el auto de sobreseimiento provisional que se funda en que no está demostrada legalmente la culpabilidad de los procesados. Según sentencia de 16 de enero de 1875, llenados por el actor los requisitos de dirigir su acción contra los dos culpables de adulterio, no puede obtener uno de ellos el sobreseimiento de la causa por la rebeldía del coautor. Cuando resulte del sumario haberse cometido un delito, pero se hayan desvanecido por completo los indicios de criminalidad que motivaron el procesamiento de una persona, ¿qué deberá pedir el fiscal respecto de ésta? La Fiscalía del Supremo resolvió la dificultad afirmando que no es procedente la apertura del juicio por faltar la base necesaria para acusar, y por tanto que ha de pedir se sobresea provisionalmente, lamentando que por defecto de la ley no se haya establecido para este caso el sobreseimiento libre, y se haya dejado á la persona amenazada de continuo por el proceso.

Cuando el ministerio Fiscal pida el sobreseimiento de conformidad con lo expuesto, y no se hubiese presentado en la causa querellante particular dispuesto á sostener la acusación, podrá el Tribunal acordar que se haga saber la pretensión del ministerio Fiscal á los interesados en el ejercicio de la acción penal, para que dentro del término prudencial que se señale comparezcan á defender su acción si lo consideran oportuno. Si no comparecieren en el término fijado, el Tribunal acordará el sobreseimiento solicitado por el ministerio Fiscal. Cuando en este caso fuese desconocido el paradero de los interesados en el ejercicio de la acción penal, se les llamará por edictos, que se publicarán á las puertas del Tribunal mismo, en los periódicos de la localidad ó en los de la capital de la provincia, y podrán también publicarse en la *Gaceta de Madrid*. Transcurrido el término del emplazamiento sin comparecer los interesados, se procederá como se ha dicho anteriormente.

Cuando el Tribunal conceptúe improcedente la petición del ministerio Fiscal relativa al sobreseimiento, y no hubiere querellante particular que sostenga la acción, antes de suceder el sobreseimiento, podrá determinar que se remita la causa al fiscal de la Audiencia territorial respectiva si se sigue en una Audiencia de lo criminal, ó al del Supremo si se substancia ante una Audiencia territorial, para que con conocimiento de su resultado resuelvan uno ú otro funcionario si procede ó no sostener la acusación. El fiscal consultado pondrá la resolución en conocimiento del Tribunal consultante con devolución de la causa. Si se presentase querellante particular á sostener la acción, ó cuando el ministerio Fiscal opine que procede la apertura del juicio oral, podrá el Tribunal, esto no obstante, acordar el sobreseimiento á que se refiere el núm 2 del art. 637, si así lo estima procedente. En cualquier otro caso no podrá prescindir de la apertura del juicio.

Tiene grandísima importancia, en punto á sobreseimiento, la circular de la Fiscalía del Supremo de 19 de agosto de 1884, ya por sus afirmaciones é instrucciones, ya por la doctrina que contiene; en la imposibilidad de trasladarla íntegra, se mencionarán algunas de sus más notables conclusiones. En punto á sobreseimientos, aparte del cuidado de no resolver en secreto cuestiones ó responsabilidades que realmente exijan la publicidad del juicio, confundiendo en una misma solución de procedimientos cosas tan distintas, por ejemplo, como la de declarar si es ó no menor de nueve años de edad el autor de un hecho criminal, ó si una persona al cometer un homicidio obró ó no en legítima defensa; aparte de estas distinciones, que el celo del ministerio Fiscal procurará siempre tener en cuenta, por más que la ley, en su generalización necesaria, hable en términos absolutos de las exenciones de responsabilidad criminal como uno de los motivos en que puede fundarse el sobreseimiento libre, cree oportuna la Fiscalía esta ocasión de hacer pública una consulta recientemente contestada sobre los efectos de aquella clase de sobreseimientos. Se pregunta por la Fiscalía de una Audiencia, si podría abrirse de nuevo, por revelaciones que se estiman importantes, un sumario que había terminado por auto de sobreseimiento libre. La contestación fué afirmativa, y así debe entenderse por lo que al criterio del ministerio Fiscal respecta, siempre que lo justifiquen datos ó revelaciones importantes, salvo, por supuesto, el caso de prescripción. El auto de sobreseimiento libre no es ciertamente igual al de sobreseimiento provisional en cuanto á ciertos efectos, pero tampoco lo es á la sentencia absolutoria para el de producir la excepción de cosa juzgada.

Pudo creerse inexistente el hecho que dió motivo al proceso, y sin embargo ser precisa una nueva investigación ante la presencia ó el hallazgo del cuerpo del delito; pudo estimarse por los datos primeramente recogidos que el hecho no era delito, y esto no obstante producirse luego opinión contraria por nuevas revelaciones y comprobantes dignos de mérito, como aconteció en el caso de la consulta, y aun en los sobreseimientos por exención de responsabilidad, ó bien, con mayor rareza que en los otros, por haber de decretarse en méritos de la indudable convicción que la ley exige, no es absolutamente imposible el nuevo juicio en fuerza de datos que destruyan los anteriores.

De todas suertes, no debe ni puede subordinarse cuestión de esta importancia á apreciaciones de nomenclatura. Cuando el delito no ha prescrito, los datos de su existencia, luego que se ofrezcan ó encuentren, exigirán siempre la formación de sumario. Si antes se instruyó y quedó terminado por sobreseimiento, la cuestión estará reducida á saber si al nuevo han de unirse los antecedentes del antiguo ó habrá de prescindirse de ellos, y á nadie podrá parecer justa ni conveniente la adopción del último extremo.

SOBRESELLO: m. Segundo sello que se pone para dar mayor firmeza ó más autoridad.

SOBRESEMBRAR: a. Sembrar sobre lo ya sembrado.

> ... en esta nueva iglesia he de procurar SOBRESEMBRAR mi cizaña.
>
> MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

SOBRESEÑAL: f. Distintivo ó divisa que en lo antiguo tomaban arbitrariamente los caballeros armados.

SOBRESOLADO: m. *Const.* Operación por la cual se cubre un piso viejo con un sobresuelo ó en la que éste descansa sobre un piso nuevo para darle más fuerza ó resguardarle.

En muchas ocasiones se hace necesario, bien para levantar á rasante un piso viejo rehundido por asientos del suelo, bien para darle más resistencia á determinadas acciones, como cuando se trata de establecer una máquina en un local que no estaba preparado para este objeto y cuyo piso no se puede levantar, bien para quitar las humedades que á veces se presentan en los pisos bajos ó para establecer un suelo más abrigado ó menos resistente para el rozamiento ó en el que se quiere evitar el polvo que producen los solados comunes, se hace necesario, decimos, poner un segundo suelo ó sobresolado sin levantar el primero.

Cuando se trata de resguardar la habitación de la humedad sirve de cimiento el solado primitivo á otro de hormigón, cemento, piedra artificial ó mosaico, según los casos. El cemento no conviene emplearle solo, pudiendo agregarle arena ó piedra muy menuda, de colores varios, constituyendo lo que se llama pavimento de cemento en el primer caso, y de mosaico en el segundo: no toda la arena es igualmente buena para el objeto, dependiendo de su yacimiento que se presente angulosa y áspera, que es la que más conviene, ó suave y redondeada, y además, en cuanto á su composición, puede también influir en el resultado final; conviene que la arena sea de grano igual, para lo que se la pasa por un doble cedazo ó enrejado, escogiendo la que queda entre las dos mallas; ha de ser de mina, que es áspera y angulosa y une bien; á ser posible silícea, por su dureza, y debe lavársela perfectamente para librarla de las partes terrosas que pudiera contener; elegida y limpia la arena, se hace con ella un ensayo de la cantidad ó volumen de agua que puede entrar en un volumen determinado, lo que puede practicarse, como ya explicamos al hablar de las pastas puzolánicas (Véase PUZOLANA), y la cantidad que resulte dará el máximum de arena que pueda emplearse para una cantidad dada de cemento, pues si en un decímetro cúbico de arena, por ejemplo, ha entrado un volumen V_2 de agua, en un volumen *uno* de agua entrará $\frac{1}{V_2}$ de arena, y, cuando al agua sustituye el cemento, $\frac{1}{V_2}$ será la mayor cantidad de arena que pueda mezclarse al volumen *uno* de mortero de cemento: el mismo ensayo se hace con el cemento en polvo para saber la cantidad de agua que entra en la pasta, haciendo mezclas diferentes y ensayando cuál es la que reune mejores condiciones, y sea V' el volumen de agua necesario para el volumen *uno* de cemento en polvo, que se convierte, después de amasado, en el volumen V_1; con estos datos se hará el cálculo del siguiente modo:

V_1, volumen de cemento amasado, tiene

1 volumen de cemento en polvo

V' volúmenes de agua;

un volumen de masa tendrá, pues, $\frac{1}{V_1}$ volú-

menes de cemento en polvo y $\frac{V'}{V_1}$ volúmenes de agua. Al volumen *uno* de pasta se le puede agregar hasta $\frac{1}{V_2}$ de arena, resultando un volumen final después del fraguado V, y por lo tanto se deducirá que

V volúmenes de pavimento ó sobresuelo contienen

1 volumen de pasta de cemento,

$\frac{1}{V_2}$ volúmenes de arena,

y de la misma manera se deduce que *un* volumen de pavimento contendrá

$\frac{1}{V}$ volúmenes de pasta, que tienen

$\frac{1}{VV_2}$ volúmenes de arena,

$\frac{1}{VV'_1}$ de cemento en polvo,

$\frac{V'}{VV_1}$ volúmenes de agua,

lo que nos dará las proporciones precisas de agua que entran en cada unidad de volumen del pavimento ó sobresuelo, y las correspondientes de cemento en polvo, así como la cantidad máxima de arena que se puede emplear.

Después de fijadas estas cantidades se comienza por amasar el cemento en porciones no muy grandes, mezclándole después con la arena; si á pesar de todo resultase espeso podrá agregarse más agua, lo que no presenta inconvenientes para el endurecimiento, durante el cual abandonará toda el agua sobrante. Para formar el sobresuelo, como ya tiene por cimiento el suelo primitivo, basta regar primero bien este suelo para que absorba toda la cantidad de agua que pueda y no se la quite á la masa, de la que se tienden una ó dos capas, y esto se hace colocando dos regiones de canto sobre el suelo y vertiendo entre ellos el cemento, que se extiende é iguala pasando otro reglón de canto que se apoya con fuerza sobre los primeros, los que se quitan cuando comienza el fraguado; se coloca otro reglón más distante y en la misma forma, se vierte nueva cantidad de masa entre éste y el trozo de sobresuelo formado, y se continúa del mismo modo la operación hasta haber tendido todo el pavimento.

También puede emplearse el hormigón para estos sobresuelos, para lo que el hormigón se va extendiendo sobre el suelo, después de mojado, en una sola capa de todo el espesor que deba tener aquél, el que se iguala con reglones y se apisona bien con pisones de maza de hierro troncocónica; cuando todo el pavimento se halla cubierto se tiende encima una delgada capa de mortero solo, la que se iguala con la llana, recubriéndole después con una capa de pequeño espesor de arena; cuando el hormigón ha fraguado se frota el sobresuelo con un pedazo de estera, y se barre después para quitar la arena sobrante.

El hormigón constituye por sí solo una buena piedra artificial, aun cuando no se le da este nombre, que se reserva para composiciones algo diferentes; muchas son las fórmulas que estamos viendo aparecer á diario de piedra artificial para pavimentos de esta clase, de las que sólo citaremos las que han adquirido alguna reputación. Una de las más usadas por los constructores ingleses se compone de 3 volúmenes de cal viva, 4 de puzolana, 2 de arena lavada procedente de mina, 3 de piedra machacada á trozos menudos, y una de escoria de hierro machacada también á pequeñas dimensiones: para fabricar este sobresuelo se comienza por apagar la cal por el procedimiento ordinario, uniéndola después la arena para formar un buen mortero ordinario; después se agrega y mezcla bien, por el batido, la piedra y la escoria, añadiendo la cantidad de agua que sea necesaria para conservar el aspecto de pasta, y por último se une y mezcla bien la puzolana pulverizada y tamizada; se emplea esta masa, como el hormigón, vertiéndola sobre el suelo bien mojado, resultando un sobresuelo ó pavimento de gran dureza, que como se ve no es más que un hormigón de pasta puzolánica mezclado con escorias para aumentar su dureza. Las otras composiciones que pudiéramos citar sólo se emplean en pavimentos exteriores, de los que no corresponde hablar aquí, pues no les pertenece el nombre de sobresuelos de que ahora nos estamos ocupando.

Los mosaicos de piedra no son más que pequeñas chinas de colores diversos, que se van extendiendo sobre un suelo de cemento, ya sea caprichosamente, ya formando dibujos, antes de que fragüe el hormigón así formado; al efecto, se clasifican por colores después de haberlas pasado por dos cribas, de distinto diámetro sus mallas, para que todas las chinas tengan el mismo tamaño, variable entre 3 y 5 milímetros generalmente; se tiende sobre el suelo bien regado, que sirve de cimiento, el pavimento de hormigón, y con un embudo de boca ancha se van dejando caer en forma de cinta las piedrecillas de un color, después las de otro, y así sucesivamente, y de modo que no queden espacios vacíos, haciéndolo en el momento en que el cemento ha comenzado á fraguar ó endurecerse; pisones ó damas cónicas de maza herrada unen las chinas y las llevan á un nivel común, resultando un pavimento muy agradable y de bastante dureza.

También se hacen con igual objeto que los anteriores sobre suelos de asfalto, material conocido por el hombre desde los tiempos más remotos, según aseguran Diódoro de Sicilia y Herodoto con otros historiadores de la antigüedad, que dicen fué empleado el asfalto como mortero en la edificación de las murallas de Babilonia para la unión de los ladrillos, y según otros es aún más antiguo dicho producto, pues ya se dice en el Génesis que Noé lo empleó para calafatear el arca en que había de salvarse; el asfalto constituye un buen pavimento interior, y aun en países donde el sol no calienta mucho también en el exterior, por más que no se pueda usar así en los países meridionales, donde, como en el nuestro, el calor le reblandece haciendo muy difícil el tránsito; en interiores no hay este riesgo, y resulta un firme muy unido, resistente, cómodo é impermeable si se hace con esmero y perfección, de los que depende el resultado posterior del sobresuelo. Para su construcción como sobresuelo hay que comenzar por tender en el suelo una capa de hormigón de 5 á 6 centímetros de espesor; sobre ésta otra capa de un centímetro de mortero hidráulico, pudiendo ya proceder á la fabricación del asfalto, que se hace derritiendo en una caldera, y muy próxima á la obra, por cada 3 kilogramos de betún asfáltico puro 46 de tortas asfálticas partidas en pequeños trozos para abreviar la operación; cuando todo está fundido se añaden 30 kilogramos de arena gruesa, proyectándola en la caldera á pequeñas porciones, y cuyo objeto no es otro que dar mayor consistencia al piso que se va á formar; se mezcla todo bien con una espátula de hierro. Después que el cimiento que se ha formado está bien seco, se fijan en el piso y de canto varias reglas de hierro de la altura que deba tener la capa de asfalto, que basta sea, en el caso que consideramos, de 1 á 2 centímetros, pudiendo llegar hasta 3 ó 4 cuando más; las reglas deben estar á un metro una de otra próximamente, y debe haber sentadas por lo menos dos para formar las directrices de un plano, pues en esta clase de sobresuelos no se pone encintado; hecho esto se vierte con un cazo la masa fundida, de modo que se ajuste á los muros y no llegue á las reglas, y con otra regla larga, de hierro también, que se apoya sobre las dos que están fijas, se va igualando la masa, haciendo que toda ella enrase con el canto de la regla, y se continúa así hasta que, endurecida algo la pasta, se puedan quitar las reglas, sirviendo entonces de plano director para el trozo siguiente; la superficie ya endurecida del pavimento construído de este sobresuelo da excelentes resultados.

Cuando el sobresuelo haya de hacerse de madera se forma un cuadro con listones que encierran un entarimado sujeto á rastreles colocados por la parte inferior de trecho en trecho, y como no se pueden afirmar en el suelo la construcción se hace en el taller de carpintería de modo que forme un todo unido y transportable, de las dimensiones exactas del suelo que ha de cubrir, sobre el que se apoya luego haciendo que descansen bien los rastreles, que deben tener todos igual altura, habiendo rastreles en los extremos y un listón ó rastrel transversal de igual altura que los otros en las otras orillas del entarimado, que forma así un sobresuelo muy cómodo y abrigado y que en nada modifica el suelo de la construcción.

SOBRESOLAR: a. Coser una suela nueva en los zapatos sobre las otras que están ya gastadas ó rotas.

SOBRESOLAR: a. Echar un segundo suelo sobre lo solado.

SOBRESTADIA: f. *Mar.* Retraso en la marcha ó itinerario de un buque, causado por fuerza mayor, que se diferencia de la estadía en que ésta representa un retraso debido á una causa ordinaria, como menos andar del barco en puntos determinados, mayor detención en los puntos de escala que los señalados en los itinerarios ó cuadros de marcha, falta del combustible necesario por no haber aprovisionado el barco debidamente si éste es de vapor, ó por falta de viento ó no haberle utilizado convenientemente si es de vela, etc., en tanto que en la sobrestadía el retraso está justificado por la rotura de alguno de los palos ó de las piezas de la máquina, por un ciclón ó borrasca de cualquier clase que haya producido ó no averías en el buque, y en este caso ha tenido que ir de arribada á algún punto para repararlas ó le ha desviado de su ruta, por incendio, por haberse apagado los fuegos á causa de una vía de agua, etc., etc.; una estadía necesita justificación y casi siempre puede ser causa de indemnizaciones por perjuicios causados al comercio, mientras que en la sobrestadía no ocurre nada de esto, bastando justificar que el accidente ha tenido lugar.

SOBRESTANTE: adj. ant. Que está muy cerca ó encima.

> ... qué consejo me dariades vos, amiga, que fuese saludable, y que previniese la SOBRESTANTE desventura?
>
> CERVANTES.

– SOBRESTANTE: m. Persona encargada del cuidado, vigilancia y dirección de ciertos operarios.

> ... poniéndoles (á los farsantes) leyes y SOBRESTANTES que les fuesen á la mano, quitando la ocasión de pecado y teniendo cuidado de la modestia; etc.
>
> MARIANA.

> ..., supuesto el remate de cada trozo, ¿qué otro cuidado queda á la junta, al director y á los SOBRESTANTES facultativos, que el de velar sobre el cumplimiento de sus obligaciones?
>
> JOVELLANOS.

– SOBRESTANTE DE COCHES: Empleado que cuida de los coches destinados á las personas reales.

– SOBRESTANTE: *Const.* Es el sobrestante uno de los funcionarios más importantes en toda obra después del director de aquélla, llámese éste ingeniero, arquitecto, etc., pues está encargado de vigilar constantemente y hacer cumplir en sus menores detalles todas las disposiciones de sus jefes, salvando las pequeñas dificultades que pudiera encontrar el constructor para ajustarse á aquéllas ó al proyecto, y tomando nota exacta de los gastos tanto de jornales como de materiales que se produzcan, haciendo que unos y otros se utilicen bien y debidamente sin pérdidas de tiempo, falsas maniobras ni desperdicios de materiales, así como tener al corriente á los directores de obras de cuantas circunstancias haya observado, y rendirle las cuentas de aquéllas en los períodos que se le tengan señalados; dos condiciones se requieren, según esto, de índole esencialmente distinta: una honradez y moralidad á toda prueba, y conocimientos técnicos, aunque elementales, los suficientes para poder cumplir las instrucciones recibidas y hacer cumplir las prescripciones técnicas de la construcción. Para las obras públicas el Estado tiene un cuerpo especial de sobrestantes, tercero en categoría de los que tienen aquéllas á su cargo, y los ha dividido en tres clases, con las categorías administrativas correspondientes, que son las de sobrestantes terceros, oficiales quintos de Administración con 1500 ptas. anuales de sueldo; sobrestantes segundos, oficiales cuartos de Administración con 2000 ptas. de sueldo anual; y sobrestantes primeros, oficiales terceros de Administración con 2500 ptas., debiendo hacerse el ingreso por la última clase y pudiendo optar á ellas los alumnos de la Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos que hubiesen cursado el primer año, los individuos aprobados en las asignaturas que comprenden los tres grupos de la carrera de Ayudante de

Obras Públicas y se hallen en expectación de vacante y mediante examen, los capataces de peones camineros con dos años de servicio en la clase, sobrestantes temporeros ó interinos, los individuos procedentes de las clases de Maestros ú Oficiales de los oficios que comprenden las obras públicas, como albañiles, carpinteros, canteros, mamposteros, herreros, etc., los que en obras de corporaciones, empresas ó contratistas hayan desempeñado los cargos de sobrestantes ó encargados oficiales ante la Administración, y los agrimensores y peritos agrícolas. El examen á que deben concretarse, y asignaturas que deben aprobar ante un tribunal compuesto de ingenieros con un ayudante secretario, son: lectura y escritura, suma, resta, multiplicación y división de enteros, fracciones ordinarias y decimales; sistema métrico decimal; nociones elementales de Geometría y cubicaciones de los volúmenes más comunes en las obras; manejo de los instrumentos más sencillos empleados en el levantamiento de un plano y en la nivelación y replanteo de alineaciones y rasantes; conocimientos de construcción en cuanto se refieren al de los materiales de más frecuente uso en las obras y afirmados, á los de ejecución de las diferentes clases de fábricas y al uso de herramientas y útiles que más se emplean en las obras. En carreteras, las obras de explanación y afirmado con los procedimientos de conservación y reparación de las diversas clases de obras. En f. c., conocimientos elementales sobre el estudio de la vía y estaciones, manera de componer y organizar los trenes, cuadros de marcha y reglas para la circulación de máquinas y trenes de toda clase, tarifas de transporte de viajeros, equipajes y mercancías, disposiciones legales sobre transporte de viajeros y equipajes, así como el de las mercancías, y además, como parte legislativa, conocimiento de la ley de policía de ferrocarriles de 23 de noviembre de 1877 y reglamento para su ejecución de 8 de septiembre de 1878, con las disposiciones que las hayan modificado; instrucción para el servicio de las inspecciones, así como el reglamento para la inspección y vigilancia administrativa de los ferrocarriles. Sin embargo, aun cuando nada se ha dicho sobre los conocimientos de que hemos hablado, hoy que se han separado las funciones del sobrestante de las de los comisarios ó interventores de ferrocarriles, creemos que los conocimientos que á ferrocarriles se refieren, y que formaban un grupo separado en los exámenes ú oposiciones, han de sufrir la modificación consiguiente á esta importante circunstancia.

SOBRESTANY: *Geog.* Caserío del ayunt. de Torroella de Montgrí, p. j. de La Bisbal, provincia de Gerona; 90 habits.

SOBRESUELDO: m. Salario ó consignación que se añade y concede además del sueldo fijo.

SOBRESUELO: m. Segundo suelo que se pone sobre el principal.

– SOBRESUELO: *Const.* é *Ing.* Suelo artificial que es forzoso algunas veces establecer sobre el suelo natural ó terreno para afirmarle y darle condiciones diferentes de las que aquél tiene, ó sustituir el primero por otro más resistente; así, por ejemplo, si un trozo de terreno por donde ha de establecerse una vía es fangoso y no es posible sanearle por sus condiciones especiales, hay que levantar la capa superficial que no puede servir para asentar la vía, ya sea férrea ó carretera ordinaria, y rellenar la excavación practicada con buenas tierras que aseguren la estabilidad de la obra. También en Agricultura ocurre lo propio cuando no se pueden mejorar las tierras por procedimientos ordinarios, y entonces no cabe otro recurso que cubrir aquél, si se puede, con una capa de tierra vegetal, de suficiente espesor para el desarrollo y germinación de las plantas.

En los edificios conviene muchas veces cubrir determinadas habitaciones, bien con un sobresolado (véase) que forma el sobresuelo, bien con otro suelo más alto que el primero, y separado de éste de modo que queden completamente independientes uno de otro; en las construcciones antiguas es muy frecuente encontrar estos sobresuelos, que con otras irregularidades de la construcción se conocen con el nombre genérico de *gabarros*, habiendo tenido el de que se trata por objeto, ya igualar la altura del piso de dos habitaciones que están contiguas y le tenían á diferente nivel, ya porque habiendo descubierto el mal estado de los maderos de piso del suelo primitivo no se atrevieron á quitarlos, prefiriendo levantar otro piso á pocos centímetros del primero. El sobresuelo es conveniente en algunos edificios para aislar un piso del inmediato inferior, haciendo que los ruidos de uno no se transmitan á otro: en este caso los suelos van completamente separados, dejando entre ambos, ya una capa de aire que moviéndose difícilmente apaga los sonidos, ya, y con igual objeto, un relleno de serrín suelto: los maderos de piso del sobresuelo tienen que ser de ordinario tan resistentes como si no existiera el piso inferior, pero hay casos en que siendo los últimos resistentes, y hallándose en buen estado, conviene poner virotillos que transmitan la presión ejercida sobre los maderos del sobresuelo á los del suelo que está debajo; el sobresuelo en los edificios no se aconseja como no se pueda vigilar y limpiar de tiempo en tiempo, porque en el espacio comprendido entre ambos pisos anidan toda clase de bichos que, aparte de la suciedad y malestar que producen, contribuyen á la destrucción de la obra.

SOBRETARDE: f. Lo último de la tarde, antes de anochecer.

SOBRETERCERO: m. Sujeto nombrado á más del tercero, para llevar cuenta de los diezmos y tener una llave de la tercia ó cilla.

SOBRETODO: m. Ropa ancha y larga, con mangas y abierta por delante, que sirve para abrigo y defensa de las aguas.

– SOBRETODO: adv. m. SOBRE TODO.

SOBRETRANCANIL: m. *Mar* Fila de tablones gruesos que va entre el trancanil ó madero que fija las latas y baos de la cubierta, con los maderos del costado y los batiportes bajos ó maderos que forman los cantos bajos de las portas de las baterías.

SOBREVEEDOR: m. Superior de los veedores.

SOBREVELA: f. ant. *Mil.* Segunda vela ó centinela.

SOBREVENIDA: f. Venida repentina ó imprevista.

SOBREVENIR (del lat. *supervenīre*): n. Acaecer ó suceder una cosa además ó después de otra.

> Solamente
> Saber si algún accidente,
> Señor, ha SOBREVENIDO
> Al daño de la caída.
> RUIZ DE ALARCÓN.

– SOBREVENIR: Venir improvisamente.

> Tuvieron abundantísima alegría en medio de una grande tribulación que les SOBREVINO.
> FR. LUIS DE GRANADA.

> ...(sin el crédito público) ninguna nación podrá hallar medios equitativos y seguros para acudir á las necesidades extraordinarias que le SOBREVENGAN.
> JOVELLANOS.

– SOBREVENIR: Venir á la sazón, al tiempo de, etc.

SOBREVERTERSE: r. Verterse con abundancia.

> ... pues de ahí queda claro, como en Dios se esconde, porque halla capacidad infinita, libertad, fuerza mayor; y así aunque se extienda infinitamente el amor, no puede SOBREVERTERSE á su cauce.
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SOBREVESTA (de *sobrevestir*): f. Casacón ó gabán que se usaba sobre lo demás del vestido.

> ... sobre las armas traía una SOBREVESTA ó casaca de una tela al parecer de oro finísimo.
> CERVANTES.

SOBREVESTE. f. SOBREVESTA.

SOBREVESTIR (del lat. *supervestīre*): a. Ponerse un vestido sobre el que ya se lleva.

> ...;sospiramos (dice san Pablo) con deseo de SOBREVESTIRNOS aquella vivienda nuestra, que es la de allá del cielo, etc.
> MALÓN DE CHAIDE.

SOBREVIDRIERA: f. Enrejado de alambre del tamaño de las ventanas, que se pone para resguardo de los vidrios.

– SOBREVIDRIERA: Segunda vidriera que se pone para mayor abrigo.

– SOBREVIDRIERA: *Art.* y *Of.* No siempre se coloca la sobrevidriera directamente sobre el marco que lleva los cristales, sino que, por el contrario, lo ordinario es fijarla al cerco de la vidriera, y muchas veces donde no la hay, en las ventanas de las guardillas de un edificio, y no sólo para resguardar los vidrios ó cristales de una pedrada ú otro ataque del exterior, sino que estando aquélla abierta impida la entrada de gatos y otros animales ó la salida de pájaros ó de palomas. La manera de construirlas es la siguiente, que copiamos del *Manual del vidriero, plomero y hojalatero* (Manuel González Martí, Madrid, 1881): «Preparado el bastidor, se toma alambre del género conveniente según la resistencia que deba tener el enrejado ó *alambrera*, se *quema*, esto es, se echan los rollos de alambre al fuego para que se enrojezcan, sacándolos luego y dejándolos enfriar, en el supuesto que sean de hierro; se devanan en porciones de 3 ó 4 metros solamente, á unos palitos redondos de 0m,015 de diámetro, llamados *boliches*, devanando cada punta sobre un boliche diferente, de modo que cada dos boliches estén unidos por 6 ú 8 metros de alambre á ellos arrollado. Se clavan sobre el bastidor por una de sus caras y á intervalos iguales entre sí, pero variables con el ancho que se quiera dar á las mallas, que por regla general no es menor nunca de 0m,01 ni mayor de 0m,05, unas tachuelas cuyas dimensiones deben siempre estar en relación con el alambre, de modo que tengan bastante fuerza para sostenerle, dejándolas fuera de la madera algo más que el doble del espesor del alambre, y se empieza el tejido de la alambrera colocando ésta apoyada entre el mostrador y la pared é inclinada sobre ambos, ó colgada de una escarpia, dando las cabezas de los clavos frente al operario. Este toma una bolichada ó par de boliches, y da con el alambre por su medio una vuelta sobre el primer clavo superior de la izquierda, coge la segunda y hace lo propio con el clavo siguiente, siguiendo de este modo hasta cubrir todos los clavos de la fila superior; vuelve á empezar por la izquierda y enlaza el alambre izquierdo de los dos que insisten sobre el primer clavo, al clavo primero del costado correspondiente del bastidor, y los demás alambres unos con otros, pero siempre el boliche de un clavo con el de la derecha del inmediato, dando vueltas con los alambres bien tirantes y sujetos, uno con cada mano, hasta llegar al último alambre, que se arrolla con una vuelta al clavo correspondiente del bastidor, y se pasa á la fila siguiente, que se teje como la anterior, continuando de este modo hasta llegar á la última, en la que se unen los alambres á los clavos del bastidor, cortando el alambre sobrante con el cortafríos de tenaza y clavando las puntas en la madera. Si los alambres son cortos se añaden en los encuentros, para lo que se hace un nudo bien arrollado con las puntas de los dos que se acaban, y se cuelga de éste, dándole una vuelta, el alambre de una nueva bolichada. En los rincones no deben ponerse clavos. Hecho esto se acaban de clavar las tachuelas todo lo posible, hasta embutir los alambres en la madera. Si el alambre, en vez de ser de hierro, fuera de latón, el procedimiento no difiere más que en que no se debe quemar; el trabajo se hace en este caso con mucha más facilidad por la naturaleza del material.» La *figura* 1 demuestra la manera de

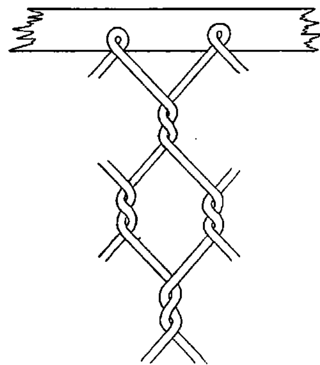


Fig. 1

enlazarse: los nudos en los alambres son sumamente fáciles de hacer, y para ello se toman las puntas de los alambres y se presentan en cruz, una sobre otra, de modo que dejen como 5 ó 6

centímetros de puntas, las que se doblan sobre sí mismas formando dos ganchos que se enlazan mutuamente; se coge luego una de las puntas asegurándola con fuerza con un alicate plano, y los alambres que forman la cabeza del corchete con otro alicate plano también y en la mano derecha, y fija la izquierda se dan con la primera tantas vueltas cuantas sean necesarias para arrollar toda la punta que se tiene cogida, debiendo tocarse entre sí todas las vueltas hasta formar un cordoncillo igual; con la otra punta se hace lo propio, con lo que se consigue un enlace tan fuerte que, si no se ha fatigado el alambre con una mala ejecución, se romperá con seguridad la alambrera mejor por cualquier otro punto que por el que lleva el nudo.

Si el bastidor fuera metálico se dividirían sus lados en partes iguales, señalando con el corte de una lima triangular ó de cola de rata los puntos de división en que deben comenzar á colocarse los alambres, y como no se pueden fijar clavos se sujeta cada bolichada abrazando su alambre al bastidor, y dando dos vueltas de trenzado una sobre otra con los boliches de la misma por debajo del larguero; al llegar á los costados se pasa el alambre por debajo del larguero correspondiente, sacándole por encima, de modo que abrace á aquél en el punto debido, y dando dos vueltas sobre el mismo alambre correspondiente á la fila superior de mallas, continuando hasta el final, en que cada dos alambres que se encuentran en el larguero inferior se anudan fuertemente por detrás del mismo y abrazándole; se corta después el alambre sobrante, y con unos alicates planos se afianzan los nudos: si en cualquiera de los casos que hemos examinado uno solo de los alambres resultase corto por cualquier circunstancia, se añade éste con un nudo, devanando en un solo boliche el cabo añadido.

Hoy se hacen de ordinario las sobrevidrieras con telas metálicas, en cuya fabricación no podemos entrar ahora y á la que dedicaremos un artículo especial (V. Telas metálicas); resultan de este modo las obras de que tratamos más fáciles de ejecutar, más bellas y con mallas tan pequeñas como se quiera, ventajas que no son de despreciar, siendo, por otra parte, en muchos casos, hasta más económicas: dichas telas, que están formadas por hilos cruzados formando trama y urdimbre, ya del mismo metal ó de metales diferentes y más ó menos gruesos, cuya separación varía para dejar mallas que varían entre menos de un milímetro hasta 8 ó 10 y más aún, según el objeto á que se destine; estas telas se venden por metros como otro tejido cualquiera. Para unirlas á los bastidores, si éstos están formados por redondos de hierro, se hace un verdadero cosido con hilo metálico de la misma clase y grueso que el que constituye el tejido, y para hacerle, después de cortada la tela de las dimensiones del bastidor, más 3 ó 4 centímetros por cada lado, y cortados también los pequeños cuadros de las esquinas, tales como *A* (*fig.* 2),

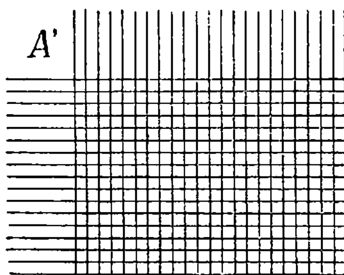


Fig. 2

que resultan excedentes, se arrolla la tela sobre el redondo y se ajusta á él, pasando una hebra de alambre por cada malla y arrollando al mismo tiempo la hebra sobre el larguero del bastidor, de modo que á cada vuelta coja una sola malla de la tela; al terminar se anuda la última punta del alambre con la primera, y queda perfectamente segura; puede suceder que haya algún travesero de reja intermedio, en cuyo caso se hace lo propio, sin más diferencia que coger en cada vuelta el número de mallas de un mismo hilo necesarias para que se ajuste y sujete lo más posible la tela al larguero, sin deformar sensiblemente el plano que debe presentar su superficie, y si el bastidor fuese angular, es decir, que formase lima, como en los tragaluces de las cubiertas de edificios, que comprenda el hilo, en cada vuelta, el número de mallas que se ajustan sobre el larguero, pero tomando en todos los casos una sola malla con el hilo en el sentido del mismo larguero. Para unir las telas, como puede ocurrir, por ser cortas ó resultar estrechas, se hace una costura como en otro tejido cualquiera, sin más diferencia que usar el hilo metálico; si la tela tiene orillas se juntan una tela sobre otra de modo que coincidan aquéllas, y se hace pasar el hilo por la primera malla y siguientes, cogiendo sólo un alambre de cada tela; terminada la operación se desdobla, y apenas se conoce la unión *á punto por encima* que se ha hecho, y que queda muy fuerte; mas si la tela no tiene orilla hay que formarla, lo que se consigue doblando aquélla sobre sí misma y como un centímetro, y pasando una hebra de alambre, como si se fuera á tejer, por las dos telas del doblez y junto al corte practicado, que conviene redoblar también previamente; la hebra de tejido va desde la orilla formada, uniendo el doblez en todo el contorno en que las telas de aquél se hallan separadas, con lo que queda ya este caso reducido al anterior.

Si el bastidor fuese de madera en lugar de ser metálico, se clava la tela con tachuelas ó alfileres (puntas de París), asegurándola con listones de madera que se fijan encima, y después de haber redoblado el corte, de modo que aquélla quede comprendida entre los listones y el bastidor.

Las sobrevidrieras se ponen fijas, según hemos dicho, al cerco de las ventanas en muchos puntos; otras veces en un bastidor especial que con pernios y bisagras se fija al cerco de la ventana, y en otras ocasiones sobre el mismo cerco de la vidriera, pero siempre por el exterior, que es el punto de donde se pueden temer los golpes á los vidrios, aun cuando su objeto sea sólo de cierre, es decir, formar una reja sencilla que prohiba el paso de algunos animales del exterior al interior ó viceversa; cuando van en marco ó bastidor separado y movible conviene poner una aldabilla ó picaporte para poder hacer el cierre siempre que convenga. En ocasiones van solas las sobrevidrieras, sin vidriera alguna que cubrir, como son las que se ponen en la fresquera de las cocinas modernas por el lado de los patios, mas todavía en este caso tienen el mismo nombre de sobrevidrieras, por no diferir en nada, en su manera de utilizarlas ni en su construcción, de las que cubren los vidrios de un lienzo.

SOBREVIENTA: f. ant. Viento impetuoso.

– Sobrevienta: ant. fig. Furia, ímpetu.

– Sobrevienta: ant. fig. Sobresalto, consternación.

– A sobrevienta: m. adv. ant. De repente, improvisa, impensadamente.

SOBREVIENTO: m. Golpe de viento impetuoso.

– Sobreviento: ant. *Mar.* Barlovento.

– Estar, ó ponerse, á sobreviento: fr. *Mar.* Tener el lugar más ventajoso de barlovento, y lograr todo el viento á su favor respecto de otra nave.

Por el orden y término, que cuento,
La católica armada caminaba,
La vuelta de la infiel, que *á* sobreviento,
Ganándole la mar se aventajaba.
Ercilla.

SOBREVILA: *Geog.* Caserío del ayunt. de Rupiá, p. j. de La Bisbal, prov. de Gerona; 91 habitantes.

SOBREVILLA: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Carrea, ayunt. de Teverga, partido judicial de Belmonte, prov. de Oviedo; 139 habits.

SOBREVIÑAS: *Geog.* Barrio del ayunt. de Valle de Mena, p. j. de Villarcayo, prov. de Burgos; 32 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Argalo, ayunt. y p. j. de Noya, prov. de la Coruña; 90 habits.

SOBREVISTA: f. Plancha de metal, á modo de visera, fija por delante al borde del morrión.

De aparatos, jaeces, guarniciones,
Los gallardos soldados se arreaban,
Sobrevistas, y golas, invenciones
Nuevas, y costosísimas sacaban.
Ercilla.

Que desto y llevar sus armas
Su sobrevista y escudo,
Y ser en el rostro y talle
Un vivo traslado suyo,
Nació la opinión que aún hoy
Afirma que no es difunto.
Ruiz de Alarcón.

SOBREVIVIENTE: p. a. de sobrevivir. Que sobrevive.

SOBREVIVIR (del lat. *supervivĕre*): n. Vivir uno más que otro, ó después de la muerte de otro.

–¡Infeliz amigo! Yo no podré sobrevivir á tu muerte.
Jovellanos.

Si perece, yo no lo sobreviviré... le seguiré... su madre al menos quedará vengada, y vos como ella os quedaréis sin hija.
Larra.

... le ocurrió (á mi tío) la idea de morirse, habiendo sobrevivido á hijos y mujer.
Hartzenbusch.

SOBREXCEDENTE: p. a. de sobrexceder. Que sobrexcede.

SOBREXCEDER: a. Exceder, sobrepujar, aventajarse á otro.

SOBREYUGO: m. *Mar.* Tablón que se coloca encima del yugo en las lanchas para recubrir aquél, que es un madero que une los extremos de las aletas con las que forma la armazón de la popa llana de la nave; también se llaman así los tablones que recubren á cada uno de los maderos que cruzan el codaste, endentándose en él para formar la popa. Los sobreyugos reciben el nombre del yugo á que corresponden; así hay: *sobreyugo principal*, que cubre el yugo de este nombre ó primero de abajo y que determina la mayor anchura del peto de popa; *sobreyugo de la caña del timón*, llamado también *sobrecruz:* va sobre el yugo que está en la misma cabeza del codaste; *sobreyugo del alcázar de la cubierta*, etc., etc. Se llaman *sobreyugos del saltillo de proa y del brazal* cada tablón de los que cubren los maderos que, cruzándose de una á otra serviola, sirven para sostener los puntales y formar el mamparo del saltillo de proa.

SOBRIA (de *Sobry*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Sobrya)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en Asia y en las regiones tropicales de América, y son plantas herbáceas, acuáticas, radicantes, con las hojas opuestas, oblongas, biauriculadas, y las cabezuelas solitarias en las axilas de las hojas superiores, con las flores blancas; cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores exteriores envueltas por las pajitas del receptáculo y varias series de ellas liguladas y femeninas, y las centrales tubulosas, hermafroditas ó masculinas; involucro de cuatro escamas foliáceas, las dos exteriores opuestas y más grandes; receptáculos pequeños, casi planos, con pajitas abarquilladas, coriáceas y erizadas en el ápice; corolas de las flores de la circunferencia con tubo filiforme y limbo casi ligulado, partido en tres ó cuatro lacinias, y las del disco con tubo cónico-invertido y limbo embudado y quinquéfido; estigmas salientes, revueltos y erizados en el ápice; aquenios comprimidos transversalmente, sin pico, lampiños, y todos envueltos por las pajas.

SOBRIAMENTE: adv. m. Moderada y templadamente.

... todos se casan, todos multiplican, porque el vivir sobriamente aumenta las causas de la generación.
Cervantes.

SOBRIEDAD (del lat. *sobriĕtas*): f. Templanza y moderación, especialmente en comer y beber.

... disimulándose con hábito penitente de su mortificación, entróse blandamente en el celo austero de los católicos, y dentro de la sobriedad puso la destemplanza.
Fr. Pedro Manero.

Su mucha paciencia y sobriedad (las del asno) lo recomiendan para los servicios de mayor sufrimiento.
Oliván.

SOBRINAZGO: m. Parentesco de sobrino.

– SOBRINAZGO: NEPOTISMO.

SOBRINO, NA (del lat. *sobrīnus*): m. y f. Respecto de una persona, hijo ó hija de su hermano ó hermana, ó de su primo ó prima. Los primeros se llaman CARNALES, y los otros SEGUNDOS, etc.

> Hasta hoy no había sabido,
> SOBRINA, aqueste suceso,
> De que estoy que pierdo el seso.
> –¡Y qué! ¡tan mal te han herido?
> LOPE DE VEGA.

> Murió Leonelo de San Severino,
> Príncipe de Salerno, gran soldado,
> Dejando sola una hija y un SOBRINO,
> Los dos competidores de su estado.
> TIRSO DE MOLINA.

> –No confrontan las ideas
> De mis tíos con las suyas.
> –No deben de ser muy buenas
> Cuando á un SOBRINO *carnal*
> Porque es pobre menosprecian.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOBRIO, BRIA (del lat. *sobrius*): adj. Templado, moderado, especialmente en comer y beber.

> ..., las pocas artes que conocía una nación SOBRIA, guerrera y enemiga del lujo, quedaban á cargo de los brazos más débiles.
> JOVELLANOS.

> ... (los padres) SOBRIOS y continentes, laboriosos y honrados, engendran hijos de mejores cualidades, ó disposiciones, que los padres de circunstancias opuestas.
> MONLAU.

SOBRO: *Geog.* Lago del dist. de Ostachkof, gobierno de Tver, Rusia. Tiene 6 kms. de long. de O. á E. por 3 de anchura máxima, y al N.O. desagua por el Sobritza en el lago Seligher, que comunica por el Selijarofka con la orilla izquierda del Volga.

SOBRÓN: *Geog.* V. á la que están agregadas las casas de Macarra y Erijuelas y las ermitas de Lantarón y Quijera, ayunt. de Bergüenda, p. j. de Amurrio, prov. de Álava; 126 habits. Establecimiento de aguas minerales declarado de utilidad pública, y cuyo nombre oficial es *Sobrón y Soportilla.* El manantial de la Salud nace en la margen izq., inmediato al Ebro, en el término del pueblo de Sobrón, á 42° 50′ de lat., N. y 0° 48′ de long. E. del meridiano de Madrid y á la altura aproximada de 440 m. sobre el mar. La fuente del Camajón está en la margen dra. del Ebro, término de Villanueva de Soportilla (3 kilómetros), prov. de Burgos. Se va por el f. c. del N., estación de Miranda de Ebro, de la cual salen carruajes en combinación con los trenes, que recorren en hora y media el trayecto hasta el establecimiento. La fuente de Sobrón suministra 144,6 litros en un minuto; la de Soportilla es más abundante, pero ha disminuído á consecuencia de filtraciones que se han notado en el lecho del Ebro, y aunque se han practicado trabajos para evitarlas no han tenido toda la eficacia que sería de desear. La temperatura de las aguas es en Sobrón 20°, y en Soportilla variable de 22 á 23, por no estar bien recogidas las aguas. El agua es clara, diáfana, incolora, inodora y de sabor agradable; desprende muchas burbujitas y deposita precipitado blanquecino. Están clasificadas como bicarbonatadosódicas; variedad clorurada la de Sobrón, y se usan contra los catarros de las vías digestivas y génitourinarias, infartos de las vísceras abdominales, diabetes y neuropatías. La instalación ha mejorado notablemente en estos últimos años. Se ha cubierto con cristales el patio donde está la fuente de Sobrón y los aparatos hidroterápicos; se han levantado los embarcaderos en ambas orillas del Ebro, construído un paseo cubierto cerca del manantial de Soportilla y colocado nueva caldera de vapor con fuerza de 10 caballos. La hospedería es amplia, disponiendo de 178 cuartos de todas clases. Temporada oficial de 15 de junio á 30 de septiembre.

SOBUKU: *Geog.* V. SEBUKU.

SOCABAYA: *Geog.* Dist. de la prov. y dep. de Arequipa, Perú; 2 600 habits. ‖ Reñido combate entre bolivianos y peruanos el 7 de febrero de 1836. En el año anterior habían invadido el Perú fuerzas bolivianas á las órdenes del general Santa Cruz. Al frente de los peruanos se puso Salaverry, jefe supremo de la República. Después de varias acciones favorables á los invasores, se libró la decisiva batalla de Socabaya. La lucha fué encarnizada; en los primeros momentos, la caballería peruana cargó con gran ímpetu, y aunque rompió las masas enemigas, llegando á retaguardia de éstas, casi todos los jinetes quedaron muertos, heridos ó dispersos; murieron también los jefes peruanos Ríos, Oyagüe y Zapata; los nuevos escuadrones que lanzó Salaverry contra los bolivianos fueron también rechazados y volvieron las espaldas, á pesar de que aquél procuraba contenerlos lanza en mano, y el ejército de Bolivia pudo al fin ocupar victorioso el campo enemigo y aprisionar á Salaverry, Fernandini, Picoaga y otros, luego fusilados en Arequipa. Las bajas de los peruanos fueron unos 1 000 entre muertos y heridos, y algo más de 400 las de Bolivia.

SOCAIRE (de *sota*, debajo de, y *aire*): m. *Mar.* Paraje de la nave, por donde la vela expele el viento.

– ESTAR, Ó PONERSE, AL SOCAIRE: fr. *Mar.* Hacerse remolón el marinero en el coy, sin salir á la guardia.

– ESTAR, Ó PONERSE, AL SOCAIRE: fig. y fam. Esquivar y rehuir el trabajo.

– TOMAR SOCAIRE: fr. *Mar.* Dar vuelta con un cabo que trabaja ó de que se está tirando.

SOCALCE: *Arq.* y *Const.* Refuerzo que se pone algunas veces en la parte inferior de un muro, edificio, puente ú otra construcción cualquiera, cuando, ya esté muy avanzada, ó ya completamente terminada la obra, se teme que por haber aumentado las cargas á que aquélla ha de estar sometida, ó por cambiar de condiciones, bien la obra misma ó el terreno en que se apoya, pudiera hacer temer su destrucción, y la acción ó manera de ejecutarle se la conoce con el nombre de *socalzar*; se diferencia del recalce en que éste, según dijimos (véase esta palabra), es la reposición de parte de la totalidad de los cimientos ó fundaciones que se han deteriorado ó destruído, cualquiera que sea la causa, y en que socalzar no es reponer, sino conservar los cimientos primitivos, reforzándolos, ya directamente, bien por medio de construcciones especiales que de una manera indirecta contribuyan al mismo fin. Cuando se teme que por haber aumentado la carga ó empujes de la obra no sean suficientes sus cimientos se socalza, haciendo una excavación en toda la parte que ha de comprender el refuerzo, y se aumenta el espesor ó su profundidad, procurando enlazar bien los muros con los antiguos, ya sea por medio de adarajas ó dientes, ya por tizones ó barras de piedra ó hierro que abarquen á ambos. Si el socalce es necesario por haber sobrevenido un accidente que modificara la resistencia del terreno de asiento, se puede hacer la operación, ya construyendo contrafuertes del lado en que se ha presentado la falta del suelo, ó bien si, como sucedió hace unos dos ó tres años en Madrid en una casa de la calle Ancha de San Bernardo, el primitivo ha sido arrastrado por una corriente de agua, un terremoto, etc.: el caso á que nos referimos se debió á haberse roto ó reventado uno de los tubos de las cañerías principales que distribuyen á la capital las aguas del Canal de Isabel II ó del Lozoya, las que en gran cantidad y con alguna presión levantaron el piso de la calle citada y el de la Flor Baja que parte de aquélla, descansando los cimientos de una gran casa que formaba la esquina de ambas calles, casa que si no se resintió, gracias sin duda á su base de muy sólida construcción y á haber acudido á tiempo á socalzarla, podía haberse venido al suelo de continuar algún tiempo en el estado en que dejó al subsuelo dicha inundación; el socalce se hizo construyendo delante de los cimientos un muro de defensa en talud, de cimientos bastante más profundos que el terreno atacado por las aguas, y rellenando y apisonando bien, primero el espacio comprendido entre dicho muro y las fundaciones, y después el que quedaba entre el mismo muro por la parte exterior y el alcantarillado; á pesar de no haber hecho movimiento alguno, tenemos entendido que la casa no ha podido aún alquilarse por el miedo del vecindario, ó acaso la prohibición de las autoridades, pues esto lo ignoramos, sin que se haya indemnizado al dueño de los perjuicios sufridos. Si el socalce está bien ejecutado, y antes de que la construcción socalzada haya presentado el menor signo de ruina ni hecho movimiento alguno, no hay el menor peligro para la construcción. Estos socalces se hacen necesarios con alguna frecuencia en las grandes poblaciones, donde la ignorancia de algunos maestros constructores, sin que se pueda suponer otra cosa, hace que al derribar una finca y al tratar de sacar nuevos cimientos se dejen los de la inmediata al descubierto, y tal vez socavando el suelo sin apuntalar éstos y la medianería convenientemente para evitar el movimiento que al cabo de poco tiempo es la consecuencia inmediata de semejante descuido, con grave perjuicio para la finca medianera.

SOCALIÑA (de *sacaliña*): f. Ardid ó artificio con que se saca á uno lo que no está obligado á dar.

> Me he extendido en esta relación para que no parezca impertinencia ni SOCALIÑA el ruego que encarecidamente hago á ustedes, etc.
> JOVELLANOS.

> Estoy frito, estoy en ascuas,
> Con tanto «¡Felices pascuas!»
> Y con tanta SOCALIÑA.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOCALIÑAR (de *socaliña*): a. Sacar á uno con artificio ó maña una cosa que no está obligado á dar.

> Para ser escudo y amparo del vituperoso y abatido género dueñesco, abominado de boticarios, murmurado de escuderos y SOCALIÑADO de pajes.
> CERVANTES.

SOCALIÑERO, RA: adj. Que usa de socaliñas. U. t. c. s.

SOCALZAR (de *so*, debajo, y *calzar*): a. Reforzar por la parte inferior un edificio ó muro que amenaza ruina.

SOCAMPO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Cambre, ayunt. de Cambre, p. j. y prov. de la Coruña; 50 habits.

SOCAPA (de *so*, bajo, y *capa*): f. Pretexto fingido y aparente que se toma para disfrazar la verdadera intención con que se hace una cosa.

> De la insigne Salamanca,
> Donde has estado, aprendiendo
> Seis meses bellaquerías,
> SOCAPA de unos derechos.
> SOLÍS.

– Á SOCAPA: m. adv. Disimuladamente ó con cautela.

> ... noto en las dos historias que Elena no iba de muy mala gana, porque se reía *á* SOCAPA.
> CERVANTES.

> Las niñas no pudieron menos de reirse también *á* SOCAPA, echándose las manos á las narices, etc.
> HARTZENBUSCH.

SOCAPISCOL: m. SOCHANTRE.

SOCARENA: f. *Arq.* Agujero que se hace entre dos vigas contiguas de un piso ó armadura de la cubierta, ya de una manera definitiva para dar paso á algún otro elemento de la construcción, ya provisional para determinada clase de reparos. En el primer caso, como cuando por ejemplo se quiera dejar pasar un tubo de bajada de aguas por el interior ó una conducción para luz eléctrica, gas, etc., basta derribar el cuajado del piso entre las dos viguetas ó maderos de suelo, y limitar la abertura con dos virotillos que se encajan, entre las dos viguetas, á mazo, y se sujetan con clavos, rellenando los espacios que quedan fuera del hueco, y si es en una cubierta, como ocurre para dar paso á los remates de chimeneas, se quitan las tejas, se cortan las tablas en donde ha de quedar la socarena, colocando los virotillos, y después de colocado el remate se cubre el espacio que queda con mortero de cal y arena ó con una chapa de zinc. En los tejados es muy frecuente hacer socarenas provisionales para colocar los maderos que han de servir de pescantes para colgar los andamios de revocos y enlucidos exteriores, y en semejante caso no se cubre el agujero hecho, sino que por él pasa la puente del pescante, la que se apoya hacia su cola en un travesaño interior, sujeto con lías de esparto á los maderos de la cubierta, y por la parte de afuera en otro travesaño colocado del mismo modo, reforzando además la unión con gruesos clavos fijos á la puente y á los pares.

SOCARRA: f. Acción de socarrar.

– SOCARRA: SOCARRONERÍA.

... riyó el juez la simplicidad, y díjole con mucha risa, y más SOCARRA: mujer ignorante, ¿qué hacer?

P. JUAN MARTÍNEZ DE LA PARRA.

SOCARRAR (de *so*, debajo, y el vasc. *carra*, llama): a. Pasar una cosa por el fuego, de forma que ni bien quede asada ni bien cruda.

Por un sevillano,
Rufo á lo valón,
Tengo SOCARRADO
Todo el corazón.

CERVANTES.

– Soy un puerco SOCARRADO,
Aunque ella no me SOCARRA;
Un monazo de Tolú,
Y como seca en garganta,
Soy escupido.

TIRSO DE MOLINA.

SOCARRATS: *Geog.* V. SAN ANDRÉS DE SOCARRATS.

SOCARREA: f. *Arq.* Parte de faldón ó ala de una cubierta que vuela por fuera de la pared; de ordinario es pequeña, y su objeto es desviar las aguas de lluvia que corren por la cubierta, del paramento exterior del muro, pero en algunos países se hacen muy grandes, imitando algunas construcciones de la antigüedad, á fin de que puedan librarse de la lluvia los vecinos que se asomen á los balcones y los que transiten por la calle si van pegados á los muros, ó para resguardar del sol á unos y otros; las condiciones climatológicas del país son las que aconsejan el vuelo de esta parte de la construcción.

SOCARRÉN (del lat. *subgrŭnda*): m. Ala del tejado, que sobresale á la pared.

SOCARREÑA: f. Hueco, concavidad, espacio ó intervalo.

SOCARREÑO (EL): *Geog.* Sierras de la isla de Cuba, en la prov. de Santiago. Se alzan á 14 ó 15 kms. de la costa del N. formando tres cadenas, la principal de las cuales se dirige al E. y otras se eslabonan con la sierra de Candelaria. El terreno que se halla entre esta ciénaga y la costa es llano y arenoso, con muchas lagunas saladas, como las de las Calabazas, del Fraile, de Caobas, etc. La sierra del Socarreño pertenece al grupo orográfico de Maniabón, y se llaman con este nombre en el part. de Jibaro y con los de las Nuevas y las Rebalosa en el Maniabón (Pezuela, *Dic. de la isla de Cuba*).

SOCARRINA (de *socarrar*): f. fam. CHAMUSQUINA.

SOCARRÓN, NA (del lat. *scūrro, scurrōnis*, farsante, truhán): adj. Astuto, bellaco, disimulado. U. t. c. s.

– ¡Vive Dios, que has dicho bien!
Mueran estas SOCARRONAS,
Ingrata no ha de quedar;
Lo primero he de matar
Ciento y cincuenta gorronas.

MORETO.

– Mariquilla la bocona,
No diréis que es bachillera.
– No es mala si no pidiera;
Mas ¿vive la SOCARRONA
Vieja?...

RUIZ DE ALARCÓN.

Es muy grande SOCARRONA
Mi hermana, ó muy recogida.

TIRSO DE MOLINA.

SOCARRONAMENTE: adv. m. Bellacamente, con disimulo y astucia.

... bien echaron de ver el cura y el bachiller que el paje hablaba SOCARRONAMENTE.

CERVANTES.

... yo pienso que el ventero hablaba SOCARRONAMENTE, etc.

HARTZENBUSCH.

SOCARRONERÍA (de *socarrón*): f. Astucia y bellaquería con que uno pretende su interés ó disimula su intento.

... el fullero con cierta SOCARRONERÍA, negando al principio, dijo que no quería poner en peligro su dinero, ó las vacas, que se habían de comprar de él.

VICENTE ESPINEL.

Suplicó al Padre Maestro que se la volviese á repetir: hízolo éste con grande SOCARRONERÍA.

ISLA.

SOCASTRO: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de San Mamed de Ribadulla, ayunt. de Vedra, p. j. de Santiago, prov. de la Coruña; 121 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Juan de Calo, ayunt. de Teo, p. j. de Padrón, prov. de la Coruña; 53 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Pedro de Herbogo, ayunt. de Rois, partido judicial de Padrón, prov. de la Coruña; 67 habits.

SOCAVA: f. Acción, ó efecto, de socavar.

– SOCAVA: Hoyo que se hace alrededor de los árboles y otras plantas para conservar la humedad.

SOCAVACIÓN: f. SOCAVA; acción, ó efecto, de socavar.

– SOCAVACIÓN: *Tec.* Excavación producida en los terrenos ó en las obras por la acción de las aguas. Siempre que las aguas corren producen un trabajo que, si inapreciable cuando su marcha es accidental, se hace notar de modo especial en los cauces que las contienen, trabajo de tal importancia que no es posible concebir á no haber observado detenidamente sus efectos; *gutta cavat lapidem* es máxima muy antigua y de pocas personas desconocida, y, con efecto, la gota que cae pausada y mansamente un día y otro día, á intervalos regulares y sin intermisión alguna, acaba por socavar y hasta agujerear la piedra; esta socavación puede provenir de dos causas, que obran, ya aisladamente, ya reunidas para producir este efecto; dichas causas son, una química ó de disolución, y otra mecánica ó de rozamiento; si una gota de agua cae constantemente sobre una piedra, puede suceder que ésta sea soluble en el líquido ó que no lo sea; en el primer caso disolverá la materia soluble en proporción mayor ó menor, marchando el compuesto formado á otros puntos en que, evaporándose el agua, dejará depositada la materia disuelta, formando esas concreciones, esas estalactitas y estalagmitas que tanto se admiran en algunas cavernas; pero si la piedra no es soluble, ese golpeteo incesante, aunque pequeño en apariencia, acabará por ir disgregando partículas infinitesimales, si nos es permitido emplear esta frase, y llevarlas tras de sí en suspensión ó arrastradas por su misma velocidad, siquiera se la considere muy pequeña. Estas acciones combinadas muchas veces, aunque muy lentas, no dejan por eso de ser sumamente enérgicas, especialmente en las corrientes, si bien en ellas hay que considerar dos fenómenos opuestos; cuando el agua corre por cauces de gran pendiente comienza por socavar las márgenes aun cuando sean de roca, y arrastra las arenas y á veces piedras arrancadas, y al llegar á las partes bajas de las laderas, y á los terrenos llanos sobre todo, va depositando los arrastres á medida que la fuerza de la corriente disminuye; y si bien produce socavaciones en el suelo y orillas, como la cantidad depositada es mucho mayor que la arrancada, el resultado final es una elevación constante del fondo, en tanto que en las partes altas de la corriente se observan socavaciones profundas, pareciendo la suma de estos efectos, como que las corrientes tienden á nivelar su cauce; pero si ABC (*fig.* 1) es una sección

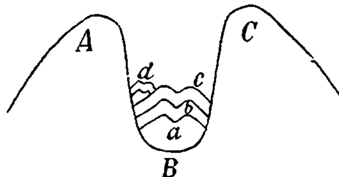


Fig. 1

transversal de aquel en donde se verifican los depósitos, se observa que la corriente que en un principio corría por B, se va elevando sucesivamente presentando las secciones a, b, c, etc., en cuyo centro próximamente se observa la forma del nuevo cauce debido á la socavación, y continúa elevándose el fondo hasta tanto que una avenida ó la disminución de pendiente por elevación del fondo hacen que el agua no pueda contenerse en el álveo del río, y entonces se desborda cayendo á uno de los puntos más bajos de los costados, al d por ejemplo, ó á ambos, y siguiendo el nuevo cauce, no trazado en la figura, continúa por él como más fácil para el curso de la corriente, volviendo á efectuar el mismo trabajo constantemente. Estos depósitos nacen de las socavaciones producidas en las partes altas, que si el lecho es de tierra no se distinguen más que por lo que va bajando el fondo de la corriente, pero si es de roca se ve el terreno cubierto de estrías horizontales que no parecería posible fuesen producidas por el río que corre á gran profundidad, si el detenido estudio del fenómeno y el no ser atribuible á otra causa no lo demostrara; como el curso de los ríos y demás corrientes no es una línea recta, sino una serie de curvas seguidas de las contracurvas correspondientes, como se ve en la planta (*fig.* 2), las socavaciones

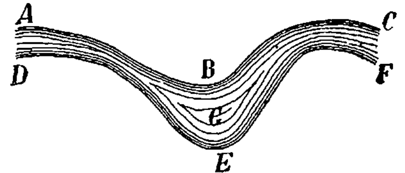


Fig. 2

se verifican con mayor intensidad en las partes entrantes de las curvas, miradas desde el río, como E por ejemplo, en tanto que en las entrantes de la orilla opuesta, como B, es donde se verifican los depósitos, acentuándose cada vez más la forma curva de la corriente, y por tanto tendiendo á disminuir la pendiente por alargar el cauce; pero esta manera de obrar la socavación, sobre todo cuando el cauce está ya algo profundo y los terrenos tienen suficiente dureza, se hace como va indicado en la *figura* 3, en que C es el río que se ha abierto el cauce AFB, presentando los acantilados AD y BG, suponiendo la roca estratificada, y más si es caliza, con las estrías, cuya sección en el lado de la izquierda de la figura son a, b, c, d, etc., que demuestran que las partes en que se hallan representan terrenos algo más

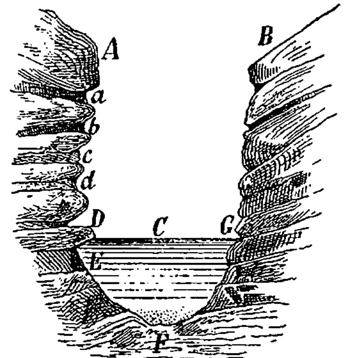


Fig. 3

flojos, puesto que en ellos ha obrado la corriente con mayor energía; el agua abre, por su incesante trabajo, una socavación longitudinal E, y continúa desgastando este terreno por debajo de la parte D, hasta que, estando éste sin apoyo, el peso propio de la parte D, que vuela, es mayor que la resistencia del terreno y se parte cayendo al fondo, de donde es arrastrada y deshecha por la corriente, que al propio tiempo que socava los costados AD y BG va desgastando el fondo y profundizando el cauce que se ha ido abriendo en el curso de los siglos. Las socavaciones aumentan en importancia en los estrechamientos de la corriente; porque como en cada momento tiene que pasar aquélla por todas las secciones del río, suponiendo que no hay disminución de caudal por filtraciones, ni aumento entre dos que se consideren, por no afluir nuevas corrientes, tiene que pasar la misma cantidad de agua por segundo, es decir, que todas las secciones así consideradas producen el mismo gasto, la velocidad en las angosturas tiene que ser mucho mayor que en los tablazos, y por lo tanto el roce constante del agua y de sus arrastres con el terreno es mayor, verificándose en los tablazos, tales como el G (*fig.* 2), el depósito de los arrastres más pesados, lo que da lugar á la formación de islas que dividen la corriente, y formadas por el cono de deyección que se presenta al salir el agua del estrechamiento.

De aquí que siempre que un río encuentra á un puente ú otra obra cualquiera que estreche su corriente ó altere el régimen (véase) las socavaciones aumentan, y que al cabo de más ó menos tiempo se vean socavadas las pilas y estribos de tales obras, cuya ruina tiene lugar si no se acude con tiempo á remediar estos males, recalzando las partes socavadas, rellenando los fondos cubriéndolos con encachados y rastrillos, y haciendo, en una palabra, cuantas obras de defensa son necesarias en semejantes casos, y que no es esta ocasión, no ya de explicarlas, sino de enumerarlas siquiera.

Si de importancia son las socavaciones producidas por las corrientes en marcha ordinaria y regular, mucho más temibles son en los pocos momentos que dura una avenida, no sólo por la velocidad de las aguas y por su masa en sí, sino porque esta misma velocidad y esta masa hacen que el agua arrastre piedras de gran calibre, que por la mayor altura que toma el nivel de aquélla arrastre toda clase de objetos y hasta trozos de edificaciones que se habían creído libres del ataque de las aguas, y todos estos objetos producen erosiones imposibles de prever.

Si el agua encuentra á su paso un obstáculo, cualquiera que sea el régimen de la corriente, se producen remolinos horizontales y verticales que se combinan y son causa poderosa de nuevas socavaciones en estos puntos, hasta que acaban, si no se impide, por destruir el estorbo y arrastrarle, aumentando los efectos que venimos estudiando.

Mas todos estos efectos, por terribles que parezcan en algunos casos, son de pequeña importancia en cuanto á los terrenos y las obras afecta, si se comparan con los que se producen en las costas, no sólo por la fuerza de las corrientes litorales, revesas y resacas de que en artículos especiales, que pueden consultarse, nos hemos ocupado, sino por la marcha de las olas, aun en tiempos de calma; la fuerza inmensa que lleva una ola, y que en un momento dado, al romper contra el fondo ó un objeto cualquiera se anula, no puede hacerlo sin transformarse en trabajo, trabajo que se emplea en su mayor parte en atacar á las costas y al fondo, produciendo socavaciones de importancia dondequiera que encuentra mayor resistencia; y como lo que sucede en las costas ocurre también cuando se establece cualquier construcción en el mar, de aquí que las obras marítimas exijan construcciones especiales, en su fundación, que la haga más resistentes, y defensas que, sabiendo han de ser atacadas y destruídas por el tiempo bajo la acción de la marejada, sea relativamente fácil y económico reponer siempre que sea necesario; no es este el lugar oportuno de hablar de esta clase de obras, que tienen sitio preferente en diversos artículos de la presente obra; pero desde luego se comprende que los medios, si no de evitar, de atenuar estas socavaciones, sean sumamente costosos y exijan conocimientos completamente especiales y sumamente vastos.

Las cascadas ó caídas de agua producen siempre socavaciones de mucha importancia por el choque de la gran masa que desciende, y á veces de gran altura, con los remolinos que produce, y buen ejemplo de socavaciones de esta clase nos presenta el Niágara, que saliendo del N.E. del lago Erié para llegar al lago Ontario, arrastrando una masa de agua cuyo peso se calcula en 701 250 toneladas, y que á unos 2 kilómetros de la isla Nary se arroja de un acantilado á 46 metros según unos y 50 según otros de profundidad, en un sitio que tiene 4 kilómetros de ancho, produciendo un estruendo que se oye á unos 80 kilómetros de distancia, y cuya detallada descripción forma un artículo especial (V. NIÁGARA); esta inmensa caída, la primera del mundo, si no por la altura de caída por la masa que desciende, produce una socavación que se calcula en 20 metros de profundidad, con la circunstancia de que se ha observado que va retrocediendo del lago Ontario hacia el Erié, efecto de que cuando la socavación por debajo del lecho superior de la catarata deja una lengua de roca que ya no puede soportar su propio peso y el del agua que sobre ella carga, se desprende y cae al fondo, donde, agitada en inmensos torbellinos, se pulveriza y es arrojada, por efecto de la fuerza centrífuga, á la parte de aguas abajo para depositarse en sitios más tranquilos.

No son solamente las aguas las que producen socavaciones en los terrenos, sino también el viento que arrastra las arenas abandonadas por el mar en las playas, llevándoselas al interior, formando dunas que avanzan y avanzan sin cesar, invadiendo y asolando los terrenos inmediatos si no se trata de contener su empuje (véase DUNA), y produce, auxiliado de esas mismas arenas ó de otras que coge á su paso, socavaciones en las tierras y en las rocas, aun cuando estas socavaciones no tengan la importancia de las producidas por las aguas, sin duda porque la acción de estas fuerzas combinadas no es tan constante, ni el viento por sí solo sopla de ordinario con tal fuerza y en dirección tan determinada que sea posible notar sus efectos con la energía que se observan los que nos han ocupado en los párrafos anteriores.

El rayo, por último, es capaz, en determinados casos, con circunstancias favorables para el fenómeno, de dar lugar á socavaciones de más ó menos importancia, pero no alcanzan á las de las producidas por las aguas, ni por fortuna son tan frecuentes. Aguas, ya sean subterráneas ó corran por la superficie exterior de la tierra, ó se presenten bajo forma de nieve, que lenta, pero seguramente, obra sobre las tierras; el viento y el rayo, son las causas del fenómeno que al presente nos ocupa, que no se puede atajar ni prevenir en manera alguna en absoluto, y que tanto preocupan al constructor.

SOCAVAR: a. Cavar debajo de la tierra quedando sobre falso un grueso de superficie, lo cual suele hacer el agua en las orillas.

> El gran número de gorriones, vencejos,... que antes subían del bosque á revolotear ó pasearse en las torres ó antepechos, SOCAVAN continuamente sus grietas, etc.
>
> JOVELLANOS.

> ¿No tenía este partido (el servil) un interés directo en desacreditar, en SOCAVAR, en destruir lo que se había hecho?
>
> QUINTANA.

SOCAVÓN (de *socavar*): m. Cueva que se hace horadando un cerro ó monte.

– SOCAVÓN: *Min.* Galería subterránea horizontal que parte directamente de la superficie.

> ... para remedio de esta tan gran profundidad de minas se inventaron los SOCAVONES, que llaman: que son unas cuevas, que van hechas por bajo desde un lado del cerro, atravesándole hasta llegar á las vetas.
>
> P. JOSÉ DE ACOSTA.

SOCAZ: m. Trozo de cauce que hay debajo del molino ó batán hasta la madre del río.

SOCCIA, *Geog.* Cantón del dist. de Ajaccio, dep. é isla de Córcega, Francia; 4 municip. y 2 900 habits. Quesos de leche de cabra y oveja.

SOCCORO: *Geog.* C. cap. de municip., comarca de Braganza, est. de São Paulo, Brasil, situada en la orilla izq. del Peixe. Terreno muy fértil; café, caña de azúcar y tabaco.

SOCIABILIDAD (de *sociable*): f. Calidad de sociable.

> La SOCIABILIDAD humana, la familia, el compañerismo,... todo esto se refiere al elevado instinto moral que los frenólogos llaman afeccionividad, etc.
>
> MONLAU.

> Sólo así se concibe lo que algunos maridos hacen con sus mujeres. Privarlas del trato de las gentes y exigir que tengan SOCIABILIDAD.
>
> CASTRO Y SERRANO.

– SOCIABILIDAD: *Fil.* La sociabilidad, propia de todo lo vivo, pues el sér vivo comienza por hallarse constituído merced á una agrupación de células que mutuamente se condicionan dentro del *consensus vital*, es en el hombre complemento obligado de su propia naturaleza. Tiene ésta tanto de individual como de social (V. INDIVIDUO). Dotado el hombre de una receptividad universal, ya que su conciencia es primero la inmediata, la de su propio cuerpo, y, mediante él, un espejo del Universo; unido el individuo á todos los seres é influído por ellos, recibe su acción y la devuelve más ó menos modificada para influir á su vez en la vida universal. Es, pues, un agente condicionado y limitado por los demás, y, en cuanto en ellos influye, solidario con todos y colaborador á la vida general. Individual y social, el hombre no halla ni encuentra condición para desarrollar su naturaleza sin este su doble aspecto. Lo sociable se refiere á la realidad primitiva y originaria de que participan todos los individuos congéneres, idénticos dentro del todo á que pertenecen, siguiendo la ley de la unidad de composición. Aplicada la homogeneidad de naturaleza á la vida moral, se llama *fraternidad* (todos los hombres somos hermanos), á la vida social *igualdad* (todos somos iguales ante la ley), y á la vida religiosa *subordinación* (todos somos hijos de Dios). El criterio de la sensibilidad es contradictorio cuando se le exige juicio acerca de la sociabilidad (V. OPTIMISMO, PESIMISMO y SENSIBILIDAD). La verdad relativa que descarnadamente expresa Hobbes: *Homo homini lupus*, y que de modo gráfico y en tono amargo comentara el pesimista diciendo: «Los hombres salvajes se matan y cultos se engañan,» se halla contradicha por la observación de que el hombre no puede vivir sin el hombre. Cuando en Filadelfia se aplicó con extremo rigor el régimen celular de las prisiones, prohibiendo por completo toda comunicación del recluído, dió el terrible resultado de que los presos, inhumanamente aislados, se suicidaban, rompiéndose el cráneo contra las paredes de las celdas, ó morían locos. Prueba patente de que el hombre sin vínculos sociales y sin comunicación con sus semejantes parece planta descuajada de sus raíces (V. AMISTAD). Aparte todos los humorismos contra la sociabilidad y las paradojas que declaran hombre superior al que es insociable, es cierto el proverbio inglés: «los hombres son inoportunos, excepto cuando los necesitamos...» La misma predisposición sociable ó insociable del individuo depende de la riqueza de vida interior, pues la individualidad, sobre todo la bien dotada, es una sociedad dentro de sí misma, y de ella puede decirse con el Eclesiastés «que lleva el mundo en su corazón.» Entendimientos, dice Brown, que no piensan ni han aprendido á soportar la soledad, son una prisión para sí mismos si no se hallan en compañía; mientras otros, por el contrario, con numerosas ideas, sienten placer abstrayéndose de la multitud que les rodea. Aun en las individualidades mejor dotadas el aislamiento y la falta de sociedad dan como resultado gentes hurañas, pueriles más que susceptibles, quebradizas hasta llegar á ser vidriosas. Si nuestro cuerpo, encerrado constantemente en una habitación, alcanza un extremo de sensibilidad, tanto más peligroso cuanto que ligera corriente de aire nos constipa, nuestro humor, ante un aislamiento prolongado, se convierte en excesivamente sensible y se ofende por el hecho más insignificante (nimiedades, palabras sin intención, faltas leves, etc.). Sensitivas de estufa, somos incapaces de hacer frente á la más pequeña contrariedad, carecemos en nuestro aislamiento de carácter, y personificamos la menor cantidad imaginable de la condición humana en nuestra individualidad egoísta y atrofiada. La carencia de todo trato social (especie de *autofagismo moral*) puede ser comparada con el frío, que sólo se combate confortando el individuo sus energías, ateridas en lo insociable, con el calor que presta la sociabilidad. Para resguardarse con su propio calor (dice Schopenhauer en un apólogo) de los efectos de la helada, se amontonaban y estrechaban en crudo día de invierno unos contra otros los puercoespines de un rebaño. Ante la molestia de las picaduras de sus propias púas se alejaron los puercoespines que estaban apiñados, pero el frío volvió á acometerlos, les obligó de nuevo á acercarse, y otra vez apareció la misma dificultad. Siguieron alejándose y acercándose hasta que hallaron una distancia media que por igual evitaba el frío y las molestias de las picaduras. *De te fabula narratur.* Del mismo modo, el instinto de la sociabilidad, nacido del vacío y de la monotonía del aislamiento, inclina á los hombres á unirse, pero sus cualidades repulsivas y sus faltas intolerables les dispersan de nuevo. La *cortesía* y las *buenas maneras*, y dentro de ellas la mutua tolerancia, designan la distancia media que facilita la vida en común.

Lo sociable es lo homogéneo; lo individual es lo diferente. Ni lo homogéneo es real sino en relación á lo diferente, ni lo diferente se piensa sino en supuesto de lo homogéneo. Lo *genérico diferenciado* es la realidad completa. Correlativas, mediante el límite, la sociabilidad y la individualidad, la esencia íntima del sér vivo (juntamente individual y social) reside principalmente en su especie (valladar insuperable para

todo egoísmo), y ésta á su vez no existe (existe sólo en el pensamiento como idea, *in abstracto)* sino en los individuos, obligados por tanto á revelarla más y mejor en todo momento. Cuando el individuo, guiado por una falsa perspectiva, presume de sí y prescinde de todo con un egoísmo brutal, la lógica inmanente en el mundo le hace ver que los intereses de la especie (en tanto que especie) superan á los individuales. Anuncios bien significativos del instinto de la sociabilidad recoge dentro de sí el joven como argumentos de carne en el tránsito á la pubertad (clavo histérico), en el instinto genesiaco ó de la reproducción, y después en el cuidado y conservación de sus descendientes. Si en lo fisiológico, como dice Celso, *seminis emissio est partis animi iactura*, en lo psicológico la vida individual es un préstamo que hace la especie á calidad de devolución. Diferencia y homogeneidad unidas constituyen la individualidad. El sér que cambia más rápidamente sin perder su individualidad es el que posee vida más intensa. Con la multiplicidad orgánica se aumenta el sentimiento de la unidad hiperorgánica. Según los naturalistas, los animales superiores, los de organización más complicada, son los que revelan más sociabilidad. Más rica es la individualidad á medida que más variedad revela dentro de su unidad. Sólo existe lo individual dentro de la sociabilidad, en lo vario unido con lo idéntico, porque no se puede ni mentalmente probar la identidad sino eliminando lo vario ante la constancia de lo idéntico. La individualidad más rudimentaria, la del cristal, cadáver de una vida momentánea, tiene una sola manifestación de su vida endurecida La planta se manifiesta en una serie de desenvolvimientos orgánicos en el tiempo ó en la repetición prolongada de un mismo acto. En el animal se acentúa más la individualidad. Caracteres tan complejos como Cervantes, Espinosa, Goethe, etc., acusan individualidades cada vez más ricas con vínculos sociales juntamente más complejos. Fisiológicamente, el individuo lleva en sí mismo una sociedad: somos muchos en uno; uno en varios. A la colonia de células de nuestro organismo corresponde la legión de impresiones ligadas y unificadas en el yo, y al grupo del yo con otros la sociabilidad (V. J. Izolet, *La Cité Moderne, La Metaphisique de la Sociologie).*

SOCIABLE (del lat. *sociabilis)*: adj. Naturalmente inclinado á la sociedad ó que tiene disposición para ella.

> ... es el español SOCIABLE, y amigo de compañía.
>
> FR. JUAN DE LA PUENTE.

> Con la comodidad de la vida política y SOCIABLE ayuntó (Gargoris) el ejercicio de las artes y de la industria; etc.
>
> MARIANA.

SOCIAL (del lat. *socialis)*: adj. Perteneciente á los socios ó compañeros, aliados ó confederados.

> El hombre SOCIAL no puede vivir sin leyes, etc.
>
> JOVELLANOS.

> La familia es, en efecto, la primera condición del orden SOCIAL, etc.
>
> MONLAU.

> ... los acusarían de ignorar de todo punto los grandes adelantamientos de la ciencia SOCIAL, de desconocer la diversidad de tiempos y de circunstancias, etc.
>
> QUINTANA.

– SOCIAL (GUERRA): *Hist.* Se llamó así en la antigüedad: 1.°, la guerra que Rodas, Chíos, Bizancio y otras sostuvieron contra Atenas, desde 359 á 356 a. de Jesucristo. Chabrias fué muerto delante de Chíos; Chares acusó é hizo llamar á Timoteo y á Ifícrates, y lo perdió todo por su incapacidad. Los aliados permanecieron independientes. 2.° La guerra que los italianos sostuvieron contra Roma porque se les negaba el derecho de ciudadanos (90 antes de J. C.). La mayor parte de los pueblos del antiguo Samnio y de la Italia meridional se levantó para formar una *República Itálica* que tuviera á Corfinio por capital, con cónsules, pretores y un Senado. Era una verdadera guerra civil. Pompedio Silo, Judacilio, Ignacio y Poncio Telesino fueron los principales jefes. Opúsoles Roma sus mejores generales, Mario, Sila, Quinto Metelo, Sertorio, Pompeyo Strabo, César, Catón y Carbón. Al cabo de una guerra encarnizada de dos años, el Senado dió á los vencidos, que se sometían, los derechos de ciudadanos romanos, aunque haciéndolos casi ilusorios. Los restos de las fuerzas aliadas se incorporaron más tarde á las de Mario, y fueron exterminados por Sila á su vuelta á Italia (82)

SOCIALISMO (de *social)*: m. Sistema de organización social que supone derivados de la colectividad los derechos individuales, y atribuye al Estado la potestad de modificar las condiciones de la vida civil.

> Hemos intercalado aquí esta leccioncita de Filosofía,... para mejor apoyar la teoría del matrimonio, y decir de paso cuatro palabras acerca del SOCIALISMO.
>
> MONLAU.

> El SOCIALISMO es como cualquiera otra cosa, como una pistola, por ejemplo: cargada, puede matar; vacía, puede servir hasta para juguete de un niño.
>
> CASTRO Y SERRANO.

– SOCIALISMO: *Econ. polít.* Conmovidos multitud de escritores, pensadores y publicistas por el espectáculo del pauperismo; impulsados unos por aspiraciones generosas; llevados otros por miras interesadas y egoístas, han creído encontrar las causas de la miseria y de todos los males del género humano en la propiedad y la libertad. Unos, renovando las antiguas utopias comunistas, han predicado la necesidad de abolirla propiedad individual; y otros, contemporizando con lo presente, sin negar la propiedad, la merman y despojan de sus principales elementos, y pretenden encomendar al Estado la dirección total de las fuerzas productivas. Unos y otros son socialistas, aun cuando suele darse sólo este nombre á los segundos y el de comunistas á los primeros. Dase, por consiguiente, la denominación de socialismo á todas las doctrinas que niegan ó limitan el fin y la libertad del individuo, por creerlos opuestos á los fines colectivos, y encomiendan al Estado el establecimiento de una organización de la sociedad que sobreponga el elemento común á las aspiraciones individuales, y le defienda contra los ataques del interés privado.

Con objeto de determinar con la extensión posible los problemas de capital importancia que al socialismo se refieren, se expondrán sucesivamente, según tratadistas tan distinguidos como Madrazo, Duarte, Guerín y Canalejas, las diversas formas que aquél reviste, sus expositores y teorías más notables, las doctrinas que constituyen el socialismo de cátedra y el cristiano, y la situación actual ó importancia que al presente alcanza el socialismo en los diversos pueblos.

I *Formas que reviste el socialismo.* – Como quiera que el mal es una consecuencia de la limitación de la naturaleza humana, el hombre se empeñará en vano en lograr el bien absoluto. Podrá atenuar el mal, mas será siempre impotente para extinguirlo por completo, sin que logre jamás convertir á todos los pobres en ricos y poderosos. Las teorías socialistas difieren mucho entre sí, pero todas convienen en que debe arrancarse al individuo la dirección de las fuerzas productivas y entregarla á la sociedad entera ó sus representantes, la cual tendría también la facultad de distribuir los productos entre los ciudadanos, con sujeción á unas ú otras reglas. Con estas organizaciones la libertad individual desaparece en lo que tiene de más íntimo, y su régimen, instituído al parecer para destruir las desigualdades sociales, produce como consecuencia necesaria la esclavitud, porque cuando los hombres no producen ni consumen sino cuando y como los mandan, podrá haber igualdad, pero será la igualdad del esclavo.

Si el Estado tuviera á su cargo la dirección de las fuerzas productivas, cada localidad ocuparía en la obra industrial el puesto designado, sus habitantes perderían el derecho de elegir profesión, y el de determinar el objeto, la forma, el tiempo y el lugar del trabajo, y todo se subordinaría á las necesidades comunes, prescindiendo completamente de los gustos y aptitudes de los individuos. Con la desaparición de la libertad desaparecería también el interés personal, móvil el más eficaz del trabajo humano. En vano se ha pretendido sustituirle con la atracción de la novedad, la intriga y el entusiasmo. Estos móviles, eficaces en un momento dado, son pasajeros é impotentes para hacer que el trabajador sufra por mucho tiempo la pena de los esfuerzos continuos y permanentes de la industria. El holgazán haría pesar el trabajo sobre el laborioso, y nadie sentiría el estímulo eficacísimo de la libertad. Todos ó la mayor parte murmurarían de lo que no hacían voluntariamente, y la disciplina industrial no podría mantenerse sin el empleo de la fuerza, ó lo que es lo mismo, sin la esclavitud. Los hombres dejarían de ser personas para convertirse en máquinas, y el paraíso soñado por algunos socialistas se convertiría en un infierno, en que el látigo y la mordaza serían los únicos móviles de la actividad humana.

Si absurdo es encomendar al Estado la dirección de las fuerzas productivas, no lo es menos hacerle el distribuidor de los productos. ¿Cuál sería la base de la distribución? Si lo era la igualdad, además de cometerse una gran injusticia retribuyendo lo mismo al perezoso que al trabajador, se haría que cada cual procurara echar la carga más penosa sobre su vecino. ¿Se distribuirán los productos dando á cada uno según su capacidad y á cada capacidad según sus obras, como decía Saint-Simón? ¿Y quién hace entonces la calificación? ¿La hará un hombre solo, ó un corto número de ellos? Si los profesores enseñando á muy pocos alumnos se ven perplejos para calificarlos, y están expuestos á numerosas equivocaciones, ¿cómo se calificarán los habitantes de una población numerosa? Si la operación no se encarga á un hombre solo ó un corto número de personas inteligentes, sino á una asamblea, ¿qué calificación se esperará de una multitud de hombres que por sus varias ocupaciones no tienen tiempo ni interés en apreciar acertadamente las aptitudes de los demás? Para obtener la distribución sansimoniana no hay necesidad de su organización artificial ni de su pontífice, porque esa distribución se verifica naturalmente. ¿Servirán de base de la distribución las necesidades de los partícipes? Esta distribución se funda en un principio absurdo que está en contradicción con la conciencia del género humano. Para los fatalistas que le predican, los hombres carecen de la libertad de albedrío, sus acciones son indiferentes, no hay responsabilidad humana, y los premios y las penas no tienen fundamento ni razón de ser. Las diferentes aptitudes, aunque desiguales, son todas igualmente atendibles, y Descartes y Calderón valen lo mismo que el último peón de albañil estúpido y holgazán. Doctrina semejante está en oposición con el sentido común, y contra ella protestarán siempre, como han protestado en todos tiempos, la conciencia de los hombres, las leyes positivas, la religión y la razón universal. Además, ¿quién apreciará debidamente las necesidades? Esta apreciación es todavía mucho más difícil que la de las aptitudes, porque hay más dificultad en graduar las alteraciones de la sensibilidad que los progresos del talento industrial. ¿Y sería posible una sociedad en que se apreciasen indebidamente las necesidades de sus individuos, y se distribuyeran con equivocaciones continuas los medios de satisfacerlas? El infierno sería preferible á una sociedad semejante. Quejas incesantes harían imposible la paz y el orden. El socialismo, que condena la propiedad porque da ocasión al robo, el hurto y la estafa, ¿podría impedir los continuos ataques de los que quisieran arrebatar á los demás lo adjudicado indebidamente por la comunidad? Si en la familia unida por el vínculo del amor hay tantos motivos de envidia entre los hermanos, ¿qué sucedería en una reunión numerosa compuesta de personas extrañas? Ni aunque se redujera al mayor número á la esclavitud sería posible impedir las insurrecciones contra un régimen tan injusto y arbitrario El socialismo, que en último término será siempre el comunismo, porque quitar al propietario la libre disposición de los productos de su trabajo es matar la propiedad, supone gobiernos imposibles, y destruye la libertad, la familia, la iniciativa industrial y los móviles más poderosos del trabajo.

Hay socialistas que sin predicar la abolición de la propiedad individual quieren despojarla de sus principales elementos, unos confiriendo desde luego al Estado el derecho de dirigir todas las fuerzas productivas de la sociedad, y otros que, sin destruir las industrias individuales, las hacen imposibles por medio del *derecho al trabajo.* Unos y otros conducen la sociedad al co-

munismo: los primeros directamente, y los segundos de un modo indirecto. Aquéllos pretenden destruir por un decreto la organización existente de la industria y la sociedad; éstos por medio del impuesto. Los que aspiran á dar desde luego al Estado la dirección de todas las fuerzas productivas, despojan al propietario de la tierra del derecho de utilizarla, al capitalista del de emplear su capital, y al trabajador de determinar el objeto, la forma, el tiempo y las condiciones de su trabajo. La comunidad, es decir, el Estado, es administrador del capital y propiedades de todos, director de los trabajos, distribuidor de los productos y ordenador de los gastos.

Las formas determinantes de las atribuciones del Estado en estos organismos artificiales, son tan varias como los extravagantes conceptos de sus autores. En unos sistemas se da participación al talento en el reparto de los productos; en otros se le niega; en unos se admite la propiedad de la tierra y en otros no; en unos se reconocen la posesión y el arrendamiento, y en otros uno solo de estos derechos; en unos se admite la herencia de un modo absoluto; en otros condicionalmente, y en otros queda proscrita; en unos el poder directivo se confiere á la mayoría de la sociedad; en otros á los más capaces, y en algunos á un pontífice supremo; en unos la distribución se hace entre los socios por igual, dando además una pequeña parte al capitalista; en otros según los méritos y servicios, y en varios según las necesidades de cada ciudadano; en unos tienen grandísima importancia la Ciencia y el Arte; en otros ninguna, y en muchos la instrucción y el gusto artístico se consideran como dones funestos, origen de desigualdad, opresión y despotismo.

Saint-Simón quería que la sociedad se organizara jerárquicamente según los talentos industriales de los asociados, y se diese la distribución de la riqueza á cada uno según su capacidad y á cada capacidad según sus obras. El jefe de esta sociedad jerárquica, sin llamarse señor de vidas y haciendas, sería el regulador de los actos de los ciudadanos, determinando su manera de trabajar y vivir. Fourier aspiraba á convertir la sociedad, dividida en series y grupos, en magníficas orquestas en que los hombres vivirían en armónico acuerdo, movidos por pasiones impulsivas y atractivas. Los productos se distribuirían en 12 partes, de las cuales percibirían: el talento tres, el capital cuatro y el trabajo cinco. Estos organismos, sin ser francamente comunistas, lo son en realidad. Todo conspira en ellos contra el derecho de propiedad individual, porque el propietario no posee ni administra, y sólo percibe una pequeña parte de las utilidades, con muchas y onerosas limitaciones. La pendiente de estos sistemas al comunismo es rápida, y, por más que sus autores han protestado de su amor á la propiedad, la lógica ha conducido á sus discípulos á abolirla.

Las teorías socialistas que transigen con la propiedad tienen todos los inconvenientes del comunismo, más los de la transición á él, y los que produce la imaginación cuando se pretende convertir en real lo puramente fantástico. Como el comunismo, matan la libertad individual, impiden los ahorros, esterilizan los más importantes descubrimientos, producen desórdenes y perturbaciones sociales y hacen difíciles ó imposibles los placeres de la familia. Algunos de estos sistemas son encantadores poemas en que aparece la vida pintada con los más bellos y risueños colores. Nada falta en ellos para halagar los sentidos, recrear los ánimos y satisfacer las necesidades de la fantasía; los habitantes de un falansterio no envidiarían los Campos Elíseos del gentilismo ni el Paraíso de Mahoma.

Entre las escuelas socialistas que quieren llegar por rodeos y medios indirectos al comunismo, bello ideal de sus aspiraciones, la más numerosa es la que se contenta con la declaración y establecimiento del *derecho al trabajo*. Dadme el derecho al trabajo, decía un elocuente escritor, y os abandono la propiedad.

Esta escuela ha creído que, sin producir una perturbación inmediata en los pueblos, podría realizar su deseo partiendo de lo existente, modificándolo y descubriéndolo. Según ella, el derecho al trabajo, ó lo que es lo mismo, el derecho á exigir del Estado que dé ocupación á los que lo necesitan y desean trabajar, se funda, no sólo en el derecho, sino también en el deber que el hombre tiene de poner en acción sus facultades. El trabajo es una condición necesaria del mejoramiento humano en todas las esferas de nuestra actividad, y estamos obligados moral y jurídicamente á trabajar para cumplir los fines de la vida. Este deber no puede, sin embargo, cumplirse por el trabajador, cuando no encuentra ocupación, á pesar de su deseo de encontrarla; entonces, dicen los socialistas, la sociedad debe venir en su auxilio, y el Estado que la representa hacer posible el trabajo. La obligación del Estado supone el derecho correlativo del individuo para exigir su cumplimiento. Este derecho, necesario para el que lo ejercita, es, dicen los socialistas, útil á la sociedad entera, porque la producción se aumenta y la educación y el bienestar se difunden. Por él se moralizan los pueblos, se disminuyen las causas de la ociosidad, fuente copiosa de vicios y crímenes, y se hace más general el progreso intelectual, moral y estético. Los hombres, trabajando por derecho propio, fortalecen el sentimiento de su dignidad y tienen más estímulo para hacer el bien común. El trabajador no es víctima ni ludibrio de los empresarios y capitalistas; la concurrencia no le reduce á la miseria, y cesan para siempre las inquietudes y alarmas que le atormentan incesantemente. Queda suprimida la limosna, que degrada y envilece al pobre, y no existe la mendicidad, que da ocasión á tantos males.

Pero ¿existe el derecho al trabajo? ¿Es lo mismo que el derecho de trabajar? ¿Es como éste una condición de la existencia y mejoramiento humanos, indispensable para el cumplimiento de nuestro destino? No; entre el derecho de trabajar y el llamado derecho al trabajo, hay diferencias esenciales que nos hacen reconocer y respetar el primero y nos obligan á negar el segundo. El derecho de trabajar supone sólo una obligación general negativa, en cuya virtud nadie puede, en justicia, violarle ni ponerle obstáculos, y el derecho al trabajo supone la obligación positiva que tendría el Estado de suministrar al trabajador medios de trabajar. El deber negativo de todos los hombres puede cumplirse sin lesionar el derecho de nadie, y la obligación positiva del Estado supone recursos cuya obtención limita y lastima el derecho de propiedad. Además, el derecho de trabajar es una condición necesaria para que el hombre viva y sea mejor, y el derecho al trabajo no, porque las huelgas forzosas no producen necesariamente la muerte del trabajador, sean permanentes ó pasajeras. En éstas la caridad no deja morir de hambre á los pobres, y en aquéllas el trabajador que no halla trabajo en su país debe buscarlo en otro.

No hay derecho contra derecho; por eso no puede serlo el supuesto derecho al trabajo, incompatible con el de propiedad. Son imcompatibles y contradictorios, porque el derecho al trabajo supone un capital público que el Estado tendría que acumular por medio del impuesto, ó lo que es lo mismo, arrancando sus propiedades á los particulares. Ese capital crecería con tan funesto derecho como una bola de nieve, y llegaría á ser una exposición general, porque los obreros todos abandonarían más tarde ó más temprano las empresas individuales, y sería necesaria, para darles ocupación, la riqueza total de la sociedad. La contribución, que empezaría por un pequeño sacrificio, subiría como la espuma hasta absorber toda la materia imponible. Este hecho tendría que verificarse necesariamente, porque los trabajadores, alentados por sus compañeros con la esperanza de hacer menos penoso su trabajo, se inscribirían en las listas de los retribuídos por la Administración, y preferirían el servicio público, menos vigilado y más retribuído que el privado, á depender de la voluntad incierta de un amo.

Reconocer el derecho á exigir una ocupación sería esterilizar el trabajo, ó, por lo menos, disminuir su eficacia, porque reunidos los trabajadores en vastos talleres trabajarían lo menos posible. La vigilancia administrativa, que siempre es poco eficaz, sería difícil y peligrosa en las fábricas nacionales; peligrosa, porque los directores y sobrestantes correrían el riesgo de incurrir en los efectos del enojo de los holgazanes; y difícil, porque no pudiendo haber un vigilante en cada pequeño grupo, mientras se fijase la atención en uno no podrían vigilarse los demás y se suspenderían los trabajos. La indolencia inevitable de unos se comunicaría á los otros, y el amor á la holganza, que es contagioso, llegaría á hacer el trabajo desagradable primero ó insoportable después. Los talleres nacionales de París de 1848 son un terrible ejemplo de lo que serán siempre los de muchos trabajadores reunidos con el carácter de funcionarios públicos por derecho propio.

Las funestas consecuencias del derecho al trabajo, que al principio se sentirían sólo por los contribuyentes despojados de su propiedad, no tardarían en sentirse por los consumidores, obligados á pagar precios más altos, y por los trabajadores mismos, á quienes llegaría á faltar el capital, mermado por su indolencia y gastos imprudentes. Entonces llorarían amargamente el término de sus locuras, y se lamentarían en vano por la pérdida del capital que consumieron ó que hicieron emigrar á un país en que se respetase el derecho y se amase el trabajo. Estos resultados, no sólo serían consecuencia de la indolencia de los trabajadores, sino también de la mala dirección de las fuerzas productoras encomendadas al Estado por el derecho al trabajo. ¿Dirigirían los Ministros las operaciones agrícolas y mercatiles? ¿Las dirigirían los gobernadores y alcaldes bajo la dependencia del gobierno? ¡Pobre industria y pobre producción dirigidas de esa manera! ¿Es posible reunir en esas personas, por muy inteligentes que sean, los conocimientos y la experiencia que supone la dirección acertada de todas las industrias? ¿Es posible en ellas ese discernimiento necesario para apreciar la aptitud especial de cada uno de los trabajadores y para distribuirlos convenientemente encomendándoles la tarea de que son capaces? ¿Es posible que conozcan todos los pormenores de la industria, tan numerosos, variables y desiguales? ¿Es posible reunir en tantas personas, á los conocimientos teóricos y prácticos indispensables, la prudencia y el tacto exquisitos que se necesitan para no establecer preferencias indebidas entre los trabajores é impedir sus desavenencias y contiendas? Estas contiendas, por otra parte, serían inevitables, cualesquiera que fuesen las dotes de gobierno de los directores. Son la consecuencia necesaria de las agrupaciones de personas ignorantes, en que siendo comunes la intolerancia, el fanatismo y la aspiración á ideales imposibles, se desconocen la importancia del cumplimiento de los deberes sociales y la necesidad de respetar la autoridad. Estas desavenencias no serían, sin embargo, el mal más grave; aleccionadas las muchedumbres por perniciosas enseñanzas, y contentándose difícilmente con la vida modesta del taller, se concertarían é insurreccionarían para producir terribles perturbaciones y renovar las escenas que ensangrentaron en 1848 las calles de París.

El derecho al trabajo sería además una iniquidad incalificable si el Estado daba ocupación á unos y se la negaba á otros. Pero ¿es posible dársela á todos con la condición exigida por la capacidad de cada uno? El Estado, luchando con inmensas dificultades, podría establecer fábricas de hilados y tejidos, obras de construcción y otros trabajos análogos; ¿mas le sería posible dar trabajo lo mismo á los obreros, á los artistas, abogados, médicos, doradores, plateros y otros constructores de artículos de lujo? ¿Obligaría á los que se distinguieran por la delicadeza y flexibilidad de sus manos á que ejecutasen trabajos groseros, á los débiles á que hiciesen obras de fuerza y á los poetas y á los músicos á que removiesen la tierra en una carreta? La justicia y el interés común exigen que todos trabajen, pero libremente en su esfera propia y en la medida de sus fuerzas y aptitudes.

Reglamentarismo. – En los tiempos antiguos, el Estado, cualesquiera que fuesen las formas de gobierno, se creía omnipotente y superior á todas las leyes. *Quod principi placet, legis habet vigorem.* De aquí nació la idea del *dominio eminente*, en cuya virtud las propiedades particulares estaban á disposición del soberano, el cual podía limitarlas, darles la forma que creía más conveniente ó destruirlas en provecho público. Los legisladores, en virtud de este derecho, promulgaron leyes suntuarias, determinaron el objeto y forma del trabajo, establecieron numerosas servidumbres legales, amortizaron la propiedad inmueble, fijaron el precio de las cosas y limitaron de mil maneras diversas los derechos de los propietarios. El conjunto de las reglas con que el Estado ha entorpecido la acción industrial de los individuos, y lesionado sus derechos naturales, ha recibido en los tiempos modernos el nombre de *reglamentarismo.*

La intervención del Estado en la vida industrial de los pueblos y en el ejercicio del derecho de propiedad, es legítima y conveniente cuando se limita á poner de acuerdo los derechos del individuo y los de la sociedad. Negar en absoluto esa intervención es violar los derechos de la sociedad, tan respetables como los del individuo, y poner obstáculos, no sólo á los progresos de las fuerzas sociales, sino también al desenvolvimiento de las facultades individuales. La sociedad y el individuo son inseparables, y no se puede atentar contra aquélla sin atentar contra éste, ni perjudicar á éste sin perjudicar á aquélla. Con individuos ignorantes, groseros, viciosos y pobres no es posible una sociedad respetable y próspera, y con una sociedad opresora, inquieta y turbulenta no hay que esperar industrias individuales florecientes. Pero tan injustificable como es la negación de los derechos de la sociedad lo es el reconocimiento de los que no la pertenecen. El individuo tiene derechos naturales que necesita ejercitar libremente para existir, ser mejor, y cumplir los fines de la vida La sociedad que los viola ó limita contra razón y justicia ejerce los suyos con daño de sí misma, y destruyendo á los individuos comete un verdadero suicidio.

Por eso el socialismo y el reglamentarismo son absurdos: el primero porque absorbe al individuo en la sociedad, y el segundo porque concede á ésta derechos que no tiene y niega á aquél los que le corresponden por su naturaleza. El reglamentarismo no es el socialismo, pero puede considerarse como su origen y razón de ser, porque concediendo al Estado el derecho de limitar indefinidamente la acción industrial le ha concedido de un modo tácito el de dirigirla, como pretenden los socialistas. No es tampoco enemigo sistemático de la propiedad como los comunistas; pero en virtud del *dominio eminente*, superior á los dominios particulares, ha limitado á su antojo y ha violado con frecuencia los derechos de los propietarios, confiscando sus bienes por los motivos más livianos.

El *armonismo*, predicado por algunos escritores que aspiran á establecer la asociación integral de los trabajos y capitales por la libre voluntad de sus propietarios, no es propiamente el socialismo, pero tiene con él estrechas afinidades, y puede considerarse como su base filosófica, ya que no como su punto de partida histórico.

Las leyes universales del trabajo son armónicas, porque el cumplimiento de unas facilita el conocimiento de las demás, y no es posible negar cualquiera de ellas sin hacer por lo menos dudosa la verdad de las otras. Ciertos escritores, sin embargo, afirman que el régimen industrial de las sociedades actuales lo es de abstracción y aislamiento, en que están rotos los vínculos sociales, y no hay en las fuerzas productivas la convergencia necesaria para el cumplimiento de los fines humanos. Hay, según ellos, necesidad de establecer la debida relación entre el capital y el trabajo, fundando sobre bases racionales el organismo económico en armonía con el Estado y los demás organismos humanos. Estas bases han de ser la asociación industrial y la propiedad colectiva, ideal á que la humanidad debe dirigir sus esfuerzos con completa libertad de acción. Todos los hombres deben contribuir á formar esta vasta asociación con su capital y su trabajo, recibiendo por retribución un dividendo correspondiente á su concurso en la producción común. La moral ha de ser la reguladora de la adquisición y distribución de la propiedad. Esta, sin embargo, según los armonistas, se funda en las necesidades humanas.

El armonismo, que tiene la pretensión de poner de acuerdo el orden y la libertad, el socialismo y el individualismo, no es, en realidad, más que la aspiración á un socialismo imposible. La libertad no puede producir la asociación integral de las fuerzas productoras, ni la propiedad colectiva. Los hombres deben asociarse y se asocian para fines determinados, pero no para constituir una sociedad permanente en que, sometiéndose á una mayoría mudable y caprichosa, pierdan para siempre su libertad de acción. Podrán también asociar sus bienes en una empresa industrial, mas no renunciar á lo exclusivamente propio para hacerlo perpetuamente de la sociedad entera. La asociación, la propiedad y la libertad individuales deben estar y están, por su naturaleza, en armonía, pero no lo estarán nunca en un armonismo irrealizable y contradictorio. Si este armonismo fuera posible y llegara á realizarse, la armonía desaparecería pronto, y cada una de las fuerzas asociadas tornaría á recobrar su modo propio y exclusivo de ser y desenvolverse. El hombre ama apasionadamente su libertad, y se somete por poco tiempo á los mandatos de otro cuando es libre para no obedecerlos. Ama también la propiedad completa de los productos de su trabajo, y sólo con repugnancia puede estar conforme en constituir con ellos una propiedad colectiva. Además, en la asociación integral se produciría mucho menos que en las sociedades actuales, porque el interés común es menos enérgico que el individual, y la dirección colectiva es necesariamente floja, inoportuna y desacertada. La prueba de esta verdad la encontramos en el curso natural de los hechos económicos que se suceden libremente en la actualidad. Los capitalistas y obreros se asocian todos los días para la realización de diferentes empresas, pero no se les ocurre el pensamiento de asociarse integralmente con la extensión y en la forma que proclaman los armonistas. Si tal proyecto se les propusiese y aconsejase, le recibirían como nacido en una imaginaaión enferma y se compadecerían de sus autores.

La asociación de todas las fuerzas productivas y la propiedad colectiva no se establecerán nunca libremente, porque la libertad es individualista por naturaleza é incompatible con las asociaciones integrales y perpetuas. Por eso la lógica de los hechos ha convertido necesariamente el armonismo y el colectivismo libres en forzosos y legales. La Asociación Internacional de Trabajadores establece también, como los filósofos armonistas, el capital colectivo, pero no formado voluntariamente, sino por la *liquidación social*, y la expropiación forzosa de todos los propietarios actuales en favor de los trabajadores. Los internacionalistas aspiran, como han manifestado en sus congresos, á la abolición de la herencia y á hacer comunes las tierras, las minas, las substancias naturales y los instrumentos del trabajo, ó lo que es lo mismo, los capitales y todo lo que sirve para la producción, creyendo que todos los medios son legítimos para realizar sus aspiraciones, como lo prueban los incendios de París y los gritos desgarradores de las víctimas que en 1871 ensangrentaron la capital de Francia.

II *Socialistas notables y sus teorías.* – Hay socialistas que, sin predicar la abolición de la propiedad individual, quieren despojarla de sus principales elementos. Hecha en el respectivo lugar del DICCIONARIO la exposición de las doctrinas comunistas y sus representantes, corresponde hacer aquí la de los socialistas, de los cuales unos pretenden conferir desde luego al Estado el derecho de dirigir todas las fuerzas productivas de la sociedad, y otros quieren hacer imposibles las industrias individuales por medio del derecho al trabajo. Se han distinguido entre los primeros Saint-Simón y Fourier, y entre los segundos Luis Blanc.

El conde de Saint-Simón nació en 1760 y murió en 1825. Nacido en elevada cuna, fué educado con esmero y llegó á poseer una gran fortuna. Después de muchas y extrañas vicisitudes quedó sumido en la más completa indigencia, tanto por sus locuras, como por sus sacrificios para realizar el plan de una nueva organización social. Con este propósito publicó en 1802 una *Carta de un habitante de Ginebra á sus contemporáneos*; en 1807 su *Introducción á los trabajos científicos del siglo XIX*; en 1814 su *Reorganización de la sociedad europea*, y en 1819 *La Industria*. Estos escritos tuvieron escasa aceptación, y hubieran caído en el olvido, si en el mismo año de 1819 no hubiese publicado la primera entrega de *El Organizador*, que contiene su célebre *Parábola*. En ella decía, que si desapareciesen súbitamente en Francia sus 50 primeros químicos, sus 50 principales pintores, arquitectos, médicos, en una palabra, sus 30 000 principales artistas, sabios y artesanos, se necesitaría una generación entera para reparar tan lamentable pérdida; pero si conservándose estos hombres de talento muriesen los individuos de la familia de Luis XVIII, los Ministros, los grandes dignatarios, los mariscales, los cardenales, arzobispos, obispos, vicarios generales y canónigos, los magistrados, los prefectos y subprefectos, los empleados de los Ministerios, y los 10 000 propietarios más ricos, estas pérdidas, aunque producirían una gran pena, podrían repararse inmediatamente sin interrumpirse la producción. Este escrito atrajo persecuciones á su autor, mas no le hicieron desistir de su intento. En 1821 publicó el *Sistema industrial*; en 1821 otro libro continuación del anterior; en 1823 el *Catecismo de los industriales*, y en 1825 *Opiniones literarias, filosóficas é industriales* y el *Nuevo Cristianismo.*

El principio capital de la doctrina sansimoniana está expresado en su célebre fórmula: *á cada uno según su capacidad, á cada capacidad según sus obras.* Para realizar esta distribución de trabajos y utilidades, Saint-Simón quería organizar la sociedad jerárquicamente según el grado de las capacidades, y colocar á la cabeza de la jerarquía á un pontífice supremo que sería el más capaz. Sobradamente hemos rebatido anteriormente tan absurdo sistema, que fué exagerado por los discípulos de Saint-Simón, declarándose enemigos de la herencia y partidarios del amor libre. Sin ser comunistas francos, puesto que conservaban la propiedad y reconocían la necesidad de las desigualdades sociales, conducían la sociedad lógicamente y de un modo necesario al comunismo con sus opiniones sobre la familia, el derecho hereditario y la distribución de los trabajos y retribuciones por el Estado. A pesar de estos delirios, los sansimonianos contaron en sus filas á hombres muy ilustrados y distinguidos y ejercieron gran influencia en Francia después de la revolución de 1830. Sus ataques á la organización social existente, y las impurezas de la calle de Monsigny, excitaron los recelos de la autoridad y produjeron la disolución de sus reuniones y la persecución judicial. El ensayo que hicieron de sus teorías en Menilmontán tuvo un éxito tan desgraciado como era de esperar de tan funesta aberración. Entre los discípulos de Saint-Simón han llamado la atención por su entusiasmo Olindo Rodríguez, Enfantín, Bazard y Decourdemanche.

Fourier nació en 1772 y murió en 1837. Sus escritos revelan una orignalidad superior á la de los demás socialistas contemporáneos, mas sus fantásticas concepciones no son menos falsas ni absurdas. Publicó en 1800 su *Teoría de los cuatro movimientos;* en 1822 *La asociación doméstica y agrícola;* en 1829 *El nuevo mundo industrial;* en 1831 una crítica de Owen y Saint-Simón; en 1832 *El Falansterio ó la reforma industrial*, y en 1835-36 *La falsa industria.* En estas obras Fourier proclama como fin del hombre la felicidad, que consiste en satisfacer las pasiones. Según, él los hombres deben seguir sus inclinaciones naturales y prescindir de las reglas arbitrarias de lo que se llama deber. Si siguiendo aquéllas resultan hoy efectos subversivos, es porque la sociedad está mal organizada. El problema social se resuelve hallando una forma en que todas las atracciones y pasiones estén plenamente satisfechas. Las pasiones son doce: cinco de los sentidos, que excitan el lujo interno y externo; cuatro afectivas, la amistad, la ambición, el amor y el familismo que forman los grupos humanos; y tres distributivas ó mecanizantes, la *cabalista* ó amor á la intriga, la *mariposa* ó amor á la variedad, y la *composita* ó entusiasmo. La combinación de todas las pasiones forma el *unitismo* ó amor universal.

Para conseguir que las pasiones produzcan la riqueza y el bienestar se organizará la sociedad del modo siguiente: los trabajadores se organizarán por *falanges* compuestas de 1 800 personas, poco más ó menos, de ambos sexos y de todas clases. Cada falange, organizada por series y grupos, explotará en común una legua cuadrada de terreno. Las series, que serán numerosas, se compondrán de grupos de siete individuos por lo menos, empleados en trabajos análogos. Estos no se harán monótonos por una larga duración. La vida será común. La habitación que ocupará cada falange será un vasto edificio, falansterio, agradable y cómodo, en que puedan combinarse las diferentes clases de industria manufacturera. Se producirá y economizará mucho, y habrá lo bastante para satisfacer el deseo de la comodidad y del lujo. El producto total se distribuirá, dando cuatro duodécimas partes al capital, cinco al trabajo y tres al talento. Cada asociado puede ser partícipe por uno, dos ó tres conceptos, y á todos los socios se les garantizará un producto mínimo. Se suprime el cambio interior. Cada una de las falanges se dedicará á la producción para que sea más apta, y cambiará sus productos con otras. El resultado de estas

combinaciones será la armonía universal. Los grupos y las series se organizarán simétricamente con dos alas y un centro; los extremos rivalizarán entre sí, y el centro los pondrá en armonía. La organización social ha de ser integral, de modo que todas las ruedas de este movimiento, impulsado por las pasiones, estén siempre en actividad y no haya ninguna pasión que deje de satisfacerse. Fourier cree indispensables las desigualdades humanas, porque el *régimen societario* que él propone es tan incompatible con la igualdad de fortunas como con la uniformidad de caracteres.

El sistema *societario* de Fourier claudica por la base; porque aunque la ociosidad hace la infelicidad del que vive habitualmente en ella, no por eso el trabajo es atractivo. La experiencia nos dice que siempre que está impuesto por la necesidad es penoso é ingrato, sin que haya medios de hacerle agradable. Las pasiones puestas en acción son ineficaces para conseguirlo; porque aunque se lograra ponerlas en acuerdo armónico, no se conseguiría que el hombre trabajase tanto como la producción exige. La satisfacción de los sentidos, lejos de excitarle al trabajo, produce con frecuencia el efecto opuesto; las pasiones afectivas lo mismo pueden ser impulsivas que repulsivas, y las mecanizantes no ejercerían un influjo permanente, porque la *cabalística* supone como general lo que es especial, la inconstante *mariposa* haría imposible la división del trabajo, y la *composita* sería impotente para mover á la mayor parte de los hombres. Fourier olvida además una pasión importante: la pereza, y sin embargo es de las influyentes en la vida humana. Por otra parte, el acuerdo armónico de todas las pasiones, que supone el régimen societario, y que se considera como su condición necesaria, es un sueño delicioso que Fourier afirma, pero que no prueba. Esta teoría admite la propiedad individual, mas de tal manera organiza el trabajo y desvirtúa y desnaturaliza los derechos del propietario que, si se pudiera realizar por mucho tiempo, el término sería la absorción completa de todas las fuerzas productivas por la sociedad, ó lo que es lo mismo, el comunismo.

A pesar de no ser la doctrina de Fourier más que una serie de hipótesis y de concepciones fantásticas, desnudas de pruebas y demostraciones, ha tenido numerosos partidarios, y se han empleado algunos capitales en hacer ensayos, que como era natural y forzoso han tenido un éxito desgraciado. Antes de 1822 Fourier tuvo un solo discípulo, Just Muirón; después reunió algunos, y en 1825 se formó una escuela furierista, que fué aumentándose y llegó á ser muy numerosa en Francia y otras naciones de Europa y América. Los más notables de sus sectarios, además de Muirón, han sido Cantagrel, Forest, Hennequín, Paget, V. Considerant, madama Clarisa Vigoureux, Lemoine, Berbrugger, Harelle, Ch. Pellarín, Bompery y Biancourt, y en España Sixto Cámara.

Luis Blanc, comunista de corazón, no queriendo luchar de frente con la sociedad ni promover una transformación radical en la organización existente, pretende llegar por medio del derecho á la igualdad absoluta y á la comunidad de bienes. Su pensamiento está desenvuelto en el libro *Organización del trabajo*, y en los discursos que pronunció en el Luxemburgo después de la revolución francesa de 1848. El hombre, según él, no es responsable de sus faltas, sino las instituciones sociales. Los vicios y los crímenes no tienen más causa que la miseria producida por la concurrencia y el individualismo. Con esta palabra ha querido disfrazar su odio á la propiedad individual, como es fácil colegir de sus ataques apasionados contra el orden actual de las sociedades. Luis Blanc quiere que el gobierno, investido de una gran fuerza, sea el regulador supremo de la producción, y establezca, con capitales recibidos á préstamo, talleres nacionales en los ramos más importantes de la industria. Esta producción del Estado hará una concurrencia mortífera á la industria particular, hasta concluir con ella y absorberla. Los capitalistas que entreguen sus riquezas á los talleres percibirán el interés legal sin participar de las ganancias. Todos los talleres de una misma industria, extendidos por el país, estarán asociados entre sí y unidos como sucursales de un taller central. Todas las industrias se asociarán de la misma manera. Los jefes de taller serán elegidos por los trabajadores y dirigirán los trabajos bajo la vigilancia del Estado. Los salarios serán iguales. La Agricultura estará sometida al mismo régimen que los talleres. Quedarán abolidas las sucesiones colaterales, y los bienes vacantes serán comunes é inalienables.

El sistema de Luis Blanc, aunque aparentemente respeta la propiedad y la familia, conduce de una manera lógica y necesaria al comunismo por la absorción de las tierras y capitales en provecho de la comunidad, por la igualdad de los salarios, por la recomendación de la vida común y por el poder concedido al Estado de dirigir los trabajos y de disponer de las cosas y personas. Esta concepción, dice Lamartine, consiste en apoderarse á nombre del Estado de la propiedad y de la soberanía de las industrias y del trabajo; en despojar á los ciudadanos del derecho de poseer, comprar, vender y consumir; en crear y distribuir arbitrariamente los productos; en fijar precios máximos y en determinar los salarios, y en sustituir en todo el Estado, propietario é industrial, á los ciudadanos desposeídos. Anteriormente se ha hecho el examen crítico del derecho al trabajo y de los inconvenientes de la organización forzosa legal. La doctrina de Blanc es, de los sistemas socialistas, la que ha tenido mayor número de defensores, sin duda porque su aplicación inmediata era la que menos perturbaciones producía en el orden social existente. Se conocieron, sin embargo, pronto sus tendencias, y los capitalistas y propietarios opusieron enérgica resistencia á las declaraciones del derecho al trabajo. Desde entonces la lucha no se ha mantenido sólo en la esfera de los principios, sino también en la de los hechos.

Dadme el derecho al trabajo, decía Proudhón, y os abandono la propiedad. Este escritor funesto por su elocuencia y por la fuerza dialéctica de sus errores, es uno de los que más influencia han ejercido sobre las masas obreras. Proudhón publicó en 1848 una Memoria con el título de *¿Qué es la propiedad?* A esta pregunta contestó: *La propiedad es un robo* Esta definición, con que tanto se ha envanecido este escritor, no es original: sesenta años antes había dicho lo mismo Brissot de Warville. Proudhón dice que la propiedad no es justa, porque la justicia es la igualdad y la propiedad contradice el derecho de todos los hombres á la ocupación de las cosas, y el que tienen á vivir trabajando por medio de los instrumentos indispensables para el trabajo. Por eso sostiene que el derecho al trabajo es la negación de la propiedad. Afirma también que esto es imposible, porque por ella la producción cuesta más de lo que vale y la sociedad se devora á sí misma. Conviene con otros socialistas en que los salarios deben ser iguales, porque todas las funciones industriales, aunque varias, son equivalentes. Combate la renta de la tierra, el alquiler y el interés de los préstamos, que considera como causa de rapiñas y extorsiones.

De los asertos precedentes se colegirá quizá que este encarnizado enemigo de la propiedad es comunista; nada menos que eso. El comunismo, según él, está condenado por el sentido común. Pues entonces, ¿qué se sustituye á la propiedad? El espíritu humano, dice, procede, según Kant y Hégel, formando sucesivamente una idea positiva, la tesis; luego una idea contraria, la antítesis; y por último una idea superior que concilia á todas, la síntesis. La propiedad es la tesis, el comunismo la antítesis, y la libertad la síntesis. De este modo Proudhón reemplaza á la propiedad con la posesión, que no tiene sus inconvenientes, porque excluye la renta y la usura, ni tampoco los del comunismo, porque es individual. Cada uno trabajará con derecho propio por medio de las tierras é instrumentos que se pondrán á su disposición vitaliciamente y volverán á su muerte á la masa común. El Estado, único propietario, dispondrá de todos los bienes. La posesión será hereditaria y se capitalizará por medio del ahorro; sin embargo, la abolición de la propiedad será el reino de la igualdad. Y ¿qué forma tendrá el Estado? Proudhón responde: «Ninguna; la anarquía, porque en ella la libertad es esencialmente organizadora.» De lo expuesto se deduce que la fórmula social de este insensato era posesión, igualdad absoluta y anarquía. En 1814 publicó su célebre libro *De la creación del orden en la humanidad.* Todos creyeron que después de tantas negaciones y demoliciones presentaría Proudhón algún nuevo plan de organización social; mas no hizo otra cosa que repetir sus declamaciones y la de Morus y otros comunistas contra la propiedad, y en vez de crear el orden produjo el desorden, como dice Sudre.

La obra más importante de Proudhón fué su *Sistema de las contradicciones económicas ó filosofía de la miseria*, publicada en 1846. En ella combate alternativamente el comunismo en todas sus formas, y la propiedad. Para Proudhón el socialismo es una logomaquia y el último sueño de una crápula delirante, Palet un soñador, Luis Blanc un hermafrodita y Fourier un visionario; «no se puede, dice, formar idea de cuánta imbecilidad é infamia encierra el sistema falansteriano.» El derecho al trabajo es funesto y absurdo; la distribución del crédito por el Estado la muerte del capital y la esterilidad del ahorro, y el impuesto progresivo una denegación de justicia, una prohibición de producir y una confiscación. Todos los sistemas socialistas, según Proudhón, son formas hipócritas del comunismo, que es la atonía social y una uniformidad estúpida. Persiste, sin embargo, en afirmar que la propiedad es inmoral é inicua y fuente de todos los males sociales. De esa manera ese hombre, tan independiente de los demás, esclavo de la dialéctica de Hégel, destruye la propiedad y la negación de la propiedad, la tesis y la antítesis, y se esfuerza en vano por hallar una síntesis imposible. Se concibe ésta si en aquéllas no hubiera más que oposición sin contradicción; pero Proudhón las contradice y anula, y sobre la nada no puede fundarse nada. El término de esas doctrinas negativas tiene que ser lógica y necesariamente el escepticismo.

En su última obra, *Teoría de la propiedad*, Proudhón abandona la dialéctica de Hégel y reconoce que sirve más para obscurecer la verdad que para ilustrarla. Abandona también la posesión, porque recuerda una institución odiosa, pero dice que no se retracta, porque la propiedad es un robo inmoral, en una palabra, la religión de la fuerza; no obstante, aunque inicua en su origen, la legitiman sus fines. El fin justifica los medios *Sancta sanctis* Necesita, no obstante, para cumplirlos, que la propiedad esté equilibrada por garantías sociales; entonces será una «propiedad transformada, humanizada y purificada, no el antiguo dominio quiritario, ni tampoco una posesión otorgada, precaria, provisional, tributaria y subordinada.» Esta obra, por más que su autor diga lo contrario, es una retractación en una gran parte, y en otra no pequeña una continuación de sus errores socialistas y comunistas.

Proudhón fué un hombre tan notable por su elocuencia y vigorosa dialéctica como por sus contradicciones y errores; sarcástico y hasta brutal en sus ataques, combatió lo mismo á los socialistas que á los economistas; llamó avaros y vampiros á los ricos; se desató en injurias contra los pobres; profesó en Religión, en Metafísica, en Lógica y en Moral las doctrinas más extravagantes y absurdas, y aunque se declaró enemigo del comunismo contribuyó desgraciadamente, más que ningún otro escritor, á la propagación de la doctrina comunista.

Pedro Lerroux no ha ejercido sobre las masas tanta influencia como Proudhón, si bien ha adquirido una gran celebridad por sus numerosas obras y fantásticas y extrañas concepciones. En 1831, siendo sansimoniano, se separó de la escuela por no ser cómplice de sus impurezas. Después ha escrito varios libros; pero su obscuridad, y á veces la contradicción de sus doctrinas, impidieron conocer con exactitud sus pensamientos políticos y económicos, hasta que en 1848 publicó su proyecto de Constitución democrática y social. Lerroux aspiraba en Política á la igualdad absoluta y á la democracia, hasta llegar á la anarquía, y en Economía al comunismo, organizado según las ideas sansimonianas. Creyó, sin embargo, que la familia, la patria y la propiedad no debían desaparecer, porque el hombre no puede concebirse sin ellas cuando son, no falsas como ahora, sino verdaderas. Y lo serán por la solidaridad humana que se realizará con la libertad, la fraternidad y la igualdad, desapareciendo las castas de familia que existieron en la India y el Egipto, las de patria que hubo en Grecia y en Roma, y las de propiedad que nacieron bajo el régimen feudal y se conservan en las sociedades actuales. Lerroux combate la propiedad existente, como lo han hecho los demás comunistas, y sus doctrinas tienen por término lógico el comunismo. Pero si en sus negaciones de la propiedad, en que no

hace más que repetir lo que han dicho muchísimos otros escritores, no podía tener la pretensión de pasar por original, aspiró á serlo é inventó una teoría tan extravagante como ridícula, con la cual creyó encontrar la solución de los problemas sociales. La *tríada*, según él, constituye el gran principio de toda organización política y económica. El hombre es á la vez triple y uno, sensación, sentimiento é inteligencia. Todos tenemos los tres términos en grados diferentes, predominando uno de ellos en cada sér humano. Por eso los hombres se dividen en tres grandes clases: industriales, artistas y sabios, no separados en castas como en la India, sino perfectamente iguales. Un grupo de tres individuos, un industrial, un artista y un sabio, forma la *tríada*, que debe ser el elemento de todo trabajo y de toda función social. Una reunión de *tríadas* constituye un taller Toda función industrial y profesional será desempeñada por tres talleres, á los que se dará el capital que necesiten. Cada tres talleres habrá una *tríada* directiva elegida por ellos. De ese modo se realizan la asociación y la igualdad perfectas, y se destruye el despotismo que existe cuando el poder se ejerce por uno solo.

La teoría de la *tríada* no es más que una concepción socialista, puesto que, según sus defensores, el capital pertenece á la sociedad, los trabajadores son funcionarios públicos y los productos se reparten conforme á los principios sansimonianos. Para demostrar que no hay que temer nunca que la población exceda á las subsistencias, Lerroux expone con la mayor seriedad la ridícula doctrina del *circulus*. Según ella, el hombre, como todos los seres animados, consume subsistencias, pero en cambio devuelve exhalaciones líquidas y gaseosas, los desperdicios de la digestión y otras materias que, elaboradas por las fuerzas naturales, reproducen nuevas substancias. La producción renace así del consumo en un *círculo* perpetuo, y en virtud de él todo hombre es productor y consumidor, y tiene derecho á vivir aunque no trabaje, si bien en este caso no será ciudadano ni funcionario.

Las teorías de la *tríada* y del *circulus* no merecen los honores de la crítica ni de una refutación seria, aunque su autor es un escritor de talento y de una erudición extensa. Sus discípulos le han tenido por un hombre de inspiración y por sabio profundo, y los críticos imparciales, reconociendo su vasta ciencia, han deplorado que se dejase llevar por un espíritu de originalidad extravagante. Los discípulos más notables de la escuela *humanitaria* de Lerroux fueron Desage y Desmoulíns.

El socialismo de Alemania, cuyo germen se encuentra en las doctrinas de algunas escuelas filosóficas é históricas, tiene en aquel país, no sólo notables y eruditos apóstoles, sino también un número de partidarios superior al de otros países. En ninguno, en efecto, ha contado la Internacional un millón de afiliados como en el pueblo alemán. Los escritores que más se han distinguido entre los socialistas han sido Karl Marx y Lasalle.

Karl Marx nació en Tréveris en 1815, de padres israelistas, y se distinguió desde sus primeros años por su talento y la independencia de su espíritu. Sufrió persecuciones en su patria por sus ideas políticas, y en su emigración contribuyó eficazmente á los progresos de la Internacional. Según él, en los primeros tiempos no existió el capital, y no había sociedades *capitalistas*. Se formó más adelante, y se constituyeron éstas, subordinándose el trabajo á la riqueza acumulada. A ellas pertenece la en que vivimos, y ha llegado el momento histórico de su desaparición y de recobrar el trabajo los derechos que le corresponden. La organización presente es obra de la violencia, y debe sucederle el imperio de la justicia. El trabajo lo produce todo y el capital nada; es decir, que es por lo tanto necesario dar al primero lo que le roba el segundo, y pagar á éste lo que usurpa indebidamente. Por eso la propiedad de la tierra y de los medios é instrumentos de la producción no debe ser individual, sino colectiva.

Las doctrinas de Karl Marx fueron exageradas por su discípulo Lasalle. Este escritor, muerto desgraciadamente en un duelo, se distinguió por la variedad y extensión de sus conocimientos, y ejerció una gran influencia sobre los trabajadores alemanes con sus numerosas obras. Para él el capital era sólo una categoría histórica que desaparecerá cuando desaparezcan las circunstancias que lo produjeron. Su ideal consistía en regimentar á los obreros en una vasta asociación universal en que, suprimida toda concurrencia, el obrero pudiera obtener todo el producto que usurpa ahora el capital. Para realizar sus aspiraciones quería que se empleasen desde luego los fondos del Estado en organizar la corporación obrera transitoriamente hasta llegar á la asociación integral de todos los trabajadores.

Bebel, Liebknecht, Paepe y otros muchos escritores alemanes han defendido también las doctrinas colectivistas y comunistas. Paepe ha combatido las de Marx, y ha seguido las inspiraciones del ruso Bakounine. Hay además en Alemania varios profesores de las Universidades que, aunque no son francamente enemigos de la propiedad, conceden al Estado tanta intervención en la industria y tienen en tan poco la libertad y los derechos del individuo, que no sin razón se les ha llamado socialistas de cátedra. Figuran entre ellos Hegeld, Vagner, Jacobi, Gensel, Ludwig-Woll, Tiedeman, de Heldorf, Websky, Schmoelles, Roeler, Brentan, Schoemberg y otros. De sus doctrinas nos ocuparemos en breve especialmente.

La Exposición de 1862 reunió en Londres á un gran número de operarios de diferentes naciones, y los ingleses pudieron realizar el pensamiento que les había hecho concebir la ineficacia de las asociaciones nacionales. Este pensamiento halagó á todos, porque con su realización esperaban encontrar la emancipación del trabajo y una etapa para llegar á su ideal, que consistía en dominar el capital y dirigir todas las industrias. Se fundó entonces el *Pacto internacional* en la taberna de los Francmasones, en que estaban reunidos varios trabajadores para solemnizar la fiesta de la *fraternización universal*. En 1864 se formó en Londres el reglamento interino de la *Asociación internacional*, y en 1866 se acordaron en Ginebra sus estatutos y reglamentos definitivos. Se han celebrado después varios congresos á que han asistido obreros de diferentes naciones, los cuales han propagado por toda Europa el pensamiento de la asociación. No predomina, sin embargo, en todas partes el mismo espíritu. En Inglaterra, país positivista y práctico, dominan las tendencias económicas, y en Francia las socialistas. En aquél se pretende principalmente mejorar la condición del obrero con la elevación de los salarios, y en éste destruir la organización social existente y convertir la propiedad individual en colectiva. Estas diferentes tendencias han producido choques entre los sostenedores de unas y otras, con gran contentamiento de cuantos desean el orden y sosiego públicos. La Internacional, reuniendo considerables recursos con las cuotas de sus socios, ha logrado suministrar medios de vivir á los que se declaran en huelga y excitar y mantener el espíritu socialista en los pueblos, siendo con sus secciones, federaciones, congresos, comités federales y consejo general, y con la cohesión y unidad de sus fuerzas, un motivo de alarma y peligro para las naciones cilivizadas. En el curso de su corta historia ha sufrido no pocas vicisitudes, y hoy apenas da señales de vida. Influída unas veces por las doctrinas mutualistas de Proudhón, otras por Marx, y otras por Bakounine, ha producido hechos lamentables y ha sido reprimida por varios gobiernos.

Esta asociación se ha extendido rápidamente por Europa y América y ha llegado á contar millones de afiliados. En cada comarca ha habido una ó más secciones que, cuando eran en número bastante, formaban una federación regida por un Consejo federal. Si eran pocas la dirección se confiaba á un comité. Los representantes de las secciones ó federaciones reunidas periódicamente en congresos han ejercido el poder legislativo, y el Consejo general establecido en Londres el ejecutivo. El primer Congreso se celebró en Ginebra en 1866. En él se manifestaron dos tendencias: una de los mutualistas franceses que seguían las inspiraciones de las doctrinas de Proudhón, y otra de los delegados comunistas de varias naciones. Asistieron Karl Marx y el ruso Bakounine, que se llamaba á sí mismo el *Bárbaro del Norte*. El segundo Congreso tuvo lugar en Lausana en 1867, y el tercero en Bruselas en 1868. En éste se unió á la Internacional la Alianza Internacional de la Democracia socialista, que profesaba al ateísmo y aspiraba á la supresión de la herencia, á la solidaridad universal, á la negación de la patria, á la reducción de las facultades del Estado á simples funciones administrativas, y á convertir en colectiva, como la mayor parte de los internacionalistas, la propiedad de la tierra y de los instrumentos del trabajo.

En 1869 se reunió el Congreso en Basilea, y los anarquistas Bakounine y su discípulo Netchaief triunfaron de Karl Marx y de los socialistas autoritarios; en el celebrado después en La Haya obtuvieron éstos la victoria, y consiguieron la expulsión de Guillaume y Malón, partidarios del moscovita. En 1871 los internacionalistas franceses tomaron una gran parte en los terribles sucesos de la *Commune* y escandalizaron al mundo con sus devastaciones y crímenes. Sin embargo, como sucede con mucha frecuencia, la exageración del desorden hizo sentir vivamente la necesidad de hacerle cesar y debilitó la fuerza de sus promovedores. Desde entonces empezó la decadencia de la Internacional; sus divisiones anteriores se pronunciaron con más energía, y los gérmenes disolventes que encerraba produjeron sus naturales frutos. Esta terrible asociación se dividió en dos fracciones: una dirigida por Marx y por el Consejo general de Londres, compuesta de las federaciones inglesa, alemana, ginebrina y americana, y otra capitaneada por Bakounine y formada por belgas, italianos, españoles y suizos del Jura Bernés. La primera tuvo un Congreso en Nueva York, y en él decretó la disolución de la segunda, que se llamó Jurasiaca; continuó, sin embargo, ésta, y en 1873 cada una tuvo su Congreso en Ginebra simultáneamente. En 1874 se celebró la séptima reunión en Bruselas. Fueron, como se ha dicho antes, el alma de la disolución de la Internacional, Marx y Bakounine, notables ambos, el uno por su ciencia y el otro por su audacia y condiciones oratorias. Marx aspiraba al colectivismo por medio de la autoridad y organización social, y Bakounine por medio de la destrucción y la anarquía. Se dió á los partidarios de aquél el nombre de autoritarios y á los del segundo el de anarquistas. Los brutales atentados de los últimos han motivado leyes represivas en todos los pueblos.

III *El socialismo de cátedra.* – Uno de los principales y primeros antecedentes del socialismo de cátedra lo encontramos en la obra de Federico List titulada *Sistema nacional de Economía política*, publicada en 1841, en cuya obra, apartándose de los más culminantes y antiguos errores socialistas, busca en su auxilio el ente jurídico *nación*, no para encomendarle toda la iniciativa, no para esperar de él la única salvación, matando en absoluto el individualismo, como lo intentaron Fourier, Cavet y Saint-Simón, sino para que, ensanchando la órbita de acción del Derecho, cupiesen dentro de la misma la mayor parte de los fenómenos económicos, los cuales, para ser bien conocidos y juzgados, es preciso que lo sean bajo el doble punto de vista de hechos y fenómenos económicos. A la importante obra de List sigue la del profesor Held, de la Universidad de Bon, la de Roher y la de Schmoller, que si bien pecan de ciertos ribetes autocráticos son los verdaderos representantes del socialismo de cátedra. Tanto éstos como Hildebrand Knies y Emilio Laveleye, piden y sostienen, no la absorción del individuo por el Estado, sino una más extensa y eficaz intervención de éste en materias económicas. Verdad es que en ésta, como en todas las nuevas escuelas, hay que lamentar absurdas exageraciones é inconcebibles utopias; pero ni esto debilita lo que de verdadero y científico tienen los legítimos cátedra-socialistas, ni por esos solos errores y utopias debe condenarse su doctrina, puesto que las simples opiniones, como acertadamente dice Mauricio Bloch, uno de los más apasionados adversarios del socialismo de cátedra, no constituyen jamás escuela ni ciencia, aunque fuesen las opiniones de Aristóteles ó de Platón, de Bacón ó de Montesquieu, en una palabra, de los más ilustres entre los ilustres.

Wagner, Rocher, Schæffle, Brentano y Marlo son la expresión radical del socialismo de cátedra; Wagner da tales atribuciones al Estado, que llega á negar al individuo el derecho de cambiar de residencia, y hasta de casarse sin autorización del gobierno. Pero á pesar de ello todos coinciden en lo esencial, en la afirmación de que las leyes naturales económicas, en cuanto quiera dárseles una aplicación general, son vicio-

sas, pues siempre y en todas ocasiones deben sujetarse al Derecho y á la Moral, puesto que el individuo cuando cultiva sus intereses económicos no deja por ello de ser un miembro del organismo político Estado, y por ende sujeto en la condicionalidad de sus relaciones á las leyes, fuera de las cuales no es posible perseguir el bien ni llegar al cumplimiento de los múltiples fines individuales y sociales del hombre.

No es sólo en Alemania en donde ha tenido numerosos secuaces esta doctrina, llamada cátedra-socialista por haber nacido y encontrado valioso concurso entre los más sabios catedráticos alemanes, sino en Inglaterra, en donde se halla representada por Thornton, Cliffe y Leslie; en Italia por Lazzatti, Cusumano, Morelli y Lambertico; en Dinamarca por Petersen, Falve, Hansen y Will, y en Francia por Emilio Leveleyer.

He aquí los principales fundamentos de tan importante doctrina, tal como se expresa en las obras de sus principales mantenedores, y principalmente en las de Laveleye y Schæffle. El socialismo de cátedra, que nunca ha negado la propiedad del capital, ni la del producto, ni la familia, ni ninguno de los organismos actuales que se consideran como verdaderas bases de un orden jurídico, trata sólo y exclusivamente de encontrar una base científica, invariable y racional á la economía, base que, lejos de descansar en un mero sentimiento que fácilmente degenera en pasión, halle su asiento en una verdad inconcusa y axiomática, fija y eterna, como deben serlo los cimientos de toda doctrina científica. Por eso una de las negaciones fundamentales del socialismo de cátedra es la de que el egoísmo y el interés individual no son las únicas bases de la ciencia económica, como pretenden Bastiat y la mayor parte de los individualistas, y sí la aspiración al bienestar individual y social, al Derecho, á la Moral y á la Justicia. Esta negación, sin embargo, no es absoluta; los cátedra-socialistas, que no han llegado á las exageraciones utópicas de Wagner y Marlo, buscan la verdadera armonía entre el interés individual y social, no excluyen el egoísmo en su totalidad, antes bien lo reconocen, lo aplauden y lo respetan hasta cierto punto. «Al lado del egoísmo, dice Laveleye, está el sentimiento de la colectividad ó de la sociabilidad, que tiene sus manifestaciones en la creación de la familia, del pueblo y del Estado. El hombre no es como el sér irracional, que sólo conoce la satisfacción de sus necesidades; es un sér moral que sabe atenerse á sus deberes, y que educado por la Religión ó la Filosofía sacrifica muchas veces sus satisfacciones, su bienestar y su vida, á la patria, á la humanidad, á la verdad y á Dios.» He aquí cómo los verdaderos cátedra-socialistas no niegan en absoluto que el egoísmo sea el móvil de las acciones humanas bajo el aspecto económico; niegan, sí, que sea el único, y quieren que para que sus consecuencias puedan caber de lleno dentro del campo científico pasen y se depuren antes en el crisol de la Moral y del Derecho, y, según algunos, hasta en los de la Religión y la Filosofía.

Censuran también los cátedra-socialistas lo ilimitado y absoluto del célebre principio de los fisiócratas franceses *laissez faire, laissez passer*, pero no por esto niegan la libertad individual, á la que prestan tan fervoroso culto como los mismos individualistas. «La libertad del individuo, dice otro autor, debe, no sólo ser respetada, sino estimulada; pero es preciso que quede sujeta á las reglas de la equidad, y estas reglas, que son más estrictas á medida que se depuran las ideas del bien y de lo justo, deben imponerse por el Estado.»

En su consecuencia, la intervención del Estado, según los socialistas de cátedra, es necesaria en algunos de los fenómenos económicos. «El Estado no debe permanecer siempre en reposo, como quieren los fisiócratas, ni siempre en movimiento, como lo piden ciertos socialistas; cada caso debe ser examinado aisladamente, teniendo en cuenta las necesidades que hay que satisfacer y los recursos con que cuenta la iniciativa individual.» Este es el principio que sienta Laveleye, de acuerdo con Dupont-White, en su libro *El individuo y el Estado* Siguiendo este mismo criterio, laméntanse los socialistas de cátedra de que por los individualistas se haya descuidado hasta cierto punto la repartición de la riqueza, que se realiza en virtud de contratos con intervención de las leyes y con arreglo á sentimientos morales y de equidad; es, pues, la distribución de la riqueza una cuestión de Derecho, y más que de Derecho de Código civil, para cuya solución es una verdadera locura invocar tan sólo la libertad y las leyes naturales. En suma, el socialismo de cátedra se anuncia como una reacción saludable y provechosa, además de necesaria, contra el exagerado individualismo de muchos economistas que se cruzan impasibles de brazos ante los males sociales, apoyados en sus antiguas máximas del *laissez faire*.

IV *El socialismo católico.* – Vivamente solicitado por instancias de toda la cristiandad, publicó el Papa León XIII la Encíclica de 15 de mayo de 1891, en la cual se inclina á soluciones que no disconforman con las propuestas por los socialistas, resultado de un movimiento de ideas en los fieles, cuya síntesis se expone á continuación.

Los católicos no fijan su atención solamente sobre el régimen del trabajo, sino sobre toda la organización social. En la solución de las dificultades con que luchan los modernos Estados, en la realización de las reformas que juzgan necesarias, inspíranse ante todo en las reglas eternas de la ley de Dios, en las decisiones y las enseñanzas de la Iglesia, que, según dicen, son de aquélla eterno comentario, y permanecen y duran, al través de los siglos, en principios que han prevalecido en las épocas de paz social, en tradiciones cuya bondad ha probado la experiencia y en el nacimiento de necesidades nuevas ocurrido en nuestro siglo. Y al consultar á los grandes autores de las épocas en que dominaban los principios cristianos, procuraron aunarlos con los pensadores de la época actual que han lanzado sus miradas sobre los males presentes. A sus ojos hay dos concepciones absolutamente distintas de la sociedad: una materialista y mecánica, y otra viva y orgánica. Para los primeros la sociedad es una agrupación de átomos individuales más ó menos ingeniosamente puestos en cohesión por la mano del Estado, un mecanismo de ruedas que engranan unas en otras obedeciendo al impulso del motor central, de quien reciben movimiento y acción; para los segundos la sociedad es lo que Cicerón llamaba con rara perfección *Cœtus ordinatus*, un pueblo organizado, una serie de organismos vivos, con su función propia y su autonomía relativa. Una sociedad es, por lo tanto, un inmenso organismo corporativo, á partir de la primera corporación natural y necesaria que es la familia, hasta la gran corporación, el Estado, pasando por corporaciones intermedias, hijas de la primera y origen de la última, las municipalidades, las provincias, sin olvidar las corporaciones profesionales que agrupan á los hombres dedicados á las mismas ocupaciones, y ligados por consiguiente por los mismos intereses. El régimen corporativo es el régimen natural de la sociedad humana.

La familia, y no el individuo, constituyen la unidad social. Dios ha creado la familia, cuya misión obedece al precepto de «creced y multiplicaos.» A ella pertenece por lo tanto el cuidado de grabar en el alma de los niños la primera enseñanza moral que los encaminará al conocimiento de la verdad revelada, que presta su fuerza á la conservación del hogar, que no es tan sólo un lugar, una propiedad, un dominio, sino el santuario de una tradición, la transmisión de una enseñanza, de una aptitud y de una cualidad, que la misma familia establecida perpetúa. Es necesario que la legislación civil no rompa la estabilidad de la familia, y bajo un régimen de libertad absoluta al testar, se destruiría la conservación del patrimonio familiar, resultando que la flaqueza de un individuo comprometería la obra de varias generaciones, destruyendo la cuasi propiedad que ciertas costumbres han atribuído á la familia, en la que debe conservarse la autoridad paterna. Sin la conservación del hogar, en el cual se encarnan las tradiciones de los antepasados, siendo á la vez el centro común de los hijos, la familia no es más que un grano de polvo, y la sociedad entera sufre la repercusión de esta instabilidad.

En nuestros días se invocan los sagrados derechos de la propiedad, en cuya virtud parece como si el propietario se hallase desligado de toda carga, salvo las que voluntariamente se impone, pudiendo comprar, vender, hipotecar, sin que la ley limite este derecho, igual para toda clase de propietarios. Al propio tiempo la propiedad colectiva es mirada con desconfianza, y toda propiedad se moviliza á imagen de la familia. Ciertamente son sagrados los derechos de la propiedad, mas aquéllos que no poseen tienen también derechos igualmente respetables, y aquélla, no tan sólo debe procurar ventajas á los que la poseen, sino ser el verdadero granero de abundancia de la sociedad. Las antiguas cargas que la costumbre la imponía se restringen de día en día á medida que la propiedad, despojada de su carácter social, pasa de mano en mano asimilada á un valor de Bolsa. La emancipación, tan celebrada como gran conquista de los tiempos modernos, debería llamarse emancipación por parte de los propietarios de las cargas sociales á que antes se hallaban sometidos, concepción agravada por la restricción de la parte hecha á la propiedad colectiva.

La aglomeración de las poblaciones impone la apropiación de los bienes, pero la apropiación colectiva tiene en esta distribución una parte harto pequeña. Dos grandes maestros de economía social, Roscher y Le Play, lo han dicho: «Una buena economía nacional debe comprender una mezcla feliz de la propiedad colectiva, de la grande y pequeña propiedad, ó, para emplear la expresión del segundo, de la propiedad común.» Tiene la concentración excesiva de la propiedad no menos inconvenientes que su división exagerada. La primera debilita la clase de los labradores, tan útil al Estado; la segunda lleva consigo el tipo del propietario indigente, que agotándose en esfuerzos estériles sobre una tierra insuficiente para alimentarle tiene que sucumbir en la lucha, y vender una tierra que, pasando á otras manos, no constituirá jamás un lugar estable, dada la partición forzosa de las herencias. Cada una de estas propiedades tiene su misión. Corresponde á la gran propiedad el cuidado de introducir las mejoras agrícolas, vedadas á los pequeños propietarios; sirve de sostén á los pueblos en las épocas de crisis, y forma las clases elevadas que, penetradas de su función social, se preparan al ejercicio de sus funciones políticas. Mas la introducción del arrendamiento como medio de explotación permite al propietario retirarse de la tierra, y descargándole de toda preocupación agrícola le convierte en un simple rentista. La pequeña propiedad es un elemento indispensable en toda sociedad, mas no desempeñará bien el papel que la corresponde sino á condición de formar un hogar asentado sobre tal base que impida la transmisión fuera de la familia, esto es, que se halle al abrigo del crédito. Esta preocupación se halla en todas las constituciones sociales, y la libertad, bien triste para semejante propiedad, la permite sucumbir fácilmente bajo los golpes de la hipoteca y de la usura.

Si los Estados Unidos y Alemania ofrecen un ejemplo de consolidación de esta propiedad, aquéllos con el *homestead* y ésta con la institución de los bienes de la familia, otras legislaciones han creado á la misma una situación difícil, por las formalidades y los gastos que la imponen, constituyendo una esterilidad sistemática que sólo puede conducir al desfallecimiento de la potencia nacional. Tales reformas tienen un útil complemento con el desarrollo de las asociaciones agrícolas.

Los católicos, cuyas doctrinas analizamos, han prestado atención particular á las condiciones nuevas que la edad del carbón de piedra impone á los obreros de las grandes industrias. Aglomerados en número excesivo junto á los talleres del trabajo, y apartados de la tierra, viven tan sólo de un salario que les hace ser víctimas en las grandes crisis económicas. La máquina, al exigir que en su trabajo se emplee el marido, la mujer y el hijo, desorganiza la familia, y en tanto que el obrero no puede constituir un hogar estable ni amasar una economía, ante sus ojos se forman fortunas inmensas, quizá antes aún más que ahora, dado que una concurrencia desenfrenada ataca al patrón no menos que al asalariado. Falsas teorías han agravado todavía la situación del obrero, haciendo que el trabajo se considere como una mercancía sometida á la ley de la oferta y la demanda, representando el juego de las leyes económicas como fuera de toda intervención, y eficaz seguro por sí mismo de la armonía social. De este error son gemelas la indiferencia de la legislación por la desorganización de la familia obrera durante una parte del actual siglo, el olvido de sus deberes por parte de los patronos, el salario estrictamente ceñido á la cantidad de trabajo y no á las nece-

sidades de la familia, en una palabra, el antagonismo social, agravado todavía por la desaparición de todo sentimiento y todo principio religioso en las leyes é instituciones públicas.

¿Qué remedios pueden llevarse á semejante alteración de la organización social? Desde luego rectificar las ideas viciadas desde hace un siglo por la escuela económica clásica, y arrojar luz sobre el error fundamental en que aquélla se apoya. En un sentido exacto, dice el Padre Liberatore, no se puede llamar al trabajo una mercancía; debe llamarse *prestación de obra*, y por consiguiente el salario no es un precio, sino una *retribución*. El trabajo es una acción humana, y la acción puede hacer abstracción del dinero y de la cualidad del dinero; de donde se sigue que el trabajo no puede hacer abstracción del hombre ni de lo que al hombre se debe. En el terreno de los hechos la Historia nos muestra cómo se combinan los factores para el mantenimiento de la paz social. Estriba ésta en el patronato, esto es, en el cumplimiento de los deberes por los patronos al tratar á los obreros «como un padre de familia á sus hijos,» según la frase del concilio de Trento. La eficacia del patronato, no obstante, se pierde por el gran número de obreros empleados, que impide que se hallen directamente relacionados con el jefe del establecimiento. Además, si la teoría recta no ha sido comprendida por muchos industriales, imbuídos en la falsa teoría del trabajo-mercancía, ha sido quebrantada por una fatal concurrencia que impide á muchos ánimos generosos seguir la buena senda, por no poder sostener la lucha con sus contrarios, ávidos tan sólo de ganancias.

Por consiguiente, la intervención del Estado se impone, siendo su misión servir al interés común, reprimir los abusos y «proteger los derechos, como ha dicho el Padre Santo en su célebre Encíclica sobre la condición de los obreros: doquiera que estos derechos se hallen deben ser religiosamente respetados, y el Estado debe asegurarlos á todos los ciudadanos, previendo ó castigando su violación.» Siempre en la protección de los derechos privados debe preocuparse por modo especial de los débiles y de los indigentes. «Los límites de las leyes se determinarán por el fin mismo que las llame en su socorro; es decir, que aquéllas no deben avanzar ni emprender nada más allá de lo necesario para evitar los peligros.» Acerca de esta intervención ningún desacuerdo existe entre los católicos, admitiendo estos principios hasta los tildados de no intervencionalistas; la intervención del Estado es legítima, sobre todo si los obreros se hallan obligados á trabajar un número de horas manifiestamente superior al que libremente hubiesen aceptado, y más aún si no son poseedores del derecho de asociación para defenderse en sus intereses violados. La Historia nos muestra que en ninguna época los poderes públicos se han olvidado del trabajo y sus condiciones; la idea de la libertad absoluta, imaginada á fin del siglo XVIII, sólo ha logrado, al aplicarse á la gran industria, bajar á la humanidad hasta la bestialidad.

Una legislación social tendrá por primer fin asegurar la familia contra la desorganización que resulta del empleo prematuro ó excesivo del niño, del alejamiento de la madre del hogar doméstico durante la noche, pues sin esta moralización del hogar todos los esfuerzos para aliviar la suerte de los obreros resultarán estériles. La autoridad pública velará por las fuerzas de los obreros, arrancando á los desdichados de las manos de los especuladores que, no diferenciando un hombre de una máquina, abusan sin medida de sus personas para satisfacer insaciables concupiscencias. Exigir una suma de trabajo que, agotando todas las fuerzas del alma, aplaste el cuerpo y consuma las fuerzas hasta el agotamiento, es una conducta que no pueden tolerar ni la justicia ni la humanidad. La ley no tendrá que fijar la jornada del trabajo para cada industria especial; este cuidado será de cada una de las asociaciones profesionales, y aquélla deberá limitarse á fijar una duración máxima. Una ley sobre los accidentes pondrá al obrero al abrigo de las torpezas del procedimiento y asegurará la reparación del daño sufrido. El legislador deberá dar plena libertad á las asociaciones, que tan importante papel hacen en la organización del trabajo, sea cualquiera su forma, como la de asociación contra los accidentes, de economía, sociedades de socorros mutuos, de consumo ó de resistencia para lograr la elevación de los salarios ó la reducción de las horas de trabajo. Mas las asociaciones más fecundas para lograr la paz social son las mixtas de patronos y obreros, no sólo para unirse en el terreno moral, sino en el terreno profesional, correspondiendo á ellas la solución de cuestiones sobre las cuales el legislador sería peligroso se decidiese, por ejemplo el mínimum de los salarios, insoluble en el estado actual, formando la jurisdicción profesional y teniendo la facultad de nombrar comisiones de arbitraje, que solucionarían las cuestiones surgidas entre obreros y patronos á satisfacción de unos y otros. Los sindicatos mixtos de cada región se unirán á su vez para constituir un sindicato superior, que disponiendo de mayores recursos podría crear cajas para los seguros contra los accidentes, y ser obstáculo á las pretensiones peligrosas del Estado por medio de hechos y no tan sólo de palabras. Semejante régimen supone, además de la libertad de asociación, el derecho de poseer para las asociaciones profesionales, combinando de modo feliz los tres factores esenciales de la organización del trabajo. Por su medio, si no harán desaparecer del todo los inconvenientes de la aglomeración de familias obreras, se atenuarán en gran parte. Dicho medio ofrece mayores garantías de éxito que el mismo colectivismo, que dirigiendo al régimen actual críticas justificadas, se resuelve en una teoría burocrática que no tardaría en ahogar toda iniciativa y acrecer por modo desmesurado la acción y los gastos del Estado.

Se ha llamado á nuestro siglo el siglo de la usura, y ciertamente que merece tal nombre si se considera la importancia que en la época actual ha tomado el dinero, la libertad en que se han dejado sus negociaciones, y la importancia que reviste en la sociedad. Las ideas expuestas por Turgot en sus *Reflexiones* sobre la formación y distribución de las riquezas, sirven de base á esta nueva doctrina, considerando al dinero como una mercancía que, como todas, necesita libertad. El régimen se caracteriza por el desarrollo excesivo de las jugadas de Bolsa, mediante las cuales se pierden enormes sumas en provecho de algunos jugadores avisados. Las especulaciones sobre las materias primeras y los objetos más útiles á la existencia son una de sus consecuencias. Se sostiene tal régimen por las sociedades financieras que detienen una parte importante de la fortuna pública, basándose en el agio para hallar empleo fructuoso á sus capitales, lo cual explica la muerte súbita de algunas, consideradas por falsas apariencias como firmes y seguras. Más la fortaleza más importante del sistema son los empréstitos al Estado, que dan un poder singular á la alta banca, sometiendo al gobierno á su yugo, por disponer como soberanos de los mercados donde se realizan las emisiones. Otra consecuencia de semejante régimen consiste en apartar el capital del trabajo, de la tierra, de los negocios productivos, para precipitarlo hacia la Bolsa y sociedades financieras, agravando todavía más las condiciones del trabajo, por las especulaciones hechas en su detrimento, cargándoles con la terrible tarea de subvenir á los gastos públicos. La clase capitalista se hace así dueña de los instrumentos de trabajo y poseedora de un poder absoluto y abusivo, que provoca un movimiento de reacción contra el agio, que es una de las primeras causas del socialismo.

Ocupa el régimen del crédito tal lugar en la sociedad moderna, que una reforma se halla erizada de dificultades. Bajo el punto de vista práctico, la Iglesia ha tolerado el préstamo á interés, dentro del uso lícito en la mayoría de los casos, sin que haya abandonado ninguno de los principios en los cuales ve la regla eterna de las sociedades, mas por lo menos el agio debe ser severamente reprimido cuando cae bajo la ley. Hoy las mayores depredaciones tienen asegurada la impunidad, toda vez que la ley tiene para ellas punible indulgencia. La ley sobre sociedades anónimas reclama serias reformas, hallándose el remedio á las imposiciones del capital en la progresiva sustitución de las sociedades de capitales por las personales. Las sociedades de crédito mutuo, que con tanto éxito funcionan en Alemania, constituyen una utilísima barrera contra la usura, y los empréstitos del Estado disminuirán tan sólo cuando éste se halle confiado á otras manos y se modifique el sistema de la representación política.

El orden político actual tiende á concentrar todos los poderes en manos del Estado, mirando con disgusto toda asociación y todo cuerpo autónomo, siendo invasor de todos los terrenos, y obligándose por ende al crecimiento de sus funcionarios, lo cual lleva consigo el desarrollo progresivo del funcionario y de la burocracia, y como consecuencia fatal el aumento de los gastos públicos. En realidad, el gobierno pertenece á una asamblea y no es el gobierno del pueblo por el pueblo, sino el de una mayoría comúnmente débil, y minoría de la nación. No conoce otra ley más que su voluntad movible, y no dejándose guiar más que por la preocupación del poder electoral huella los derechos históricos, que son en Derecho político lo que las costumbres en Derecho civil, la encarnación del genio y de las necesidades de una nación. Desprecia los votos de la minoría aun cuando ésta represente la mitad de la mitad de la nación, hallándose tal poder marcado por un triple carácter: el anónimo, la incompetencia y la irresponsabilidad.

El fracaso de tal concepción se acrece por sus faltas, sus locas prodigalidades, la instabilidad que provoca, las divisiones que mantiene, su oposición á las primeras libertades, su política sin grandeza, su destrucción de las ilusiones orientando el espíritu en nuevas direcciones.

Es necesario, según los católicos del grupo á que nos referimos, sustituir la administración mecánica y burocrática, que ahoga todas las libertades legítimas, por una organización viva, en que cada organismo social goce la relativa autonomía exigida por su fin, y ejerza libremente su función coordinada en el verdadero bien general; reemplazar por el régimen representativo, expresión de los intereses y de los derechos de los diversos grupos organizados que constituyen la nación, el parlamentarismo que agoniza ante nuestra vista, y que no es más que la representación confusa y tumultuosa de opiniones contradictorias, de pasiones y apetitos. El régimen político de la nación debe basarse en la organización corporativa; pues siendo la profesión lo que caracteriza á cada individuo, tomando esta base en nada contraria al sufragio universal, hállase garantida la representación de todos los intereses, en tanto que hoy los elegidos representan tan sólo una corriente pasajera. La aplicación del sistema puede concebirse de diversos modos, pero siempre supone la existencia de asociaciones profesionales ó corporativas autónomas, encargadas de lo que el Estado cumple con grandes gastos y ahogando toda iniciativa. De este modo se detiene la marea ascendente de la burocracia, que extiende cada día sus conquistas, y cuyo poder se agranda bajo el pretexto de fortificar el Estado, debilitando la sociedad. Este régimen hace de la nación un cuerpo vivo en que cada miembro tiene una existencia propia, en vez de reducirlo al estado de muelle inerte esperando el movimiento de un poder central, cuyas pretensiones son tanto más excesivas cuanto su composición, fruto del azar, inspira mayor desconfianza.

Tales son las ideas de los socialistas cristianos, tildados por algunos de soñadores al pretender resucitar un pasado muerto para siempre, y por otros de revolucionarios al abrir con sencilla inconsciencia las puertas á los socialistas destructores y cristianos por ellos tan anatematizados.

V *Estado actual del socialismo.* – Democracia significa gobierno social, un régimen político en que prevalecen las expansiones del poder, las amplitudes del Derecho, y en el que sin destruir arbitrariamente y con violencia los sedimentos de la Historia, sin enardecer las pasiones de las muchedumbres, sin sustituir la tiranía de los menos por la tiranía de los más, la ley órgano del progreso y de la armonía social, inspirada en la justicia y en la opinión, facilita, sin impaciencias peligrosas, pero sin demoras injustificadas, la difusión de la cultura, de la riqueza y del poder entre todos los ciudadanos, no olvidando que la ascensión de las clases populares engendrará en ellas el vértigo de las alturas si de improviso se realiza, y que la escuela de las disipaciones y de la prodigalidad es la más frecuentada por los que vivieron ignorando el valor de la riqueza inesperadamente adquirida.

Con este oriente, la democracia contemporánea, cumpliendo su misión civilizadora y cristiana, no dará en el escollo del cesarismo ni en los extremos de la demagogia, siendo á un tiempo conservadora y progresiva, respetuosa de lo pasado y educadora de lo porvenir, deducción

lógica y seductora de la ciencia, fecunda en resultados prácticos y en progresos inmediatos para el estado llano que la aclamó entusiasta, y hoy ya comienza á rehuirla esquivo. La Revolución francesa otorgó al hombre derechos para combatir libremente por su emancipación y bienestar; pero aquella soñada abolición de la miseria, que fué su primer estímulo, es en los actuales momentos problema abrumador que nos preocupa y nos amenaza.

Crece el bienestar económico, pero crece en desiguales proporciones: en proporción geométrica para aquellas clases acomodadas cuyo porvenir no ofrece peligro; en proporción aritmética y no siempre constante para los condenados á ganar en la lucha de cada día el pan disputado por una competencia sin entrañas; el salario mermado por la huelga, la enfermedad, las crisis ó la codicia del capital, no conserva su relación equitativa con la renta. Cunde, es verdad, la enseñanza; pero mientras la alta instrucción se perfecciona en grados prodigiosos, más de una mitad del censo queda inalfabeta en Europa, sin que la instrucción obligatoria, aun practicada y exigida con rigor, baste, por lo breve de su duración y lo elemental de su contenido, á regenerar con su influjo las esencias viciadas de la incultura humana

El mismo sufragio universal, igualitario é individualista, combinado con las prácticas históricas de la Constitución inglesa (sin tener en cuenta que todos los principios necesitan su complemento, como todas las fuerzas su mecánica), no logra más que despertar el ansia de realidades ofrecidas por tanta fórmula retóricamente profesada, y la desconfianza que crece pone en peligro el prestigio y la autoridad de los principios Y la inquietud aumenta y el malestar se acentúa en el orden económico. perturbado por la renovación de los métodos de producción, la independencia de las colonias, el descubrimiento de ignoradas materias primeras en inmensos territorios en que se aspira á colocar el producto ya elaborado, la baratura de fletes y transportes, la apertura de nuevas vías, la desamortización, y sobre todo la conquista de la riqueza por una clase media desligada de la aristocracia y del proletariado.

¿Cómo extrañar que clases á quien una ley invencible coloca en tal extremo apelo, cual siempre apelaron, á la fuerza como razón última? ¿Ni cómo sorprenderse de que el afán de conservar de unos y el ansia de adquirir de otros pidan su luz y su calor al renacimiento histórico y la utopia impracticable? Un movimiento instintivo y primo, *el afán de la mantenencia*, que ya consideraba norte de la vida la musa regocijada del Arcipreste de Hita, impulsa al proletario á la conquista y al burgués á la defensa, y, sin la organización de los grandes ejércitos, no es dudoso juzgar que la fuerza intentaría destruir en breve todo lo constituído. No afecta, es cierto, la miseria presente aquellas formas externas y rigurosas de la esclavitud clásica y la servidumbre feudal; pero no son menos duros sus efectos. Falta á nuestro obrero aquella protectora previsión de que le hacía objeto, si no el amor, la codicia del dueño, y hasta la familia, más que venturas, es para su mente objeto de preocupaciones, cuando no le disputa el puesto ofrecido á su fuerza en el taller ó en la mina. Perdió ya su boga la frase de Thiers de que «la miseria es una condición inevitable.» La dura sentencia con que Say negaba al hombre un derecho á los socorros sociales, y la misma rigidez individualista de Spencer, repugnan al general sentido; y el espiritualismo moderno y el socialismo científico, expresión el uno de la Filosofía del fuerte, fórmula el segundo de la aspiración de los vencidos, buscan, si no solución para el mal, paliativos eficaces y duraderos para sus efectos devastadores.

Más práctico y más amenazador, el socialismo no cifra su confianza, como el filosofismo, en las previstas armonías de un futuro divino; concreta sus ansias al futuro humano, y pretende caminar hacia lo mejor *por venir*, siguiendo la senda de lo mejor *presente*. Abandonó el período clásico de las construcciones ideales de Saint-Simón, Fourier y Owen, y, ya en el límite del ciclo crítico, se empeña, como afirma Quaglino, en la conquista de los medios prácticos, que ansía con presentimientos de cercanos triunfos. Bakounine, Karl Marx, Malón, Auscele, Guesde y Volders, en forma violenta ó en forma pacífica, guían sus adeptos hacia un mismo objetivo, y un afán práctico é inmediato se agita en torno de un problema, para el que Gladstone no encontraba soluciones en el campo de sus iniciativas fecundas. La literatura socialista enardece las inteligencias más tenaces, por ser más incultas, y en el taller, en la mina, en todas partes donde la libertad individual se siente menoscabada, ó el trabajo no se remunera con holgura, el cerebro, fatigado por la monotonía de una mecánica subalterna, se abandona complacido á las seducciones de doctrinas que le ofrecen inmediata redención.

Si el amor á la igualdad y el ansia por un colectivismo imposible no son singular afán de nuestros días; si su precedente arranca de los sacerdotes egipcios y griegos, de los profetas de la India y los druidas de la Galia; si los pitagóricos, desde Crotona, Ambrosio y Crisóstomo, desde el páramo condenaron la riqueza; si Huss, Zyska, Munzer, Juan de Leyde, Moro, Campanella, Morelli y Meslier predicaron la doctrina, y más tarde Rousseau comulgó en ella, forzoso es convenir en que nunca tal aspiración adquirió la importancia conseguida en los días presentes.

En Rusia, afectando formas ideales y religiosas, impregnada de caracteres genuinamente nacionales, desciende desde la crítica filosófica de Heczen á la teoría de Tchernichewky para inspirar á los sectarios obstinados de Bakounine, y un mundo misterioso se agita en las sombras sin temor á la Siberia, que como amenaza constante abre sus estepas heladas. Para aquella sociedad, donde la separación de las clases es fatal como en los días del paganismo, Bakounine es la humanidad que sufre y desespera, y ante la cual, como el apóstol, asegura que toda institución actual, sin duda la del privilegio, debe caer y derrumbarse, empresa titánica que por ley fatal verá lograda el día en que la miseria aumente el número de los descontentos, de quienes la propaganda hará *revolucionarios instintivos*, ya que la revolución misma no es otra cosa que el desarrollo de los instintos populares. Templa en la práctica la aspereza de la doctrina la figura majestuosa de Tolstoi, y renovados los tiempos de Platón por el influjo del inmortal literato, una utopia dulcísima, la colonia de Jasnia Poljana, practica un cristianismo romántico que aconseja no combatir con la violencia á la violencia, y ofrecer segunda vez á la mano de sayón la mejilla injustamente golpeada.

El empirismo belga muéstrase menos resignado, pero igualmente activo. El Voornit de Anseele, tan ampliamente descrito por Wyzerwa, y la Casa del Pueblo, creada en Bruselas por el esfuerzo de Volders y Bertrand, secuaces afortunados de Malón y de Pæpe, constituyen un desafío pacífico al capital y la teocracia, y luchan por sustituir con la industria cooperativa la capitalista individual, y con el sufragio universal el censo restringido, completando un día con el desarme marcial el ciclo de las reformas sociales.

Un espíritu individualista, que tradujo con acierto Spencer en su fórmula «cada uno para sí,» es en el proletariado inglés base esencial del carácter, y, más por natural impulso que por esfuerzo de la propaganda, ha buscado en las Trade's Unions un organismo de defensa. Hydmann, su sostenedor más eficaz, es el hombre de acción de aquella idea; William Morris su cantor y su poeta, y el *New-from navhers* algo semejante á la ideal república platónica.

Grandemente socialistas son las doctrinas de Karl Marx, para quien las formas políticas y religiosas son sólo traducción de los estados económicos: los perturbadores de Liebknecht y Bebel y las exageraciones de Werner, quien, caminando hacia la violencia, se separa de Wolmar, que templa el radicalismo de sus conceptos con la fe y la esperanza en la eficacia de las reformas pacíficas.

La escuela americana, sometida á parecidas influencias, pretende, con Henry Georges, que al trabajo y no al capital corresponde el aumento de la renta, no faltando un eco entre sus obreros para el marxismo representado por Most y para los idealismos de Owen.

En Italia, con Costa, Turati y Cipriani, el movimiento socialista avanza y se gradúa, imponiendo su crecimiento, como deber ineludible de los gobiernos, una mirada de atención hacia la amenaza que crece.

Precursora de las audaces iniciativas de Guillermo en Alemania, la libre Confederación helvética, inspirándose en las enseñanzas de una pléyade de escritores, traza con sabias y preciosas leyes el camino que en breve han de recorrer todos los Estados progresivos de Europa

El movimiento jurídico reformador, alboreando en la mente de los filósofos y en la fantasía de los artistas, genera en Francia una vasta literatura que hace gemir á diario las prensas, y el Parlamento de la República francesa es luminosa cátedra de socialismo, enaltecida por el pensamiento y la elocuencia de incansables propagandistas. En España ilustres estadistas han sostenido tesis pertenecientes á opuestas escuelas, acreditando vigor en la doctrina, rectitud en el propósito, gran sentido práctico y plausibles sentimientos de humanidad.

La criminal propaganda de la protesta por los medios violentos determina una legislación represiva, cuya legitimidad nadie puede desconocer; al par que estas medidas de defensa social, inícianse en todas partes saludables reformas jurídicas y económicas que acreditan la serenidad y rectitud de los poderes públicos. De tal suerte, ni el temor apresura el paso ni la ira lo contiene; que por igual al fin se revela la flaqueza, cediendo á los estímulos del temor y negándose á los requerimientos de la justicia. Las concesiones otorgadas bajo la presión de la fuerza resultan ineficaces, y no menos peligroso es también amurallarse tras el egoísmo combatiendo sin razón. Y es que existen principios eternos sociológicos que no pueden desconocerse; y es que á las sociedades corresponde defenderse contra la violencia, pero rindiendo tributo á la justicia; y de igual modo que el individuo en los conflictos privados otorga espontáneamente satisfacciones ó las concede sin rubor cuando las demanda la mesura, pero las niega á la amenaza aun asistida de derecho, los Estados no pueden, sin menoscabo de su disciplina, rendir su albebrío á las imposiciones tumultuarias.

Sin acoger utopias, sin pretender organizar patrias ideales ni soñar con corregir por eficacias de nuestro deseo la suma copiosa de las imperfecciones humanas, hay mucho que hacer, y para hacerlo mucho que estudiar, en la dirección de la reforma y del progreso; y si á nuestra generación resta tiempo para estudiar sus energías, para convertir su pensamiento en hechos, á tales fines cooperará gustosa la que de cerca nos sucede. No es mengua para el fuerte remediar con su esfuerzo los desmayos del débil y ocurrir á sus justas aspiraciones; bien lo reconocía así, analizando el sentido y el móvil de las leyes de Bismarck, un ilustre estadista español, Cánovas del Castillo, y con perfecta claridad lo expuso hace años el glorioso Cavour, afirmando que, si para combatir el socialismo sólo se ofrecían á su juicio dos remedios, las bayonetas y la libertad, él prefería sin vacilación la libertad á las bayonetas.

Precisa llevar á la esfera de la vida posibles soluciones. No se explica el quietismo de los políticos, de los demócratas sobre todo, que, juzgando su obra terminada, cierran con mano presurosa el ciclo de las reformas, cuando lo hasta ahora conseguido no es sino el andamiaje que ha de servir para elevar la fábrica. Son las reformas políticas, no fines, sino medios para el mejoramiento de las relaciones sociales y de la riqueza nacional; al arte de gobierno corresponde recoger cuantas lecciones á la mecánica política ofrece la mecánica industrial, acelerar las iniciativas provechosas de todas las disciplinas, dirigir todas las fuerzas para que creen y no destruyan, hacer mucho cuanto más y más pronto pueda, sin malograr la empresa, evitando que un día la impaciencia ó la codicia pretendan realizarlo todo violenta y desconsideradamente.

SOCIALISTA: adj. Que profesa la doctrina del socialismo. U. t. c. s.

> Todos los sistemas SOCIALISTAS adoptan por divisa la palabra solidaridad, etc.
>
> MONLAU.

> Lee un sistema SOCIALISTA, y si tienes buen sentido te reirás á carcajadas, etc.
>
> CASTRO Y SERRANO.

SOCIEDAD (del lat. *societas*): f. Reunión mayor ó menor de personas, familias, pueblos ó naciones.

... este azote ha afligido en todos tiempos á las SOCIEDADES antiguas y modernas, etc.
JOVELLANOS.

..., tanto en el orden moral como en el material, asegura (la familia) la continuación de la SOCIEDAD.
MONLAU.

¿Es delito el ser marido?
¡Buena está la SOCIEDAD!
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOCIEDAD: Reunión de personas para un fin y bajo ciertas condiciones.

... la Academia real de las ciencias de París, la SOCIEDAD regia de Londres, no son más que un rasguño del gran proyecto de Bacón.
FEIJÓO.

... esta noche, mi mujer y mi hija no dejarán de ir á su SOCIEDAD, etc.
LARRA.

– SOCIEDAD: *Com.* La de comerciantes ú hombres de negocios.

– SOCIEDAD ACCIDENTAL: *Com.* La que se verifica sin establecer SOCIEDAD formal, interesándose unos comerciantes en las operaciones de otros.

– SOCIEDAD ANÓNIMA: *Com.* La que se forma por acciones, no tomando el nombre de ninguno de sus individuos, y encargándose su dirección á administradores ó mandatarios.

– SOCIEDAD COMANDITARIA, Ó EN COMANDITA: *Com.* Aquella en que unas personas prestan fondos, y otras los manejan en su nombre particular.

– SOCIEDAD REGULAR COLECTIVA: *Com.* La que se ordena bajo pactos comunes á los socios, con el nombre de todos ó algunos de ellos, y participando todos proporcionalmente de los mismos derechos y obligaciones.

– BUENA SOCIEDAD: Conjunto de personas de uno y otro sexo que se distinguen por su cultura y finos modales.

– MALA SOCIEDAD: La de gente sin educación y sin delicadeza.

– SOCIEDAD: *Fil.* La sociedad humana es obra natural (aunque no posea únicamente este carácter) y resultado propio de la doble condición, individual y social, del hombre. Mucho se ha discutido acerca del *origen de la sociedad*, examinando si es un bien ó un mal, si es natural ó artificial, establecida por un contrato ó engendrada por la necesidad y por la fuerza. Cuestiones son estas todas ya resueltas al reconocer con perfecta unanimidad que el hombre es un sér *naturalmente social* y que no puede vivir más que en sociedad. Si las ciencias naturales descubren en el hombre semejanzas con los animales que por instinto constituyen repúblicas y le reconocen necesidades, costumbres y aun condiciones que no pueden satisfacerse en una vida solitaria, los estudios psicológicos ó morales prueban la existencia en él de inclinaciones, aptitudes y facultades inexplicables en el aislamiento. Puede el hombre vivir, alimentarse, crecer, defenderse, hablar, pensar, etc., merced al concurso de sus semejantes. Con ellos es hombre; sin ellos dejaría de serlo, y apenas concibe aun el esfuerzo gigantesco de la abstracción, que sería la condición humana negada por completo á toda comunicación social. Nuestra vida física, intelectual y moral se forma y se nutre de la de nuestros semejantes, á la cual contribuímos también por nuestra parte como individuos. Distintos, que no contrarios y menos contradictorios, son los aspectos individual y social de la condición humana (V. INDIVIDUO y SOCIABILIDAD). El *carácter orgánico* de la sociedad, como la unión de individuos y á la vez de grupos sociales (familia, tribus, municipios, regiones, etc.), hace posible el concierto de lo individual con lo social, cuya base y raíz se hallan en la unidad de la naturaleza humana, en la comunidad de origen de todos los individuos, y consiguientemente en la identidad de su fin y destino. De todo ello es expresión plástica el lenguaje (V. LENGUAJE, SIGNIFICACIÓN y SIGNO). El aislamiento, denominado por algunos (por Rousseau y por todos los que confunden el derecho y el poder y son partidarios de una democracia cesarista) estado primitivo de la naturaleza humana, es situación antinatural y contradictoria de la condición del hombre. Demuestra hoy la ciencia en general que el verdadero estado de naturaleza para el hombre es la sociedad, y la moral reconoce que este hecho natural es obligatorio y se convierte en un deber ó que la sociedad necesaria como institución natural es buena para el cumplimiento del destino humano y sagrada para la razón. Apenas si el sentido moral puede bosquejarse en el aislamiento, sintiéndose el hombre ligado con los demás en la relación del deber por una necesidad tan imperiosa como la que arranca de su organización. Al vivir en sociedad no obedecemos sólo á una necesidad ciega, ni sufrimos únicamente la condición que el medio y el nacimiento nos imponen, sino que contraemos además una obligación moral, que implica especie de consentimiento de la voluntad. Presentimos que, aun dada la posibilidad de un aislamiento completo, no debemos llevarlo á cabo; tenemos la intuición de la deuda de gratitud que nos une con nuestros semejantes, que nos han educado, alimentado é instruído, y además el sentimiento de una humanidad común á ellos y á nosotros. Aislarnos equivale á una mutilación, y para vivir sólo es preciso, según dice Aristóteles, ser un Dios ó una bestia. Como no hemos nacido exclusivamente para nosotros solos, nos sentimos obligados con nuestros semejantes.

Aunque Spencer define la sociedad «un agregado de individuos (no accidental), un sér concreto que subsiste durante generaciones y siglos como realidad viva y orgánica,» apenas si atiende después más que á descubrir analogías más ó menos violentas entre el organismo fisiológico y el social. En medio de tales analogías (algunas de ellas muy cuestionables) de la sociedad y el organismo natural, existen diferencias muy dignas de tenerse en cuenta. Primeramente las partes de un animal constituyen un *todo concreto* (que arranca y procede de la vida y desarrollo de la célula primitiva), y las partes de la sociedad forman un *todo discreto* (unidades sociales que viven á veces con independencia del todo, por ejemplo el individuo que se aisla ó vive fuera de las corrientes de su tiempo). Además, en el animal el todo es el sér verdaderamente vivo y los órganos sólo viven adheridos al todo, tanto que los que se aislan se atrofian y mueren, mientras que en la sociedad los individuos, que son realidades concretas, viven por sí y aun luchan con el todo social y á él se oponen. En tal sentido, siquiera los términos en que la formula sean más abstractos, se acerca á la verdad la definición que Wundt da de la sociedad, «reducción á unidad de una pluralidad originaria,» como una fuerza y un dinamismo, que plásticamente encarna en la Historia. En el animal la conciencia ó el elemento director está concentrado en su *sensorium* (centro más ó menos perfeccionado del sistema nervioso), y en la sociedad la conciencia (opinión pública difusa) está esparcida. Un partidario tan resuelto de la llamada *sociología científica* como Letourneau acentúa estas diferencias cuando dice: «entre la estructura de las sociedades y la de los animales no existe similitud real. La comparación entre los elementos histológicos de un animal y los propios de los individuos ó familias humanas es un artificio retórico, que sólo puede dar lugar á metáforas y recursos oratorios.» Existe algo más en la sociedad que las leyes que rigen el determinismo biológico de los seres naturales, y la vida social es mucho más compleja. La sociedad *evoluciona*; pero en cuanto grupo, formado por unidades sociales ó personas morales, la sociedad humana progresa, siguiendo leyes por demás complejas. No es lícita, por ejemplo, la aplicación de la ley evolutiva á la marcha de las sociedades humanas, señalando inflexiblemente puntos ó etapas que hayan de recorrerse de una manera necesaria, cual acontece en los organismos naturales por la continuidad semimecánica é inalterable de las leyes de la naturaleza *(non facit saltum)*, lo cual supondría que el hombre y la sociedad no recogen, merced á su perfectibilidad, las grandes enseñanzas que les ofrece la Historia. Lo que Hæckel denomina *heteronomía* consiste en la negación completa de lo inflexible de la ley evolutiva. Ejemplos de esta heteronomía ofrecen todos los pueblos (señaladamente hoy el Japón), que, estando fuera de la corriente histórica, llegan á ella por medio de la colonización, asimilándose rápidamente todos los resultados de la civilización humana sin necesidad de cruzar individual ni socialmente las etapas recorridas por los pueblos que les traen á participar de los beneficios de la cultura. Y es que la historia (dada su innegable unidad) realizada por un pueblo sirve para todos los demás, sin necesidad de enlazarla en el punto en que la dejó cortada el pueblo más atrasado.

La realidad social la suministran el individuo y el medio que le rodea. Lo que caracteriza al fenómeno social es la *forma espontánea* con que se combinan el individuo y el medio en la complejidad de su vida; pues si el individuo es *dato* para la vida asociada (unidad social, quizás la primera, en cuanto comienza el individuo mismo por ser, dentro de sí, una sociedad) lo mismo que la sociedad (considerada en este sentido orgánico como una individualidad mayor), el objeto y asunto propio de la vida del grupo se refiere, ante todo, á los fenómenos que resultan de las *acciones combinadas* de una y otra. En la vida asociada lo primordial es la *combinación ó forma* de tales factores. No se explica de otro modo la importancia absorbente que tiene para la vida social la Política, arte informador de todas las grandes energías sociales para asentar en bases fijas la intervención que legítimamente les corresponde en la colaboración que prestan á la vida universal. Así ha acontecido siempre en el transcurso de la Historia y sigue ocurriendo hoy, que quien representa y personifica el todo social, quien es y sirve de órgano y de centro de la vida general, quien finalmente ejerce el poder ó la autoridad (gobierno ó Estado) en la indeterminación caótica con que ha surgido y tomado cuerpo esta institución, ha sido y sigue siendo quien, al asumir legítima ó ilegítimamente toda la vida, ha concedido carta de naturaleza á las energías sociales en el grado y medida en que ha logrado combinarlas con las energías ya existentes, sin cesar la lucha de los nuevos elementos, hasta que han hallado, ó artificialmente establecido, su indispensable concierto con los antiguos. La concepción orgánica de la vida social, que explica la complejidad de todos los fenómenos como algo superior á una suma ó identificación de fuerzas y elementos, halla la base de su cualidad propia en los dos factores que la constituyen, enlazándose y combinándose entre sí, tejiendo ambos la complejísima labor de la Historia sin confundirse el uno con el otro, aunque sin aislarse en momento ninguno y sin que puedan ser pensados separadamente, á no ser por un esfuerzo de abstracción que carece de realidad. Podrá á veces ser útil para la discreción del pensamiento aislar abstractamente uno de otro estos dos factores, con el fin preconcebido de que el análisis penetre en la complexión y multiplicidad de resortes con que engranan y enlazan la vida en común, pero jamás será lícito tomar tal análisis abstracto por una realidad, de igual modo que puede el anatómico aislar un hueso, un tejido ó una víscera del organismo corporal para analizar más detenida y detalladamente su contextura y su estructura mecánicas y químicas, pero sin que le sea lícito convertir este análisis abstracto del hueso, del tejido ó de la víscera en una realidad concreta, sino en cuanto lo restituye y lo devuelve á la síntesis en que lo real se ofrece con toda la complejidad inherente al organismo. Advertencia que nos enseña que si la inteligencia humana puede estudiar el individuo abstractamente separado de la sociedad (el Robinsón en isla desierta), tanto más nos aproximaremos á concebir la complejidad orgánica de la vida social cuanto más restituyamos individuo y sociedad á la síntesis en que siempre se revelan, sin que el individuo sea sólo tal, pues en su naturaleza se halla la raíz de su sociabilidad, y sin que la sociedad sea á su vez un formalismo vacío ó un molde informe, sino un organismo cuyo contenido substancial está constituído por la asociación de los individuos. Es, pues, la sociedad un organismo de individuos con ciertos caracteres comunes, que no niegan su originalidad. Definición es esta que se comprueba ante todo en la forma típica de la sociedad, en la familia, cuyos individuos revelan, hasta en sus caracteres externos, ciertos rasgos comunes (aire de familia, parecido, etc.), que no anulan ni borran su prístina originalidad, pues jamás se confunden unos con otros, ni los hermanos gemelos. No es, por tanto, el individuo una parte que se identifica enteramente con su coparte homogénea dentro de un todo de suma (error en que declina la concepción mecánica de la vida social), sino que el individuo, de natura-

leza común con los demás, está dotado de un principio de originalidad imborrable ó que el individuo es á su vez un organismo.

Dentro de la complexión del todo social, en que comunican, viven y se completan el individuo y la sociedad, van tomando carta de naturaleza, en la lenta labor de la Historia, la libre iniciativa del individuo y la ley que, como fruto de la homogeneidad de todos, rige la vida. Al concierto de la libertad con la necesidad se refiere la obra del progreso humano, que se cumple según la mencionada complexión. Magistralmente describía el malogrado Moreno Nieto (V. *La Sociología*, discurso) tal concepto, al decir: «Esa entidad, que llamamos sociedad, producto de muchedumbre de individuos asociados para fines comunes y en unidad de vida, no es un sér que causa todos sus actos como efecto de razón refiexiva y libertad; las fuerzas que entraña van por siglos, como en secreta y lenta vegetación, desenvolviéndose y engendrando las mil formas y hechos y situaciones y estados de su historia, y la razón va poco á poco creciendo y tomando posesión de esa vida, reconociéndose cada vez con más claridad, anunciando, aconsejando, luchando, hasta que al cabo de siglos y de edades llenas de ensayos sin cuento, de titubeos, de errores y aciertos, llega en nuestros días á tomar la dirección de los hechos y se esfuerza en traer á la vida aquellos ideales que ha visto lucir en los horizontes de la conciencia. Todo esto quiere decir que la Historia es una mezcla de necesidad y libertad.» Para concertar ambas es preciso que el medio se diferencie y diversifique. V. MEDIO.

Quien abstractamente concibe al hombre colocado en un medio siempre idéntico, ha de admitir el absurdo del Universo detenido en su evolución, es decir, de la vida, que es el movimiento, encerrada en el quietismo de la muerte. Varía el medio, y sus variaciones demandan que las adaptaciones ya efectuadas se sustituyan con otras nuevas. ¿Cómo y dónde se concretan tales cambios? En lo que genéricamente se denomina *opinión* ó conciencia social y colectiva. La opinión, reina del mundo, es especie de atmósfera moral que nos nutre y sostiene; cuando nos distanciamos y divorciamos por completo de ella, parece que nos invade la asfixia. El *qué dirán* es una autoridad superior á veces á la que representa el máximum de fuerza. Las opiniones reinantes, las costumbres, las creencias que imperan, reglas de conducta sin codificación alguna, fielmente observadas, son producto de la vida asociada, que transmite de generación en generación todo lo adquirido como lastre y sedimento de lo ya realizado y como pauta y norma de lo que se ha de vivir. No es obra de nadie, y es obra de todos. No es la opinión algo metafórico. Piensa y siente en común y por transmisión mutua. Nacen la comunidad de ideas y el nexo de los afectos de varios focos á la vez (ley que rige las manifestaciones colectivas, que tan de relieve pone la Historia), y carecen de un génesis individual. Nadie ve nacer la opinión, ni sabe cuándo se le transmite. A muchos les parece hija de su propio juicio; á algunos se les antoja que no existe hasta que se divorcian de ella. A veces se diluye en una inercia y negación generales de las luchas de escuelas y partidos (desvío de la opinión). Es el estado neutro ó de indiferencia. Pero el estado neutro de la opinión es siempre parcial; se refiere sólo á posiciones negativas respecto á empeños ó ideales determinados que no encarnan en la conciencia social ó que no encuentran estímulos que la interesen. Aparte tales desvíos, que son temporales dentro del medio social, común á todo el pueblo, grupo ó nación, se forman constantemente *medios parciales* que ejercen influencias especialísimas en los individuos y que modifican las opiniones al punto que algunas veces refluyen á la general, á la propia de todo el agregado ú organismo social. La semejanza de las ocupaciones (gremios y clases sociales), la común manera de pensar y sentir (escuelas, partidos, ligas), la vida agrupada en determinados territorios (espíritu de localidad, regionalismo), y otras tantas condiciones que sirven de nexo (el amor, la amistad, las reuniones, los círculos), son causas de virilidad que constituyen estados de vida y de opinión del todo social. Así se explica la coexistencia de las diversas capas sociales, cuya desigualdad, si de un lado muestra la complejidad de la vida y de los caracteres individuales, de otro ofrece un mentís constante al optimismo de algunos, que dan por cumplidos todos los ideales quizá porque ellos han mejorado excesiva é inmerecidamente.

Es, sin embargo, indudable que la vida social refluye á las zonas intermedias, á las que debieran ser punto de conjunción entre los poderosos y los desheredados, si no se hallaran viciadas del egoísmo atómico y disolvente de una *burguesía* á veces cruelmente fustigada y en ocasiones censurada con justicia. Actualmente existen menos genios, pero también hay menos esclavos La ola invasora de una democracia viable, *sarampión* al cual se resignan los mimados por la fortuna, tiende á una nivelación constante. Transige el que está arriba, temiendo que el que todo lo quiere todo lo pierde; exige más y más el que se halla en los peldaños ínfimos de la escala social, porque instintivamente presiente que el movimiento es la vida. Los prestigios se disipan cual nube de verano; la *soberana masa* es cada día más iconoclasta y admite menos ídolos; apenas si hoy se paga tributo á más aristocracia que á la del talento, y aun ésta se cuartea en sus cimientos, pues ya se empieza á prestar, según un recto sentido moral, más respeto al bueno que al listo, al que va tras el mérito sin cuidarse de recompensa y sin que el éxito (que no es siempre de los leales) decida de todo. Las protestas románticas, que tanta densidad prestan á la corriente vulgar, se desvanecen. La opinión inculta, la irreflexiva, es la que gusta de las cosas extremas. Los que van para esclavos son los que desean la violencia; los que se adiestran en el difícil ejercicio de la libertad evitan cuidadosamente todo lo anormal. Es la línea media que crece con todo el prosaísmo que una histeria incipiente quiera, pero también con toda la fuerza incontrastable de una evolución que consagran los hechos consumados. Aparte de que no hay prosaísmo, sino honda y sentida poesía, en declarar de hecho y de palabra que vale más el todo que la parte, la colectividad que el individuo, y que el llamado grande hombre lo es en cuanto sirve más y mejor que los demás servimos á las ideas é intereses del todo, pero que es ídolo de barro con pedestal que se desmorona cuando se convierte en un Narciso enamorado de sí mismo. Tónicos que rehagan y conserven la salud y la vida, y no estímulos y aperitivos que provoquen las convulsiones de la fiebre, son los factores del progreso lento y eficaz En todas las transformaciones sociales, rezagados y descontentos, dislocados del mecanismo social, protestan con mayor ó menor violencia del orden establecido y creen que lo anormal, lo aparatoso y lo llamativo, lo excepcional y lo extravagante, han de servir de lenitivo á las constantes imperfecciones de todo estado social. Son las protestas de todo tradicionalismo llamado legitimista ó los gritos de violencia de los que corren tras nuevas utopias. Ambas manifestaciones extremas (las del lado de allá y las del lado de acá) mantienen vivo el espíritu aventurero de la demagogia roja y de la demagogia blanca. Y como no hay anhelo social que no tenga su adecuada manifestación artística, el romanticismo, que hoy se denomina simbolismo, decadentismo, etc., sigue desdeñando por vulgar la normalidad de la ley y poniendo el ideal en lo anormal y en lo enfermo, execrando la sociedad y la cultura y aspirando á un eretismo nervioso, que suele ser el terreno fértil donde se desarrollan los desequilibrados. En tanto la línea media crece, la burguesía se impone, el *áurea mediocritas* es ley de vida, el hombre que adquiere el inestimable bien del sentido común (el menos común de todos) se habitúa á pensar como un semidiós y á obrar como un burgués, fía mucho en la evolución y desconfía bastante de la eficacia de la revolución. La educación y la herencia constituyen un *meliorismo* continuo; habrán de suavizar las costumbres y hacer que el hombre vaya del egoísmo al altruismo, convirtiendo su conducta á la imposibilidad de buscar su utilidad á expensas de la del prójimo. Llegará el día (quizá no esté lejano, si se observa el afán con que se evita el escándalo, pagando tributo el vicio á la virtud) en que las faltas morales serán consideradas por la opinión más ridículas y más feas que las comprendidas en la denominación genérica de cursilería. Hoy un hombre instruído y bien educado, de un mediano pasar, no necesita una abnegación heroica para no ser ladrón, falsario, ni perjuro. Para llegar á serlo es para lo que se necesitaría grandes esfuerzos. La relativa mejora de las clases sociales facilita también el cumplimiento de los preceptos de la moral, quizá sólo de la moral *grosse*, de la que evita cautelosamente las mallas del Código; pero algo es algo, pues ni el ideal se implanta en la vida por un *fiat* bíblico, ni á los hombres, seres perfectibles, que no perfectos, puede exigírseles más que lo que pueden dar de sí, que es la plasticidad, condición primera de lo vivo, para lo que, en flexibilidad indefinida, se vayan poco á poco adaptando á las nuevas exigencias de la vida. Pan para el cuerpo y pan espiritual (educación) son las condiciones que necesitan para que la línea media ascienda de modo indefinido. *Primum vivere*, primero comer, *deinde philosophari*. Pero no es lícito que se menosprecie ninguna de las dos; porque si la burguesía, la clase social imperante, con un egoísmo suicida, toma como ley única de la existencia la del avaro acaparando tesoros; si falta á la misión tutelar, que por ley histórica le está encomendada, con sus hermanos menores, los *esclavos blancos*, descendientes de los antiguos siervos de la gleba, entonces quedará la línea media cristalizada y petrificada como rémora del progreso, perderá la plasticidad que es condición de lo vivo, dificultará la evolución y se impondrá la revolución, cuyos amagos, preñados de peligros sin cuento, anuncian las catástrofes provocadas por los dinamiteros. – Contenida la evolución rompe los diques que la detienen, y, cuando no rige la marcha de los acontecimientos una previsión racional, se sobrepone temporalmente la fuerza de los más á la debilidad de los menos.

Se establece la lucha, porque luego que el ideal (vaga aspiración á lo mejor) nace, y que su primera protesta toma carta de naturaleza en los dolores humanos, los intereses creados por lo ya vivido reaccionan contra él y oponen la refulgencia del sol que brilla á la opacidad del que nace. Tal es la representación egoísta y exclusiva de la burguesía. En sentido opuesto, los impacientes (los intransigentes) pretenden acentuar el ideal exagerándolo, pues la contradicción engendra pasión, y á la tenue luz de aurora que se anuncia quieren añadir la tormentosa del relámpago. Tal es la tendencia al anarquismo. Vanguardia indisciplinada, rebelde é inquieta, el anarquismo puede malograr la reforma social. Quizá los vientos de tempestad que desencadena pongan al borde del abismo ó á los pies de un dictador la libertad política. Tal vez los que aspiran á caminar tan vertiginosamente sirvan de rémora y no de impulso á la reorganización social. ¡Quién sabe si el cauterio del hierro y del fuego, ciegamente aplicado en los explosivos, será contraproducente y no alcanzará siquiera la categoría de antiséptico! porque, después de todo, lo más podrido suele estar á veces allá en las cumbres de lo alto y en los limbos de lo bajo.

Modernistas que ponen el ideal tan alto que resulta inasequible, los que argumentan con la dinamita no ponen de relieve más que el mal, sin síntoma alguno de rehacer sobre él para que sirva de tónico y factor del progreso. Ni el ciego instinto de conservación debe perturbar á los hombres de sano juicio, ni el miedo cerval de catástrofes apocalípticas conseguir que las propias convicciones dejen de serlo. Todo progreso se realiza siempre en las mismas condiciones, con ritmo semejante, moviéndose entre lo calcinado de las cenizas de lo que fué y el fuego y maldición del impaciente. Contra unos y otros, concretar el ideal, hacer que sazone, convertirlo en viable, tener en cuenta que lo mejor en cada caso es enemigo de lo bueno *in abstracto*, siempre será la misión modesta, apacible y honrada del que aspira á reformar y no á destruir, á que impere la justicia y no la violencia. Contra la guerra sin cuartel puede y debe argüirse que interesa en definitiva *non multa, sed multum*, no el número, sino la cualidad, pues en último término, y en un equilibrio social bien organizado, los sufragios no sólo se cuentan, se pesan, se atiende á la cantidad y también á la cualidad. La cualidad de la fuerza es la que impera, y no la fuerza sin más. Para apreciar la cualidad, para que la fuerza caótica se convierta en energía específica, no basta el número. ¡Quién desconoce que el imperio del mundo se ha ejercido siempre por las minorías (la de la riqueza, la del valor, la del talento, etc.)! Es preciso que la fuerza sirva á la justicia. No es la evolución el triunfo de los más, sino el de los mejores, ni la selección social (semejante á la natural) produce como

consecuencia el despotismo ó la desigualdad creciente.

– SOCIEDAD: *Econ. polít.* y *Legisl.* El hombre, como ha dicho Aristóteles, es un sér sociable, definición que se asienta como base de toda la ciencia política. La sociedad, con efecto, es un hecho natural, necesario, tan antiguo como los hombres, é independiente de su voluntad, contra la cual existiría aunque quisieran vivir solitarios, porque la naturaleza, más fuerte que su resolución, les obligaría á unirse y destruiría cuantas convenciones pactaran para separarse. El contrato social que han supuesto algunos escritores no ha existido nunca, porque no ha podido existir sin contradecir las leyes de la naturaleza humana.

Divídense las sociedades, según Madrazo, á quien en el aspecto económico del fenómeno social seguimos, en necesarias y contingentes, en universales, generales y especiales, y en voluntarias é involuntarias. Son necesarias las que por su naturaleza existen forzosamente, y contingentes las que pueden dejar de existir; la universal comprende á todos los hombres; son generales las naciones, y especiales las compuestas de dos ó más individuos; las voluntarias tienen su origen en una convención, y las involuntarias en la naturaleza ó las leyes. No son lo mismo las necesarias que las involuntarias; porque si bien toda sociedad necesaria es involuntaria no todas las involuntarias son necesarias, y hay muchas que son contingentes. Tratadas las diversas sociedades, la nación, la familia, y las particulares en los respectivos lugares del DICCIONARIO, así como la asociación, cumple aquí ocuparnos de la sociedad en su aspecto económico y jurídico, cosa que haremos separadamente.

I *La sociedad en Economía política.* – La sociedad implica asociados, es decir, individuos que se comuniquen y empleen en la labor común su inteligencia y sus fuerzas, siendo imposible conocer la sociedad sin conocer la naturaleza de los seres que entran en su composición ó los que constituyen sus elementos. Examinadas, según se ha dicho, las sociedades generales en su aspecto político y económico, trataremos de las especiales.

Son sociedades particulares las reuniones de personas privadas que se obligan á unir todas ó parte de sus fuerzas productivas para el logro de un fin común, entendiéndose por fuerzas productivas, además de las personales, las de la naturaleza apropiada y el capital. La sociedad es una reunión; pero no toda reunión es sociedad, porque pueden reunirse dos ó más personas, fortuitamente ó de propósito, aunque sea para el logro de un fin común, sin asociarse; para que haya asociación se requiere que los asociados se obliguen con todas ó parte de sus fuerzas á concurrir á la realización del mismo pensamiento. Si el fin que se proponen las sociedades se opone al Derecho ó á la Moral, quebrantan, no sólo las prescripciones morales y jurídicas, sino también las leyes de la Economía política, que cuenta la moralidad y la justicia entre las condiciones de la productividad del trabajo; si, por el contrario, su propósito es bueno y digno, ó por lo menos no se opone al bien ni al derecho individual ó social, las sociedades toman una grandísima importancia, porque acumulando las fuerzas de los individuos hacen posible, y muchas veces fácil, lo que antes era imposible Sus ventajas no se limitan al orden económico: además de contribuir al mejoramiento material de los pueblos, contribuyen al intelectual, estético, moral y jurídico. El individuo abandonado á sus propias fuerzas puede poco, como sér inteligente, sensible, moral y físico; auxiliado por los esfuerzos de otros su inteligencia descubre nuevos horizontes, su sentimiento de lo bello y su gusto se hacen más delicados, su conciencia adquiere más rectitud, y sus fuerzas materiales se robustecen y multiplican.

Las sociedades particulares tienen por objeto un trabajo industrial ó profesional, y deben dividirse, como éste, en industriales y profesionales. No hay sociedad alguna en que no haya necesidad de trabajo de una ú otra clase; porque aunque los socios aporten riquezas naturales ó capitales á la sociedad, para utilizarlos hay que poner en acción la inteligencia y las demás facultades personales.

Las sociedades profesionales se pueden dividir, del mismo modo que las profesiones, en médicas, científicas, artísticas, morales, religiosas y jurídicas. Las sociedades médicas ordinariamente tienen por objeto el progreso de la Ciencia, por lo cual la mayor parte pertenece á la clase de las científicas. Estas se dedican, ó á la enseñanza ó á la propagación de las Ciencias, ó al descubrimiento de nuevas verdades. Las Universidades é Institutos se dedican á la enseñanza; las Academias y Ateneos á propagar las ciencias, y otras sociedades al descubrimiento de la verdad ó al mejoramiento de los métodos de su investigación ó exposición Las sociedades científicas han producido bienes inmensos á la producción inmaterial y material, estimulando las investigaciones, difundiendo la instrucción entre las clases pobres, promoviendo discusiones pacíficas de que ha brotado una luz provechosa, facilitando la comunicación de los sabios de diversas naciones, publicando obras costosas, y suministrando medios materiales y bibliotecas á los pueblos

Las sociedades artísticas contribuyen eficazmente á que se cultive el sentimiento de lo bello, á purificar el gusto literario y artístico, estimular á los artistas, extender el conocimiento de las obras literarias, facilitar colocación á los productores, promover las Exposiciones, establecer Museos y aumentar y restablecer los teatros.

Las sociedades morales se han instituído para premiar la virtud, prevenir el vicio, y principalmente disminuir el juego, la embriaguez, la prostitución y los actos de crueldad en los animales.

Las religiosas, que son también morales porque predican la pureza de las costumbres y el cumplimiento de todos los deberes, se proponen además la propagación de la fe y el culto. Las hay en todas las religiones: la Iglesia católica es una gran sociedad regida por los obispos, á cuya cabeza está el Pontífice romano. La importancia económica de las sociedades morales y religiosas es tan grande como el influjo que la moralidad y la religión ejercen en el mejoramiento de las condiciones del trabajo productivo.

Las sociedades particulares jurídicas, á cuya clase pertenecen las políticas y electorales, deben tener por objeto que se respete el Derecho. Con frecuencia han servido para violarle y perturbar y desordenar el Estado, si bien hay muchas que sirven para facilitar el ejercicio de derechos legítimos y legales, garantizarlos é impedir su violación. Cuando se limitan sus pretensiones y actos á un propósito racional y justo, y emplean medios igualmente laudables, pueden ser muy útiles para mantener el imperio de la justicia, impedir las violencias de la autoridad y remover los obstáculos del trabajo y la producción.

La obra industrial, imposible en muchos casos, y difícil ó poco provechosa en otros con los recursos individuales, necesita acumularlos por medio de la asociación. Las fuerzas individuales asociadas no son sumandos, sino factores, y el resultado no es una suma, sino el cuadrado de la suma. Cada una de ellas auxilia á cada una de las otras y á todas juntas, prestándolas su vigor y potencia. Además los asociados se educan mutuamente, se estimulan y alientan, dividen el trabajo, tienen más crédito obligándose de un modo solidario, adquieren máquinas y medios poderosos de producción, y los débiles y pobres se ponen en situación de luchar con los fuertes y opulentos. Estas sociedades se dividen, como la industria, en extractivas, agrícolas, fabriles y mercantiles. Las extractivas pueden ser cazadoras, pescadoras y mineras. Son importantes las dedicadas á la pesca del bacalao y de los cetáceos por los capitales y hombres que emplean; lo son también las mineras por iguales consideraciones, y porque lo incierto del éxito de la explotación hace que se asocien muchos explotadores para no aventurar más que una pequeña parte de su capital. Las sociedades agrícolas son muy convenientes donde el cultivo está muy dividido y los cultivadores pobres carecen de crédito y medios bastantes para mejorar la producción. La asociación agrícola, aunque no libre de inconvenientes, puede reunir las ventajas del grande y pequeño cultivo. Las sociedades fabriles ó manufactureras son más en número que las agrícolas, principalmente en la gran fabricación que exige un capital cuantioso. La industria propia del taller no necesita capitales considerables y se ejerce de ordinario individualmente; la asociación, sin embargo, puede mejorar sus procedimientos y aumentar sus productos. Las sociedades son muy numerosas en el comercio, y á ellas se debe en gran parte la vasta extensión del mercado universal. Las operaciones mercantiles se prestan admirablemente á la asociación; favorecen además la formación de estas sociedades su facilidad de disolverse, la movilidad de sus capitales, y el interés que tienen los comerciantes en asociar á sus trabajos á los dependientes que se distinguen por su aptitud y de que no quieran separarse.

Divídense las sociedades, atendida la diferente responsabilidad de los socios, en colectivas, comanditarias y anónimas. Las colectivas se contraen con pactos comunes á todos los socios, los cuales participan de los mismos derechos y obligaciones en la proporción que hayan establecido, y responden solidariamente de las operaciones hechas á nombre y por cuenta de la sociedad. por persona autorizada y bajo la forma convenida, aunque no sean administradores del caudal social Las sociedades ó compañías en comandita se celebran prestando uno ó varios fondos para reponder solamente con ellos de las resultas de las operaciones sociales, bajo la dirección exclusiva de otros socios que los manejan en su nombre. Las anónimas se forman constituyéndose un capital por acciones de valor y número determinados, para emplearle en uno ó más objetos que den nombre á la empresa, bajo la dirección de mandatarios ó directores á voluntad de los socios, y respondiendo cada uno de éstos, con el importe de sus acciones, de las obligaciones contraídas por aquéllos. Hay también sociedades accidentales, ó cuentas en participación, en que unos socios, sin celebrar compañía formal, se interesan en las operaciones de los otros, contribuyendo para ellas con la parte de capital que convengan, para hacerse partícipes de sus resultados. De todas estas sociedades trataremos en breve en su aspecto legal, como se ha tratado en el lugar respectivo de las de seguros. Las de socorro contribuyen al de los que sufren una desgracia ó siniestro, con un fondo por cuotas semanales, mensuales ó anuales, proporcionales á la cantidad asegurada, y cuando sea insuficiente con la necesaria en la misma proporción.

Todas las sociedades, cualquiera que sea su forma, son de utilidad general, porque aumentando la fortuna ó el bien de los socios aumentan también la fortuna pública. Que son útiles á los socios no admite cuestión, porque cada cual obra movido por su interés propio al asociarse, y si alguna vez lo hace imprudentemente, y el éxito no corresponde á sus esperanzas, los casos excepcionales no falsifican el hecho general y común. La asociación ha cambiado la faz de algunos pueblos, y ha conseguido en pocos años elevar á los Estados Unidos á la categoría de las primeras naciones del mundo. Algunos malvados han abusado de las sociedades para estafar á los crédulos é incautos; estos delitos, que deben reprimirse severamente, no disminuyen la importancia económica de la asociación, como el robo y el hurto no disminuyen la de la propiedad individual.

Pueden asociarse todos los que concurren á la producción, bien con su trabajo, bien con sus propiedades y capitales. Los propietarios se asocian para hacer obras útiles en sus tierras ó asegurarlas, aprovechar las aguas corrientes, garantizar el crédito, comprar máquinas de uso común, idear medios de redimir las cargas que pesan sobre sus predios, ó ejecutar cualesquiera actos que sirvan en provecho de todos. Los capitalistas para facilitar el empleo de sus capitales, asegurar su reintegro y el de los intereses en los préstamos, desvanecer las preocupaciones contra la legitimidad de éstos, ó mejorar las condiciones de los prestamistas y deudores.

La asociación de los empresarios es la más común de todas las asociaciones, por el considerable capital que exigen ciertas empresas, por lo incierto de su éxito, y por las ventajas que la industria en grande escala tiene sobre la ejercida en pequeña. Los empresarios, no sólo se asocian entre sí, sino también con los propietarios, los capitalistas y los trabajadores. Los empresarios agrícolas forman sociedad con los propietarios, cuando en virtud de ella éstos participan de las ganancias y sufren proporcionalmente las pérdidas de la empresa. El contrato deja de ser de sociedad, y se hace de

arrendamiento cuando el propietario percibe una renta fija. Se asocian empresarios y capitalistas si, en vez de percibir éstos un interés fijo por las cantidades prestadas, participan de las utilidades y siniestros en la proporción que hubiesen estipulado. El provecho de los contratantes en este caso y los anteriores redunda en beneficio público, porque aumenta la riqueza general.

Los empresarios pueden asociarse con los trabajadores, ya participando éstos de las ganancias y sufriendo, si hay pérdidas, la de todo el valor de su trabajo, ya percibiendo sólo una pequeña parte de las utilidades y un jornal menor del ordinario. La sociedad del empresario con los trabajadores, á ganancias y pérdidas, sólo es posible cuando éstos se distinguen por sus cualidades industriales, y tienen ahorros ó crédito suficiente para aguardar el resultado de la empresa y no percibir nada si ésta tuviese mal éxito. Las sociedades en que los trabajadores reciben su retribución, parte en salario y parte en un pequeño dividendo, es útil al trabajador si la empresa se dirige con acierto, y al empresario porque el trabajador trabaja mejor y con más interés y constancia.

Las sociedades de trabajadores, que siempre han existido, han tomado con el nombre de cooperativa una nueva forma en los tiempos modernos, con el propósito de mejorar la condición del obrero y emanciparle de la dependencia del empresario, elevándole á la categoría de capitalista. Son de tres clases: de producción, crédito y consumo. Como el mismo nombre lo indica, las de producción ejecutan trabajos industriales por su cuenta y riesgo, en su nombre y bajo su dirección; las de crédito prestan á los socios y aun á los extraños, y las de consumo facilitan éste con buenas condiciones para los obreros.

M Duval propone dividir estas sociedades en 10 clases: de ahorro, crédito mutuo, consumo comercial, consumo doméstico, producción agrícola, producción industrial, habilitaciones, educación, instrucción y recreo. Todas, sin embargo, pueden reducirse á las tres antes indicadas. El capital que necesitan estas sociedades para producir, prestar y comprar artículos de consumo se forma con los ahorros de los socios, y también, aunque no siempre, tomando á préstamo las cantidades necesarias, cuyo reintegro se garantiza obligándose los socios solidariamente. Constituyen el fondo social las cuotas de entrada y periódicas que entregan los socios, la acumulación de las ganancias, y lo obtenido á préstamo cuando la sociedad apela á recursos extraños. La economía y el crédito son la base de estas sociedades: suponen, por consiguiente, en los socios actividad, inteligencia y moralidad. Suponen también mansedumbre y la tranquilidad de ánimo bastantes para tolerarse mutuamente y no dar motivo con su irascibilidad á que luchas continuas hagan imposibles la paz y el orden social.

Los obreros se asocian en las cooperativas de producción para convertirse de trabajadores asalariados en empresarios, apropiándose las ganancias de las empresas y sufriendo sus consecuencias desfavorables. El capital necesario para las operaciones se forma, como el de todas las cooperativas, con las cuotas de entrada y periódicas de los socios. Algunas de estas sociedades se han negado á implorar recursos extraños y han querido deber su prosperidad únicamente á sus propios esfuerzos, pero una gran parte ha tenido que acudir al crédito ó pedir una subvención al Estado Para facilitar aquél se han obligado solidariamente los socios al reintegro de los fondos que han recibido prestados. Lo más útil para ellas es vivir con sus propios recursos, porque el uso del crédito da ocasión á gastos indebidos y á fundar esperanzas que con frecuencia se ven desvanecidas. Las subvenciones del Estado son todavía peores que el uso del crédito, porque, además de ocasionar los mismos peligros que éste, arrancan al trabajo no subvencionado los recursos que utiliza mejor el interés individual que el social.

Algunos escritores demasiado optimistas han creído que estas sociedades iban á transformar la industria, dando independencia al obrero y mejorando su condición. Otros, por el contrario, afirman que son de éxito imposible é infundadas las esperanzas concebidas por los trabajadores. La verdad no es pesimista ni optimista. Estas sociedades son posibles y pueden obtener grandes ganancias, porque así lo demuestra la evidencia de los hechos. En Europa y América existen algunas que han aumentado considerablemente su capital, y contribuyen de una manera eficacísima al mejoramiento industrial y social de los trabajadores. Estos hechos, sin embargo, no son bastantes para afirmar que todos los trabajadores pueden y deben asociarse cooperativamente. Para que estas sociedades puedan existir y producir buenos resultados, se necesita en primer lugar una dirección acertada de las operaciones sociales, la que, no pudiendo desempeñarse por la sociedad entera, debe encomendarse á una ó más personas, amovibles á voluntad de los socios, inteligentes, activas, honradas y retribuídas conforme á su capacidad y á la importancia de su cargo Se necesita también que haya en la mayor parte de los socios amor al trabajo; porque si muchos son indolentes los laboriosos no quieren trabajar para los holgazanes, y con la inercia general viene la muerte necesaria de la sociedad Se necesita además que no sean viciosos, díscolos ni pendencieros, y que la envidia no perturbe el orden de los trabajos. Es también indispensable que, cuando los socios sean desiguales en aptitud, la retribución se proporcione á los grados de su diferente capacidad. Las desigualdades serán un motivo de envidia y perturbación, pero son indispensables para conservar á los más aptos en la sociedad. De lo contrario, más ó menos pronto la abandonarán para obtener en otra parte la remuneración correspondiente á su trabajo. Sólo será duradera la igualdad de retribuciones cuando las operaciones sociales sean sencillas y puedan ejecutarse de un modo próximamente igual por todos los socios. A pesar de lo muy difícil que será por mucho tiempo el que la mayoría de los obreros reuna las condiciones necesarias para asociarse cooperativamente en la producción, no se debe desesperar del porvenir de estas sociedades, si bien no ha de olvidarse nunca que su duración y propiedad no se logran con los socorros y subvenciones de los gobiernos, sino aumentando los trabajadores su ilustración, mejorando sus costumbres y probidad, reformando su carácter inquieto y turbulento y renunciando en sus aspiraciones á un ideal imposible.

Buchez fué el primero que fundó en Francia una sociedad de esta clase en 1831. Después de la revolución de 1848 se fundaron más de 300, de las que casi todas, á pesar de estar subvencionadas por el Estado, tuvieron un éxito desastroso. La Asociación de Curtidores, fundada en París en 1865, ha producido brillantes resultados y ha alcanzado un alto grado de prosperidad. En Inglaterra hay varias sociedades de esta clase que han hecho beneficios considerables á la industria. La más antigua es la establecida en Leeds en 1847, la cual en 1854 se componía de 3200 socios, poseía un capital de 100000 francos y hacía operaciones por valor de 1500000 francos anuales. A éstas han seguido otras varias que han reunido capitales considerables y ejecutado operaciones importantísimas. También se han establecido en los Estados Unidos, en Alemania y otros países, prosperando en razón de la ilustración, moralidad y actividad industrial de los pueblos.

Se han llamado en los últimos tiempos sociedades de crédito ciertas compañías anónimas que han reunido capitales considerables con el fin de realizar empresas importantes. Las hay de crédito moviliario, territorial, agrícola, industrial, mercantil, mutuo y otras. Emiten acciones y obligaciones al portador, pero carecen del derecho de emitir billetes pagaderos á la vista. Los portadores de obligaciones perciben el interés correspondiente al capital que representan, y los de acciones el dividendo, si le hay Esto es incierto y variable, según el diverso éxito de las empresas. Las operaciones de estas sociedades suelen ser las siguientes: 1.ª Subscribir ó contratar empréstitos con el Estado, corporaciones provinciales ó municipales, y adquirir fondos públicos ú obligaciones de toda clase de empresas industriales ó de crédito. 2.ª Fundar toda clase de empresas de caminos de hierro, canales, fábricas, minas, dársenas, docks, desmontes, roturaciones, riegos, desagües, alumbrado, ó cualesquiera trabajos industriales ó de utilidad pública. 3.ª Practicar la fusión y transformación de toda clase de sociedades mercantiles, y encargarse de la emisión de acciones ú obligaciones de las mismas. 4.ª Administrar, recaudar ó tomar en arriendo toda clase de contribuciones y empresas de obras públicas, y ceder ó ejecutar los contratos subscriptos al efecto. 5.ª Emitir obligaciones de la sociedad por una cantidad igual á la que se haya empleado y exista representada por valores en cartera. 6.ª Vender ó dar en garantía todos los valores adquiridos por la sociedad, y cambiarlos cuando lo juzgue conveniente. 7.ª Prestar sobre efectos públicos, acciones ú obligaciones, géneros, frutos, cosechas, fincas, fábricas, buques y sus cargamentos y otros valores, y abrir créditos en cuenta corriente. 8.ª Efectuar por cuenta de otras sociedades ó personas toda clase de cobros ó pagos, y ejecutar cualquiera otra operación por cuenta ajena.

Las sociedades cooperativas de consumo, que varían por su objeto y forma, pueden dividirse en cinco clases principales La primera y más célebre ha recibido diversas denominaciones, y tiene por objeto comprar al contado á los productores varias especies de artículos, venderlos al público ó repartirlos entre los socios, y capitalizar las ganancias ó distribuirlas entre ellos. Contituyen la segunda clase las que compran alimentos y los condimentan para que los socios los consuman, ó en comedores comunes, ó en sus domicilios respectivos. Este grupo es menos numeroso é importante que el anterior. La tercera clase se compone de sociedades formadas por varías familias que, sin vivir en completa comunidad, reunen sus fondos para hacer en común los gastos de habitación, la compra y preparación de los alimentos, la adquisición del *menaje* y aun la educación de los hijos. La cuarta se propone comprar colectivamente en junto y por mayor primeras materias, materias auxiliares y herramientas, para repartirlas á un precio módico entre los socios según sus necesidades. Suelen formar esta clase de sociedades, además de los trabajadores, los fabricantes en pequeña escala, que trabajan separadamente y por su cuenta. Las sociedades de ventas colectivas componen el quinto grupo. Las forman operarios, artesanos, aun empresarios, para vender en un almacén común sus productos, y evitar el gasto de los almacenes particulares y de los dependientes que serían necesarios en las ventas hechas en su domicilio.

En estas sociedades el capital se reune y la dirección se efectúa como en las de producción. El número de los socios puede ser limitado ó indefinido, si bien convendrá que no se constituyan estas sociedades sin un número considerable, con el fin de que el capital social sea suficiente para las operaciones propias de la asociación. Los socios no deben ser sólo contribuyentes ó capitalistas, sino también consumidores, porque de lo contrario no está el consumo tan asegurado como debe estarlo para el sostenimiento de estas sociedades. Conviene además, para aumentar sus beneficios, que no se limite la venta á los socios, sino que se extienda á los extraños. Para lograrlo no deben recurrir á medios reprobados; las sofisticaciones, los fraudes y las faltas de peso y medida son contraproducentes, y han sido siempre motivo de ruina para los que cometen esos abusos. Con el fin de atraer á los consumidores extraños, algunas sociedades les han dado cierta participación en los beneficios; las ventas que hagan las sociedades deben hacerse al contado, tanto porque de ese modo se asegura el capital social y se aumenta el crédito, como para hacer más previsores y honrados á los socios y consumidores extraños.

El crédito, que tiene una inmensa importancia en la producción, suele usarse por las sociedades en materia de consumos de un modo inconveniente y nocivo, porque abusan con frecuencia de él, ya extendiendo sus gastos más allá de lo que consienten sus recursos, ya entregándose á la crápula y el vicio, ya acostumbrándose á no pagar y contrayendo hábitos funestos de mala fe y de indiferencia á la opinión de los hombres probos y considerados en el país. Es también importante para estas sociedades tratar de aumentar su capital progresivamente, y promover, no sólo el ahorro individual de los asociados, sino también el común. De ahí nace la conveniencia de establecer un fondo de reserva que sirva con el tiempo para dar mayor extensión á las operaciones sociales, y atravesar desahogadamente los tiempos de calamidad y angustia por que muchas veces pasa la industria. También conviene admitir depósitos de los socios ó de los que deseen formar poco á poco con ellos la cuota social que se exija para entrar en la sociedad.

La importancia de las sociedades cooperativas de consumo es evidente; y si bien el éxito desgraciado de muchas ha debilitado el entusiasmo de sus admiradores y ha acrecentado el número de sus enemigos, la crítica imparcial y desapasionada, aun cuando no encuentre en ellas el remedio de todos los males de las clases obreras, como han supuesto algunos, espera muchos bienes de esa institución, principalmente cuando la ilustración y la moralidad se extiendan y hagan más comunes. Estas sociedades tienen la ventaja de reunir capitales considerables que, sirviendo de poderosa palanca en la producción, han aumentado beneficiosamente para los pueblos los medios de enriquecerlos y mejorar las condiciones de su existencia. Parecería imposible, si la Estadística no nos lo dijera, el prodigioso aumento del capital de algunas de estas sociedades, que habiendo empezado con los pequeños ahorros de un corto número de trabajadores ha llegado á una suma enorme. Sirven también las sociedades cooperativas de consumo para mejorar la condición de la clase obrera, facilitándola en momentos de escasez y angustia los recursos necesarios, si no para destruir el mal, por lo menos para atenuarle. Los ahorros acumulados pueden convertir á los socios de obreros en empresarios.

Estas sociedades dan mejor dirección á los consumos, promoviendo el de los que conservan la fuerza de los trabajadores é impidiendo el de los que los perjudican, principalmente la prostitución y la embriaguez. Son un elemento de orden; porque conservando los pequeños ahorros de los socios les inspiran amor á la propiedad, enemiga de los desórdenes y las perturbaciones. Fomentan el espíritu de asociación, estableciendo entre los asociados lazos de unión y fraternidad. Contribuyen muy eficazmente á moralizar á los trabajadores dando mejor dirección á sus gastos, inspirándoles sentimientos de orden y economía, aleccionándoles con el ejemplo de los socios que se distinguen por su probidad, haciéndoles respetar la opinión de las personas honradas, y estimulando vivamente su deseo de hacer actos de abnegación y sacrificio para conquistar la posición que por estos medios han alcanzado otros. A pesar de las inmensas ventajas que para la producción y la moralidad se pueden obtener con las sociedades cooperativas de consumo, esta institución, aunque muy generalizada en algunos países, apenas ha penetrado en otros. No es esto de extrañar si se tiene en cuenta que para que se extiendan y prosperen se necesitan ciertas condiciones personales, que no existen desgraciadamente sino en un pequeño número de pueblos. Es preciso, en primer lugar, que las personas encargadas de dirigir y ejecutar las operaciones sociales, se distingan por su inteligencia y práctica en los negocios y por una moralidad probada é intachable, y en segundo que los socios todos, ó la mayor parte, no sean viciosos, holgazanes ni díscolos. Si los directores carecen de las cualidades indicadas, no hay que esperar buena gestión en los asuntos de las sociedades. Desde el momento en que inspiren la menor desconfianza los socios se resistirán á hacer sacrificios estériles, y la asociación se disolverá, no sin graves disgustos y altercados. No son menos necesarias que la inteligencia y probidad de los directores la moralidad, la laboriosidad y el carácter pacífico de los asociados. Su falta de moralidad impedirá que los consumos se ajusten á las reglas de la prudencia, su falta de laboriosidad hará difícil la entrega de sus cuotas semanales, y su carácter díscolo será un motivo constante de perturbación y desorden.

La más célebre de estas sociedades es la que se conoce con el nombre de *Los Exploradores Equitativos* de Rochdale, iniciada en Inglaterra en 1843 por 28 tejedores. Se constituyó en 1844 con un pequeño capital de 700 francos, formado con 20 céntimos de franco que entregó cada socio semanalmente. El objeto de esta sociedad, según su programa, fué: 1.° Establecer en provecho de los socios un almacén de víveres y ropas. 2.° Construir ó comprar casas para los socios. 3.° Fabricar artículos para procurar trabajo á los que careciesen de él ó sufrieran una gran rebaja en sus salarios. 4.° Comprar ó arrendar tierras para que fuesen cultivadas por los que careciesen de trabajo. 5.° Emplear los beneficios en la fundación de escuelas, salas de lectura y bibliotecas. 6.° Fundar una casa común con una fonda en que se diesen ejemplos de sobriedad. 7.° Auxiliar á todas las asociaciones análogas. Esta sociedad tropezó en sus primeros tiempos con muchas dificultades por la oposición del comercio al por menor, por lo reducido del capital, por la repugnancia de los consumidores á pagar al contado, por las rencillas entre los socios, y principalmente por el retraimiento de un gran número de compradores de los artículos que vendía. Con el fin de obviar este último inconveniente, que hubiera sido funesto para la sociedad, se acordó, á propuesta de C. Howarth, repartir entre los consumidores extraños una parte de las utilidades en proporción á lo que importasen las compras hechas por cada uno. Para ser admitido en esta sociedad hay que acudir á la Junta directiva, que niega ó decreta la admisión. El decreto negativo es apelable para ante la junta general de la sociedad. La suma para adquirir la calidad de socio es de 25 francos, que se entrega totalmente á la entrada, ó parcial y periódicamente. La participación de cada socio en los beneficios no puede pasar de lo que corresponde á cinco acciones; las entregas que pasen de 125 francos no devengan más que el 5 por 100. Los beneficios de esta sociedad han sido cuantiosos, y su capital, tan pequeño en un principio, ha llegado á muchos millones.

A imitación de la sociedad de Rochdale se han establecido otras muchas en Inglaterra. Algunas, como las de Leeds, Mánchester y Hálifax, han alcanzado un alto grado de prosperidad y poseen un capital considerable. El desarrollo que han tenido en la Gran Bretaña habla muy alto en favor de la moralidad de ese país, porque sin ella sería imposible la creación, mantenimiento y buen éxito de más de 800 sociedades cooperativas de consumo.

Esta institución se ha propagado por Europa, América, Asia y Africa, y existe en Alemania, los Estados Unidos, Francia, Bélgica, Holanda, Italia, Suiza, Argelia, Turquía, España y la India. En todas partes en donde se han implantado con arreglo á las bases y preceptos aconsejados por la Economía política han producido los más beneficiosos resultados.

II *La sociedad en la Legislación.* – Como la acepción de la palabra *sociedad* es tan vasta que, como dice un ilustre jurisconsulto, pertenece á todas las ciencias que tienen al hombre por objeto, extendiéndose á la Moral, á la Política y á todas las instituciones sociales ó domésticas, es necesario precisar su noción esencialmente civil. Como afirma Gutiérrez, no es la sociedad que contraen dos personas de sexo diferente, que establece relaciones entre dos familias, y enriquece el estado con una tercera. No es tampoco la sociedad formada entre personas á quienes un acontecimiento aproxima sin que tenga en ello parte su voluntad, como acontece á los coherederos, y aun entre vecinos sometidos á obligaciones comunes para su seguridad particular y para el mantenimiento del orden público. No es siquiera la sociedad mercantil; pues aunque formada con objeto análogo al de la ley común, tiene sus formas y sus reglas especiales (Treilhard). Es el contrato que, supliendo la insuficiencia individual, busca en los esfuerzos de la colectividad lo que no pueden conseguir los particulares. Sirviendo de poderosa palanca para empresas en las que sería impotente el esfuerzo privado, la sociedad ha sido patrimonio de todos los pueblos cultos, de tal modo que sus leyes constituyen un síntoma para apreciar su civilización.

Aunque el carácter de los romanos les predisponía para hechos y asuntos de diversa naturaleza, dan testimonio evidente de que no fueron extraños al espíritu de asociación los 84 fragmentos del tít. II, lib. XVII del Digesto; el libro IV, tít. XXXVII del Código; el III, título XXV de la Instituta, y varias constituciones imperiales. Lo contrario aparece en los Códigos de origen germano; pues repasados el Fuero Juzgo, el Viejo y el Real, dignos por su mérito de figurar á la cabeza de todos, apenas encontramos ley merecedora de un recuerdo, cuanto menos de elogio. Por eso la materia ocupa, como debía, su lugar propio en el inmortal Código de las Partidas. Por eso en nuestros días, en que las relaciones comerciales se han multiplicado y ciertas industrias han tomado gran vuelo, se ocupa preferentemente del asunto el Código de Comercio, cuyas disposiciones se expondrán después de expresar las contenidas en el Código civil vigente, y los comentarios sugeridos por las últimas al ilustrado jurisconsulto Falcón.

Los grandes jurisconsultos del Imperio no definieron la sociedad. La definición más en boga, y la que tuvo por modelo nuestra ley, fué la de los comentadores: *societas est duorum, vel plurium conventio contracta ad commodiorem usum, et uberiorem quæstum* La sociedad es un contrato de derecho natural que se constituye y gobierna por las reglas de este derecho: exige como requisito que se ponga una cosa en común, capital ó industria, ó lo uno y lo otro, y se propone como fin crear un beneficio y distribuirlo entre los asociados. Bajo el punto de vista de sus relaciones civiles, tiene analogía con varios contratos y casi se confunde con la comunidad. Hay, sin embarbo, entre ambos actos, notorias diferencias la sociedad supone una comunidad, pero no toda comunidad es sociedad: la comunidad es el género; la sociedad la especie, y una especie aparte. El signo distintivo que separa la comunidad de la sociedad, por no recordar otras diferencias de las que minuciosamente se ocupan los autores, consiste en que la comunidad es un estado pasivo, mientras que la sociedad se sirve de la comunidad como medio para obtener y dividir un beneficio Conan hace notar que la comunidad existe desde que hay una cosa común, pero que la sociedad exige de los asociados la aportación de alguna cosa, á fin de realizar con ella un hecho.

Expresaremos ahora, siguiendo á Viso, las especies de sociedad en general, y naturaleza de cada una de ellas en particular. La sociedad se divide· 1.° En legal y convencional. 2.° La convencional, en común ó civil y mercantil. 3.° La común, en universal, general y singular, aunque algunos, considerando la universal y general como una misma cosa, sólo dividen la común en dos clases, como lo hace el nuevo Código, cuyo art. 1 671 dice que la sociedad es universal ó particular. 4.° La singular se divide en que una lo es por las ganancias de un negocio solo y determinado; otra para los que provienen de todos los actos y operaciones á que pueda referirse la industria ó profesión que ejerciere cada uno de los asociados, y otra para las que provengan de cualquier título, sea ó no referente á la industria de cada uno, la cual puede más bien considerarse como una sociedad general que singular.

Se entiende por sociedad legal la que por disposición de la ley se constituye entre marido y mujer, desde el acto de la celebración del matrimonio, para partirse por mitad los bienes adquiridos durante él por los medios que señala el Derecho, y se llama convencional la que se forma en virtud de un convenio hecho entre dos ó más personas con el fin de obtener algún lucro. Si ésta se contrae sujetándose los socios á las disposiciones que establece el Código de Comercio, se llamará *mercantil*; de otro modo quedará en la clase de sociedad común, que es á nuestro modo de ver la diferencia que entre una y otra existe, según se colige del art. 116 del citado Código de Comercio. Sin embargo, el Código civil establece que las sociedades civiles, por el objeto á que se consagren, pueden revestir todas las formas reconocidas por el Código de Comercio, en cuyo caso les serán aplicables sus disposiciones en cuanto no se opongan á las del propio Código civil (Art. 1670).

Se llama sociedad *universal*, según la ley 6.ª, tít. X, Partida 5.ª, la que se hace poniendo en élla los socios todos los bienes que á la sazón tuvieren ó que ganaren en lo sucesivo; será *general*, según la glosa primera de Gregorio López á la ley 7.ª, la que se hace de todas las ganancias que hicieran los socios desde el acto de la formación de la sociedad; y últimamente la *particular* ó *singular*, de la que tratan las leyes 3.ª y 7.ª, es la que se limita á bienes ó negocios determinados.

En el Código civil se comprende, bajo el mismo nombre de universal, la sociedad *universal* y la *general*, aunque dividiéndola en dos clases, que son: una *de todos los bienes presentes*, y otra *de todas las ganancias* (art. 1 672); por lo cual puede todavía, según él, sostenerse la división que hemos propuesto, consistiendo la diferencia en que la universal de bienes sólo la extiende á los que de presente tengan los socios y no á los futuros, á no ser entre esposos en virtud de pacto, como establece dicho Código. La actual legislación admite como legítima la imposición de unos y otros bienes, presentes y futuros, en la sociedad universal, y en su consecuencia, sus efectos, formada ésta, son el hacerse comunes los so-

cios todos los bienes que tuvieren al tiempo del contrato, como asimismo los que después adquieran, de cualquier manera que sean, sin excepción del peculio *castrense y cuasi castrense*, de los cuales podrá usar cada uno de los socios, y demandarlos judicial y extrajudicialmente como si fueran suyos (ley 6.ª, tít. X, Partida 5.ª). Pero según el nuevo Código, la sociedad universal de todos los bienes presentes es aquella por la cual las partes ponen en común todos los que actualmente les pertenecen, con ánimo de partirlos entre sí, como igualmente todas las ganancias que adquieran con ellos; y en ella pasan á ser propiedad común de los socios los bienes que pertenecían á cada uno, así como todas las ganancias que adquieran con ellos. Puede también pactarse en ella la comunicación recíproca de cualesquiera otras ganancias, pero no pueden comprenderse los bienes que los socios adquieran porteriormente por herencia, legado ó donación, aunque sí sus frutos (Arts. 1 673 y 1 674).

Pasando á la *sociedad general*, que es la que equivale á la que, según el Código civil, se llama *universal de todas las ganancias*, en ella se comprende todo lo que los socios adquieran durante su asociación con la sociedad legal ó de gananciales, la cual puede considerarse como una sociedad general en el sentido en que la hemos definido. Los bienes muebles é inmuebles, que cada socio posee al tiempo de la celebración del contrato, continúan siendo de dominio particular, pasando á la sociedad el usufructo (Art. 1 675). El contrato de sociedad universal celebrado sin determinar su especie sólo constituye la sociedad universal de ganancias (Art. 1 676). Asimismo, no pueden contraer sociedad universal entre sí las personas á quienes está prohibido otorgarse recíprocamente alguna donación ó ventaja (Artículo 1 677).

Finalmente, en la sociedad particular, que según el Código, art. 1678, tiene sucesivamente por objeto cosas determinadas, su uso ó sus frutos, ó una empresa señalada, ó el ejercicio de una profesión ó arte, se harán comunes los bienes ó ganancias que se refieran al objeto por que se formó; y como éste puede ser, ó para un negocio determinado, ó como si dos ó más se reunieran para vender vino ó paño ú otra cosa semejante, que dice la ley 3.ª, tít. X, Part. 5.ª, ó para comunicarse todo lo que ganasen con su industria, como si dos ó más arquitectos convinieren en partir lo que cada uno ganase con su profesión, ó para partirse todas las ganancias que por cualquier concepto adquiriesen, resulta que en el primer caso sólo se harán comunes las pérdidas ó ganancias del negocio que designaran; en el segundo lo que cada uno sacare de la industria que ejerciere, y en el tercero, no sólo lo procedente de la industria, como, por ejemplo, el de herencia que cita la ley 12, título X, part. 5.ª, de modo que más bien puede en ese caso llamarse *general* que *singular*.

En todas estas clases de sociedad es preciso que para que tengan lugar los expresados efectos, hayan de haber concurrido las circunstancias que las hagan lícitas, que son las siguientes: 1.ª Que las personas sean capaces para dar su consentimiento. 2.ª Que tenga por objeto un negocio honesto, y no se celebre por tiempo indeterminado. 3.° Que cada socio imponga en la sociedad una cosa de utilidad común. 4.ª Que se comuniquen entre los socios con igual proporción las pérdidas y ganancias. 5.ª Que estén igualmente expuestos á las pérdidas y á las ganancias. 6.ª Que hayan de observarse los pactos que se establezcan si no están prohibidos.

Con arreglo al artículo 197 del Código penal, son asociaciones ilícitas, ó se reputan tales: primero, las que por su objeto ó circunstancias sean contrarias á la moral pública; y segundo, las que tengan por objeto cometer alguno de los delitos penados en dicho Código. Según el 198, incurrirán en la pena de prisión correccional en sus grados mínimo y medio, y multa de 125 á 1 250 pesetas, los fundadores, directores y presidentes de asociaciones ilícitas que se establezcan, siendo la pena inmediatamente inferior en grado si la asociación no se hubiere constituído. Para tratarlas con la debida separación, sin que en ningún caso se confundan, el Código agrupa en dos secciones las obligaciones de los socios, á saber: *obligaciones de los socios entre sí, y obligaciones de los socios para con un tercero*. La clasificación es aceptable, por más que sus términos no son exactos si se expresan en lenguaje castizo. No comprende sólo la sección primera las obligaciones de los socios entre sí, puesto que la ley trata también de las obligaciones de los socios en la sociedad. No es tampoco exacto que se trate sólo de obligaciones, pues á los derechos de los socios van encaminados bastantes artículos del Código. Y por último, emplear dos preposiciones, *para* y *con*, para regir un mismo caso, nunca ha sido lenguaje castizo en Castilla; y estas imperfecciones, aunque puramente gramaticales, no deben ser toleradas en un Código redactado por una comisión científica y revisado por autoridades no menos científicas.

Para darnos la razón en todo, y para que sean ostensibles las inexactitudes, el Código, que anuncia en el epígrafe de la sección que va á tratar de las obligaciones de los socios entre sí, comienza dando reglas para determinar la *duración* de una sociedad, y entra en seguida á fijar las obligaciones que el socio contrae con la sociedad de que se ha constituído individuo. Los preceptos del Código sobre estos puntos son tan vulgares y conocidos que apenas si merecen detenerse por un momento á comentarlos. Están tomados de la ley mercantil, en lo que tienen de común con las sociedades civiles. Nace la sociedad en el momento de la celebración del contrato, á menos que en el mismo pacto se haya fijado un plazo para su gestación; vive el tiempo que se hubiera convenido, y, no habiendo convenio, por el tiempo que dure el negocio para que se estableció si tiene un objeto determinado, y por toda la vida de los socios si no tiene objeto determinado ni plazo fijo de duración.

Tienen por primero y fundamental deber los socios el de aportar á la sociedad lo que ofrecieron, eviccionando lo que aportan; y si faltan á este deber incurren en responsabilidad, que consiste en el abono de intereses de mora y en el pago de los perjuicios que hayan causado. Esta obligación de aportar se entiende, por lo que hace á los socios capitalistas, en la entrega en la caja de la sociedad de las cantidades en metálico ó bienes de cualquier clase que ofrecieron aportar, y por lo que hace á los socios industriales en las ganancias que obtengan en la industria á que se dedica también la compañía. Todo esto que el Código previene, y que dispusieron siempre todas las leyes civiles y mercantiles del mundo, ninguna novedad ofrece; pero la ofrecen las reglas que subsiguen, relativas al cobro de créditos por los socios.

El primer caso que el Código resuelve es el de un socio que cobra de un particular una cantidad que le adeudaba, siendo á la vez esa persona deudora también de la sociedad. Para quién debe ser la cantidad cobrada, ¿para la sociedad ó para el socio? La duda puede proceder de dos personas, ó sea del socio que cobró y del deudor que pagó. Este tiene el derecho de aplicar el pago á la deuda que le sea más gravosa, y el Código se lo reconoce declarando que su decisión será la primera regla para resolver la cuestión. El cobrador puede haber percibido el cobro como particular ó como socio. Eso lo dirá el recibo que expidió: si lo firmó como socio, entonces el pago se aplica á la sociedad. Mas si al firmar nada se manifestó, como la misma razón existe para creer que cobró como socio ó que cobró como particular, la ley previene que lo cobrado se aplique proporcionalmente á los dos créditos. La regla, aunque á primera vista parece compleja, es, sin embargo, sencillísima, y está fundada en justicia.

El segundo caso que resuelve el Código es el de un socio que en un crédito de la sociedad contra un tercero cobra por entero su parte y los demás socios nada perciben, por haberse declarado insolvente el deudor. La ley, fundada en el espíritu de solidaridad de uno á todos los socios, manda que ese socio lleve á la masa social todo cuanto percibió. Esa misma solidaridad entre los socios, y la consideración de que en la sociedad todo se fía á la probidad y buena fe de los socios, son la causa de que, no sólo se les imponga la obligación de resarcir todos los daños y perjuicios que por *su culpa* se causen á la sociedad, sino también de que no puedan compensarlos con los beneficios que la hayan proporcionado. El principio es de todas las legislaciones; estaba en las leyes romanas y en las de Partida, y lo reproducen todos los Códigos modernos. El principio debe tener su razón de equidad universal, y la tiene con efecto, á pesar de su aparente severidad. El socio no puede invocar para nada los beneficios que ha reportado á la sociedad, porque los debía desde que ingresó en ella; pero debía, además, una actividad y una diligencia cia celosa en la gestión de los intereses sociales, y al faltar á esta obligación ha cometido *una culpa* por la que se le condena justamente al pago de los perjuicios.

¿Y para quién perecen las cosas aportadas á la sociedad si se destruyen por caso fortuito? Con una regla general el Código no habría dado una solución justa á esta dificultad, y por eso procede por distinciones. Dos son las que hace la ley: distinción entre cosas fungibles y cosas no fungibles; distinción entre cosas que se aportan á la sociedad para que sólo sean comunes en uso y disfrute, y cosas que se aportan para que se vendan. De las cosas fungibles es inútil dar regla alguna; como no pueden usarse sin consumirse, desde que entran en la sociedad la pertenecen en pleno dominio y corren por su cuenta los riesgos de estas cosas. Las cosas no fungibles que entran en la sociedad para ser vendidas, ó que entran previa estimación, ó que no pueden guardarse sin que se deterioren, se encuentran en el mismo caso. La sociedad las adquiere para sí, y por consiguiente de su cuenta son los riesgos que corren, pereciendo para la sociedad, si es que perecen. No hallándose en el mismo caso las cosas no fungibles que el socio aporte á la sociedad tan sólo para uso común de la misma, y cuya conservación no ofrece dificultades, el socio conserva en ellas su dominio y de su cuenta son los riesgos en caso fortuito. Si perecen perecen para el socio que las aportó, y la sociedad sólo tendrá que abonar su valor en el caso de que las recibiera previa estimación, porque este hecho prueba que tuvo la voluntad de adquirir las para sí.

Todas estas reglas del Código, fundadas en el principio jurídico que dice que las cosas perecen ó se aumentan para sus mismos dueños, rigen en defecto de pactos expresos sobre el particular, y sólo para este caso se han dictado. Cuando existan pactos expresos, las reglas de la ley son excusadas; los pactos dan resueltas las dificultades. Por la ley del pacto también se reparten las ganancias y pérdidas de la sociedad, y el pacto es libre en fijar la proporción que quiera, con tal de que á ningún socio se le excluya de ninguna participación en pérdidas ó ganancias. Este pacto es nulo, no sólo por inmoral, sino por ser contrario á la naturaleza de toda sociedad, puesto que las sociedades se forman precisamente para procurar una ganancia y llevan consigo la responsabilidad de las pérdidas. No encontrándose en este caso el pacto que exime de las pérdidas á un socio industrial, porque este socio ya pierde todo lo que había puesto en la sociedad, que es su inteligencia y su trabajo, este pacto no será nunca nulo. Cuando no existe pacto expreso sobre el modo de repartirse ganancias y pérdidas, tienen entonces aplicación las reglas que todos los Códigos del mundo han dictado para estos casos, y que el Código civil español reproduce. Si hay pacto sobre proporción en el reparto de ganancias, esa misma proporción regirá en la liquidación de pérdidas. Si no hay pacto alguno formalizado, las ganancias y las pérdidas se distribuirán proporcionalmente al capital que cada socio ha aportado al acervo común, teniendo al socio industrial como partícipe de una parte igual á la del que menos haya aportado. Si el pacto dejó á la designación de un tercero el que determinase la parte que cada socio hubiera de percibir, por la designación de este tercero habrán de pasar todos, salvo que se probase que evidentemente había faltado á la equidad.

Las reglas de administración que dicta el Código son también las reglas vulgares establecidas en todas las legislaciones. Cuando hay nombrado un solo socio gestor él lleva el nombre y la representación de la sociedad, y la obliga contratando en nombre de ella, sin que nadie, mientras sus poderes no estén revocados, pueda impugnar sus actos. Si son dos los socios gestores nombrados, cada uno representa á la sociedad y la obliga, si no se estipuló que marcharan de común acuerdo. Si son varios los gestores y se estipuló que ninguno funcionara sin el concurso de los demás sólo con el concurso de todos puede gestionarse, y con uno solo que falte á la toma de los acuerdos estos acuerdos serán nulos, salvo que se hallare imposibilitado ó ausente algún socio y se tratara de asuntos de suma urgencia. Si no se han nombrado gestores especiales que

lleven la representación de la sociedad, todos los socios la representan y cada uno de ellos puede contratar en su nombre; pero los demás socios tienen el derecho de oponerse, antes que los actos del socio hayan producido eficacia legal.

La eficacia de las obligaciones que los socios celebran con terceras personas dependen de la capacidad con que en esas obligaciones representan á la sociedad de que son individuos; y como quiera que el Código expresa en la sección correspondiente las reglas por que se mide esa capacidad, esas mismas reglas, en realidad, deciden la validez de las obligaciones otorgadas con terceros. Si estas obligaciones las ha otorgado un socio que tenía poder para obligar á la sociedad, ya por ser su gestor único, ya porque, no siendo único, obró de acuerdo con los demás gestores ó sin oposición suya, ya porque estaba autorizado de acuerdo con los demás socios para formalizar aquel contrato, la obligación es válida, y ni la sociedad ni los socios pueden resistir su cumplimiento. El Código resume esta fundamental doctrina diciendo que los actos de los socios para obligar á la sociedad han de reunir los tres requisitos siguientes: 1.° Que el socio haya obrado en su carácter de tal por cuenta de la sociedad. 2.° Que tenga poder para obligar á la sociedad en virtud de un mandato expreso ó tácito. 3.° Que haya obrado dentro de los límites que le señala su poder ó mandato.

El gestor, ya lo sea con un poder general ó especial, ya lo sea por virtud de acuerdos tomados por los gestores ó por la sociedad entera, es un mandatario, y por eso se confunden las reglas anteriores con las reglas principales por las que se rige el mandato. Por eso mismo, cualquiera otra regla que dicte la ley ha de parecer aplicación exacta de la doctrina jurídica del mandato. ¿Qué sucederá, por lo tanto, si un socio contrata sin tomar el nombre de la sociedad á quien representa, ni indicar siquiera que lo hace como socio? Que el acto será nulo para la sociedad y válido únicamente para el socio. La sociedad no quedará obligada por el acto del socio; el único obligado será el socio como particular. El mismo efecto producirá el acto ó contrato de un socio que lo ejecuta á nombre de la sociedad y sin poder de la misma, ó con un poder notoriamente insuficiente. La sociedad no queda obligada con los terceros que contrataron con el socio; pero si la sociedad se aprovechó de los beneficios ó ganancias de un contrato de esta naturaleza, la sociedad queda obligada como el socio.

Estos efectos distintos de un mismo contrato se explican teniendo en cuenta las obligaciones que ligan á un socio con la sociedad de que es individuo. Por haber tomado el nombre de la sociedad para contratar, sin estar debidamente autorizado para ello, la ley impone el castigo de ceder en beneficio de la sociedad las ventajas que haya obtenido del contrato, dejándole personalmente las obligaciones.

Y las obligaciones válidamente contraídas por un socio, ¿cómo obligan á los demás? Mancomunadamente entre todos ellos, ó sea la sociedad como persona jurídica, responden del cumplimiento de las obligaciones. No hay derecho para exigir de un socio solo, ó de un grupo de ellos, el cumplimiento de unas obligaciones que pesan por igual sobre todos. La regla de que los socios no quedan obligados solidariamente respecto de las deudas de la sociedad, tiene importantes aplicaciones cuando se trate de hacer efectivas obligaciones que la sociedad deja en descubierto. Cada socio sólo tiene obligación de pagar la parte proporcional que le corresponda, según los pactos constitutivos de la sociedad. Puede acontecer con este motivo que, persiguiendo los bienes de una persona que es ó ha sido individuo de una sociedad cualquiera, se encuentren acreedores que lo son por haber contratado con la sociedad, y acreedores por obligaciones particulares del socio. Los primeros son preferidos á los segundos en las acciones que se dirijan contra los bienes pertenecientes á la sociedad; porque bajo la garantía de estos bienes contrataron, cosa que no pueden del mismo modo alegar los acreedores particulares del socio, porque éstos no contrataron bajo aquella garantía especial, sino bajo la garantía general de todos los bienes que poseyera el socio. Como entre estos bienes se encuentra la parte de ganancias, si existen, que correspondan al deudor en la sociedad, ninguna dificultad se opone, y así lo reconoce la ley, para que los acreedores particulares de cada socio puedan pedir el embargo y remate de la parte de ésta en el fondo social. De notar es la diferencia del lenguaje que la ley emplea en uno y otro caso. A los acreedores de la sociedad les reconoce el derecho preferente que tienen para hacer efectivos sus créditos *en los bienes sociales*, es decir, en cuantos posea la sociedad; á los acreedores particulares de los socios sólo les reconoce el derecho de perseguir *la parte* que cada uno tenga en el fondo social. El derecho de los primeros, por consiguiente, se extiende á todos los bienes de la sociedad, en los que va comprendida hasta la parte que pueda corresponder á un socio; el derecho de los segundos se limita á esta parte, y aun en ella reconociendo la preferencia de los primeros, aunque no solidariamente.

Veamos ahora las disposiciones del Código respecto á la materia, contenidas en los artículos 1679 á 1699. La sociedad comienza desde el momento mismo de la celebración del contrato si no se ha pactado otra cosa, y dura por el tiempo convenido; á falta de convenio, por el tiempo que dura el negocio que haya servido exclusivamente de objeto á la sociedad, si aquél por su naturaleza tiene una duración limitada; y en cualquier otro caso por toda la vida de los asociados, salvo la voluntad de éstos. Cada uno es deudor á la sociedad de lo que ha prometido aportar á ella, quedando también sujeto á la evicción en cuanto á las cosas ciertas y determinadas que haya aportado á la sociedad, en los mismos casos y de igual modo que lo está el vendedor respecto del comprador. El socio que se ha obligado á aportar una suma en dinero, y no lo ha aportado, es de derecho deudor de los intereses desde el día en que debió aportarla, sin perjuicio de indemnizar además los daños que hubiere causado. Lo mismo tiene lugar respecto á las sumas que hubiere tomado de la caja social, principiando á contarse los intereses desde el día en que las tomó para su beneficio particular. El socio industrial debe á la sociedad las ganancias que durante ella haya obtenido en el ramo de industria que sirve de objeto á la misma. Cuando un socio autorizado para administrar cobra una cantidad exigible, que le era debida en su propio nombre, de una persona que debía á la sociedad otra cantidad también exigible, debe imputarse lo cobrado en los dos créditos á proporción de su importe, aunque hubiese dado el recibo por cuenta de sólo su haber; pero si lo hubiese dado por cuenta del haber social, se imputará sólo en éste. El socio que ha recibido por entero su parte en un crédito social sin que hayan cobrado la suya los demás socios, queda obligado, si el deudor cae después en insolvencia, á traer á la masa social lo que recibió, aunque hubiese dado el recibo por sola su parte. Todo socio debe responder á la sociedad de los daños y perjuicios que por su culpa haya sufrido, y no puede compensarlos con los beneficios que por su industria le haya proporcionado. El riesgo de las cosas ciertas y determinadas, no fungibles, que se aportan á la sociedad para que sólo sean comunes su uso y sus frutos, es del socio propietario. Si las cosas aportadas son fungibles y no pueden guardarse sin que se deterioren, ó si se aportaran para ser vendidas, el riesgo es de la sociedad. También lo será, á falta de pacto especial, el de las cosas aportadas con estimación hecha en el inventario, y en este caso la reclamación se limitará al precio en que fueren tasadas.

La sociedad responde á todo socio de las cantidades que haya desembolsado por ella y del interés correspondiente; también le responde de las obligaciones que con buena fe le haya contraído para los negocios sociales y de los riesgos inseparables de su dirección. Las pérdidas y ganancias se repartirán en conformidad á lo pactado. Si sólo se hubiese pactado la parte de cada uno en las ganancias, será igual su parte en las pérdidas. A falta de pacto, la parte de cada socio en las ganancias y pérdidas debe ser proporcionada á lo que haya aportado. Si además de su industria hubiere aportado capital, recibirá también la parte proporcional que por él le corresponda. Si los socios se han convenido en confiar á un tercero la designación de la parte de cada uno en las ganancias y pérdidas, solamente podrá ser impugnada la designación hecha por él cuando evidentemente haya faltado á la equidad. En ningún caso podrá reclamar el socio que haya principiado á ejecutar la designación de tercero, ó que no la haya impugnado en el término de tres meses, contados desde que le fué concedida. La designación de pérdidas y ganancias no puede ser sometida á uno de los socios. Es nulo el pacto que excluye á uno ó más socios de toda parte en las ganancias ó en las pérdidas. Sólo el socio de industria puede ser eximido de toda responsabilidad en las pérdidas. El socio nombrado administrador en el contrato social puede ejercer todos los actos administrativos, sin embargo de la oposición de sus compañeros, á no ser que proceda de mala fe, y su poder es irrevocable sin causa legítima. El poder otorgado después del contrato, sin que en éste se hubiere acordado conferirlo, puede revocarse en cualquier tiempo. Cuando dos ó más socios han sido encargados de la administración social sin determinarse sus funciones, ó sin haberse expresado que podrían obrar los unos sin el consentimiento de los otros, cada uno puede ejercer todos los actos de administración separadamente; pero cualquiera de ellos puede oponerse á las operaciones del otro, antes de que éstas hayan producido efecto legal. En el caso de haberse estipulado que los socios administradores no hayan de funcionar los unos sin el consentimiento de los otros se necesita el concurso de todos para la validez de los actos, sin que pueda alegarse la ausencia ó imposibilidad de alguno de ellos, salvo si hubiere peligro inminente de un daño grave ó irreparable para la sociedad. Cuando no se haya estipulado el modo de administrarse observarán las reglas siguientes: 1.ª Todos los socios se considerarán apoderados, y lo que cualquiera de ellos hiciere por sí solo obligará á la sociedad, pero cada uno podrá oponerse á las operaciones de los demás antes que hayan producido efecto legal. 2.ª Cada socio puede servirse de las cosas que componen el fondo social según costumbre de la tierra, con tal que no lo haga contra el interés de la sociedad ó de tal modo que impida el uso á que tienen derecho sus compañeros. 3.ª Todo socio puede obligar á los demás ó costear con él los gastos necesarios para la conservación de las cosas comunes. 4.ª Ninguno de los socios puede, sin el consentimiento de los demás, hacer novedad en los bienes inmuebles sociales, aunque alegue que es útil á la sociedad. Cada socio puede por sí solo asociarse á un tercero en su parte, pero el asociado no ingresará en la sociedad sin el consentimiento de los otros, aunque aquél sea administrador.

Para que la sociedad quede obligada con un tercero por los actos de uno de los socios, se requiere: 1.° Que el socio haya obrado en su carácter de tal por cuenta de la sociedad. 2.° Que tenga poder para obligar á la sociedad en virtud de un mandato expreso ó tácito. 3.° Que haya obrado dentro de los límites que le señalaba el poder ó mandato. Los socios no quedan obligados solidariamente respecto de las deudas de la sociedad, y ninguno puede obligar á los otros por un acto personal si no le han conferido poder para ello. La sociedad no queda obligada, respecto á tercero, por actos que un socio haya realizado en su propio nombre, ó sin poder de la sociedad para ejecutarlo, pero queda obligada para con el socio en cuanto esos actos hayan redundado en provecho de ella. Los acreedores de la sociedad son preferentes á los acreedores de cada socio sobre los bienes sociales. Sin perjuicio de derecho, los acreedores particulares de cada socio pueden pedir el embargo y remate de la parte de éste en el fondo social.

Por cuatro modos ó motivos dice nuestro Código que puede extinguirse una sociedad: por terminación del tiempo que fijaron sus estatutos; por perecimiento de las cosas ó terminación del negocio para el que fué establecida; por muerte, interdicción civil ó insolvencia de alguno de los socios, y por renuncia de cualquiera de ellos. En general, estos modos legales de terminar una sociedad son los mismos que habían establecido las leyes de Partida, siguiendo los precedentes romanos; y con algunas diferencias, los mismos que aceptan los Códigos modernos. Hay algunos, sin embargo, en que no van conformes todos los Códigos.

Se extingue la sociedad, á la que los pactos dieron tiempo fijo de existencia, porque el pacto es la ley de todo contrato; pero quienes le dieron ese plazo fijo pueden prorrogarlo á voluntad. La ley deja en esto libertad tan lata á los socios fundadores, que ni aun consentimiento ó pacto expreso de todos los socios les exige para la

prórroga. Se contenta con un consentimiento tácito, como el de la continuación de la sociedad de los socios, no obstante haber expirado el término legal de su existencia. Pero si se contenta con el consentimiento tácito, no es sino á condición de que se justifique por los medios ordinarios. La prórroga además puede pactarse antes de haber expirado el término fijado por la fundación, y puede pactarse ó consentirse después que aquel término había expirado. En el primer caso declara la ley que continuará la misma sociedad primitivamente fundada, y en el segundo que se constituye una nueva sociedad. Extraño es este principio de ley, y más extraño es todavía que no haya mandado que se publique la continuación de la sociedad, ó la constitución de la nueva por los mismos medios, como se hubiera dado publicidad á la fundación primera, porque las razones que entonces existían subsisten con la misma fuerza después de la prórroga. ¿Por dónde va á saber el público y las personas que contrataron ó tengan que contratar con la sociedad que la personalidad jurídica de ésta no ha muerto? Más previsores los Códigos extranjeros, ó no admiten prórroga alguna, como sucede en los Códigos de Méjico y Portugal, ó exigen que la prórroga se formalice con las mismas solemnidades con que se formalizó la fundación, sin autorizar en manera alguna prórrogas tácitas de ninguna clase, como previenen los Códigos de Francia, Italia, Chile, Uruguay y Guatemala. El Código francés terminantemente declara que «la prórroga de una sociedad de tiempo limitado no puede probarse más que por un escrito que esté revestido con las mismas formalidades que el contrato de sociedad.» El de Guatemala dice: «para que se prorrogue una sociedad cuyo tiempo ha expirado, se necesitan las mismas formalidades que para la celebración del contrato.» Y en términos parecidos se expresan los demás Códigos; ninguno admite prórrogas tácitas; ninguno hace esa distinción española de prórrogas antes de expirar el término y prórrogas después de expirado; ninguno dispone que se considere como una nueva sociedad la sociedad cuyo plazo de duración se ha prorrogado; y todos, sin distinción de tiempos, exigen que la prórroga revista las mismas formalidades legales que la constitución.

Están conformes los Códigos extranjeros en que la pérdida de las cosas es causa de la disolución de la sociedad, pero explican este concepto mucho mejor que el Código español: «Si cualquiera de los socios, dice el Código del Uruguay, por su hecho ó culpa deja de poner en común las cosas ó la industria á que se ha obligado en el contrato, los otros tendrán derecho para dar la sociedad por disuelta.» Algún Código, el de Guatemala, dice más: dice «que la cosa prometida poner en común ha de ser *tal* que equivalga al objeto fundamental del negocio.» Creemos que este es el sentido del artículo del Código español. No se trata sólo de cosas materiales que dejan de llevarse á la sociedad, sino también de cosas inmateriales, como la inteligencia, industria, pericia ó dirección de un socio; si esta cosa inmaterial con que se contaba deja de aportarse, hay justa causa para la disolución de la sociedad. No es tampoco la falta de una cosa cualquiera, sino la falta de una cosa de importancia, que aunque no constituya, como quiere el Código de Guatemala, el objeto fundamental del negocio, sea de influencia grande en el mismo. Y por último, no produce de oficio esta causa la disolución de la sociedad, sino que los socios, estimándola en lo que valga, pueden fundar en ella una petición de disolución. Con uno solo que la estime de importancia bastante, la disolución será procedente.

La muerte de un socio ha sido también causa de disolución de una sociedad, porque en este contrato donde todo es personal, y donde, por consiguiente, el crédito, la pericia ó la experiencia de un socio puede haber sido lo que más se estimó al fundar la sociedad, ésta no puede mantenerse cuando falta aquel factor importante. Pero las leyes romanas y las de Partida que la siguieron admitían dos clases de muerte: la natural y la civil. Los Códigos, para quienes ha dejado de existir la muerte civil romana, ponen en su lugar la pena que la ha sustituído, ó sea la interdicción civil, en cuanto que incapacita para contratar al que la sufre. Y como se encuentra en parecido, aunque más limitado caso, la insolvencia declarada de una persona, añaden también esta causa. Está, por lo tanto, nuestro Código acorde en este particular con las legislaciones modernas. Disiente entre todas ellas el Código prusiano, que no reconoce como causa disolvente de una sociedad la muerte de uno de los socios, más que en el único caso de que el socio muerto «estuviese personalmente encargado de dirigir sus trabajos ó la administración.» Los que, como el español, no admiten este principio radical de la legislación prusiana, reconocen por lo menos que, habiendo pacto explícito sobre el particular, la sociedad no se extingue por la muerte de un socio, sino que continúa entre los que le han sobrevivido. El único efecto que produce es el de tener que liquidar para entregar á los herederos del socio muerto la parte que les corresponda en el fondo social. ¿Pero por qué, aun no existiendo pacto, ha de disolverse la sociedad si los socios sobrevivientes tienen voluntad, y á veces necesidad absoluta, de continuar asociados para seguir explotando el negocio ó negocios á que se dediquen? Comprenderíamos que se obligase en este caso á los socios á que manifestaran explícitamente su voluntad en un documento escrito, y á que se diese la publicidad conveniente al acuerdo tomado. Lo que no comprendemos, ni hemos jamás comprendido, es por qué la muerte de un socio ha de producir necesariamente la extinción de la sociedad, en términos tales que para continuar asociados los que le han sobrevivido tienen que proceder á constituir una nueva sociedad, con todas las dilaciones, molestias, gastos y entorpecimientos que esto produce. Más aceptable nos parece, en último resultado, la decisión de la ley prusiana, que sólo cuando se trata de socios á cuya inteligencia y probidad esté confiada la dirección ó administración de una compañía considera su muerte como justa causa de disolución. La muerte de un socio insignificante, que nada ha hecho más que llevar alguna parte del capital al fondo común, ¿qué influencia tiene en el porvenir de esa sociedad, ni en qué cambia las condiciones naturales de su existencia?

De la renuncia cabe decir lo mismo. Todas las leyes han dicho, como la nuestra, que sólo disuelve las sociedades que no tienen tiempo fijo de duración, y cuando sea hecha con oportunidad, de buena fe y notificándola en forma á todos los socios. Mas ¿por qué ha de estar pendiente del capricho de un socio la existencia de una sociedad? En hora buena que á ninguno se le obligue á permanecer contra su voluntad en una sociedad cuando él no se ha comprometido á permanecer un tiempo fijo; en hora buena que, hecha en condiciones legales la renuncia, se proceda á liquidar y entregar al socio disidente lo que le corresponda. Más ¿por qué se han de disolver los demás? Este exorbitante derecho de los socios, carece de compensación en el Código. Como el socio tiene derecho á despedirse de la sociedad cuando quiera, siempre que lo haga de buena fe y en tiempo oportuno, debían estar también autorizados los socios para despedir por mayoría de votos á aquel de sus compañeros cuya compañía les fuese molesta, inútil ó perjudicial. La ley no tiene preceptos para este caso, y creemos que en justicia procedía armar el brazo de las sociedades para poder desprenderse de socios perjudiciales.

Llegado el caso de disolución, las compañías se encuentran en el mismo caso que las herencias vacantes. La semejanza es perfecta, en cuanto que por la disolución mueren las personas jurídicas que las sociedades representan. Está, por lo tanto, bien justificado el precepto que manda ajustar la liquidación de un haber social á las reglas de participación de las herencias.

De la extinción de la sociedad por muerte ó defunción de cualquiera de los socios, se exceptúan las sociedades que tienen carácter mercantil con arreglo al Código de Comercio. Veamos las disposiciones referentes á los modos de extinguirse la sociedad, contenidas en el Código civil. Cuando la cosa específica, que un socio había prometido aportar á la sociedad, perece antes de efectuada la entrega, su pérdida produce la disolución de la sociedad. También se disuelve la sociedad en todo caso por la pérdida de la cosa, cuando reservándose su propiedad el socio que la aporta sólo ha transferido á la sociedad el uso ó goce de la misma. Pero no se disuelve la sociedad por la pérdida de la cosa cuando esto ocurre después que la sociedad ha adquirido la propiedad de ella. La sociedad constituída por tiempo determinado puede prorrogarse por consentimiento de todos los socios. El consentimiento puede ser expreso ó tácito, y se justificará por los medios ordinarios. Si la sociedad se prorroga después de expirado el término, se entiende que se constituye una nueva sociedad. Si se prorroga antes de expirado el término, continúa la sociedad primitiva.

Es válido el pacto de que, en el caso de morir uno de los asociados, continúe la sociedad entre los que sobrevivan. En este caso el heredero del que haya fallecido sólo tendrá derecho á que se haga la partición, fijándola en el día de la muerte de su causante, y no participará de los derechos y obligaciones ulteriores, sino en cuanto sean una consecuencia necesaria de lo hecho antes de aquel día. Si el pacto fuere que la sociedad ha de continuar con el heredero, será guardado si éste hubiere voluntad sin perjuicio de la excepción consiguiente á las sociedades subsistentes según el Código de Comercio, ó la siguiente.

La disolución de la sociedad por la voluntad ó renuncia de uno de los socios únicamente tiene lugar cuando no se ha señalado término para su duración ó no resulta éste de la naturaleza del negocio. Para que la renuncia surta efecto, debe ser hecha de buena fe en tiempo oportuno; además debe ponerse en conocimiento de los otros socios. Es de mala fe la renuncia cuando el que la hace se propone apropiarse para sí solo el provecho que debía ser común. En este caso el renunciante no se libra para con sus socios, y éstos tienen facultad para excluirle de la sociedad. Se reputa hecha en tiempo inoportuno la renuncia cuando, no hallándose las cosas íntegras, la sociedad está interesada en que se dilate su disolución. En este caso continuará la sociedad hasta la terminación de los negocios pendientes. No puede un socio reclamar la disolución de la sociedad que, ya sea por disposición del contrato, ya por la naturaleza del negocio, ha sido constituída por tiempo determinado, á no intervenir justo motivo, como el de faltar uno de los compañeros á sus obligaciones, el de inhabilitarse para los negocios sociales, ú otro semejante, á juicio de los tribunales. La partición entre socios se rige por las reglas de la de las herencias, así en su forma como en las obligaciones que de ella resultan. Al socio de industria no puede aplicarse ninguna parte de los bienes aportados, sino sólo sus frutos y los beneficios, á no haberse pactado expresamente lo contrario.

Son de gran importancia las disposiciones dictadas sobre sociedades mercantiles, industriales y de crédito dictadas desde 1868, y principalmente el decreto de 28 de octubre de dicho año, que vino á derogar la ley de sociedades anónimas de 28 de enero de 1848 y el Reglamento para su ejecución de 17 de febrero siguiente. La ley fundamental en materia de sociedades mercantiles es el Código de Comercio de 1885, cuyas disposiciones se expresan á continuación.

El Código de Comercio, en su art. 116, define el contrato de compañía diciendo que es aquel por el cual dos ó más personas se obligan á poner en fondo común bienes, industria ó alguna de estas cosas para obtener lucro. Este contrato debe ser considerado como mercantil, cualquiera que sea su clase, siempre que se constituya con arreglo á las prescripciones del Código de Comercio. Una vez constituída la compañía mercantil, tiene personalidad jurídica en todos sus actos y contratos; mas teniendo en cuenta que muchas de las disposiciones del Derecho civil se confunden fácilmente con las mercantiles, para evitar las dudas que pudieran ocurrir sobre la naturaleza de un contrato es siempre conveniente que los otorgantes declaren, con claridad y precisión, cuándo sea su intención otorgar un contrato mercantil que se ha constituído con arreglo á las prescripciones del Código, para no dar lugar á duda de ningún género aunque la redacción del contrato pudiera suscitarla. El contrato de compañía mercantil celebrado con los requisitos esenciales del Derecho es válido y obligatorio entre los que lo celebren, cualesquiera que sean la forma, condiciones y combinaciones lícitas y honestas con que lo constituyan, siempre que el Código mercantil no las prohiba expresamente. La creación de Bancos territoriales, agrícolas y de emisión y descuento; de sociedades de crédito, de préstamos hipotecarios, concesionarias de obras públicas, fabriles, de almacenes generales de depósito, de minas, de

formación de capitales y rentas vitalicias, de seguros y demás asociaciones que tuvieren por objeto cualquiera empresa industrial ó de comercio, es perfectamente libre. Son igualmente válidos y eficaces los contratos entre las compañías mercantiles y cualesquiera personas capaces de obligarse, siempre que fueren lícitas y honestas y aparecieren cumplidos los requisitos siguientes: Toda compañía de comercio, antes de dar principio á sus operaciones, necesita hacer constar su constitución, pactos y condiciones en escritura pública, que debe ser presentada para su inscripción en el Registro mercantil. A las mismas formalidades están sujetas las escrituras adicionales que de cualquier manera modifiquen ó alteren el contrato de la compañía. Los socios no pueden hacer pactos reservados, sino que todos deberán constar en la escritura social. Los encargados de la gestión social que contravinieren á esto serán solidariamente responsables para con las personas extrañas á la compañía con quienes en nombre de la misma hubiesen contratado. Las compañías mercantiles se regirán por las cláusulas y condiciones de sus contratos, y, en cuanto en ellas no esté determinado y prescrito, por las disposiciones generales del Código mercantil. Por regla general, las compañías mercantiles se constituyen adoptando alguna de las siguientes formas: 1.ª La regular colectiva, en que todos los socios, en nombre colectivo y bajo una razón social, se comprometen á participar, en la proporción que establezcan, de los mismos derechos y obligaciones. 2.ª La comanditaria, en que uno ó varios sujetos aportan capital determinado al fondo común, para estar á las resultas de las operaciones sociales, dirigidas exclusivamente por otro en nombre colectivo; y 3.ª La anónima, en que formando el fondo común los asociados por partes ó porciones ciertas, figuradas por acciones, ó de otra manera indubitada, encargan su manejo á mandatarios ó administradores amovibles que representan á la compañía bajo una denominación apropiada al objeto ó empresa á que destine sus fondos. El verdadero fundamento, tanto de los principios del Derecho, que esencialmente distingue la clasificación de las sociedades, no es razón al capital ni en la participación de beneficios, ni tampoco en las atribuciones y facultades de los respectivos socios, sino en la obligación que éstos contraen por el resultado de las operaciones sociales, obedeciendo la forma á esa misma responsabilidad. Por la índole de sus operaciones pueden ser muchas las clases de las compañías mercantiles. El Código de Comercio, demostrando un completo desconocimiento de asociaciones, unas anónimas, otras comanditarias y otras colectivas, que legalmente existen en España, y cuyo objeto es la industria manufacturera, no determina más especies que las siguientes: Sociedades de crédito; Bancos de emisión y descuento; Compañías de crédito territorial; Compañías de minas; Bancos agrícolas; Concesionarias de ferrocarriles, tranvías y obras públicas; de almacenes generales de depósito y de otras especies, siempre que sus pactos sean lícitos y su fin la industria ó el comercio. Las compañías mutuas de seguros contra incendios, de combinaciones tontinas sobre la vida para auxilios á la vejez, y de cualquiera otra clase, y las cooperativas de producción, de crédito ó de consumo, sólo se consideran mercantiles cuando se dedican á actos de comercio extraños á la mutualidad, ó se conviertan en sociedades á prima fija.

Dícese anteriormente que por su constitución pueden ser las compañías mercantiles de tres clases; por su orden se tratará de cada una de ellas. Al constituirse una compañía colectiva deberá expresarse en la escritura de constitución: el nombre, apellido y domicilio de los socios; la razón social; el nombre y apellido de los socios á quienes se encomiende la gestión de la compañía y el uso de la firma social; el capital que cada socio aporte en dinero efectivo; créditos ó efectos, con expresión del valor que se dé á éstos ó de las bases sobre que haya que hacerse el evalúo; la duración de la compañía y las cantidades que en su caso se asignaran á cada socio gestor anualmente para sus gastos particulares. También se podrán consignar en la escritura todos los demás pactos lícitos y condiciones especiales que los socios quieran establecer. La compañía colectiva habrá de girar bajo el nombre de todos sus socios, de algunos de ellos ó de uno solo, debiendo añadir en estos dos últimos casos el nombre ó nombres que se expresen, las palabras y compañía. Este nombre colectivo constituirá la razón ó firma social, en la que no podrá incluirse nunca el nombre de persona que no pertenezca de presente á la compañía. Los que no perteneciendo á la compañía incluyan su nombre en la razón social quedan sujetos á responsabilidad solidaria, sin perjuicio de la penal si á ella hubiere lugar. Todos los socios que formen la compañía colectiva, sean ó no gestores de la misma, estarán obligados personal y solidariamente, con todos sus bienes, á las resultas de las operaciones que se hagan á nombre y por cuenta de la compañía, bajo la firma de ésta y por persona autorizada para usarla. Los socios no autorizados debidamente para usar de la firma social no obligarán con sus actos y contratos á la compañía, aunque los ejecuten á nombre de ésta y bajo su firma; la responsabilidad de tales actos en el orden civil ó penal recaerá exclusivamente sobre sus autores. Si la administración de las compañías colectivas no se hubieren limitado por un acto especial á alguno de los socios todos tendrán la facultad de concurrir á la dirección y manejo de los negocios comunes, y los socios presentes se pondrán de acuerdo para todo contrato ú obligación que interese á la sociedad. Contra la voluntad de uno de los socios administradores que expresamente la manifieste, no deberá contratarse ninguna obligación nueva; pero si, no obstante, llegare á contratarse, no se anulará por esta razón y surtirá sus efectos, sin perjuicio de que el socio ó socios que la contrajeran respondan á la masa social del quebranto que ocasionare. Habiendo socios especialmente encargados de la administración, los demás no podrán contrariar ni entorpecer las gestiones de aquéllos sin pedir sus efectos. Cuando la facultad privativa de administrar y de usar la firma de la compañía hayan sido conferidas en condiciones expresas del contrato social, no se podrá privar de ella al que la obtuvo; pero si éste usare mal de dicha facultad, y de su gestión resultare perjuicio manifiesto á la masa común, podrán los demás socios nombrar de entre ellos un coadministrador que intervenga en todas las operaciones, ó promover la rescisión del contrato ante el Juez ó el tribunal competente, que deberá declararla si se probare aquel perjuicio. Todos los socios, administren ó no, tendrán derecho á examinar el estado de la administración y de la contabilidad, y hacer, con arreglo á los pactos consignados en la escritura de la sociedad ó las disposiciones generales del Derecho, las reclamaciones que creyeren convenientes al interés común. Las negociaciones hechas por los socios en nombre propio y con sus fondos particulares no se comunicarán á la compañía, ni la constituirán en responsabilidad alguna de la clase de aquéllas que los socios puedan hacer lícitamente por su cuenta y riesgo. No podrán los socios aplicar los fondos de la compañía ni usar de la firma social para negocios por cuenta propia; y en el caso de hacerlo, perderán en beneficio de la compañía la parte de ganancias que, en la operación ú operaciones hechas de este modo, les pueda corresponder, y podrá haber lugar á la rescisión del contrato social en cuanto á ellos, sin perjuicio del reintegro de los fondos de que hubieren hecho uso, y de indemnizar además á la sociedad de todos los daños y perjuicios que se le hubieren seguido.

En las sociedades colectivas que no tengan género de comercio determinado no podrán sus individuos hacer operaciones por cuenta propia sin que preceda consentimiento de la sociedad, la cual no podrá negarlo sin acreditar que de ello ha resultado un perjuicio efectivo y manifiesto. Los socios que contravengan á esta disposición aportarán al acervo común el beneficio que les resulte de estas operaciones, y sufrirán individualmente las pérdidas si las hubiere. Si la compañía hubiere determinado en su contrato de constitución el género de comercio en que haya de ocuparse, los socios podrán hacer lícitamente por su cuenta toda operación mercantil que les acomode, con tal que no pertenezca á la especie de negocios á que se dedique la compañía de que fueren socios, á no existir pacto especial en contrario. El socio industrial no podrá ocuparse en negociaciones de especie alguna, salvo si la compañía se lo permitiere expresamente; y en caso de verificarlo quedará al arbitrio de los socios capitalistas excluirlo de la compañía, privándole de los beneficios que le correspondan en ella ó aprovecharse de los que hubiere obtenido contraviniendo á esta disposición. En las compañías colectivas ó en comandita ningún socio podrá separar ó distraer del acervo común más cantidad que la designada á cada uno para sus gastos particulares; y si lo hiciere, podrá ser compelido á su reintegro como si no hubiese completado la porción del capital que se obligó á poner en la sociedad. No habiéndose determinado en el contrato de compañía la parte correspondiente á cada socio con las ganancias, se dividirán éstas á prorrata de la porción de interés que cada cual tuviere en la compañía, figurando en la distribución los socios industriales, si los hubiere, en la clase del socio capitalista de menor participación. Las pérdidas se imputarán en la misma proporción entre los socios capitalistas, sin comprender á los industriales, á menos que por pacto expreso se hubieren éstos constituído partícipes en ellas. La compañía deberá abonar á los socios los gastos que hicieren, é indemnizarles de los perjuicios que experimentaren con ocasión inmediata y directa de los negocios que aquélla pusiere á su cargo; pero no estará obligada á la indemnización de los daños que los socios experimenten por culpa suya, caso fortuito ni otra causa independiente de los negocios mientras se hubieren ocupado en desempeñarlos. Ningún socio podrá transmitir á otra persona el interés que tenga en la compañía, ni sustituirla en su lugar para que desempeñe los oficios que á él le tocaren en la administración social sin que preceda el consentimiento de los socios. El daño que sobreviniere á los intereses de la compañía por malicia, abuso de facultades ó negligencia grave de uno de los socios, constituirá á su causante en la obligación de indemnizarlos, si los demás socios lo exigieran, con tal que no pueda inducirse acto alguno de aprobación ó la ratificación expresa ó virtual del hecho en que se funde la reclamación.

En las compañías en comandita constarán en la escritura social las mismas circunstancias que en las colectivas; girará bajo el nombre de todos los socios, ó colectivos de algunos de ellos, ó de uno solo, debiendo añadirse en estos dos últimos casos el nombre ó nombres que se expresen, las palabras y compañía, y en todos las de sociedad en comandita. Este nombre colectivo constituirá la razón social, en que nunca podrán incluirse los nombres de los socios comanditarios. Si algún comanditario incluyese su nombre ó consintiese su inclusión en la razón social, quedará sujeto, respecto á las personas extrañas á la compañía, á las mismas responsabilidades que los gestores, sin adquirir más derechos que los correspondientes á su calidad de comanditario. Todos los socios colectivos, sean ó no gestores de la compañía en comandita, quedarán obligados personal y solidariamente á las resultas de las operaciones de ésta, en los propios términos y con igual extensión que los de la colectiva.

Tendrán además los mismos derechos y obligaciones que respecto á los socios de la compañía colectiva quedan prescritos en la sección anterior. La responsabilidad de los socios comanditarios por las obligaciones y pérdidas de la compañía quedará limitada á los fondos que se pusieren ú obligaren á poner en la comandita. Los socios comanditarios no podrán hacer acto alguno de administración de los intereses de la compañía, ni aun en calidad de apoderados de los socios gestores. Los socios comanditarios no podrán examinar el estado y situación de la administración social, sino en las épocas y bajo las penas que se hallen prescritas en el contrato de constitución ó sus adicionales. Si el contrato no contuviere tal prescripción se comunicará necesariamente á los socios comanditarios el balance de la sociedad á fin de año, poniéndoles de manifiesto durante un plazo, que no podrá bajar de quince días, los antecedentes y documentos precisos para comprobarlo y juzgar de las operaciones.

Corresponde ahora tratar de las compañías anónimas. En la escritura social de la compañía anónima deberá constar el nombre y apellido de los otorgantes. La denominación de la compañía. La designación de la persona ó personas que habrán de ejercer la administración y modo de proveer las vacantes. El capital social, con expresión del valor que se haya dado á los bienes aportados que no sean metálico, ó de las bases según las que habrá de hacerse el avalúo. El

número de acciones en que el capital social estuviere dividido y representado. El plazo ó plazos en que habrá de realizarse la parte de capital no desembolsado al constituirse la compañía, expresando en otro caso quién ó quiénes quedan autorizados para determinar el tiempo y modo en que hayan de satisfacerse los dividendos pasivos. La duración de la sociedad. Las operaciones á que destine su capital. Los plazos y forma de convocación y celebración de las juntas generales ordinarias de los socios, y los casos y el modo de convocar y celebrar las extraordinarias. La sumisión al voto de la mayoría de junta de socios, debidamente convocada y constituída, en los asuntos propios de su deliberación. El modo de contar y constituirse la mayoría, así en las juntas ordinarias como en las extraordinarias, para tomar acuerdo obligatorio. Se podrá además consignar en la escritura todos los pactos lícitos y condiciones especiales que los socios juzguen conveniente establecer. La denominación de la compañía anónima será adecuada al objeto ú objetos de la especulación que hubiere elegido. No se podrá adoptar una denominación idéntica á la de otra compañía preexistente. La responsabilidad de los socios en la compañía anónima por las obligaciones y pérdidas de la misma quedará limitada á los fondos que pusieron ó se comprometieron á poner en la masa común. La masa social, compuesta del fondo capital y de los beneficios acumulados, será la responsable en las compañías anónimas de las obligaciones contraídas en su manejo y administración por persona legítimamente autorizada y en la forma prescrita en su escritura, estatutos ó reglamentos. Los administradores de la compañía anónima serán designados por los socios en la forma que determinen su escritura social, estatutos ó reglamentos. Los administradores de las compañías anónimas son sus mandatarios, y mientras observen las reglas del mandato no estarán sujetos á responsabilidad personal ni solidaria por las operaciones sociales; y si por la infracción de las leyes y estatutos de la compañía, ó por la contravención á los acuerdos legítimos de sus juntas generales, irrogaren perjuicio y fueren varios los responsables, cada uno de ellos responderá á prorrata. Las compañías anónimas tendrán obligación de publicar mensualmente en la *Gaceta* el balance detallado de sus operaciones, expresando el tipo á que calculen sus existencias en valores y toda clase de efectos cotizables.

Los socios ó accionistas de las compañías anónimas no podrán examinar la administración social, ni hacer investigación alguna respecto á ella, sino en las épocas y en la forma que prescriban sus estatutos y reglamentos. Las compañías anónimas existentes con anterioridad á la publicación del Código, y que vinieren rigiéndose por sus reglamentos y estatutos, podrán elegir entre continuar observándolos ó someterse á las prescripciones del Código. Ahora se debe tratar de las acciones. El capital social de las compañías en comandita, perteneciente á los socios comanditarios, y el de las compañías anónimas, podrá estar representado por acciones ú otros títulos equivalentes. Las acciones podrán ser nominativas ó al portador. Las acciones nominativas deberán estar inscritas en un libro que llevará al efecto la compañía, en el cual se anotarán sus sucesivas transferencias. Las acciones al portador estarán numeradas y se extenderán en libros talonarios. En todos los títulos de las acciones, ya sean nominativas ó al portador, se anotará siempre la suma de capital que se haya desembolsado á cuenta de su valor nominal ó que están completamente liberadas. En las acciones nominativas, mientras no estuviere satisfecho su total importe, responderán del pago de la parte no desembolsada, solidariamente y á elección de los administradores de las compañías, el primer subscriptor ó tenedor de la acción, su cesionario y cada uno de los que á éste sucedan, si fueren transmitidas, contra cuya responsabilidad, así determinada, no podrá establecerse pacto alguno que la suprima. Entablada la acción para hacerla efectiva contra cualquiera de los enumerados en el párrafo anterior, no podrá intentarse nueva acción contra otro de los tenedores ó cedentes de las acciones, sino mediante prueba de la insolvencia del que primero ó antes hubiere sido objeto de los procedimientos. Cuando las acciones no liberadas sean al portador, responderán solamente del pago de sus individuos los que se muestren como tenedores de las mismas acciones. Si no comparecieren haciéndose imposible toda reclamación personal, las compañías podrán acordar la anulación de los títulos correspondientes á las acciones por las que se hubiesen dejado de satisfacer los dividendos exigidos para el completo pago del valor de cada una. En este caso las compañías tendrán la facultad de expedir títulos duplicados de las mismas acciones, para enajenarlos á cuenta y cargo de los tenedores morosos de los anulados. Todas las acciones serán nominativas hasta el desembolso del 50 por 100 del valor nominal. Después de desembolsado este 50 por 100 podrán convertirse en acciones al portador, si así lo acordaren las compañías en sus estatutos ó por actos especiales posteriores á los mismos. No podrán emitirse nuevas series de acciones mientras no se haya hecho el desembolso total de la serie ó series emitidas anteriormente. Cualquier pacto en contrario, contenido en la escritura de constitución de sociedad, en los estatutos ó reglamentos ó cualquier acuerdo tomado en junta general de socios que se opongan á este precepto, será nulo y de ningún valor. Las compañías anónimas únicamente podrán comprar sus propias acciones con los beneficios del capital social, para el sólo efecto de amortizarlas. En caso de reducción del capital social, cuando procediese conforme á las disposiciones del Código, podrán amortizarlas también con parte del mismo capital, empleando al efecto los medios legales que estimen convenientes. Las compañías anónimas no podrán prestar nunca con garantía de sus propias acciones. Las sociedades anónimas reunidas en junta general de accionistas, previamente convocada al efecto, tendrán la facultad de acordar la reducción ó el aumento del capital social. En ningún caso podrán tomarse estos acuerdos en las juntas ordinarias, si en la convocatoria ó con la debida anticipación no se hubiese anunciado que se discutiría y votaría sobre el aumento ó reducción del capital. Los estatutos de cada compañía determinarán el número de socios y participación de capital que habrá de concurrir á las juntas en que se reduzca ó aumente, ó en que se trate de la modificación ó disolución de la sociedad. En ningún caso podrá ser menor de las dos terceras partes del número de los primeros y de las dos terceras partes del valor nominal del segundo. Los administradores podrán cumplir desde luego el acuerdo de reducción tomado legalmente por la junta general, si el capital efectivo restante, después de hecha, excediere de un 79 por 100 del importe de las deudas y obligaciones de la compañía. En otro caso la reducción no podrá llevarse á efecto hasta que se liquiden y paguen todas las deudas y obligaciones pendientes á la fecha del acuerdo, á no ser que la compañía obtuviere el consentimiento previo de sus acreedores. Para la ejecución de este artículo, los administradores presentarán al Juez ó tribunal un intervalo en el que se apreciarán los valores en cartera al tipo medio de cotización del último trimestre, y los inmuebles por la capitalización de sus productos según el interés legal del dinero. No estarán sujetos á represalias, en caso de guerra, los fondos que de la pertenencia de los extranjeros existieren en las sociedades anónimas.

Debemos seguir hablando de los derechos y de las obligaciones de los socios. Si dentro del plazo convenido algún socio no aportase á la masa común la porción del capital á que se hubiere obligado, la compañía podrá optar entre proceder ejecutivamente contra sus bienes, para hacer efectiva la porción del capital que hubiere dejado de entregar, ó rescindir el contrato en cuanto al socio remiso, reteniendo las cantidades que le correspondan en la masa social. El socio que por cualquier causa retarde la entrega total de su capital, transcurrido el término prefijado en el contrato de sociedad, ó en el caso de no haberse prefijado desde que se establezca la caja, abonará á la masa común el interés legal del dinero que no hubiere entregado á su debido tiempo, y el importe de los daños y perjuicios que hubiere ocasionado con su morosidad.

Cuando el capital ó la parte de él que un socio haya de aportar consista en efectos se hará su valuación en la forma prevenida en el contrato de sociedad, y á falta de pacto especial sobre ello se hará por peritos elegidos por ambas partes y según los precios de la plaza, corriendo sus aumentos y disminuciones ulteriores por cuenta de la compañía. En caso de divergencia entre los peritos, se designará un tercero á la suerte entre los de su clase que figuren como mayores contribuyentes en la localidad, para que dirima la discordia. Los gerentes ó administradores de las compañías mercantiles no podrán negar á los socios el examen de todos los documentos comprobantes de los balances que se formen para manifestar el estado de la administración social.

Los acreedores de un socio no tendrán, respecto á la compañía, ni aun en el caso de quiebra del mismo, otro derecho que el de embargar y percibir lo que por beneficios ó liquidación pudiera corresponder al socio deudor. Lo dispuesto al final del párrafo anterior no será aplicable á las compañías constituídas por acciones, sino cuando fueren nominativas, ó cuando constare ciertamente su legítimo dueño, si fueren al portador.

Se ha dicho que por la índole de sus operaciones se dividen las compañías mercantiles en Compañías de crédito, Bancos de emisión y descuento, etc. Se tratará por separado de las reglas especiales á cada una de ellas

Corresponden principalmente á la índole de las compañías de crédito las operaciones siguientes: 1.ª Subscribir ó contratar empréstitos con el gobierno, corporaciones provinciales ó municipales. 2.ª Adquirir fondos públicos y acciones ú obligaciones de toda clase de empresas industriales ó de compañías de crédito. 3.ª Crear empresas de caminos de hierro, canales, fábricas, minas, dársenas, almacenes generales de depósito, alumbrado, desmontes y roturaciones, riegos, desagües y cualesquiera otras industriales ó de utilidad pública. 4.ª Practicar la fusión ó transformación de toda clase de sociedades mercantiles y encargarse de la emisión de acciones ú obligaciones de las mismas. 5.ª Administrar y arrendar toda clase de contribuciones y servicios públicos, y ejecutar por su cuenta, ó ceder con la aprobación del gobierno, los contratos subscriptos al efecto. 6.ª Vender ó dar en garantía todas las acciones, obligaciones y valores adquiridos por la sociedad, y cambiarlos cuando lo juzgaren conveniente. 7.ª Prestar sobre efectos públicos, acciones ú obligaciones, géneros, frutos, cosechas, fincas, fábricas, buques y sus cargamentos, y otros valores, y abrir créditos en cuenta corriente, recibiendo en garantía efectos de igual clase. 8.ª Efectuar por cuenta de otras sociedades ó personas toda clase de cobros ó de pagos, y ejecutar cualquiera otra operación por cuenta ajena. 9.ª Recibir en depósito toda clase de valores en papel y metálico, y llevar cuentas corrientes con cualesquiera corporaciones, sociedades ó personas. 10.ª Girar y descontar letras ú otros documentos de cambio. Las compañías de crédito podrán emitir obligaciones por una cantidad igual á la que hayan empleado y exista representada por valores en cartera, sometiéndose á lo prescrito en el título sobre Registro mercantil. Estas obligaciones serán nominativas ó al portador, y á plazo fijo, que no baje en ningún caso de treinta días, con la amortización, si la hubiere, é intereses que se determinen. A los Bancos de emisión y descuento corresponden principalmente las operaciones siguientes: descuentos, depósitos, cuentas corrientes, cobranzas, préstamos, giros, y los contratos con el gobierno ó corporaciones públicas. Los Bancos no podrán hacer operaciones á más de noventa días. Tampoco podrán descontar letras, pagarés ú otros valores de comercio sin la garantía de dos firmas de responsabilidad. Los Bancos podrán emitir billetes al portador, pero su admisión en las transacciones no será forzosa. Esta libertad de emitir billetes al portador continuará, sin embargo, en suspenso mientras subsista el privilegio de que actualmente disfruta por leyes especiales el Banco Nacional de España. Los Bancos conservarán en metálico en sus cajas la cuarta parte, cuando menos, del importe de los depósitos y cuentas corrientes á metálico y de los billetes en circulación. Los Bancos tendrán la obligación de cambiar á metálico sus billetes en el acto mismo de su presentación por el portador. La falta de cumplimiento de esta obligación producirá acción ejecutiva á favor del portador, previo requerimiento al pago, por medio del notario. El importe de los billetes en circulación, unido á la suma representada por los depósitos y las cuentas corrientes, no podrá exceder en ningún caso del importe de la reserva metálica y de los valores

en cartera realizables en el plazo máximo de noventa días. Los Bancos de emisión y descuento publicarán mensualmente al menos, y bajo la responsabilidad de sus administradores, en la *Gaceta* y *Boletín Oficial* de la provincia, el estado de su situación.

A las compañías de ferrocarriles y demás obras públicas corresponden principalmente las operaciones siguientes: 1.ª La construcción de las vías férreas y demás obras públicas, de cualesquiera clase que fueren. 2.ª La explotación de las mismas, bien á perpetuidad, ó bien durante el plazo señalado en la concesión. El capital social de las compañías, unido á la subvención, si la hubiere, representará por lo menos la mitad del importe del presupuesto total de la obra. Las compañías no podrán constituirse mientras no tuvieren subscripto todo el capital social y realizado el 25 por 100 del mismo. Las compañías de ferrocarriles y demás obras públicas podrán emitir obligaciones al portador ó nominativas libremente, y sin más limitaciones que las consignadas en el Código y las que establezcan en sus estatutos. Estas emisiones se anotarán necesariamente en el Registro mercantil de la provincia; y si las obligaciones fuesen hipotecarias, se inscribirán además dichas emisiones en los Registros de la propiedad correspondientes. Las emisiones de fecha anterior tendrán preferencia sobre las sucesivas para el pago del cupón y para la amortización de las obligaciones, si las hubiere. Las obligaciones que las compañías emitieren serán, ó no, amortizables á su voluntad y con arreglo á lo determinado en sus estatutos. Siempre que se trate de ferrocarriles ú otras obras públicas que gocen subvención del Estado, ó para cuya construcción hubiere precedido concesión legislativa ó administrativa, si la concesión fuese temporal, las obligaciones que la compañía concesionaria emitiere quedarán amortizadas ó extinguidas dentro del plazo de la misma concesión, y el Estado recibirá la obra, al terminar este plazo, libre de todo gravamen. Las compañías de ferrocarriles y demás obras públicas podrán vender, ceder y traspasar sus derechos en las respectivas empresas, y podrán también fundirse con otras análogas. Para que estas transferencias y fusiones tengan efecto, será preciso: 1.° Que lo consientan los socios por unanimidad, á menos que en los estatutos se hubieren establecido otras reglas para alterar el objeto social. 2.° Que lo consientan asimismo todos los acreedores. Este consentimiento no será necesario cuando la compra ó la fusión se lleve á cabo sin confundir las garantías é hipotecas y conservando los acreedores la integridad de sus respectivos derechos. Para las transferencias y fusión de compañías á que se refiere el artículo anterior no será necesaria autorización alguna del gobierno, aun cuando la obra hubiere sido declarada de utilidad pública para los efectos de la expropiación, á no ser que la empresa gozare de subvención directa del Estado, ó hubiese sido concedida por una ley ú otra disposición gubernativa. La acción ejecutiva á que se refiere la ley de Enjuiciamiento civil respecto á los cupones vencidos de las obligaciones emitidas por las compañías de ferrocarriles y demás obras públicas, así como á las mismas obligaciones á que haya cabido la suerte de la amortización, cuando la hubiere, sólo podrá dirigirse contra los rendimientos líquidos que obtenga la compañía y contra los demás bienes que la misma posea, no formando parte del camino ó de la obra ni siendo necesarios para la explotación. Las compañías de ferrocarriles y demás obras públicas podrán dar á los fondos que dejen sobrantes la construcción, explotación y pago de créditos á sus respectivos vencimientos, el empleo que juzguen conveniente al tenor de sus estatutos. La colocación de dichos sobrantes se hará combinando los plazos de manera que no queden en ningún caso desatendidas la construcción, conservación, explotación y pago de los créditos, bajo la responsabilidad de los administradores. Declarada la caducidad de la concesión, los acreedores de la compañía tendrán por garantía los rendimientos líquidos de la empresa. Cuando dichos rendimientos no bastaren, el producto líquido de las obras, vendidas en pública subasta, por el tiempo que reste de la concesión. Los demás bienes que la compañía posea, si no formaren parte del camino ó de la obra, ó no fueren necesarios á su movimiento ó explotación. A las compañías de almacenes generales de depósito corresponden principalmente las operaciones siguientes: El depósito, conservación y custodia de los frutos y mercaderías que se les encomienden. La comisión de sus resguardos nominativos ó al portador. Los resguardos que las compañías de almacenes generales de depósito expidan por los frutos y mercancías que admitan para su custodia serán negociables, se transferirán por endoso, cesión ú otro cualesquiera título traslativo de dominio, según que sean nominativos ó al portador, y tendrán la fuerza y valor del conocimiento mercantil. Estos resguardos expresarán necesariamente la especie de mercaderías, con el número ó la cantidad que cada uno represente. El poseedor de los resguardos tendrá pleno dominio sobre los efectos depositados en los almacenes de la compañía, y estará exento de responsabilidad por las reclamaciones que se dirijan contra el depositante, los endosantes ó poseedores anteriores, salvo si procedieran del transporte, almacenaje y conservación de las mercancías. El acreedor que, teniendo legítimamente en prenda un resguardo, no fuere pagado el día del vencimiento de su crédito, podrá requerir á la compañía para que enajene los efectos depositados en cantidad bastante para el pago, y tendrá preferencia sobre los demás débitos del depositante, excepto los expresados en el artículo anterior, que gozarán de prelación. Las ventas á que se refiere el artículo anterior, se harán en el depósito de la compañía, sin necesidad de decreto judicial, en subasta pública anunciada previamente, y con intervención de corredor colegiado, donde le hubiere, y en su defecto de notario.

Las compañías de almacenes generales de depósito serán en todo caso responsables de la identidad y conservación de los efectos depositados á ley de depósito retribuído A las compañías ó Bancos de crédito territorial corresponde principalmente las operaciones siguientes: Prestar á plazos sobre inmuebles. Emitir obligaciones y cédulas hipotecarias. Los préstamos se harán sobre hipoteca de bienes inmuebles cuya propiedad esté inscrita en el Registro á nombre del que constituya aquélla, y serán reembolsables por anualidades Estas compañías no podrán emitir obligaciones ni cédulas al portador, mientras subsista el privilegio de que actualmente disfruta por leyes especiales el Banco Hipotecario de España. Exceptúanse de la hipoteca exigida en el art. 200 los préstamos á las provincias y á los pueblos, cuando estén autorizados legalmente para contratar empréstitos, dentro del límite de dicha autorización, y siempre que el reembolso del capital prestado, sus intereses y gastos estén asegurados con rentas, derechos y capitales ó recargos ó impuestos especiales. Exceptúanse, asimismo, los préstamos al Estado, los cuales podrán hacerse, además, sobre pagarés de compradores de bienes nacionales. Los préstamos al Estado, á las provincias y á los pueblos, podrán ser reembolsables á un plazo menor que el de cinco años. En ningún caso podrán los préstamos exceder de la mitad del valor de los inmuebles en que se hubiere de constituir la hipoteca. Las bases y formas de la valuación de los inmuebles se determinarán precisamente en los estatutos ó reglamentos. El importe del cupón y el tanto de amortización de las cédulas hipotecarias que se emitan por razón de préstamo no será nunca mayor que el importe de la renta líquida anual que por término medio produzcan en un quinquenio los inmuebles ofrecidos y tomados en hipoteca como garantía del mismo préstamo El cómputo se hará siempre relacionando entre sí el préstamo, el rendimiento del inmueble hipotecado y la anualidad de las cédulas que con ocasión de aquél se emitan. Esta anualidad podrá ser, en cualquier tiempo, inferior á la renta líquida anual de los respectivos inmuebles hipotecados como garantía del préstamo y para la emisión de las cédulas Cuando los inmuebles hipotecados disminuyan de valor en un 40 por 100, el Banco podrá pedir el aumento de la hipoteca hasta cubrir la depreciación, la rescisión del contrato y entre estos dos extremos optará el deudor. Los Bancos de crédito territorial podrán emitir cédulas hipotecarias por una suma igual al importe total de los préstamos sobre inmuebles. Podrán, además, emitir obligaciones especiales por el importe de los préstamos al Estado, á las provincias y á los pueblos. Las cédulas hipotecarias y obligaciones especiales de que trata el artículo anterior serán nominativas ó al portador, con amortización ó sin ella, á corto ó largo plazo, con prima ó sin prima. Estas cédulas y obligaciones, sus cupones y las primas, si las tuvieren, producirán acción ejecutiva en los términos prevenidos en la ley de Enjuiciamiento civil. Las cédulas hipotecarias y obligaciones especiales, lo mismo que sus intereses ó cupones y las primas que les estén asignadas, tendrán por garantía, con preferencia sobre todo otro acreedor ú obligación, los créditos y préstamos á favor del Banco ó compañía que las haya emitido y en cuya representación estuvieren creadas, quedando, en consecuencia, afectos especial y singularmente á su pago esos mismos préstamos y créditos. Sin perjuicio de esta garantía especial, gozarán la general del capital de la compañía, con preferencia también, en cuanto á éste, sobre los créditos resultantes de las demás operaciones. Los Bancos de crédito territorial podrán hacer también préstamos con hipoteca, reembolsables en un período menor de cinco años. Estos préstamos á corto término serán sin amortización y no autorizarán la emisión de obligaciones ó cédulas hipotecarias, debiendo hacerse con los capitales procedentes de la realización del fondo social y de sus beneficios. Los Bancos de crédito territorial podrán recibir, con interés ó sin él, capitales en depósito, y emplear la mitad de los mismos en hacer anticipos por un plazo que no exceda de noventa días, así sobre sus obligaciones y cédulas hipotecarias como sobre cualesquiera otros títulos de los que reciben en garantía los Bancos de emisión y descuento. A falta de pago por parte del mutuario, el Banco podrá pedir, con arreglo á lo dispuesto en el art. 323, la venta de las cédulas ó títulos pignorados.

Todas las combinaciones de crédito territorial, inclusas las asociaciones mutuas de propietarios, estarán sujetas, en cuanto á la emisión de obligaciones y cédulas hipotecarias, á las reglas contenidas en esta sección. A los Bancos y sociedades agrícolas corresponde principalmente las operaciones siguientes: Prestar en metálico ó en especie, á un plazo que no exceda de tres años, sobre frutos, cosechas, ganados ú otra prenda ó garantía especial. Garantizar con su firma pagarés y efectos exigibles al plazo máximo de noventa días, para facilitar su descuento ó negociación al propietario ó cultivador. Las demás operaciones que tuvieren por objeto favorecer la roturación y mejora del suelo, la desecación y saneamiento de terrenos y el desarrollo de la Agricultura y otras industrias relacionadas con ella. Los Bancos ó sociedades de crédito agrícola podrán tener fuera de su domicilio agentes que respondan por sí de la solvencia de los propietarios ó colonos que soliciten el auxilio de la compañía, poniendo su firma en el pagaré que ésta hubiere de descontar ó endosar. El aval ó el endoso puestos por estas compañías ó sus representantes, ó por los agentes á que se refiere el artículo precedente, en los pagarés del propietario ó cultivador, darán derecho al portador para reclamar su pago directa y ejecutivamente, el día del vencimiento, de cualquiera de los firmantes. Los pagarés del propietario ó cultivador, ya los conserve la compañía, ya se negociaren por ella, producirán á su vencimiento la acción ejecutiva que corresponda, con arreglo á la ley de Enjuiciamiento civil, contra los bienes del propietario ó cultivador que los haya subscripto.

El interés y la comisión que hubieren de percibir las compañías de crédito agrícola y sus agentes ó representantes se estipularán libremente dentro de los límites señalados por los estatutos. Las compañías de crédito agrícola no podrán destinar á las operaciones á que se refieren los números 2 y 3 del art. 212 más que el importe del 50 por 100 del capital social, aplicando el 50 por 100 restante á los préstamos de que trata el número 1.° del mismo artículo. Para terminar la materia, es preciso tratar del término y liquidación de las compañías mercantiles. Habrá lugar á la rescisión parcial del contrato de compañía mercantil colectiva ó en comandita por cualquiera de los motivos siguientes: Por usar un socio de los capitales comunes y de la firma social para negocios por cuenta propia. Por ingerirse en funciones administrativas de la compañía el socio á quien no compete desempeñarlas, según las condiciones del contrato de sociedad. Por cometer fraude algún socio administrador en la administración ó contabilidad de la compañía. Por dejar de poner en la

caja común el capital que cada uno estipuló en el contrato de sociedad después de haber sido requerido para verificarlo. Por ejecutar un socio por su cuenta operaciones de comercio que no le sean lícitas, con arreglo á las disposiciones de los arts. 136, 137 y 138. Por ausentarse un socio que estuviere obligado á prestar servicios personales en la sociedad, si, habiendo sido requerido para regresar y cumplir con sus deberes, no lo verificare ó no acreditase una causa justa que temporalmente se lo impida. Por faltar de cualquier otro modo uno ó varios socios al cumplimiento de las obligaciones que se impusieron en el contrato de la compañía. La rescisión parcial de la compañía producirá la ineficacia del contrato con respecto al socio culpable, que se considerará excluído de ella, exigiéndole la parte de pérdida que pueda corresponderle, si la hubiere, y quedando autorizada la sociedad á retener, sin darle participación en las ganancias ni indemnización alguna, los fondos que tuviere en la masa social, hasta que estén terminadas y liquidadas todas las operaciones pendientes al tiempo de la rescisión. Mientras en el Registro mercantil no se haga el asiento de la rescisión parcial del contrato de sociedad, subsistirá la responsabilidad del socio excluído, así como la de la compañía, por todos los actos y obligaciones que se practiquen, en nombre y por cuenta de ésta, con terceras personas. Las compañías, de cualquiera clase que sean, se disolverán totalmente por las causas que siguen: El cumplimiento del término prefijado en el contrato de sociedad, ó la conclusión de la empresa que constituya su objeto. La pérdida entera del capital. La quiebra de la compañía. Las compañías colectivas y en comandita se disolverán además totalmente por las causas que siguen: La muerte de uno de los socios colectivos, si no contiene la escritura social pacto expreso de continuar en la sociedad los herederos del socio difunto, ó de subsistir ésta entre los socios sobrevivientes. La demencia ú otra causa que produzca la inhabilitación de un socio gestor para administrar sus bienes. La quiebra de cualquiera de los socios colectivos. Las compañías mercantiles no se entenderán prorrogadas por la voluntad tácita ó presunta de los socios, después que se hubiere cumplido el término por el cual fueron constituídas; y si los socios quieren continuar en compañía celebrarán un nuevo contrato, sujeto á todas las formalidades prescritas para su establecimiento. En las compañías colectivas ó comanditarias por tiempo indefinido, si alguno de los socios exigiere su disolución, los demás no podrán oponerse sino por causa de mala fe en el que lo proponga. Se entenderá que un socio obra de mala fe cuando, con ocasión de la disolución de la sociedad, pretenda hacer un lucro particular que no hubiera obtenido subsistiendo la compañía. El socio que por su voluntad se separe de la compañía ó promoviere su disolución no podrá impedir que se concluyan del modo más conveniente á los intereses comunes las negociaciones pendientes, y mientras no se terminen no se procederá á la división de los bienes y efectos de la compañía. La disolución de la compañía de comercio que proceda de cualquiera otra causa que no sea la terminación del plazo por el cual se constituyó, no surtirá efecto en perjuicio de tercero hasta que se anote en el Registro mercantil. En la liquidación y división del haber social se observarán las reglas establecidas en la escritura de compañía, y en su defecto las que se expresan en los artículos siguientes. Desde el momento en que la sociedad se declara en liquidación cesará la representación de los socios administradores para hacer nuevos contratos y obligaciones, quedando limitadas sus facultades, en calidad de liquidadores, á percibir los créditos de la compañía, á extinguir las obligaciones contraídas de antemano según vayan venciendo, y á realizar las operaciones pendientes. En las sociedades colectivas ó en comandita, no habiendo contradicción por parte de alguno de los socios, continuarán encargados de la liquidación los que hubiesen tenido la administración del caudal social; pero si no hubiese conformidad para esto de todos los socios se convocará sin dilación junta general, y se estará á lo que en ella se resuelva, así en cuanto al nombramiento de liquidadores de dentro ó fuera de la sociedad, como en lo relativo á la forma y trámites de la liquidación y á la administración del caudal común. Bajo pena de destitución, deberán los liquidadores formar y comunicar á los socios, dentro del término de veinte días, el inventario del haber social con el balance de las cuentas de la sociedad en liquidación, según los libros de su contabilidad. Comunicar igualmente á todos los socios el estado de la liquidación. Los liquidadores serán responsables á los socios de cualquier perjuicio que resulte al haber común por fraude ó negligencia grave en el desempeño de su cargo, sin que por eso se entiendan autorizados para hacer transacciones ni celebrar compromisos sobre los intereses sociales, á no ser que los socios les hubieren concedido expresamente estas facultades.

Terminada la liquidación, y llegado el caso de proceder á la división del haber social, según la calificación que hicieren los liquidadores, ó la junta de socios, que cualquiera de ellos podrá exigir que se celebre para este efecto, los mismos liquidadores verificarán dicha división dentro del término que la junta determinare. Si alguno de los socios se creyese agraviado en la división acordada podrá usar de su derecho ante el Juez ó el tribunal competente. En la liquidación de sociedades mercantiles en que tengan interés personas menores de edad ó incapacitadas, obrarán el padre, madre ó tutor de éstas, según los casos, con plenitud de facultades como en negocio propio, y serán válidos é irrevocables, sin beneficio de restitución, todos los actos que dichos representantes otorgaren ó consintieren por sus representados, sin perjuicio de la responsabilidad que aquéllos contraigan para con éstos por haber obrado con dolo ó negligencia. Ningún socio podrá exigir la entrega del haber que le corresponda en la división de la masa social mientras no se hallen extinguidas todas las deudas y obligaciones de la compañía, ó no se haya depositado su importe, si la entrega no se pudiere verificar de presente. De las primeras distribuciones que se hagan á los socios se descontarán las cantidades que hubiesen percibido para sus gastos particulares, ó que bajo otro cualquier concepto les hubiese anticipado la compañía. Los bienes particulares de los socios colectivos que no se incluyeron en el haber de la sociedad al formarse ésta no podrán ser ejecutados para el pago de las obligaciones contraídas por ella, sino después de haber hecho exclusión del haber social. En las compañías anónimas en liquidación continuarán, durante el período de ésta, observándose las disposiciones de sus estatutos, en cuanto á la convocación de sus juntas generales, ordinarias y extraordinarias, para dar cuenta de los progresos de la misma liquidación y acordar lo que convenga al interés común (Arts. 117 al 238 del Código de Comercio).

-- Sociedades Económicas de Amigos del País: *Polít.* Como indica su nombre, son las Sociedades Económicas de Amigos del País unas reuniones de ciudadanos que, por patriotismo, tratan de promover y hacer prosperar la riqueza pública. Institución tan provechosa tuvo origen, según escribe Ferrer del Río, en Vergara. Entre esta villa y la de Beasain se altercaba fogosamente sobre la pertenencia de un santo mártir, y por bula del Sumo Pontífice se dirimieron las disputas á favor de Vergara; entonces resolvió la villa celebrar la victoria con magníficas fiestas. Diólas gran realce una ópera cómica que tradujo del francés y puso en música el conde de Peñaflorida, representándola además con varios caballeros guipuzcoanos y vizcaínos á compás de grandes aplausos. Mustios á la hora de la despedida los que jubilosos habían acudido á las fiestas, se esforzaban por hacer que la separación fuera menos amarga; hubo quien propuso elegir una población donde moraran todos juntos; otros instaron para que se contrajera el empeño de reunirse siete ú ocho días cada año, y sobre este calor puro de la amistad se echaron los cimientos de la *Real Sociedad Vascongada de los Amigos del País*, establecida con beneplácito del soberano por abril de 1765 y en calidad de cuerpo patriótico, unido para el solo objeto de servir á la patria y al Estado, procurando perfeccionar la Agricultura, promover la Industria y extender el Comercio.

No la Real Sociedad Económica de Vergara, sino la de Madrid, cuyos estatutos fueron aprobados por Real cédula de 9 de noviembre de 1775, vino á dar el tono á las creadas sucesivamente en diversas ciudades de España; Campomanes fué el verdadero fundador, aunque á la cabeza de los que solicitaron su establecimiento figurara don Vicente de Rivas, director de la Compañía de Caracas; por influjo de aquél cedió el Ayuntamiento una de sus salas para celebrar las primeras juntas, y, al tenor de las máximas que había sembrado en el *Discurso sobre el fomento de la industria popular*, se formaron los estatutos.

Valencia, Sevilla y Zaragoza fueron las primeras ciudades que plantearon el patriótico pensamiento, acogido generalmente con manifestaciones de entusiasmo. Aquellas corporaciones mudaban súbito el semblante de la Monarquía, donde el gobierno receloso y la Inquisición perseguidora habían acostumbrado á los españoles al más lamentable aislamiento, durando el espíritu de asociación sólo en las Ordenes religiosas y en las cofradías ó hermandades. Ahora salía del claustro y se propagaba por el siglo en las reuniones de los Amigos del País, en número indeterminado, para platicar y escribir, y enseñar sobre los puntos que, después de los religiosos, interesan más á los pueblos, y constituir una especie de representación nacional autorizada y protegida por el trono, que daba oídos á sus instancias y fuerza de ley á no pocos de sus informes. Los personajes más condecorados viéronse en las juntas de las Sociedades Económicas al lado de los comerciantes y de los maestros sobresalientes de los oficios, siendo de reglamento que todos se sentaran según fueran llegando; y aunque la cortesanía ó la reverencia excitaron á infringir esta disposición reglamentaria, rehusábanlo porfiadamente los mismos á quienes se quería tributar el acatamiento, como lo hizo el arzobispo de Valencia ocupando el puesto que halló más á mano en una junta á que acudió tarde, y no queriendo de ninguna manera trasladarse al preeminente con que se le brindaba por todos. Este y muchos prelados salieron caritativamente á los primeros gastos de las sociedades, y las auxiliaron aun después de irse recaudando la módica suma impuesta á los socios y las cantidades suministradas por el gobierno. Los párrocos fueron declarados individuos natos de tan dignas corporaciones; los nobles hicieron gala de ayudarlas con sus trabajos y luces, y todos en laudabilísima competencia se interesaron vivamente por el fomento de la Industria, de la Agricultura, de la Ganadería y el Comercio, proclamando con obras más que con palabras que, lejos de imprimir infamia, según preocupaciones ruines y añejas, da estimación y honra ganar el pan con el sudor de la propia frente.

En Madrid, dice un ilustrado escritor, se hizo título de distinción honorífica la sola posesión del título de socio, y reuniendo de este modo en su seno la sociedad cuanto la capital de la nación tenía de más ilustrado y benéfico, y habiéndola considerado el gobierno como una gran asamblea de consulta, ella fué por algún tiempo su consejero ó inspirador. Los decretos de 1778 y 1779, dice, á favor de las clases obreras, prohibiendo la introducción de ciertas manufacturas de cáñamo, lino y algodón y la de ropas hechas, fueron expedidos á excitación de la sociedad; otro más importante, propuesto por ella, fué adoptado en 1783: el que declaraba compatibles con la nobleza algunos oficios sobre los cuales pesaba cierta nota de infamia, como el de zapatero, curtidor y otros, y terminaba con esta máxima, digna de un verdadero hombre de Estado, que Floridablanca puso en los labios del rey: *No conozco más oficio vil que el de vago.* No había, dice el mismo escritor, medida importante de Administración que no fuese enviada al examen previo de la sociedad, y el célebre informe de Jovellanos sobre la ley agraria es, como se sabe, uno de los monumentos literarios de España, ya se considere como un libro de ciencia, ya como un documento histórico, por haber divulgado las más sanas ideas de economía y preparado los espíritus para una reforma grave.

Otro distinguido historiador, Lafuente, concluye su juicio sobre este asunto diciendo que «el mérito de Carlos III y de sus ilustrados Ministros en la creación de Sociedades Económicas estuvo, no solamente en no temer, sino en fomentar ellos mismos esas asociaciones, en que se discuten y dilucidan puntos y doctrinas de gobierno y Administración, que por la clase de personas que las componen suelen hacerse respetables, poderosas y temibles á los gobiernos absolutos.»

Como dice Alcubilla, con quien nos hallamos

en un todo conformes, fueron muy grandes los beneficios que las Sociedades Económicas reportaron el Estado, y todavía, no obstante la diversidad de circunstancias de estos tiempos, pueden iniciar provechosos proyectos y estimular de ese modo el celo de los Ayuntamientos, el de las Diputaciones provinciales y hasta el de las mismas Cortes. Por eso ni deben entibiar su ánimo las sociedades existentes, ni debe desistirse de dar nuevo ánimo á las que cesaron, ni de impulsar la creación de otras nuevas, aunque no sean hoy tan necesarias como cuando comenzaron á funcionar. Pero nosotros borraríamos de la ley de 8 de febrero de 1877, sobre elección de senadores, los siete últimos párrafos del art. 1.° que conceden á las Sociedades Económicas intervención en la elección de senadores, porque es un peligro para que se desnaturalice esta saludable institución, viniendo á convertirse las Sociedades Económicas en focos de caciquismo, ó en fuerza política á servicio de determinados hombres ó partidos.

– SOCIEDADES SECRETAS: *Polít.* Con arreglo al Código penal de 1850, son sociedades secretas aquellas cuyos individuos se imponen con juramento ó sin él la obligación de ocultar á la autoridad pública el objeto de sus reuniones ó su organización interior, y las que en la correspondencia con sus individuos, ó con otras asociaciones, se valen de cifras, jeroglíficos ú otros signos misteriosos. Como dice el ilustre Pacheco, el origen y aparición de las sociedades secretas se pierde sin duda alguna en los más remotos albores de nuestra historia. Las iniciaciones egipcias, y después de ellas las griegas y las romanas, nos ofrecen plenamente irrecusables ejemplos de esta verdad. En aquella época de la idolatría religiosa, el panteísmo y el deísmo filosóficos, ó habían nacido, ó se habían refugiado en los sagrados misterios de las Pirámides y de Eleusis. Para conocer el todo, ó siquiera parte de la doctrina sacerdotal, era necesario sufrir pruebas, vencer dificultades y pronunciar juramentos horribles. Sin embargo, estas asociaciones secretas en su objeto, rodeadas de prestigios y de terror, no eran ilegales, ni se veían perseguidas por la autoridad. Si era gran obra la de penetrar en sus subterráneos, todo el mundo sabía que estos subterráneos estaban poblados de adeptos, todo el mundo conocía á estos adeptos mismos. El común del pueblo los respetaba, lejos de mirarlos como á enemigos; la autoridad pública los honraba, lejos de tratarlos como criminales. Era aquélla como si dijéramos una gran Orden monástica ó de caballería de la primitiva edad. Aparecía para sus contemporáneos como los Templarios ó los Benedictinos del siglo XIII. Verdad es que nunca sus secretos turbaron la tranquilidad pública; que nunca el régimen y Constitución del Estado fueron combatidos por sus clandestinas maquinaciones.

Después de aquella época, á la aparición del cristianismo, han creído algunos que los fieles que profesaban éste, los *nazarenos*, como se les llamaba, constituían también una especie de sociedad secreta. Es la verdad que el cristianismo no se ha refugiado nunca voluntariamente en el misterio, y que la doctrina del Hombre-Dios se ha predicado siempre á presencia del mundo, ante los cielos y los abismos. Pero las persecuciones de que sus discípulos eran objeto pudieron dar á sus reuniones en algunos lugares una apariencia misteriosa. Lo que habían sido las pirámides en Memfis lo fueron en Roma las catacumbas de San Sebastián. Allí se reunían de noche y como fugitivos, porque de otra suerte no se les permitía celebrar sus ritos sacrosantos, los que estaban dispuestos á arrostrar en seguida la muerte en el estadio del Coliseo.

Pero el origen de las sociedades secretas de nuestra edad está sin duda en los siglos medios. El espíritu de hermandad, indestructible entre los hombres, acudió naturalmente á este recurso, de una parte para protegerse, de otra también para emanciparse, en aquel caos de tiranías que llamamos la época del feudalismo. Todas las naciones de Europa tuvieron, cuál más cuál menos, su parte en esta natural invención. Dondequiera los hombres se agruparon clandestinamente, porque de otro modo les hubiera sido imposible, buscando en su asociación garantías de ayuda, de justicia, de libertad que el Estado no podía darles.

A partir de la Reforma, el atractivo siempre nuevo del misterio provocó la creación de multitud de asociaciones secretas, creadas con diversos fines y bajo los nombres más extraños, fundándose, por ejemplo, en el siglo XVII, entre algunos aficionados á las ilusiones explotadas por entusiastas, ó quizá por bribones hábiles en lucrarse con la credulidad del vulgo, una sociedad consagrada al arte de hacer oro Hacia mediados y fines del siglo XVIII se manifestó en la mayor parte de las comarcas tendencias grandemente favorables hacia las sociedades secretas, haciendo posible que un Cagliostro se convirtiera en taumaturgo. La Revolución francesa, dando origen á un nuevo Evangelio de la libertad, y modificando esencialmente las ideas y los intereses de las masas, fué punto de partida, y dió nacimiento, á multitud de sociedades de aquella índole, pero con carácter político. En algunos países fueron lazo de unión para los descontentos con el orden vigente de cosas, y sobre todo para los partidarios de la independencia absoluta y completa de las nacionalidades. Baste recordar la secta de los *Carbonari* en Italia y la de los *Tugendbund* en Alemania. El aspecto generoso de independencia fué también alma de la asociación fundada en 1828 en Polonia, y que, formada en sus comienzos puramente entre los alumnos de la Escuela Militar de Varsovia, se transformó bien pronto en *Gran Asociación de la Juventud*, dando la señal para la insurrección de 1830. Cuando Rusia quiso ahogar en sangre aquel formidable estallido, los polacos emigrados en Francia constituyeron porción de sociedades secretas. En general, los partidos proscritos y los vencidos han apelado á ese medio para asegurar el misterio de la conspiración, sin que pueda decirse que de él han echado mano tan sólo los hombres de ideas avanzadas; por eso se ve en Francia, durante la monarquía de julio, que al propio tiempo que la *Sociedad de los Derechos del Hombre* tenía su sociedad secreta denominada *Sección de acción*, los partidarios de la rama primera de los Borbones celebraban sus conciliábulos misteriosos en la sociedad llamada *Caballeros de la Legitimidad*. Tiempos ha habido en que las sociedades secretas de los diversos países han entablado misteriosas relaciones, aspirando, sin duda, á la gran unidad de la Francmasonería. *La Joven Italia*, formada por Mazzini en oposición á los carbonarios franceses, hizo surgir *La Joven Alemania, La Joven Francia, La Joven Polonia, La Joven Sicilia* y otras varias asociaciones que se reunieron bajo el nombre común de *Joven Europa*.

En España, aparte de la Francmasonería, merece mención especial entre las asociaciones secretas la de *Comuneros, hijos de Padilla*, llamada así en memoria de aquellos infortunados defensores de nuestras antiguas libertades muertos en Villalar. Nació en 1820 con las divisiones del partido liberal. Separados de la Francmasonería muchos socios disidentes á quienes se les motejó con el título de *avilleros*, otros más exaltados que en ella quedaban se fraccionaron luego, tomando los más el título que hemos dicho. Los estatutos de esta sociedad declaraban francamente que la confederación de los comuneros era la reunión libre y espontánea de todos los alistados en las diferentes fortalezas del territorio de la confederación, en los términos que aquéllos prescribían, y era su objeto obtener y conservar por todos los medios que estuviesen á su alcance la libertad del género humano, sostener con todas sus fuerzas los derechos del pueblo español contra los abusos del poder arbitrario, y socorrer á los menesterosos, principalmente á los que formaban parte de la sociedad. Se dividía en *merindades*, en *torres*, fortalezas ó castillos, y era dirigida por una asamblea suprema, compuesta de los siete individuos más ancianos residentes en la capital, y los procuradores nombrados por las comunidades. Tenía, como toda sociedad secreta, sus palabras simbólicas y su fórmula de admisión.

El Código penal vigente no se ocupa terminantemente de las sociedades secretas ni las define, lo cual no obsta para que puedan estar comprendidas en el art. 198 núm. 1, ó por lo menos en el 199 núm. 2, y en el 200, que se refieren á las sociedades ilícitas. El Código civil reprueba ó condena en cierto modo las sociedades secretas, puesto que niega personalidad jurídica á aquellas cuyos pactos se mantengan secretos entre los socios (Art. 1 668). Prohibidas resultan también por la ley de 30 de junio de 1887, cuyo art. 4.° exige que, antes de constituirse toda sociedad comprendida en sus preceptos, se presenten al gobernador de la respectiva provincia los estatutos, reglamentos, contratos ó acuerdos por que haya de regirse; y el art. 3.° manda á dicha autoridad que impida las reuniones de aquellas sociedades que no guarden los requisitos de la ley para su constitución ó modificación.

Las sociedades secretas tienen fundamento y explicación en los países donde el poder absorbente del Estado destruye la autonomía individual ó colectiva, mas no tienen razón de ser en las naciones libres cuando hay libertad de opinión, libertad de imprenta y libertad de enseñanza, y donde se sanciona el libre derecho de asociación y de reunión. Las arduas cuestiones de interés público no necesitan discutirse, y mucho menos resolverse, en las sombras de las sociedades secretas, bastando para ellas á la luz del día las sociedades públicas, la prensa y las Cámaras.

– SOCIEDAD: *Geog.* V. del del dist. de Gotera, dep. de Morazán, Rep. del Salvador, sit. al S. del volcán de su nombre y á 16 kms. al E. ¼ al S. de la cab. del dist.; 3000 habits. El cultivo del añil forma el principal patrimonio de sus habits. Obtuvo el título de villa en febrero de 1874.

– SOCIEDAD (ISLAS DE LA): *Geog.* V. TAHITÍ.

SOCIETY: *Geog.* Bahía del Golfo de Liaotung, China, sit. en la parte S.O. de la península de Liao-tung, entre la isla Chang-sing-tao y el Cabo Collinson. En ella se halla Port Adams, puerto de cierta importancia por la proximidad de las minas de carbón de U-ho-Chui. La c. de Yung-ti-tien, que se halla en este puerto, se suele también llamar Port Adams.

SOCIL: *Geog.* Lugar del ayunt. de Riello, partido judicial de Murias de Paredes, provincia de León; 82 habits.

SOCÍN: *Biog.* V. SOCINO.

SOCINIANISMO: m. *Hist. ecl.* V. SOCINIANOS.

SOCINIANO, NA: adj. Dícese de la herejía de Fausto Socino y de sus sectarios. Apl. á personas, ú. t. c. s.

– SOCINIANOS: m. pl. *Hist. ecl.* Herejes también llamados *unitarios*. Según ellos el origen de la secta se remonta á 1546, tiempo en el que muchos nobles italianos, que aprobaban las doctrinas de Lutero y Calvino, tuvieron en Vicenza conferencias y formaron el proyecto de proscribir todos los misterios del cristianismo. En esta escuela se inspiraron Lelio y Fausto Socino, el segundo de los cuales dió nombre á los socinianos. A éstos precedieron los *antitrinitarios* ó *unitarios*, que, al establecerse en Polonia, se unieron en un principio á los luteranos y calvinistas, de los cuales se separaron en 1565. Tenían su residencia principal en Racow ó Racovia. Fausto Socino, sobrino de Lelio y heredero de sus doctrinas, llegó á Polonia por los años de 1579 y halló muy divididos á los antitrinitarios, sólo conformes en negar la divinidad de Jesucristo. No sin gran trabajo logró (V. SOCINO (FAUSTO) la unión de todos (1588), y así vino á ser el primer pastor de aquel rebaño, que en adelante se llamó *sociniano*. No se crea, sin embargo, que todos los socinianos han aceptado en ningún tiempo la misma profesión de fe. Consultando el *Catecismo de Racow*, obra de Fausto Socino publicada en polaco en 1605, traducida en latín y distinta de la del mismo autor titulada *Christianæ religionis brevissima institutio*; leyendo además los escritos de los principales corifeos de la secta, se ve que los socinianos enseñaron: 1.° Que la Sagrada Escritura es la única regla de nuestra creencia, y que para comprender su verdadero sentido se ha de acudir á las luces de la razón. 2.° Que se deben rechazar todos los misterios incomprensibles, no sólo el de la Trinidad, la divinidad de Jesucristo, la encarnación, la transmisión del pecado original, los efectos de los sacramentos, la operación de la gracia y la justificación, sino todos los atributos de la Divinidad que nuestra razón no puede concebir, como la eternidad, la infinidad, la omnipotencia, y todos aquellos que es difícil conciliar entre sí, como la inmensidad con la espiritualidad, la libertad con la inmutabilidad, la justicia con la misericordia. 3.° Que no se debe admitir la Creación rigurosamente

tomada, porque no se concibe que Dios pueda dar existencia á unas substancias por sólo su querer, dogma que no está revelado con claridad en la Sagrada Escritura. Además los socinianos niegan la presencia de los futuros contingentes, y algunos niegan la providencia y desechan la noción de espíritu puro. En cuanto á la naturaleza de Jesucristo, consienten en llamarle el Verbo divino, el hijo de Dios, Dios manifestado en carne; pero no toman estos calificativos en el mismo sentido que los otros cristianos. Todos los socinianos niegan que el Verbo ó el Hijo sea coeterno, igual y consubstancial al Padre Unos creen que Dios formó el alma de Jesucristo antes de la Creación, que le dió una sabiduría y un poder superiores á los de todas las criaturas, y que se valió de él para hacer el mundo; otros entienden por mundo, no el Universo material, sino el mundo espiritual y la reparación del género humano. Muchos dicen que Jesucristo es llamado el Verbo, porque Dios habló á los hombres por boca de este divino maestro, é hijo de Dios porque fué formado milagrosamente en las entrañas de la Virgen María por el Espíritu Santo, es decir, por la operación de Dios; algunos creen que nació como los demás hombres, que es hijo de José y María y que es un gran profeta; varios enseñan que no se debe adorar ni invocar al Salvador Como no admiten el pecado original, explican la redención diciendo que Jesucristo nos dió lecciones y ejemplos de santidad, y que murió por confirmar esta doctrina. Los socinianos aceptan únicamente dos sacramentos: el bautismo y la cena, á los que no atribuyen otra virtud que la de excitar la fe. No bautizan á los niños hasta que llegan á la edad de la razón y están instruídos en las verdades cristianas; niegan la posibilidad de una resurrección general, la eternidad de las penas del infierno, y creen que las almas de los malos serán destruídas, pero que las de los justos gozarán de una dicha eterna. Finalmente, Socino, copiando la rígida moral de los anabaptistas, declaró que no era lícito hacer la guerra, pedir en justicia la reparación de un agravio, jurar delante de los magistrados, ejercer el oficio de Juez, especialmente en las causas criminales, ni matar á un asesino ó á un ladrón, aunque fuera en defensa propia.

SOCINO (LELIO): *Biog.* Hereje italiano. N en Siena en 1525. M en Zurich á 16 de mayo de 1562. Socino es la forma española de su apellido, que en realidad era el de *Zozzini*. A un mismo tiempo estudió Lelio el Derecho y la Teología; y como se hiciera sospechoso á sus compatriotas por su afición á leer la Biblia en los textos griego y hebreo, salió de Italia hacia 1544, y durante cuatro años viajó por Francia, Inglaterra, los Países Bajos y Alemania, procurando en todas partes ampliar sus conocimientos. Establecido en Zurich, mantuvo correspondencia con los muchos sabios á quienes había tratado en las naciones citadas, y no ocultó en un principio sus opiniones religiosas. Notando bien pronto los peligros que de tal conducta se derivaban, fué en lo sucesivo más cauto, limitándose á exponer sus creencias en las cartas á varios parientes y á un escaso número de compatriotas. Muerto su padre (1558 ó 1559), Lelio se trasladó á Polonia, donde halló excelente acogida y obtuvo de Segismundo II cartas de recomendación que le evitaron las persecuciones que temía en Italia al regresar á ella para recoger la herencia paterna. Arreglados sus asuntos en aquella península marchó á Zurich, donde pasó el resto de sus días. Dotado de rara elocuencia, versado en el conocimiento de las lenguas bíblicas, dejó estas obras: *Dialogus inter Calvinum et Vaticanum* (1612, en 8.°), que refuta el principio, admitido por católicos y calvinistas, según el cual los herejes deben ser castigados con la muerte; *De sacramentis* y *De resurrectione corporum*, trabajos insertados en la obra titulada *Fausti et Lelii Socini Tractatus aliquot theologici* (1654, en 16.°). V. SOCINO (FAUSTO) y SOCINIANOS.

– SOCINO (FAUSTO): *Biog.* Célebre hereje, sobrino de Lelio. N. en Siena á 5 de diciembre de 1539. M. en Luclavia (Polonia) á 3 de marzo de 1604. Huérfano en temprana edad, se educó en casa de uno de sus tíos. Consagróse al estudio del Derecho, pero cobró afición á las cuestiones teológicas y tomó parte en las discusiones de sus parientes, motivadas por las cartas que recibían de Lelio. Como los demás individuos de su familia, perseguidos por la Inquisición, huyó de Italia (1559). En Lyón halló un asilo, y allí vivía cuando supo la muerte de Lelio. En seguida se trasladó á Zurich para recoger los escritos de su tío, y calmadas en su patria las persecuciones regresó á Italia, siendo bien acogido por Francisco de Médicis, gran duque de Toscana, que le dió algunos empleos importantes. Doce años vivió en Florencia sin olvidar los estudios religiosos, pero sin concederles gran atención. Luego, anhelando la publicación y triunfo de sus opiniones, partió para Alemania. En Basilea se detuvo tres años; y como sus disputas con Jacobo Covet y Pucci le hicieran imposible la estancia en Suiza, marchó (1579) á Polonia. Quiso en este último país ingresar en una de las congregaciones antitrinitarias, con el propósito de procurar la unión de todos; y rechazado de ellas porque se negó á un nuevo bautismo, renunció á su proyecto. Sin embargo, se declaró amigo de dichas congregaciones y las defendió contra sus enemigos, adquiriendo así gran influencia en el ánimo de los antitrinitarios. Con sus afirmaciones alarmó á católicos y protestantes, especialmente á los segundos, porque Socino aspiraba á reemplazar con otra la teología de los reformistas. Por esto fueron muchos los teólogos protestantes que procuraron refutarle En una conferencia celebrada en el Colegio de Posna (1565), Socino redujo al silencio á sus adversarios No pudiendo vencerle en la discusión, sus enemigos presentaron al rey de Polonia como libelo sedicioso un escrito que Fausto había publicado (1581) contra Jacobo Paleólogo La lectura de la obra hubiera bastado para confundir á los delatores; pero sin leerla comenzaron las persecuciones contra el autor Socino se ocultó (1583) en las tierras de un señor polaco, Cristóbal Morsztyn, discípulo suyo y padre de la que no tardó en ser esposa del perseguido. En 1587 perdió á su mujer cuyos cuidados y ternura habían suavizado los rigores de su posición. Hasta aquel tiempo había cobrado de un modo regular las rentas de los dominios que poseía en Italia, mas á la muerte de Francisco de Médicis, que no había dejado de protegerle, todos sus bienes fueron confiscados. Reducido así Fausto á la mayor miseria, soportó esta desgracia con resignación, y sus discípulos se apresuraron á socorrerle. Ya viudo regresó á Cracovia (1587), y después asistió (1588) al sínodo de Brzesc, en Lituania, donde se verificó la unión de los antitrinitarios, que desde aquel momento formaron una iglesia importante. El odio de sus adversarios despertó con este triunfo de Socino y halló medio de amotinar al populacho de Cracovia, que arrancó á Fausto (1590), casi desnudo, del lecho en que le retenía desde algún tiempo antes la enfermedad, para llevarle por las calles con fines siniestros, que evitó un profesor librando al teólogo de las manos de aquella muchedumbre enfurecida. Al mismo tiempo era saqueada la casa de Socino, devastada su biblioteca, y sus muebles eran destrozados. Para evitar la repetición de estas escenas, Fausto se retiró á la casa de su amigo Abraham Blusky, situada en el pueblo de Luclavia, á 9 millas de Cracovia. Allí murió dejando una hija, que se casó con un noble polaco. Los escritos de Fausto forman los tomos I y II de la *Bibliotheca fratrum polonorum* (1656, 8 vol. en fol.). Los principales son: *Auctoritates Sacræ Scripturæ* (Racov, 1588, en 8.°), que es una demostración de la verdad de la religión cristiana; *De Jesu Christo servatore* (1594), refutación de las opiniones ortodoxas sobre la redención; *Christianæ religionis brevissima institutio* (1604, en 8 °), que es un catecismo incompleto en el que se expone con sencillez la doctrina de Socino; *Prælectiones theologicæ* (1609 y 1629, en 4.°); y *De statu primi hominis ante lapsum* (1610, en 8.°), escrito dirigido contra el florentino Pucci. V SOCINIANOS.

SOCIO, CIA (del lat. *socius*): m. y f. Persona asociada con otra ú otras para algún fin.

> Componíase su comitiva, como se acostumbra, de otro padre grave, que era un SOCIO y secretario, y de un lego rollizo, despejado, mañoso y de pujanza, etc.
>
> ISLA.

> Donde hubiere establecida Sociedad Patriótica, se nombrará para cada oficio un SOCIO protector, etc.
>
> JOVELLANOS.

> Apellidarse SOCIO, ¿quién no ansía,
> Y en las listas estar del Ateneo?
>
> ESPRONCEDA.

– SOCIO: Individuo de una sociedad (reunión de personas, familias, pueblos ó naciones).

> ... cual si cada SOCIO,... pudiese dar á ésta (á la sociedad) más de lo que ahora se da á sí mismo y á su familia.
>
> MONLAU.

SOCIOLOGÍA (de *sociedad*, y el gr. λόγος, tratado): f. Esta palabra, introducida por el tecnicismo de Augusto Comte, aun cuando censurada por Spencer, y hasta calificada de *barbarismo* por otro de los principales positivistas, se ha ido extendiendo por las escuelas, hasta dar nombre á una ciencia cuyo concepto, magistralmente expresado por Azcárate, se expondrá.

En cada época hay un orden de estudios que cautiva la atención de las gentes con preferencia; esto acontece en nuestros días con la ciencia que Carey, Clement, Valrás, Gabba y Fouillée denominan *Ciencia social;* Carle *Filosofía social;* Roberty *Filosofía sociológica;* Quetelet *Física social;* Cataldo y Jannelli *Ciencia de las cosas humanas;* Romagnosi *Filosofía civil* y *Fisiología política;* Courcelle-Seneuil *Poliología*, y numerosos escritores, siguiendo á Comte, *Sociología*, no sin echar por delante, los más de ellos, que es un término bárbaro Lo de menos sería esta divergencia en cuanto al nombre, si no hubiera otra más grave respecto del objeto propio de esta ciencia, y consiguientemente de sus límites y sus relaciones con las afines. En efecto, diez definiciones nada menos recuerda Vanni, cuidando de añadir que no son todas las que pueden registrarse, y de poco sirve el trabajo de examinar las materias desenvueltas en los libros que llevan en sus portadas una de esas denominaciones, porque, al contrario de lo que acontece con los de Economía política, todos los cuales, con pocas excepciones, no obstante el distinto objeto que dan á esta ciencia por contenido, nos hablan de los conocidos temas producción, circulación, distribución y consumo de la riqueza, en los de los sociólogos hallamos desarrollados los asuntos más heterogéneos. Ábrase el de Herbert-Spencer, titulado *Principios de Sociología*, y se verá que su contenido lo forman las instituciones religiosas, ceremoniales, políticas y eclesiásticas; y en cuanto al titulado *Sociología descriptiva*, baste decir que lo forman *grupos de hechos sociales* con relación á varios pueblos y razas, es decir, lo que hasta aquí se ha llamado datos históricos. Hojéese el de Carey, titulado *Principios de la ciencia social*, y se encontrarán epígrafes de capítulos como éstos: *del valor, de la riqueza de la moneda y de los precios, del interés del dinero, de los Bancos, de la producción, del consumo, de la circulación, de la distribución, de la renta de la tierra, de la competencia, de la población, del comercio.* Léase el de Dimitry de Glinka, titulado *La ciencia de la sociedad humana*, y se hallará que se ocupa en él de las materias siguientes: el Derecho, el Derecho civil, la justicia, la autoridad, la libertad, el Derecho público, etc.

Con esta divergencia respecto del contenido y objeto de la Sociología, corre parejas, como no podía menos de suceder, la referente á sus límites y sus relaciones con las demás ciencias. Para unos es tan sólo la aplicación del método positivo á las sociales ya conocidas; para otros es una totalmente nueva que estudia lo que ninguna de aquéllas había estudiado; para éstos es un nombre inventado para designar la enciclopedia de las ciencias que hacen relación al hombre, ó el grupo de las llamadas hasta aquí *morales y políticas;* para aquéllos es, respecto de éstos, luz y guía en un sentido, producto, en otro, del contacto entre las mismas y de sus resultados más generales; y si se trata de precisar y concretar sus relaciones con la Antropología, la Etnografía, la Historia, la Religión, la Moral, el Derecho, la Política, la Economía y el Arte, cuesta trabajo hallar dos sociólogos que estén de perfecto acuerdo.

Pero descartando todos los conceptos de la Sociología que coinciden con las ciencias ya constituídas y aun antiguas, hay entre los restantes cierta comunidad de sentido, que puede conducirnos á la explicación de por qué se ha inventado ese nombre y á la determinación de su objeto propio. En efecto, cuando se dice que

es su asunto la sociedad bajo su aspecto de sér colectivo, natural y racional, ó la Anatomía, la Fisiología y la Psicología del cuerpo social, ó la Psicología del pueblo, ó el estudio de la evolución superior orgánica, ó que es una Física social, ó la ciencia de la sociedad misma, del todo colectivo, del organismo social, ó la ciencia filosófica y especulativa de la sociedad humana fundada sobre los resultados más generales de la Moral, del Derecho, de la Economía y de la Política, ó la que tiene por objeto dar una explicación unitaria y sintética de la vida social, en el fondo de todos estos conceptos, aparte las diferencias de sentido en cuanto al método que los mismos términos revelan, hay el reconocimiento de que la sociedad, como *un todo*, es algo que se puede y debe conocer y estudiar: que ese algo, además de una cierta *naturaleza*, esencia ó substancia, de una estructura, de un modo de ser, tiene una *vida* cuyo contenido son los hechos ó fenómenos sociales, y que esa vida no se desenvuelve al azar, sino conforme á *leyes*. Propiamente hablando, éste no había sido asunto de investigación para los científicos, porque estudiábanlo jurisconsultos y políticos, pero era partiendo de la identificación de la sociedad con el Estado; y estudiábanlo teólogos, moralistas y economistas, pero partiendo de la subordinación de todos los fines de la actividad á uno particular, como el religioso ó el económico.

Ahora bien: hay ciencias que estudian la Religión, la Moral, el Derecho la Política, el Arte, la Industria en lo que tienen de esencial, esto es, su naturaleza propia, relación con la del hombre, sus elementos fundamentales y las leyes de su vida, y en correspondencia con ellas hay otras que observan, explican y esparcen los hechos realizados por los pueblos y las razas, por la humanidad en cada una de esas esferas. Así, á la Filosofía del Derecho corresponde la Historia del Derecho, á la Filosofía moral la Historia de las costumbres, á la Filosofía de la Religión la Historia de las religiones, á la Economía la Historia económica, á la Estética la Historia del Arte. Pero uno y otro movimiento se refieren á órdenes especiales, á organismos particulares, á esferas determinadas de la actividad. ¿Es posible reducirlas á unidad? ¿Forman un todo respecto del cual sean partes? Ciertamente, ya que en cuanto á fines particulares encuentran su unidad, de un lado en la naturaleza humana, y de otro en la Metafísica, y en cuanto á organismos especiales la encuentran en la sociedad, en el total organismo social.

Para comprender cómo hay una esfera propia de conocimiento que cuadra con el asignado á la Sociología, basta indicar temas ó cuestiones que no tienen lugar adecuado en otras ciencias. Así, por ejemplo, ¿á cuál de éstas tocará examinar si el elemento constitutivo y primordial de la sociedad, la célula social, es el individuo ó es la familia? ¿Cuál lo que son y significan, como órganos de la sociedad, los pueblos, las razas, las sectas, las escuelas y los partidos, las asociaciones y las instituciones? ¿Cuál lo que son el espíritu colectivo, la opinión pública, la propaganda? ¿Cuál lo que son las crisis y las revoluciones, el equilibrio y la instabilidad social, la armonía ó el antagonismo entre las clases? Todos estos problemas tienen relación á los órganos, á las energías, á las funciones y á las enfermedades del organismo social, y el hecho de ocuparse en muchas de ellas otras creencias particulares confirma cuanto queda dicho, porque es evidente, por ejemplo, que una secta religiosa, una escuela filosófica, un partido político, son manifestaciones de una misma cosa, de algo que está en el fondo de todas ellas. De igual modo todos hablamos de crisis y revoluciones religiosas, económicas, políticas, artísticas, lo cual prueba que las revoluciones y crisis no son exclusivas de ningún orden particular, sino consecuencia de algo que se da en la sociedad toda.

Al sociólogo le interesa saber, respecto de cada fin ó esfera de actividad, lo preciso para conocer el influjo general de cada uno, las relaciones entre todos ellos, el conjunto orgánico de los resultados. Así, le importa saber, por ejemplo, lo que fueron las *possesiones* del *ager publicus* en Roma, por su trascendencia á la lucha entre patricios y plebeyos, pero no la doctrina del *jus possessionis*; le interesa el sentido de un movimiento literario, pero no los sonetos, las octavas reales ni las redondillas; la dirección del pensamiento de un pueblo, en cuanto influya en sus obras, pero no las soluciones en concreto del problema lógico ó del metafísico; la trascendencia de la aplicación del crédito á la propiedad inmueble, pero no los pormenores de un Banco territorial ó de un régimen hipotecario. Y nótese que el que las cosas entren ó no en la esfera sociológica no depende de su importancia intrínsica, sino de su trascendencia al todo.

Por esto el llamado *problema social*, como por su complejidad tiene los mismos aspectos que la vida, el de la miseria bajo el económico, el de la ignorancia bajo el científico, el del vicio bajo la moral, el del fanatismo ó de la impiedad bajo el religioso, etc., cada uno de ellos toca una ciencia particular, y si el Derecho y la Economía se disputan la competencia para darle solución es porque, siendo el prodigioso desarrollo de la industria y la reivindicación del Derecho como dos signos del tiempo en nuestro siglo, naturalmente los aspectos *jurídico* y *económico* predominan sobre los demás. Pero luego toca á la Sociología estudiarlo y resolverlo bajo un punto de vista sintético, en cuanto que por tratarse de un problema cuyo objeto es la sociedad, y ser ésta un todo compuesto de partes, surge la cuestión de armonizar y componer la individualidad con la totalidad. En suma, lo social *total* y *genérico* es lo propio de la Sociología, y lo social *particular* y *específico* corresponde á las distintas ciencias sociales.

Determinado el objeto propio de la Sociología, digamos algo de sus límites y sus relaciones con las ciencias afines; esto es, con la Antropología, con la ciencia de la Religión, la de la Moral, la del Derecho, la de la Economía y la del Arte, y con la Historia y con la Filosofía de la Historia

La Sociología es, de un lado, dirección y guía para esas ciencias particulares, y de otro resultado de los progresos en ellas obtenidos, puesto que estudiando cada una de éstas un organismo particular dentro del total organismo social, claro es que lo esencial de la naturaleza de éste y de su vida se ha de mostrar y reflejar en cada uno de aquéllos No hay, pues, que negar la autonomía de ninguna de esas ciencias particulares en nombre de la Sociología, como hace Ingram en la Economía, ni pretender lo contrario, como hacían los fisiócratas y hacen algunos economistas al convertir la Economía política en la ciencia de la sociedad, y como lo intentaba Carle cuando pedía al Ministro de Instrucción Pública de Italia autorización para transformar en Filosofía civil ó social la enseñanza de la Filosofía del Derecho, á su cargo en la Universidad de Turín. Vitry decía en la *Revue Positive*: «Economistas, moralistas y jurisconsultos, psicólogos, etnólogos y políticos, todos se atribuyen la Sociología y desconocen los estudios paralelos. Todos ellos son ramificaciones ó raíces... trabajos aislados, que semejan pintores, carpinteros, vidrieros, preparando cada cual sus materiales. Vendrá el arquitecto, y el edificio se levantará: el edificio es la Sociología.»

Determinados estos límites generales con la Religión, la Moral, el Derecho, la Economía y el Arte, diremos que la Antropología es la ciencia del hombre: estudia el *genus humanum*, su naturaleza, sus elementos, sus facultades y propiedades. Cierto que entre una de éstas se encuentra la de ser *sociable*; pero su desarrollo y consecuencias salen de su esfera para entrar en la de la Sociología, hallándose en este respecto esos dos estudios en una relación análoga á aquella en que se encuentran la Noología y la Prasología, capítulos de la Psicología, con la Lógica y la Moral, que son ciencias independientes.

La distinción entre la Sociología y la Historia, y entre aquélla y la Filosofía de la Historia, es evidente: lo que pasa es que por muchos se considera la Filosofía como el desenvolvimiento mayor á que puede llegar una ciencia, sentido á que responde este concepto de Vanni: «Si todas las ciencias deben tener su Filosofía, también la ciencia de la sociedad ha de tener la suya; llámese Sociología, Filosofía social, ó Ciencia social por excelencia, que el nombre no importa.» No, la Filosofía no es un grado en el desarrollo de cada ciencia; es una *especie* de ésta, como lo es la *Historia*, y así la *Ciencia social* es la que tiene por objeto la sociedad; y como cabe estudiar ésta bajo el punto de vista de su existencia necesaria, de su estructura y de sus funciones esenciales, de su organización completa y prefecta, ó bajo el de los hechos realizados, de los fenómenos sucedidos, en una palabra, de los modos en que ha vivido la sociedad á través del tiempo y del espacio, resultan dos especies de conocimiento, y por tanto dos ciencias dentro de la Ciencia social: la Filosofía social ó Sociología, y la Historia Universal ó Historia de la sociedad.

Tampoco cabe admitir la identificación de la Sociología con la Filosofía de la Historia, esto es, suponer que entre una y otra no hay más diferencia que el ser la primera una ciencia *positiva* y la segunda una ciencia *idealista*, sentado lo cual no falta quien dé por muerta ésta, y aun quien llegue, como Fouillée, á decir que la Filosofía de la Historia es á la Sociología científica lo que la Alquimia y la Astrología á la Química y á la Astronomía. Si la *ley* es cosa distinta del *hecho*, cosa distinta de ambos es el *principio*, la *naturaleza*, y lo que estudiaba la Sociología es, como dice Cimbali, la esencia, el espíritu, el alma de la sociedad. A los que confundan la ley con el principio puede decírseles algo parecido á lo que objetaba Spencer á Kingsley: la gravitación es una fuerza; la *ley* de esta fuerza es la que obra en razón directa de las masas é inversa del cuadrado de la distancia.

SOCO: m. *Bot.* Género de plantas (*Soccus*) perteneciente á la famila de las Artocarpáceas, cuyas especies habitan en el extremo Oriente, y son plantas arbóreas provistas de jugos lechosos, con las hojas alternas, cortamente pecioladas, trasovadas, casi enteras, ásperas por el envés y con estípulas caedizas, grandes, coriáceas, arrolladas envolviendo las yemas; pedúnculos axilares envueltos al principio por estípulas en forma de espata y que se desprenden más tarde; flores monoicas: las masculinas se insertan sobre receptáculos mazudos en forma de amentos, carecen de brácteas y constan de un cáliz de dos ó tres sépalos erguidos, algo desiguales y más ó menos soldados entre sí, y un solo estambre con el filamento aplanado, y la antera lineal, terminal, bilocular, con las celdas opuestas; las femeninas están soldadas entre sí y se insertan sobre un receptáculo globoso formando una especie de cabezuela, y constan de un cáliz tubuloso, cilíndrico, con limbo apiramidado y entero atravesado por el estilo, y un solo ovario con un óvulo anfítropo inserto en la pared; estilo lateral alargado, filiforme y saliente, con estigma terminal entero; el fruto es un sincarpio abayado en el cual se sueldan los cálices, que son carnosos, tanto los de las flores fértiles como los de muchas flores estériles que se hallan mezclados con éstos, y en el cual se encuentran los utrículos, que son membranosos y conservan vestigios del estilo lateral; semilla aovada, inserta lateralmente en el mericarpio, con el embrión sin albumen y los cotiledones grandes, carnosos, muy desiguales, y la raicilla muy corta y aplicada al dorso de los cotiledones.

– SOCO ó SOCHO: *Geog. ant.* C. de Palestina, sit. entre Jerusalén y Betania. Cerca de este lugar mató David al gigante Goliath.

SOCOBIO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Valle de Castañeda, p. j. de Villacarriedo, prov. de Santander; 192 habits.

SOCOLINA: *Geog.* Lugar de la parroquia de los Santos Justo y Pastor de Lavio, ayunt. de Salas, p. j. de Belmonte, prov. de Oviedo; 142 habits.

SOCOLOR (de *so*, bajo, y *color*): m. Pretexto y apariencia para disimular y encubrir el motivo ó el fin de una acción.

... SOCOLOR de fina paz.
DIEGO GRACIÁN.

SOCOLOR: adv. m. SO COLOR.

SOCOLLADA: f. *Mar.* Estirón ó sacudida que dan las velas cuando hay poco viento, y las jarcias cuando están flojas.

– SOCOLLADA: *Mar.* Vaivén y cabezada que la mar que viene de proa hace dar al bajel levantando y sumergiendo con violencia el tajamar en el agua.

SOCOMBA: *Geog.* Volcán de Chile en la cordillera de los Andes y en la prov. de Antofagasta, sit. al N.N.E. del Llullaillaco, en los 24° 22' lat. S.; tiene 5 980 m. de alt.

SOCONCHA: f. *Bot.* Nombre vulgar con que se designan en el Perú diferentes especies de plantas pertenecientes al género *Salvia* de la familia de las Labiadas, y especialmente las que llevan los nombre sistemáticos de *Salvia leonuroides* Glox., y *Salvia integrifolia* Ruiz y Pavón.

SOCONCHE: m. *Bot.* Nombre vulgar peruano con que se designa una planta perteneciente á la familia de las Labiadas, y cuya denominación científica es *Gardochia incana* Ruiz y Pavón.

SOCONCHO: *Geog.* Pueblo cab. del dep. Calamuchita, prov. de Córdoba, Rep. Argentina.

SOCONO: m. *Germ.* HURTO; acción de hurtar.

– SOCONO: HURTO; cosa hurtada.

– SOCONO: *Germ.* Lo que la mujer envía al rufián.

SOCONUSCO: *Geog.* Dep. del est. de Chiapas, Méjico. Linda al N. con el dep. de Comitán, al O. con el de Tonalá, al E. con la Rep. de Guatemala y al S. con el Grande Océano; 20480 habitantes, distribuídos en las municip. de Tapachala, Acacoyahua, Tuzantán, Metapa, Pueblo Nuevo, Huehuetán, Huistla, San Felipe, Tizapa, Ixcuintla, Acapetahua, Unión Juárez, Cacaotán, Tuxtla Chico, Motozintla, Mazapa y Amatenango. Estos tres últimos pueblos pasaron á la Rep. de Méjico en virtud del tratado celebrado con la de Guatemala el día 27 de septiembre de 1882. Comprende el dep. la c. de Tapachula á Tonalá. Cuenta con 14 pueblos, de los cuales San Francisco Motozintla, Mazapa y Amatenango pertenecieron á Guatemala hasta 1882. En cambio tuvieron que pasar á poder de esa Rep., desde dicho año, el pueblo de Ayutle y sus rancherías, y algunos pertenecientes á los municip. de Tuxtla Chico y Unión Juárez. Las principales producciones del dep. son cacao, café, maíz, tabaco y frutas. La cap. es la c. de Tapachula, poblada por 6000 habits. Hace gran comercio de azúcar, café, cacao y ganados, y celebra ferias muy concurridas, sobre todo por comerciantes de Centro América. Se halla sit. á unos 30 kms. al N. del puerto de San Benito. Dista del río Suchiate, frontera con Guatemala, 11 kms. || Municip. del cantón de Acayucán, est. de Veracruz, Méjico; 1370 habits. Forman la municip. el pueblo de Soconusco y las congregaciones de la Virgen y Chalcomulco. || Pueblo cab. de la municipalidad del cantón de Acayucán, est. de Veracruz, Méjico; 1240 habitantes. Sit. á 2 ½ kms. al E. de Acayucán.

SOCORO: m. Sitio que está debajo del coro.

SOCORREDOR, RA: adj. Que socorre. Usase t. c. s.

> ... no esperaba yo menos de la inaudita cristiandad del valeroso don Quijote de la Mancha, verdadero SOCORREDOR y amparo de todos los necesitados y menesterosos vagamundos.
>
> CERVANTES.

> No soy hombre racional,
> Y aun criado, que es leal,
> No ha de faltarle una hora
> La ración SOCORREDORA.
>
> JERÓNIMO CÁNCER.

SOCORRER (del lat. *succurrĕre*): a. Ayudar, favorecer á uno en un peligro ó necesidad.

> Ni el pobre que busca salsa
> Merece ser SOCORRIDO.
>
> ALONSO DE BARROS.

> Los artistas enfermos pertenecen al sistema de hospitales; pero sería mejor SOCORRERLOS en sus casas: lo mismo digo de los viejos é impedidos, si lo estuvieren del todo; etc.
>
> JOVELLANOS.

> Se abandonaron á toda la alegría que debía inspirarles el gusto de verse SOCORRIDOS y la satisfacción de no perder el fruto de tantos sufrimientos.
>
> QUINTANA.

– SOCORRER: Dar á cuenta una parte de lo que se debe, ó se ha de devengar.

– SOCORRERSE: r. ant. Acogerse, refugiarse.

SOCORRIDO, DA: adj. Dícese del que con facilidad socorre la necesidad de otro.

– SOCORRIDO: Aplícase á aquello en que se halla con abundancia lo que es menester.

> La plaza de Madrid es muy SOCORRIDA.
>
> *Diccionario de la Academia.*

SOCORRO: m. Acción, ó efecto, de socorrer.

> Al romper el alba llegaron los dos mil chinantecas que se habían prevenido, y aunque vinieron después de la victoria, celebró Cortés el SOCORRO, teniéndole por oportuno para que viesen los de Narváez que no le faltaban amigos que le asistiesen.
>
> SOLÍS.

> Ni hay SOCORRO con pereza,
> Que sea prueba de amistad.
>
> ALONSO DE BARROS.

> ¡Tan melindrosa poco ha,
> Pidiendo SOCORRO á gritos,
> Corriendo descaminada, etc.?
>
> TIRSO DE MOLINA.

– SOCORRO: Parte ó porción de dinero que se da anticipadamente del sueldo ó salario que uno ha de devengar, ó á cuenta del que ya se le debe y no se le paga enteramente.

– SOCORRO: En la guerra, incorporación de soldados á la tropa ó presidio que padece riesgo.

> ... nada he sentido
> Como haberme venido
> De Cataluña, habiendo allí llegado
> Después de haber pasado
> Toda Francia y hallarme en el SOCORRO
> De Girona, por no poder quedarme
> Con el señor don Juan, etc.
>
> MORETO.

– SOCORRO: Provisión de víveres de boca ó guerra de que se carecía.

– SOCORRO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Salvador de Lérez, ayunt., p. j. y prov. de Pontevedra; 113 habits.

– SOCORRO: *Geog.* Isla del dep. del Magdalena, Colombia, sit. en la ciénaga de Zapatosa, al S. de la prov. de Valle-Dupar é inmediata á la del Banco, entre los 9 y 10° lat. N. || Prov. del dep. de Santander, Colombia; comprende el dist. y c. de su nombre, y los de Contratación, China, Gámbita, Guadalupe, Guapotá, Hato, Oiba, Olival, Palmar, Palmas, Páramo, Pinchote, Simacota y Suaita. || C. cab. del dist. del mismo nombre, cap. de la prov. del Socorro y antigua cap. del est. de Santander, sit. á 1255 m. de alt., en un plano inclinado sobre una extensa explanada limitada al O. por el río Suárez, comunicándose con Simacota por un puente de alambres sobre dicho río; 16100 habits. Es por su población el primer lugar del dep. y el cuarto de toda la República. Sus calles son tortuosas, con aceras enlosadas, y el caserío, todo de teja, es cómodo y regular; tiene cuatro templos y un edif. del extinguido convento de Capuchinos. Está en construcción, bastante adelantada, el Capitolio, que servirá para las oficinas superiores del gobierno del dep. Cultiva añil; fabrica mantas, dulces, sombreros de paja y caña; recoge cera blanca, seda en poca cantidad, y tiene alfarerías y tintorerías. Tuvo origen esta c. en el pueblo de Chiancón, residencia de un cacique de este nombre, que en 1540 fué derrotado y hecho prisionero por el descubridor Martín Galeano. En 1681 se trasladó al lugar que hoy ocupa, bajo la advocación de Nuestra Señora del Socorro, con cuyo nombre se le expidió título de parroquia en 1683, haciéndose su provisión definitiva ocho años después. Fué elevada á v. en 1771 á instancias de D. Juan Maldonado de la Cerda. El 16 de marzo de 1781, día de gran concurrencia porque era de mercado, una mujer rompió el Escudo Real y despedazó el Edicto de los impuestos en la plaza del Socorro; todo el pueblo se puso en conmoción, y en seguida se organizó un ejército considerable, que llamaron los Comuneros, el cual llegó hasta Cipaquirá en número de 17000 hombres, al mando del comandante general D. Juan Francisco Berbeo y otros jefes, quienes fueron allí engañados por el arzobispo D. Antonio Caballero y Góngora. Esta fecha constituye el punto de partida del movimiento insurreccional que emancipó á Colombia; aquella mujer se llamaba María Antonia Vargas. Veintinueve años después, en 10 de julio de 1810, dió esta c. el grito formal de independencia. La Asamblea Legislativa del Estado expidió una ley en noviembre de 1878 por la cual se declara el 16 de marzo día clásico para los santandereanos (Esguerra, *Diccionario de Colombia*).

– SOCORRO: *Geog.* Isla del Archipiélago de Chonos, prov. de Chiloé, Chile.

– SOCORRO: *Geog.* Condado del est. de Nuevo Méjico, Estados Unidos; confina al O. con el Territorio de Arizona, y en su parte oriental lo atraviesa de N. á S. el río Grande del Norte; 46280 kms.² y 9000 habits. Terreno montuoso; oro, plata, hierro y otros metales; cría de ganados. Lo atraviesa el f. c. de Santa Fe á El Paso. Cap. Socorro.

– SOCORRO: *Geog.* Isla de Méjico en el litoral del Pacífico. Es una de las cuatro islas que forman el grupo de Revillagigedo frente á la costa del E. de Colima, á cuya jurisdicción corresponden. Es bastante elevada y ofrece un grupo de eminencias de cimas más ó menos agudas, entre las cuales descuella una de una alt. de 3400 pies sobre el nivel del mar. Es la más extensa del grupo de Revillagigedo y tiene una figura casi circular, siendo su mayor diámetro, de N. á S., de unos 20 kms. Puede decirse que consiste en una sola montaña, cuyo pico más elevado es de 3707 pies de alt. sobre el nivel del mar. Por todos lados se halla cubierta de una espesísima breña de cactos, que hacen impenetrable su interior.

– SOCORRO (EL): *Geog.* Caserío del ayunt. de Breña Baja, p. j. de Santa Cruz de la Palma, prov. de Canarias; 54 habits.

SOCOS: *Geog.* Pueblo del dist. Socosvinchos, prov. Huamanga, dep. Ayacucho, Perú; 600 habitantes.

SOCOSVINCHOS: *Geog.* Dist. de la prov. de Huamanga, dep. Ayacucho, Perú; 5200 habitantes. El pueblo cap. de este dist. tiene unos 600.

SÓCOTA: *Geog.* Dist. de la prov. de Chota, dep. Cajamarca, Perú; 1900 habits. El pueblo cap. de este dist. tiene unos 400.

SOCOTÁ: *Geog.* Dist. de la prov. del Norte, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en el plano de un cerro, á 2240 m. de alt.; 6600 habits. A inmediaciones del poblado se encuentran todos los climas, por lo cual se produce variedad de frutos. Cría buenos caballos y mulas; fab. de curtidos y de quesos.

SOCOTOR: *Geog.* Ibón ó lago de la prov. de Huesca, en el p. j. de Jaca y término de Canfranc. Es una de las fuentes del río Aragón.

SOCOTORA, SOKOTORA ó SOKOTRA: *Geog.* Isla del Océano Indico, adyacente á la costa oriental de Africa, sit. al E.N.E. y á 230 kilómetros del Cabo Guardafuí, cerca y al S. de la entrada del Golfo de Aden. Tiene unos 130 kilómetros de largo por 35 de anchura media, y respecto á su superficie no es posible fijar cifra exacta, porque los geógrafos difieren en este dato entre 2800 y 6000 kms². Según documentos oficiales ingleses, aceptados por el *Almanaque de Gotha*, tiene la isla 3579 kms.² y 12000 habitantes. Entre Socotora y la costa africana se hallan las islas de Brüder y Abd-al-Kuri y otros islotes y arrecifes, parte, sin duda, de las tierras que en pasados siglos unían á Socotora con Africa. Es una isla montañosa, cuya cumbre más elevada, en los montes llamados Haggier ó Hayar, tiene 1420 m. de alt. Arrecifes y bajos rodean la isla por muchas partes, y sólo hay buenos fondeaderos en la costa del N. Según consigna el teniente Wellstead (*Derrotero del Golfo de Aden*, traducido y adicionado por J. Rodríguez de Rivera), la forma de esta isla es irregular; al E. termina en una punta saliente; al S. la costa es convexa y sigue una línea casi continua, pero al N. se divide en una serie consecutiva de pequeñas bahías, lo que análogamente acontece en la costa del O. Esta isla puede describirse como un conjunto de montañas de igual elevación sobre poco más ó menos, casi rodeada de una planicie que se extiende desde su base al mar. Dicha planicie, de un ancho irregular, varía de 2 á 4 millas, pues entre Ras Felink y Ras Shaab, en que se elevan las montañas perpendicularmente desde el mar, desaparece aquélla por completo. Excepción hecha de los trozos regados por los arroyos que descienden de las montañas, en su marcha hacia el mar en toda la extensión de esta zona el suelo es duro, y en su estado actual no parece susceptible de cultivo de importancia. La parte meridional de esta llanura, aunque menos fértil que la septentrional, da regulares productos en las proximidades de Ras Mon, pero al O. es tan árida y desolada como las peores comarcas de la Arabia. La fuerza de la monzón S.O. en esta parte de la isla levanta de la orilla de la mar una arena muy fina, casi impalpable, for-

mando con ella una cadena de dunas que corre paralelamente á la playa durante algunas millas y se esparce por la llanura depositándose en algunos sitios en gran cantidad hasta la distancia de 3 millas sobre la mar, donde las montañas comienzan y forman una barrera que impide que cubra todo el primitivo suelo de la isla. Al N. la llanura es pedregosa y cubierta de un árbol enano (el *Melayne)* que tiene unos 2 m. de alto y que conserva su follaje durante la monzón del N.E., lo que da á los lugares en que crece el aspecto de un campo de verdura. Las tierras altas ofrecen una gran variedad en suelo y aspecto. Por regla general se observa que nada presenta un contraste más sorprendente, durante la monzón del N.E., que las partes oriental y occidental de la isla; en la oriental no hay pastos ni verduras, á no ser en algún que otro terreno cerca de la mar, ni más aguas que las que pueden conservarse en depósitos naturales; por el contrario, la occidental está bañada por numerosos arroyos; los valles y las llanuras abundan en buenos pastos en que se ven numerosos rebaños, y el aspecto de la campiña recuerda la de Europa en muchos parajes.

La cordillera más elevada de la isla se compone de granito gris común; sus cimas rara vez se ven libres de nubes, pero con tiempo despejado su aspecto escabroso es pintoresco. La parte más baja de la cordillera está cubierta del mismo árbol enano que la llanura del N., y además ostenta gran variedad de árboles y plantas aromáticas; los picos de granito, desprovistos de toda vegetación, están sólo cubiertos de un musgo de color claro. Unida á esta cordillera de granito se extiende de N. á S. otra más baja que tendrá unos 579 m. de elevación, y se compone de caliza primitiva de color blanquecino. Desde allí las montañas se dividen en pequeñas cadenas hasta la orilla del mar, sus contornos son por regla general uniformes, sus cimas presentan el aspecto de mesetas y redondeadas las laderas; las que se encuentran más próximas al mar aparecen en su mayor parte como murallas á pique ó barrancos. Las montañas de la parte occidental de las islas son todas parecidas á esta cadena ó cordillera, en aspecto, elevación y forma.

Socotora no tiene ningún puerto donde pueda fondear un buque con seguridad al abrigo de todos los vientos; la isla está orientada de tal modo que los buques no encuentran suficiente abrigo durante la monzón reinante, sino fondeando en la costa opuesta. Hay, sin embargo, muchas bahías ó fondeaderos donde con vientos del E. y E.N.E. se encuentra un buen abrigo. Entre éstos se encuentran Gubbet Kurmeh, Gollonsir, Bander Né, Bander K'dreseh y Bander Fikeh; también lo es Tamarida cuando el viento sopla del E. y se fondea muy cerca de tierra. Con vientos del N.E., Gubbet Kurmeh, Gubbet Gollonsir, Bander Shaab, Bander Né y Bander K'dreseh ofrecen un buen abrigo, y también se encuentra resguardo fondeando cerca de tierra en la costa S. de la isla. Los naturales dicen que el único fondeadero bueno durante la monzón del S.O. es Bander Delichi, entendiendo por éste un sitio donde el barco no siente ni el viento ni la mar, siendo ésta tan llana que no se ve nunca rizada, y donde muchos buques han permanecido durante el período de la monzón. A pesar de esto se encuentran al abrigo de la mar todas las bahías entre Ras Kadarmeh y la extremidad occidental de la isla, es decir, Kuzmeh, Kadhup, Tamarida, Delichi, Garrich y Fikeh, pero en todas se experimentan violentas rachas que salen de las montañas y los valles. El clima de Socotora, á pesar de la situación que ocupa, no es de los más cálidos; las brisas y las monzones refrescan la atmósfera, y en lugares elevados la temperatura es poco más ó menos la del centro de Europa; en cambio hay lugares en la zona baja donde casi es constante la temperatura media de 30°

La isla no se distingue en manera alguna por la fertilidad de su terreno. Las cimas y laderas de la mayor parte de las montañas que compone su parte oriental ofrecen una superficie compacta de roca del todo desprovista de tierra vegetal, excepto en unas cuantas hondonadas y barrancos formados por las lluvias, donde retoñan escaso número de arbustos. En las cumbres situadas hacia la parte meridional de la isla, y en las laderas de los picos elevados de granito, existe una rica vegetación. En la llanura que rodea á Tamarida y ciertos sitios inmediatos á Kadhup hay muchos valles hermosos en que el terreno es de los mejores para el cultivo de cereales, frutas y legumbres. Estando estos valles regados por arroyos, se encuentran, no solamente grandes palmares de dátiles, sino también buenas y extensas praderas, campos de mijo, y algunas veces, aunque por rareza, plantaciones de añil y de algodón.

Las más importantes producciones de la isla consisten en el *Aloe spicata* ó socotrina (que sus habitantes llaman *tayef* y los árabes *subah)*, y el árbol sangre de drago. La isla ha sido famosa desde remotos tiempos por la primera de estas plantas, que se cría espontáneamente en las laderas de las montañas calizas á una elevación de 150 á 900 m. sobre el nivel de la llanura. Siendo puro el áloe socotrina es el mejor del mundo, pero á causa del poco cuidado con que lo recogen y empaquetan contiene muchas impurezas, que le hacen disminuir de precio considerablemente. Se puede obtener en gran cantidad, porque los montes de la parte occidental de la isla son un espeso bosque de esta planta en extensión de muchas millas, pero la indolencia de sus naturales les hace no recolectarlo sino cuando llega un buque que lo solicita. Después de los áloes sigue en importancia para la exportación el árbol de sangre de drago *(Pterocarpus draco)*, cuya goma *(Sanguis draconis)* se recolecta en toda estación, como los áloes: se encuentran comúnmente en las montañas á una altura de 240 á 600 m. sobre el nivel del mar La goma mana espontáneamente del árbol. También puede obtenerse una goma ligeramente coloreada de un árbol llamado *amara* en lengua del país; es algo odorífera, pero inferior al *luban* de la costa de Arabia La madera de un árbol llamado *melayne* ó *malarah* muy común en toda la isla, es tan dura como el guayacán. y puede emplearse en los mismos usos, para roldanas de poleas, pasadores, etc. El único cereal cultivado en la isla es una especie de mijo llamado *dajan*, y lo prefieren á los demás por exigir menos cuidados y producirse en todas las estaciones En la parte occidental de la isla no se cultiva el dajan, pero en la oriental los valles contienen numerosos campos. El principal alimento de sus habits es la carne de sus ganados y el fruto de sus palmares de dátiles, los cuales se encuentran todos situados en la parte oriental de la isla, á orillas de los arroyos. No obstante la cantidad que recogen de este fruto es insuficiente para el consumo de sus habits., que anualmente necesitan importar una cantidad considerable. En las cercanías de Tamarida hay algunos sembrados de habas, y se cultiva tabaco que, aunque en corta cantidad, es suficiente para el consumo Se encuentran por toda la isla numerosos rebaños de cabras y carneros, en tan crecida cantidad las primeras que no las cuentan sus propietarios.

Por las inmediaciones de Tamarida y en las montañas contiguas hay mucho ganado vacuno. Las vacas las mantienen y estiman por la leche, de la que hacen el *guí*, que es muy apreciado en Africa y Arabia. Hay en la isla crecida cantidad de asnos, en completa libertad desde que por la introducción de los camellos dejaron de ser necesarios como bestias de carga. El único animal salvaje conocido en las montañas es el gato de Algalia, que abunda mucho. El antílope, la hiena, el chacal, el perro y los demás animales comunes en las costas de los dos continentes son allí desconocidos. En las tierras bajas hay muchos alacranes, cientopiés y grandes arañas venenosas, llamadas *naryub* por los árabes. Hay innumerables hormigas, y de una especie cuya mordedura es casi tan dolorosa como la de la avispa. Los indígenas fabrican tejidos muy fuertes de lana y la manteca especial llamada *guí*. La población está constituída por árabes, negros y mestizos de unos y otros; en las montañas del interior viven gentes que parecen de raza especial, pues ni por su tipo ni por el idioma se asemejan á ninguno de los pueblos vecinos de Asia y Africa; hay, sin embargo, autores que los suponen oriundos de Arabia. La principal localidad de la isla es Tamarida, en la costa N.

Socotora no fué desconocida de los antiguos geógrafos; llamábanla Dioscoris, y, según la tradición, Alejandro Magno primero y los Ptolemeos después enviaron á ella colonos. A principios del siglo XVI los portugueses se establecieron en la isla, y algunos viajeros contemporáneos aseguran que han visto ruinas de fortificaciones portuguesas. La dominación de Portugal fué muy breve, y Socotora quedó en poder del sultán árabe de Kechín. En 1834 empezaron las gestiones de los ingleses para adquirir la isla; enviaron tropas, pero la abandonaron en 1839. En 1851 estableció allí depósitos de carbón la *East Indian Company*, y el sultán de Kechín firmó en 1876, mediante la cantidad de 1000 pesos, el compromiso de no ceder la isla á otra nación que á Inglaterra En 1877 se formalizó el contrato, aceptando el sultán el protectorado inglés, y por fin (1886) fué declarada colonia de la corona inglesa.

SOCOVOS: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregados varios cortijos y caseríos, entre ellos los caseríos de los Olmos y Tazona, p. j. de Yeste, prov. de Albacete, dióc de Murcia, 1916 habitantes. Sit. en la parte meridional de la provincia, al S.E. de Elche de la Sierra y cerca de la prov. de Murcia. Terreno montuoso, bañado al N. por el río Segura; cereales, arroz, vino, aceite, cáñamo, esparto y hortalizas; cera y miel.

SOCOYOLI: m. *Bot.* Nombre vulgar usado en Méjico para designar una planta perteneciente á la familia de las Oxalidáceas, cuya denominación científica es *Oxalis americana* Big.

SÓCRATES: *Biog.* Ilustre filósofo griego. N. en Atenas en 469 a. de Jesucristo. M en la misma ciudad en la segunda mitad del mes de junio del año 401, 400 ó 399 antes de la era vulgar. Fué hijo del escultor Sofronisco y de la partera Fenareta, ambos de condición libre y de mediana fortuna. La Historia nada dice de la infancia ni de la juventud de Sócrates. Este, según parece, aprendió el arte de su padre, arte que le dió medios de subsistencia cuando, muerto Sofronisco, perdió Sócrates, por culpa de un pariente, la modesta herencia paterna, consistente en 25 minas (unas 2000 pesetas). Luego, al decir de varios biógrafos, por los consejos y las riquezas de Critón, pudo dejar la Escultura y dedicarse á sus estudios favoritos; pero todas estas tradiciones son muy inciertas, como también las que se refieren á su aprendizaje filosófico, haciendo figurar entre sus maestros á Parménides, Anaxágoras, Arquelao, Teodoro de Cirene, Damón y otros. Es, sin embargo, innegable que Sócrates, dotado de un espíritu investigador, estudió todas las ciencias de su tiempo antes de señalar nueva dirección á las inteligencias. Cuando educó la suya en Atenas predominaban los sofistas, siendo por tanto muy probable que entre éstos hallase sus primeros maestros y que en su juventud profesara también la doctrina sofista, que tanto combatió más tarde. Aceptando esta opinión, algunos críticos modernos la ven confirmada en *Las nubes*, comedia de Aristófanes que ridiculiza á Sócrates, y que apareció veinticuatro años antes del proceso de este último. Si en la edad madura el inmortal filósofo llegó á ser su propio maestro, según la frase de Jenofonte, no es menos cierto que de sus relaciones con los sofistas conservó siempre una forma de argumentación con frecuencia capciosa. De las tradiciones no comprobadas relativas á Sócrates, merece especial recuerdo la que refiere un suceso cuyo teatro fué Atenas. El fisonomista Zopiro, que no conocía á Sócrates, viéndole conversar familiarmente con sus discípulos, por la sola inspección de aquella cara trivial y de fealdad casi grotesca declaró que el hombre á quien pertenecía se hallaba dominado por todos los vicios; y como el auditorio acogiese estas palabras con risas de incredulidad, el maestro confesó que, en efecto, había nacido con malas inclinaciones, pero que su fuerza de voluntad se había impuesto á su naturaleza. Los críticos modernos sustentan la creencia de que Sócrates comenzó su educación filosófica por las especulaciones de los físicos, dando á esta palabra la acepción de aquellos tiempos, y que la continuó oyendo á los sofistas; pero que, con el transcurso de los años, reconoció que la verdad no se hallaba en unos ni en otros. Entonces, agregan, leyó y meditó las sentencias y máximas de los sabios antiguos, y en estos tesoros de experiencia práctica halló una tradición que quiso continuar. De una frase de dichos sabios: *Conócete á tí mismo*, hizo el comienzo y fin de la Filosofía que enseñó. Aun después de haber adoptado una dirección nueva, conservó Sócrates algo de sus primeros maestros: de Anaxágoras la noción de inteligencia ordenadora, que supo desarrollar y fecundar maravillosamente; de los sofistas el

hábito de volver el pensamiento sobre sí mismo, no para dudar como aquéllos, sino para buscar el tipo del sér como fundamento de toda investigación. Como referían los antiguos, acaso es cierto que Sócrates asistió á la representación de *Las nubes*, y que se reía como los demás espectadores, porque risa debían causar en él las quimeras que en su juventud le habían seducido. Hallado el camino de que no debía apartarse, dedicó su vida á la polémica y á la enseñanza, no descubriendo generalmente sus opiniones más que por la negación de las de sus adversarios. Enseñaba á la vista de todos y no en el secreto de una escuela. La plaza pública, los gimnasios, los pórticos, las tiendas de los artesanos, cualquier sitio era bueno para Sócrates con tal de que hubiera hombres de buena voluntad que desearan ilustrarse, que estuvieran dispuestos á conversar con él, á responder á sus preguntas, á buscar y exponer la verdad. Iba de un lado á otro sin salir nunca de Atenas, pues nadie amó menos que Sócrates los viajes, y se detenía con cuantos hallaba al paso, prefiriendo á los jóvenes de talento. Con los poetas y artistas hablaba de Poesía, de Pintura y de Escultura, discutiendo con ellos las reglas y principios de su arte; con los políticos trataba de las dotes necesarias á los gobernantes, del fundamento de las leyes, de los recursos y necesidades del Estado; á los padres de familia les recordaba la economía doméstica, les decía el modo de arreglar su casa y tratar á los esclavos, á los hijos les exponía sus deberes para con sus padres y hermanos, y á todos les hablaba del Dios que ha dispuesto el mundo con tanto orden y sabiduría, dando á cada sér todo lo que le es útil, Dios al que, en nuestra ignorancia de lo que nos conviene, pedimos con frecuencia falsos bienes. No perdonaba á los sofistas ni á los demagogos. Con aire bonachón y sonriente, con sencillez afectada, pretextando el deseo de hacerse discípulo de aquéllos y de aprender de su boca maravillosos secretos, les interrogaba con instancia, suplicándoles que dejaran satisfecha su curiosidad, y luego, de consecuencia en consecuencia, los hacía caer en absurdos manifiestos que los dejaban confundidos ante un auditorio en un principio suspenso de los labios de aquellos sofistas, y á la postre desencantado. Esta polémica de escaramuzas y emboscadas, de las que salía siempre vencedor, atrajo sobre la cabeza de Sócrates odios implacables. No se cuidaba de ellos el maestro, que diariamente procuraba el despertar de las almas y la mejora de las costumbres, haciendo la guerra á los prejuicios y á los vicios, poco atento en general á las teorías sobre el bien que le asigna Platón buscando siempre, por el contrario, las aplicaciones, acomodando sus lecciones á las circunstancias y á los caracteres, aclarando y fortificando sus preceptos con ejemplos, y dándoles autoridad con el espectáculo de una vida que nada ocultaba, que todos conocían. – Por Platón sabemos los efectos admirables que la palabra de Sócrates producía. Un biógrafo, Aubé, dice: «Con los que hallaba atrincherados en sus afirmaciones, infatuados y orgullosos de su saber. se hacía humilde é ignorante, fingía una admiración y una curiosidad candorosa, y solicitaba la gracia de recibir sus lecciones y de ser iniciado en los misterios de sus conocimientos. Comenzaban aquéllos á discurrir, y les detenía como si temiera ser deslumbrado por su elocuencia y no poder seguirlos en su vuelo. Rogábales que respondieran solamente á un corto número de sencillas cuestiones, y comenzaba sus interrogatorios precisos y llenos de ardides, por medio de los cuales les obligaba á reconocer finalmente que sus ideas eran confusas, obscuras, que estaban mal digeridas, ó que eran completamente falsas. Esto es lo que se ha llamado la *ironía de Sócrates*.» Después de haber aturdido por tal medio á sus adversarios, habiendo arrancado de su espíritu todos los prejuicios, Sócrates arrojaba á manos llenas las buenas semillas, ó mejor, hacía que germinasen y fructificasen en las almas así purificadas. Proponiendo nuevas cuestiones, hábilmente desarrolladas, y aclarándolas con ejemplos vulgares, hacía surgir poco á poco ideas sanas y justas, sacadas una á una de los espíritus de sus oyentes, sin que pareciese que el trabajo del maestro era otro que el de ayudarles en aquel alumbramiento. Sócrates decía, recordando el oficio de su madre, que aquel método era el *arte de partear los espíritus*. Al convertirse en instructor de almas, creía cumplir una misión sagrada Platón pone en su boca estas palabras «Obro del modo que veis para cumplir la orden que Dios me ha dado por la voz de los oráculos, por la de los sueños y por todos los otros medios empleados por una potencia celeste para comunicar su voluntad á un mortal.» Siendo innegable el buen sentido de Sócrates, acreditado por el hecho de basar el comienzo de la sabiduría en el conocimiento de sí mismo, y en el no menos fehaciente de probar que la antigua Filosofía se perdía en vagas especulaciones, y que los sofistas, por sus negaciones, degradaban la inteligencia y dejaban vacía el alma, se ha discutido, sin embargo, en la antigüedad, como en los tiempos modernos, lo que fuera el *demonio ó espíritu familiar* de Sócrates. En nuestro siglo, Lélut (*Del demonio de Sócrates*, París, 1836, en 8.°) ha llegado á decir que el gran reformador de la Filosofía griega fué un apóstol, modelo de la más pura virtud, pero también un alucinado, un visionario. Al efecto recuerda hechos singulares de la vida del inmortal maestro. En el sitio de Potidea, Sócrates, durante veinticuatro horas, permaneció en pie, inmóvil y como en éxtasis, á pesar del tumulto del campo, sin que nada pudiera sacarle de su meditación solitaria. Habiendo ido á comer á casa de Agatón, se detuvo repentinamente á la entrada y quedó largo tiempo abstraído en una especie de contemplación interior Sin cesar hablaba de una *voz divina* que él solo oía y que le apartaba de lo malo; de un *genio*, de un *demonio*, de quien era como la pupila y que le hacía advertencias que el filósofo aprovechaba para sí mismo y para los demás. Todo ello no es suficiente para calificar de loco á Sócrates. Consultado acerca de éste el oráculo de Delfos, la pitonisa respondió que era el más sabio de los hombres. Sorprendido por tal respuesta, fué Sócrates, según cuenta Platón, buscando á los que gozaban de mayor fama, con el propósito de desmentir al oráculo; mas pronto se convenció de que los más célebres eran los que estaban más lejos de la sabiduría, y, si es cierto el relato de Platón, hubo de decir· «Atenienses, la verdad es que el único sabio es Apolo, el cual por su oráculo ha querido declarar solamente que toda la sabiduría humana no vale gran cosa, ó que no vale nada; y es evidente que el oráculo no habla de mí, sino que se sirve de mi nombre como de un ejemplo, y como si quisiera decir á todos los hombres: El más sabio de vosotros es el que, como Sócrates, reconoce que su sabiduría no es nada.» El incansable discutidor iba así por todas partes confundiendo las necias pretensiones de la vanidad ignorante, censurando á los ambiciosos, á los falsos sabios, á los malos poetas y á los malos oradores, prodigando saludables consejos y buenos ejemplos, y afirmando que la mejor manera de servir al Estado era corregir las costumbres, ilustrar las almas y preparar servidores útiles. – Aunque se mantuvo alejado de los negocios públicos, no ocultó su disgusto por los excesos de la democracia ateniense En el sitio de Potidea (432-430 a. de J.C.) figuró como simple soldado, dando ejemplo de bravura, de templanza, y salvando á Alcibiades herido. Igual intrepidez, continencia y serenidad mostró en Delium (424), especialmente en el desorden de una retirada, en la que se ha dicho que salvó la vida á Jenofonte, caído de su caballo; pero de esta salvación no hablaron ni el salvado ni Platón, á pesar de que este último elogia la conducta de Sócrates en Delium. También en Anfípolis (423) dió muestras de valor. Si es dudoso que se considerase *ciudadano del mundo*, título que no conviene á un ateniense contemporáneo de Pericles y que le atribuye Cicerón, consta á lo menos que honró á su patria en el ejército. Más tarde la suerte le designó para ser pritano Ejercía estas funciones cuando se discutió la conducta de los 10 generales vencedores en las Arginusas (406), y acusados por no haber dado sepultura á los muertos. La voz unánime del pueblo reclamaba una condena, y el Senado quería ceder á los clamores populares; pero Sócrates, pagando tributo á la justicia, votó en contra, no obstante las amenazas y los gritos de la multitud. Dominada su patria por los 30 tiranos (404), el filósofo, que nunca había adulado al pueblo, no supo callar ante el despotismo. Censuró á los gobernantes, y por ello Critias y Caricles, los dos *nomotetas*, le prohibieron enseñar á la juventud y le amenazaron, todo lo cual no le hizo variar de conducta. Otro día le ordenaron que con otros cuatro ciudadanos marchase á Salamina en busca de León el *Salaminiano*, cuya muerte deseaban. Sócrates se negó, prefiriendo la pérdida de la vida á la realización de una injusticia. «No es dudoso que mi muerte hubiese seguido á mi desobediencia, dijo Sócrates, según cuenta Platón, á no ser abolido poco después el gobierno de los treinta.» – Eran muchos los enemigos de Sócrates. Los demagogos le reprochaban el haber atacado la institución más popular: la designación de magistrados por la suerte; los amigos de la democracia recordaban que Alcibiades, traidor á su patria, y Critias, el más cruel de los 30 tiranos, habían recibido sus lecciones; los sacerdotes y los devotos le tachaban de incrédulo é impío; los retóricos, los poetas y los artistas no le perdonaban sus censuras. Melito, Licón y Anito recogieron estas quejas é intentaron la acusación, cuyo texto decía: «Melito, hijo de Melito, del burgo de Pitos, acusa, bajo la fe de juramento, á Sócrates, hijo de Sofronisco, del burgo de Alopece. Sócrates es culpable porque no reconoce á los dioses de la república, y pone en su lugar extravagancias demoniacas. Es culpable porque corrompe á los jóvenes. Pena, la muerte.» Esta acusación se hizo en uno de los años 400 ó 399 a. de J.C. El caso no era nuevo. Anaxágoras, Esquilo, Diágoras, Protágoras, Pródico y otros pasaron por situación semejante. Algunos se salvaron huyendo; pero Sócrates se negó á hacerlo y á toda defensa, diciendo á un amigo que le aconsejaba lo contrario: ¿No ves en lo que me he ocupado toda la vida? Jamás he cometido una injusticia. Esta es, á mi juicio, mi más hermosa apología.» En el proceso intervinieron los heliastas. Los individuos de este tribunal, elegidos por la suerte, eran casi todos hombres del pueblo, susceptibles, dados á la ira, más acostumbrados á oir los humildes ruegos de los acusados que á sufrir con paciencia sus lecciones. Sócrates compareció ante ellos con sus discípulos. Lisias, el mejor orador de su tiempo, compuso para él una brillante defensa. El filósofo la rechazó y se defendió por sí mismo con la noble altivez del hombre de conciencia pura, fuerte con el sentimiento de su inocencia. Expresábase, escribe Cicerón, á quien confirman Platón y Jenofonte, «no como un acusado ó como un culpable, ni suplicando, sino como el maestro y juez de sus propios jueces.» La defensa propiamente dicha, tal como aparece en Platón y Jenofonte, es débil. Acusado de no creer en los dioses del Estado, Sócrates respondió que era piadoso, que reconocía la existencia de la Divinidad, á la que veía presente en todas partes, en el alma humana y en la naturaleza; pero esto no era afirmar la existencia de los dioses en que creían los griegos, antes bien parecía referirse á un Dios nuevo, al Dios de la conciencia, al Dios desconocido de que San Pablo habló más tarde á los mismos atenienses. Nunca atacó Sócrates de frente á las dioses del Estado; mas su silencio y su reserva á propósito de la religión popular no eran una adhesión. Creía en los demonios, pero como divinidades inferiores y subalternas, guardianas y consejeras de la vida de los mortales, lo cual era introducir una novedad en la religión, ó mejor, para los jueces equivalía á declararse culpable de impiedad. Los jueces eran en número de 559. Una mayoría de tres votos, ó de seis según los cálculos de Grote, afirmó la culpabilidad del acusado. Faltaba fijar la pena. Melito proponía la muerte. El acusado tenía derecho, ya declarado culpable, á indicar la pena á que se creía acreedor, y el jurado elegía entre ésta y la pedida por la acusación. Sócrates, ejercitando su citado derecho, trazó el cuadro de su vida, y terminó pidiendo, no el castigo, sino una recompensa la de ser alimentado en el Pritaneo. En vano, para complacer á sus amigos, á la vez que para cumplir con la ley y destruir el efecto de sus anteriores palabras, se condenó sucesivamente á la multa de una y treinta minas. Los jueces, aceptando la pena propuesta por la acusación, pronunciaron la muerte. Sublimes son las últimas palabras que Sócrates, ya condenado, dirigió á sus jueces: «Cuando mis hijos sean mayores, si los veis buscar las riquezas ú otra cosa distinta de la virtud, castigadlos con los tormentos que yo os he aplicado; y si creen ser algo, aunque no sean nada, hacedlos avergonzarse de su apatía y de su presunción. Tal ha sido mi conducta con vosotros. Si obráis de este modo, mis hijos y yo sólo tendremos motivos de alabanza para vuestra justicia. Pero llegó el tiempo de separarnos: yo para morir, para

vivir vosotros. ¿Quién sale más ganancioso? Sólo Dios lo sabe.» – La víspera del día en que Sócrates fué juzgado, el sacerdote de Apolo había coronado la popa de la galera que llevaba á Delos las piadosas ofrendas de los atenienses; y como la ley prohibía ejecutar ninguna sentencia de muerte antes del regreso de la galera, hubo de permanecer Sócrates en la prisión un mes, rodeado de su mujer, de sus tres hijos y de sus amigos, sin perder la calma, con serenidad admirable, hablando con todos, animándoles y dándoles consejos. Su viejo amigo Critón le propuso la fuga á Tesalia, para la que todo estaba preparado. Sócrates no la aceptó, obedeciendo, según máxima que solía repetir, á la ley injusta, como á un padre poco razonable. Uno de sus discípulos, Apolodoro, ó la mujer del reo al decir de otros, manifestó al filósofo su indignación contra la iniquidad de un juicio que le arrebataba al mundo de los vivos. Sócrates, con dulce sonrisa, le respondió: *¿Preferiríais verme morir culpable?* En el último día de su existencia habló á sus amigos de la esperanza que tenía de hallar en otro mundo hombres mejores, dioses justos y buenos. Luego, tranquilo y risueño, sin énfasis teatral, consolando á sus amigos (Critón, Platón, Apolodoro) que gemían, y al carcelero que lloraba, bebió la cicuta, no sin hacer que antes se alejasen las mujeres. Nada más conmovedor ni más patético que el relato de los últimos momentos del gran maestro escrito por Platón. Bebida la cicuta, aún conversó algún tiempo Sócrates con sus amigos Sus últimas palabras, dice Platón, fueron estas: «Critón, debemos un gallo á Esculapio; no olvides el pago de esta deuda.» Esta frase, que acaso pertenece á Platón, no es en todo caso una profesión de fe pagana. Muerto el insigne filósofo, Critón le cerró la boca y los ojos. Célebre es también la mujer de Sócrates, llamada Jantipa, cuya memoria va unida á no pocas falsas anécdotas, si bien parece indudable que aquélla no era un modelo de dulzura, y que el filósofo en su propia casa vió puesta á prueba su paciencia. Jantipa le dió cinco hijos: el mayor, Lamprocles, y otro llamado Sofronisco, murieron antes que el padre, á quien sobrevivieron otros tres varones, uno de los cuales había pasado de la niñez. La posteridad adoptó y respetó el magnífico testimonio de Platón. Los doctores cristianos de los primeros tiempos, de ordinario poco tolerantes con los hombres y cosas del paganismo, se inclinaron todos con cariño ante la memoria de Sócrates, á quien se recuerda naturalmente cuando se busca el tipo de la virtud. San Justino llegó á decir que Sócrates era cristiano, que había conocido á Cristo en parte; Erasmo escribió esta frase: *Sancte Sócrates, ora pro nobis*; y Montaigne declaró que el alma de Sócrates era la más perfecta de que había tenido noticia, y que dudaba mucho que hubiese otra semejante. Raro es el museo de antigüedades que no posee algún busto de Sócrates. Tenía éste los ojos saltones, la nariz chata, los labios gruesos; era calvo, y ha venido á ser un tipo proverbial de fealdad física, como su alma lo es de belleza espiritual. Sócrates no dejó ninguna obra. Las cartas que se le atribuyen son evidentemente apócrifas. Publicadas por León Allacci (París, 1637, en 4.°), en griego y latín, lo fueron también por Orelli en su *Collectio Epistolarum Græcarum*. V. ARISTOTELISMO y PLATONISMO.

– SÓCRATES: *Biog.* Historiador griego apellidado *el Escolástico*. N. en Constantinopla hacia 379 M. después de 440. Continuó la *Historia eclesiástica* que había empezado Eusebio de Cesárea, y añadió á ella siete libros que comprenden desde el año 306 al 349, es decir, uno de los períodos más agitados y fecundos de los anales de la Iglesia. Su obra es muy estimada por la exactitud de los hechos y por su moderación. Impresa en griego por R. Estienne (París, 1544, en fol.), fué traducida al latín por Musculus (Basilea, 1549, en fol.) y por Christopherson (París, 1571, en fol.); al francés por el presidente Cousin, y al inglés por Parker. La mejor edición es la grecolatina de Enrique Valois (París, 1688, en fol.), reproducida varias veces con notas ó sin ellas, y copiada en la *Patrología griega* de Migne (íd., 1859, t. LXVII). En Oxford se hizo una edición griega (1844, en 8.°). El sobrenombre de *Escolástico* lo debió á su título de abogado, pues esta era la acepción de la palabra en aquel tiempo.

SOCRÁTICO, CA (del lat. *socratĭcus*): adj. Que sigue la doctrina de Sócrates. U. t. c. s.

– SOCRÁTICO: Perteneciente á ella.

> Este método es casi el mismo que el SOCRÁTICO, y es muy artificioso, etc.
>
> JOVELLANOS.

SOCROCIO (de *so*, prep., y el lat. *crŏcus*, azafrán): m. Emplasto en que entra el azafrán.

> Que alguna vez el ocio
> Es de las armas cordial SOCROCIO,
> Y Venus en la paz, como Santelmo,
> Con manos de marfil le quita el yelmo.
>
> LOPE DE VEGA.

SOCTRANG ó SOKTRANG: *Geog.* Dist. de la Baja Cochinchina, Indo-China francesa, sit. en la parte oriental de la península de Rachgia, limitado al E. por el brazo occidental del Mekong ó río de Basac, al N. por el dist. de Traon ó Cantho, al O por el de Rachgia y al S. por el Mar de la China. Administrativamente forma parte de la inspección de Basac, y está dividido en 11 cantones y 134 municips.; 75 500 habits. Capital Soktrang.

SOCUCHO: m. *Arq.* Patio interior de muchas casas de Méjico, que emplean como bodega y que tiene bastante más largo que ancho, y sus paredes algún tanto elevadas; muchas veces se cubre con un toldo para resguardar de los rayos del sol á lo que en él se guarda. En algunas aldeas emplean esta bodega especial como prisión provisional. En la isla de Cuba tiene esta voz un significado completamente distinto, pues es lo mismo que cueva y caverna, llamándose de este modo á un escondrijo cualquiera.

SOCUÉLLAMOS: *Geog.* V con ayunt., p. j. de Alcázar de San Juan, prov de Ciudad Real, dióc. de Cuenca; 3758 habits. Sit. en el extremo N.E. de la prov., cerca y al S. del río Záncara, con estación en el f. c. de Madrid á Alicante, intermedia entre las de Záncara y Villarrobledo. Terreno llano; cereales, vino, hortalizas y legumbres. Rodean la v. campos perfectamente cultivados, que riegan las aguas del citado río y del Córcoles. Para evitar la estancación de las aguas y las consiguientes inundaciones se han construído varias acequias.

SOCUEVA: *Geog.* Aldea del ayunt. de Arredondo, p. j. de Ramales, prov. de Santander; 115 habits.

SOCUY: *Geog.* Río de Venezuela. Nace en la serranía de Perijá; corre hacia el N.E.; atraviesa la laguna de Sinamaica, y desemboca en el Golfo de Venezuela.

SOCHA: *Geog.* Laguna de Colombia, en el departamento de Boyacá, sit. entre los 5 y 6° de lat. N., en el promedio de Socha y Tasco, sobre una elevada meseta; suministra parte de sus aguas á la quebrada Rancherías, que vierte en el Chicamocha; en la misma situación hay otra laguna que da origen á la quebrada Carbonera, la cual desagua en el mismo río, cerca de Tasco (Esguerra, *Dic. Geog. de Colombia*). ‖ Dist. de la prov. de Tundama, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en la falda de un cerro, no lejos del río Chicamocha, á 2625 m. de alt.; 3500 habitantes.

SOCHACZEW: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Varsovia, Polonia, Rusia, sit. cerca de la orilla dra. del Bzura, entre las confl. del Pisia y del Utrata; 7000 habits.

SOCHANTRE (de *so*, por *sub*, y *chantre*): m. El que en las iglesias dirige el coro en el canto llano.

SOCHAPÁN: *Geog.* Pueblo cab. de la municipalidad de su nombre, cantón de Huatusco, estado de Veracruz, Méjico; 560 habits. Comprende la municip., el rancho y congregación de Rincón Juárez.

SOCHIACA: *Geog.* V. SAN JUAN SOCHIACA.

SOCHIAPÁN: *Geog.* Pueblo con agencia municipal en el dist. de Tuxtepec, est. de Oaxaca, Méjico; 520 habits. Sit. en la cima de un cerro, á 184 kms. al S.O. de la cab. del dist. y á 248 al N. de la cap. del est.

SOCHILTLAPILCO: *Geog.* V. SANTA MARÍA SOCHILTLAPILCO.

SOCHO: *Geog. ant.* V. SOCO.

SODA (del ital. *soda*): f. SOSA.

> ... no sé en qué se funda el doctor Amado, cuando quiere que la llamada de los árabes alkali, y de los castellanos SODA, de cuya ceniza se hace el vidrio, sea la antilide verdadera.
>
> ANDRÉS DE LAGUNA.

– SODA: *Geog.* Lago del condado de Caddo, est. de Luisiana, Estados Unidos; comunica por el N.O. con el lago Caddo y por el S.E. con el río Rojo de Shreveport; 25 kms². Es navegable.

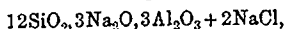
SODADA (del lat. *soda*, sosa): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Caparidáceas, cuyas especies habitan en Egipto, y son plantas fruticosas, con las ramas espinescentes, y hojas poco numerosas, alternas, enteras, coriáceas, con estípulas espinosas aplicadas sobre el tallo, y flores formando racimos apanojados, terminales y bracteados; cáliz cuadripartido, con las divisiones empizarradas en la estivación; corola casi siempre blanca, de cuatro pétalos insertos sobre un disco y empizarrados en la estivación; estambres numerosos insertos sobre un disco pequeño de forma hemisférica, con los filamentos filiformes, y las anteras dispermas, biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario sostenido por un pedicelo largo, unilocular, con óvulos numerosos insertos sobre placentas parietales, con estigma sentado y orbicular. El fruto es una baya globosa ó siliciuforme, coriácea y unilocular; semillas numerosas, envueltas en una masa pulposa, arriñonadas ó casi globosas, con la testa crustácea; embrión arrollado y sin albumen.

SODALITA (de *soda*, y el gr. λίτος, piedra): f. *Min.* Silicato clorífero de alúmina y sosa, conteniendo algunas veces ácido fosfórico en muy exiguas proporciones, sin que pueda afirmarse, dada la inseguridad de los resultados numéricos, cuál sea el lugar que á este mineral corresponde en el orden numerosísimo de los silicatos. Inclúyelo Lapparent, con muy buenas razones, en el género denominado por él mismo de los *feldespatoides*, fundándose en sus relaciones con otros minerales que á tal género pertenecen: la tenita, la sufelina, la hauyna y algunas más, cuya composición química refiérese siempre á un silicato doble de alúmina y otra base, alcalina ó alcalinoterrosa, siendo las relaciones del oxígeno como 1 : 3 : 8, y también como 1 : 3 : 4, observándose cómo la última cifra es un múltiplo de 4, lo cual dice el autor citado que es condición muy de tenerse en cuenta y que sirve para establecer una distinción primordial entre feldespatoides y feldespáticos, por cuanto en los últimos la misma cifra es de ordinario 3 ó un múltiplo de 3. En su calidad de silicato clorífero, contiene la sodalita, conforme se verá luego, cierta cantidad de cloruro de sodio, cuyo cuerpo hace en su molécula análogas funciones á las asignadas al sulfato potásico en la hauyna, cuyo mineral es uno de los mejor definidos y caracterizados feldespatoides. Trátase, por lo tanto, respecto del cuerpo que en este artículo vamos á describir, de un mineral propio y característico de las rocas eruptivas modernas, en las cuales desempeña papel análogo al asignado á los cuerpos denominados feldespátidos respecto de las rocas eruptivas de formación más antigua. Al enunciar este hecho, bien se entiende cómo se trata de uno de tantos minerales formados á expensas del silicato de alúmina cuando se une á determinadas bases que provienen de metales alcalinos ó alcalinoterrosos, y son de ordinario la potasa, la sosa y la cal, y es que la magnesia por excepción se halla unida alguna vez al silicato alumínico en la naturaleza. Dada la generalidad de las definiciones establecidas y admitidas en la actualidad, se comprende cómo en el grupo en el cual la sodalita aparece incluída deben comprenderse muchas otras especies mineralógicas, si análogas en cuanto á su estructura molecular y á la formación, distintas y muy distintas teniendo en cuenta caracteres de tanta importancia como la forma cristalina, notablemente influída, á lo que parece, por los cuerpos reconocidos como asociados constantes del silicato doble, á ejemplo del cloruro de sodio en el que nos ocupa, y que parecen imprimir cierto carácter á los minerales del grupo marcando su presencia en caracteres muy propios suyos y peculiares de su individualidad, mediante los cuales es determinable su presencia en todos los casos, sirviendo esto como verdadero carácter de

los feldespatoides, cuantos son calificados de mezclas por lo menos y resultan, conforme va indicado, principalmente de la unión del silicato doble alumínico sódico con el sulfato potásico ó con el cloruro sódico, que es el caso presente, digno de atento estudio desde muchos puntos de vista, ya que, en definitiva, trátase de un mineral capaz de dar primera materia en algunas industrias químicas.

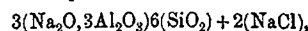
Cristaliza la sodalita en formas pertenecientes al sistema cúbico, y afecta de continuo la de un dodecaedro romboidal dominante, con frecuencia alargado en una dirección; considerando el mineral que nos ocupa como un silicocloruro, incluído en el grupo en el cual compréndese la pisosmalita, vese ya una primera diferencia con este cuerpo, que cristaliza en la forma primitiva y dominante del prisma hexagonal, y si se compara con la hauyna, también desde el punto de vista de la forma cristalina, adviértese cómo ésta, calificada, no sin razón, como un silicosulfato, resultante de las asociaciones de un silicato triple, alumínico, sódico, cálcico con sulfatos sódico, potásico y cálcico, cristaliza, al igual del mineral objeto del presente artículo, en dodecaedros romboidales con los caracteres señalados y determinados en las formas reconocidas por más constantes en la sodalita, cuyos cristales son fácilmente exfoliables, cuando menos en una dirección muy marcada y manifiesta; la estructura es, por lo general, lunular bien reconocible, y la fractura concoidea astillosa y á veces bastante desigual, particularmente tratándose de los ejemplares cristalizados cuyas formas han experimentado modificaciones mecánicas bastante sensibles; es mineral translúcido en mayor ó menor grado, y posee marcado brillo vítreo y á veces craso. Las sodalitas procedentes del Vesubio son casi siempre incoloras ó blancas; pero las de otras procedencias tienen tonos verdosos bastante acentuados, y casi son de color verde montaña y verde de Caledonia, y existen ejemplares amarillos, aunque el color no sea muy marcado, y cítanse también varios de color de rosa y azules, de la propia suerte que se hacen notar, á modo de gran rareza, muestras de sodalita dotadas de la más perfecta transparencia. Generalmente dominan los colores verdosos no bien definidos, y es de advertir al propio tiempo cómo los cristales tienen de ordinario las aristas desgastadas, sucediendo lo propio con los ángulos, y por eso es frecuente ver el mineral que estudiamos constituyendo granos redondeados y masas granulares, cuyo volumen nunca es considerable, pues no se trata de cuerpo muy abundante ni tampoco muy repartido en la naturaleza; su peso específico, no muy considerable, hállase comprendido entre los números 2,27 y 2,29, y respecto de la dureza varía de 5,5 á 6 en la escala de Mohs, advirtiendo que el polvo del mineral que nos ocupa es á la continua de color blanco. En cuanto á la composición química de la *sodalita*, sucede como en otros muchos minerales mejor calificados de mezclas que, tenidos por combinaciones definidas, los datos asimismo suministrados por el análisis difieren notablemente, y aun teniendo presentes muchos los términos medios no pueden representar con la exactitud debida su composición de ciertos minerales bien caracterizados y definidos cuando se apela á otras cualidades determinantes y tan señaladas como la forma ó las propiedades químicas, ó examinándolos desde el punto de vista petrográfico, según modernamente se hace, y considerándolos, por ejemplo, en sus acciones sobre la luz polarizada cuando se examinan convenientemente, tallados en láminas delgadas y transparentes, por medio del microscopio. En este caso, como en muchos otros, no sólo los minerales tienen interés, desde el punto de vista de la investigación, considerándolos especies definidas, sino que es menester tener presente al propio tiempo cómo trátase de elementos constitutivos de rocas, con su estructura particular dependiente del estado de agregación de las moléculas, y aun de la orientación y naturaleza de las mismas, por cuanto es á tales caracteres inherente propiedad tan importante, por ejemplo, como las acciones sobre la luz polarizada, de las cuales aprovéchase el investigador, no tan sólo para diferenciar en una roca cada una de sus partes constitutivas, sino también para distinguir cada elemento constitutivo de estos agregados mineralógicos, resultado de unirse un cloruro á un silicato, como en el caso presente, un fluoruro á un silicato, de lo cual es el mejor ejemplo el topacio, ó un sulfato á un silicato, según acontece en la hauyta, varias veces citada en este artículo; no se sabe si constituyendo un cuerpo definido desde el punto de vista químico ó formando un agregado menos íntimo, especie de asociación mineralógica de cuerpos bien distintos atendiendo á su composición química, pero de separación tan difícil que no llega á realizarse sin alterar profundamente la constitución íntima de los cuerpos así formados, entrando en ellos cada uno de los elementos asociados en proporciones variables, dependientes de masas hasta el presente ignoradas y á cuyo esclarecimiento contribuyen á cada paso las determinaciones numéricas y el estudio minucioso de los caracteres esenciales de los minerales así constituídos y formados. Para ver de qué suerte se cumple lo dicho, bastará poner aquí sólo dos análisis de la *sodalita*: el primero de antigua data, y el segundo practicado por Rammelsberg trabajando con ejemplares procedentes del Vesubio y ensayando valiéndose de métodos perfeccionados y sujetos á bien conocidos errores; según el primer análisis, el mineral que estudiamos contiene, en 100 partes, 46,81 de ácido silícico, 23,97 de sesquióxido de aluminio, 21,48 de óxido de sodio, 7,43 de cloro y 0,85 de ácido fosfórico, siendo muy leves y despreciables las pérdidas de materia en las operaciones; atendiendo al segundo análisis, la *sodalita* estaría compuesta de la manera siguiente, también en 100 partes: ácido silícico 38,12, sesquióxido de aluminio 31,68, óxido de sodio 24,37 y cloro 6,69, sin trazas de ácido fosfórico, cuya presencia se considera accidental y fortuita. Basta inspeccionar las cifras para entender cómo su disparidad y ningún acuerdo son causas para no poder fijar, de modo cierto y seguro, la composición centesimal del mineral que estudiamos, y pudieran ponerse otros análisis que así lo comprueban á su vez; sin embargo, atendiendo á los mejores análisis y á los resultados numéricos conseguidos mediante el empleo de los procedimientos modernos más perfeccionados, suele admitirse, con Lapparent, que el mineral objeto del presente artículo contiene, por 100 y en números redondos, 38 de sílice, 32 de alúmina, 25 de sosa y 5 de cloro, que son los que pueden denominarse elementos esenciales suyos.

Iguales indicaciones y la misma inseguridad pueden advertirse tratando de representar en una fórmula la composición química y la probable estructura molecular de la *sodalita*, pues tales cosas reconocen por esencial fundamento los datos numéricos apuntados por el análisis; sin entrar aquí, por no ser lugar oportuno, en discusiones acerca de las fórmulas propuestas, deben presentarse algunas de ellas siquiera para ver de qué suerte hay dificultades, en más de un caso insuperables, tratando de investigar la constitución de ciertos silicatos complicados, al igual de este que ahora describimos. Para algunos debe representarse, atendiendo sólo á la composición química de la *sodalita*, y considerándola al propio tiempo como silicato alumínico sódico mezclado con cloruro de sodio, por la fórmula $3NaO,8Al_2O_3 6SiO_2+NaCl$, la cual no es admisible aun cuando aparezca fundada con las minuciosas determinaciones analíticas de Rammelsberg; no es tampoco más seguro comprender la composición química del clorosilicato cuyo estudio nos ocupa en el símbolo



$$12SiO_2,3Na_2O,3Al_2O_3+2NaCl,$$

que indicaría haberse formado ó constituído mediante la unión de 12 moléculas de ácido silícico con tres de óxido de sodio y tres de sesquióxido de aluminio, mezclándose luego el cuerpo así constituído con dos de cloruro sódico; la hipótesis tampoco parece muy admisible, y cuando menos puede ser tachada de demasiado artificiosa, no respondiendo en verdad á hechos reales, sino á ciertas doctrinas establecidas respecto de la constitución de los silicatos y de las maneras de hacer derivar á los naturales de diversos hidratos de un ácido silícico tipo, el cual constituiría la especie química verdadera; más en lo cierto están, á nuestro entender, los que admiten la constitución de la *sodalita* como resultante de la unión de los elementos sodio, aluminio, silicio y oxígeno, para formar un compuesto salino capaz de unirse al cloruro sódico en la proporción de tres moléculas del primero por dos de éste, escribiendo así el símbolo ó fórmula del cuerpo formado: $3(Na_2Al_2Si_2O_8)+2(NaCl)$, la cual también puede escribirse



$$3(Na_2O,3Al_2O_3)6(SiO_2)+2(NaCl),$$

que viene á expresar lo mismo, y constituye, no diremos la fórmula verdadera, pero sí la más probable de la *sodalita*, en cuanto justifica su inclusión en el grupo de los feldespatoides, y es además considerada como un silicato anhidro no exclusivamente aluminoso. De todas suertes, venimos á parar en que, si la determinación de la especie mineralógica, atendiendo de preferencia á la forma cristalina y al conocimiento petrográfico, no ofrece dificultades mayores y pueden seguirse los ordinarios procedimientos de investigación con la seguridad de llegar á resultados ciertos y positivos, no pueden darse iguales seguridades tratando de determinar la especie química, ya atendiendo á la complicación molecular, ya atendiendo á la discordancia de los análisis, la cual es parte para no poder fijar la fórmula ni representar en un símbolo la composición y estructura molecular del silicato clorífero de alúmina pura, clasificado con buen acuerdo entre los feldespatoides.

Los caracteres químicos que sirven para reconocer y determinar la *sodalita* son los siguientes: apelando á la vía seca, y calentando el mineral, como es uso en este linaje de ensayos, en un tubo cerrado, obsérvase, tratando de las variedades transparentes y de colores azules ó azulados, que no tardan en perder la transparencia, y al tornarse opacos cambian su color por el blanco más ó menos acentuado; al fuego del soplete, siendo muy vivo y continuado, llega á fundirse al cabo de bastante tiempo el clorosilicato alumínico sódico, convirtiéndose en un vidrio voluminoso transparente, y que al fuego se hincha como si fueran á desprenderse de su masa burbujas gaseosas. Por la vía húmeda casi todos los ácidos minerales atacan á la *sodalita*, particularmente si están concentrados, y en parte la disuelven dejando por residuo ácido silícico, afectando la forma gelatinosa; si el ácido empleado es el sulfúrico ejerce sus acciones de preferencia sobre el cloruro de sodio, y por virtud de ellas despréndese ácido clorhídrico gaseoso; tratando el mineral pulverizado con ácido nítrico concentrado, dejando depositar la sílice y filtrando luego, se consigue un líquido incoloro, en el cual determina el nitrato de plata la formación del precipitado blanco cuajoso, propio del cloro y de todos los cloruros solubles. De otra parte, la llama amarilla denuncia la presencia del sodio y es la alúmina reconocible apelando sólo á sus caracteres generales, en particular después de haber separado el ácido silícico en la forma que más arriba queda dicho.

Encuéntrase la *sodalita* constituyendo granos de no gran tamaño, redondeados, y también masas granuladas, muy pocas veces en cristales aislados, en las masas erráticas de la Gomma, en las lavas antiguas y modernas de los alrededores de Nápoles y en las traquitas de la propia localidad; en Lamoc, no lejos de Brevig, está asociada con la eleolita y diversos feldespatos, y se citan como yacimientos de las variedades azules, que son las más raras, nunca halladas en cristales, siquiera de regular tamaño, Miaok y Litchfield; de España no hay datos acerca de la existencia y yacimientos de este mineral, propio, conforme se ha visto, de las cercanías é inmediaciones de los volcanes, y que se ve en diferentes lavas, sin que por su formación sean precisas las más antiguas, y por decirlo así mejor consolidadas.

Algunos autores de gran nombradía consideran una variedad de *sodalita*, y como tal admiten, la *glaucolita*, mineral acerca de cuya composición no hay datos seguros ni concretos; procede de Siberia, donde ha sido hallado diseminado en una roca feldespática, y tiene como caracteres el color muy semejante al que es propio de la flor de espliego, la textura desigual y astillosa bien marcada; su dureza, inferior á la de la *sodalita*, no pasa del número 5 de la correspondiente escala, y el peso específico varía desde 2,7 á 2,9; sus cualidades químicas son las que más particularmente hacen considerar este cuerpo como un clorosilicato alumínico sódico perfectamente anhidro.

Para caracterizar debidamente las *sodalitas* de todo género, llamando así por extensión á las asociaciones del cloruro de sodio con silicatos sódicoalumínicos, deben considerarse estos mi-

nerales desde el punto de vista petrográfico, determinándolos por aquellos métodos cuyos resultados son de grandísima eficacia cuando se opera con ejemplares reducidos á secciones delgadas, transparentes y en estado de poder ser estudiadas con el microscopio ordinario y con el polarizante, adoptando disposiciones variadísimas de acuerdo con el carácter especial de los problemas que se han de resolver. Atendiendo, pues, á las cualidades peculiares de la *sodalita* tallada en láminas muy delgadas, califícase entre los minerales opacos y en el grupo de los denominados regulares, por presentarse á la continua en formas cristalinas más ó menos perfectas, es cierto, pero siempre con toda claridad determinables, las cuales pertenecen á alguno de los sistemas cristalinos admitidos, siendo en el caso presente la forma cúbica el tipo al cual son referibles las formas dodecaédricas romboidales propias del clorosilicato alumínico sódico que hemos descrito. Dentro del grupo indicado cabe todavía hacer tres divisiones, fundadas en que los minerales en él comprendidos no sean atacables por el ácido clorhídrico; lo sean poco y con grandísima dificultad, ó sean solubles en aquel reactivo, en cuyo caso hállanse las *sodalitas*, las cuales dejan, conforme es sabido, gelatina de sílice, produciendo el líquido ácido, ó sea la parte soluble, las reacciones que en la llama sirven para caracterizar el sodio, cuyo metal determínase igualmente empleando como reactivo disolvente el ácido hidrofluosilícico; es asimismo carácter de la *sodalita* y lo comparte con la *hauyna* y la *noscana*, el no dar agua cuando se somete á las acciones del calor, por tratarse de minerales anhidros, ó mejor de asociaciones mineralógicas en las cuales no es posible la presencia de semejante cuerpo, por haberse ellas formado á elevadísimas temperaturas, pues no ha de echarse en olvido cómo la *sodalita* hállase de continuo entre los productos de proyección volcánica, y es mineral cuyo yacimiento está precisamente en las sienitas eleolíticas y rocas que guardan ciertas analogías con ellas. Presenta el mineral que nos ocupa secciones cuadradas, hexagonales, redondeadas y de contornos sumamente irregulares; cuando tal suceda y véanse atravesadas por hendeduras cuadradas, muchas veces desprovistas de todo color, y en ocasiones presentando hermosos y bien determinados tonos azulados y verdosos, son además dichas secciones particularmente ricas en inclusiones, gomosas de ordinario y de grandes dimensiones, semejando burbujas retenidas en una masa pastosa, cuya resistencia no ha podido ser vencida por las presiones interiores de sus gases. La *sodalita* da directamente la reacción del cloro con la pasta de sal de fósforo impregnada de ácido cúprico, y de su disolución en el ácido nítrico obtiénense, evaporando, cristales cúbicos de cloruro sódico.

SODALUMBRE (de *soda*, y *alumbre*): m. *Min.* Alumbre sódico natural, cuya composición responde á un sulfato alumínico sódico cristalizado con 24 moléculas de agua. Preséntase esta rara especie mineralógica cristalizada en formas pertenecientes al primer sistema, siendo general verlo en octaedros bien formados y perfectamente determinados; su estructura es siempre fibrosa, aun formando costras sobre otros minerales esquistosos ó masas mismas de gran tamaño; posee los caracteres generales de los alumbres todos; su color es blanco, bastante puro, ya que sólo en contadas ocasiones vese manchado por el óxido de hierro; generalmente hállase formado por fibras acopladas longitudinalmente, en tal disposición que recuerdan por su aspecto al yeso fibroso, con cuyo cuerpo no puede, sin embargo, confundirse nunca. El mineral que nos ocupa es bastante notable desde muchos puntos de vista, en cuanto difiriendo apenas su composición de la típica asignada á todos los alumbres, en sus análisis se han reconocido y determinado otros cuerpos como obligados acompañantes de los dos sulfatos isomorfos que lo constituyen y son constantes asociados suyos, aunque sus proporciones son tan exiguas que no alcazan siquiera en cada uno de estos cuerpos extraños el 1 por 100. Caracterízase también el alumbre sódico por el peso específico, bastante leve, pues no llega á 1,88, siendo la dureza del mineral cuya descripción nos ocupa 3, igual ó muy próxima á la asignada á la caliza, uno de los términos elegidos para valorar la resistencia ofrecida por los minerales si se dejasen rayar por otros cuerpos ó con ciertos instrumentos dispuestos para el caso; este carácter de la dureza, aunque muy relativo en cierto respecto, debe aquí ser tenido en cuenta, porque en cierto modo diferencia al alumbre potásico del sódico, siendo el primero bastante más blando y fácil para la raya. Posee el que nos ocupa lustre vítreo, y algunos ejemplares son enteramente transparentes y hialinos.

En cuanto á la composición química del alumbre sódico, si no es complicada atendiendo á la manera de estar combinados sus elementos constitutivos, lo es atendiendo á los numerosos asociados nombrados hace un momento; y á fin de verlo confirmado, he aquí el análisis debido á Th. Thomson, tal como lo presenta Dana en su acreditada y excelente obra de Mineralogía; en 100 partes de alumbre sódico contiénense: 37,70 de ácido sulfúrico, 12 de sesquióxido de aluminio, 6,96 de óxido de sodio, 41,96 de agua, 0,01 de ácido silícico, 0,14 de óxido de calcio, 0,42 de protóxido de hierro y 0,11 de sesquióxido de hierro, explicándose la presencia de tal número de cuerpos atendiendo á los yacimientos del cuerpo que estudiamos, bien semejantes á los asignados para la *alumita* ó alumbre ordinario, que es el doble sulfato alumínico potásico cristalizado en octaedros perfectos, reteniendo siempre 24 moléculas de agua, separable en totalidad por medio del calor á no muy elevada temperatura.

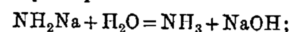
A la composición del alumbre sódico, descartados los elementos accidentales, corresponde la fórmula $No_2SO_4,Al_2S_3O_{12}+24H_2O$; y en cuanto á sus caracteres químicos, bien puede decirse en este respecto que su diferencia esencial del alumbre potásico consiste en la insolubilidad con el alcohol; por lo demás, calentado experimenta la fusión acuosa y pierde totalmente su agua, reduciéndose á una masa blanca, ligera y porosa, la cual con gran facilidad se pulveriza, constituyendo el llamado alumbre sódico calcinado, que ha recibido algunas, aunque no muy grandes, aplicaciones en la Medicina, por virtud de sus propiedades astringentes, y en las Artes para limpiar metales y otros usos, no ciertamente más importantes, en todo análogos á aquellos en los cuales es utilizado el alumbre potásico, siempre preferible por su abundacia y baratura y por presentarse en la naturaleza muchas primeras materias de las cuales puede ser extraído mediante operaciones industriales practicadas en muy grande escala, conforme queda puntualizado en otro artículo de este DICCIONARIO (véase ALUMBRE). Dada su rareza y poca frecuencia en que se halla, y la poca determinación de sus propiedades, bien se comprende cómo el alumbre sódico constituye una verdadera rareza mineralógica, notable por su aspecto, en todo semejante al yeso fibroso mejor caracterizado y brillante, constituyendo masas cuyas fibras únense en toda su longitud, sin cruzarse jamás ni cortarse en modo alguno, como si hubiesen experimentado al formarse muy enérgicas y violentas presiones, suficientes para deformar cristales, obligándoles á desarrollarse en determinados sentidos. Y tan raro y escaso es el alumbre sódico natural, que sólo se ha señalado una localidad donde se encuentra, sin asociaciones manifiestas con otros minerales ó rocas á cuyas expensas pudiera haberse producido, en virtud de alteraciones y metamorfosis de algunos de sus elementos; esta localidad es Mendoza, ó mejor San Juan, á cuya provincia pertenece, en la vertiente de los Andes de América, de donde viénele el nombre de *mendozita*, que suelen darle algunos mineralogistas, aunque conviénele mejor el aquí adoptado, teniendo presente su composición química definida.

Fácil es obtener, mediante síntesis, el cuerpo que nos ocupa, y la operación queda reducida, en último término, á cristalizar una mezcla hecha en las proporciones convenientes de sulfato sódico y sulfato alumínico disueltos en agua; no aparecen los cristales con la estructura fibrosa característica del alumbre sódico natural, antes tiene la apariencia octaédrica de las formas del alumbre potásico, pero diferenciándose de este cuerpo porque no pueden reconocerse secos en contacto del aire, por virtud de sus propiedades efluescentes, ya que perdiendo poco á poco las 24 moléculas de agua que entran en su composición pronto redúcese á polvo, perdiendo, cuando menos, la apariencia cristalina, debida en el caso presente á ignoradas influencias del agua retenida.

SODAMIDA (de *sodio*, y *amida*): f. *Quím.* Compuesto descubierto por Gay-Lussac y Thenard, resultante de sustituir un átomo de hidrógeno del amoníaco por otro de sodio, composición que dedujeron los químicos citados fundándose en la cantidad de hidrógeno libre que resultaba al hacer actuar dicho metal sobre el gas amoníaco seco. Este cuerpo, denominado también amiduro de sodio, debiera designarse mejor que con el nombre que lleva con el de sodamina, si se tiene en cuenta que, según las reglas generales de nomenclatura, los compuestos sustituídos del amoníaco se terminan en *ina* cuando el radical que determina la sustitución es electroprositivo, y en *ida* si es electronegativo; sin embargo, la razón que indudablemente ha inducido á los químicos á conservarle su primer nombre ha sido sin duda alguna el deseo de evitar confusiones, toda vez que la terminación *ina* en esta clase de compuestos parece indicar cierto carácter básico análogo al de los alcaloides, y del que carece en absoluto el cuerpo de que se trata. Para preparar la sodamida, cuyo estudio más completo ha sido realizado por Beinstein y Geuther en 1859, se coloca el sodio en porciones de 2 gramos próximamente en una serie de matraces llenos de antemano de hidrógeno seco, y susceptibles de ser calentados mediante un baño de arena; desalojado aquel gas por amoníaco previamente desecado se observa la formación de la sodamida, que se separa en forma de líquido denso de color verde, sobre el que flota el exceso de metal, que va desapareciendo con lentitud; terminada la reacción se deja enfriar el aparato, con lo que el producto se solidifica en masa cristalina.

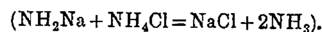
La sodamida obtenida por el procedimiento anterior es de color verde aceituna, menos densa que el agua, susceptible de arder vivamente cuando se la calienta en presencia del aire, y que calcinada fuera del contacto de este gas y en condiciones de recoger los productos desprendidos produce amoníaco y deja un residuo sólido compuesto de nitruro de sodio; analizado este cuerpo según esta última reacción, y teniendo en cuenta también el hidrógeno que al formarse deja libre, han concluído los químicos que su composición debe representarse por la fórmula NH_2Na.

Los caracteres químicos del cuerpo de que se trata fúndanse casi todos en su inestabilidad al ponerle en presencia de los distintos reactivos, que le descomponen dando origen á compuestos variables según la naturaleza de aquéllos; tratado por el agua ó por el alcohol se observa desprendimiento de calor y se descompone en sosa y amoníaco, sin que en el caso del segundo de aquellos cuerpos se haya podido comprobar la producción de etilamina; la reacción con el primero se expresa por la ecuación



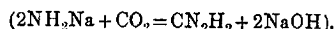
$$NH_2Na+H_2O=NH_3+NaOH;$$

el ácido clorhídrico la transforma en una mezcla de cloruros sódico y amónico, y tratada por la sal amoníaco se desprende gas amoníaco, formándose á la vez cloruro sódico



$$(NH_2Na+NH_4Cl=NaCl+2NH_3).$$

Calentada en corriente de óxido de carbono origina cianuro sódico, sosa y amoníaco, por más que la reacción principal dé lugar tan sólo al primero de estos tres cuerpos y agua, y esta última, reaccionando sobre la sodamida aún no descompuesta, forma los álcalis antes citados. La sodamida, tratada por el sulfuro de carbono, reacciona con gran energía, hasta el punto de que no pocas veces la temperatura se eleva de tal manera que la masa se pone incandescente; durante la reacción se forma sulfocianato sódico é hidrógeno sulfurado, pero este último actuando á su vez sobre nueva cantidad de sodamida á la manera que lo hace el agua, da nacimiento á sulfuro sódico y amoníaco. Con el ácido carbónico la reacción es también muy enérgica, formándose un compuesto dotado de los caracteres físicos y químicos propios de la cianamida



$$(2NH_2Na+CO_2=CN_2H_2+2NaOH).$$

La sodamida humedecida con cloroformo produce una mezcla susceptible de hacer explosión por la acción del choque, y calentada con cloruro de etilo da cloruro de sodio, etileno y amoníaco, pero no etilamina.

SODAMONIO (de *sodio*, y *amonio*): m. *Quím.* Compuesto descubierto por Veyl y resultante de

sustituir en dos moléculas de amonio dos átomos de hidrógeno por la cantidad equivalente de sodio. El procedimiento seguido en la preparación de este cuerpo consiste en hacer actuar el sodio metálico sobre el amoníaco líquido; para conseguir esto se dispone un tubo de Faraday (tubo de vidrio de paredes resistentes, cerrado á la lámpara por uno de sus extremos y encorvado en su medio de manera que forme ángulo obtuso), introduciendo en una de sus ramas el metal alcalino y en la otra cloruro de plata saturado de gas amoníaco; cerrado el tubo á la lámpara de esmaltar, se calienta la rama que contiene la sal argéntica á la vez que se introduce la otra en una mezcla refrigerante bastante enérgica, con lo que el gás amoníaco desprendido por el calor se liquida en virtud de su propia presión unida al descenso de temperatura, y encontrándose en presencia del sodio le disuelve produciendo una masa líquida, opaca y dotada de reflejos metálicos análogos á los que presentan el cobre ó el latón. Si entonces se saca el tubo del baño y se le abandona en las condiciones atmosféricas ordinarias, el cloruro de plata absorbe de nuevo al amoníaco y vuelve á quedar libre el sodio á causa de haberse descompuesto el producto formado, que según las determinaciones sintéticas del químico anteriormente citado corresponde á la fórmula $N_2H_6Na_2$. Si en lugar de sodio se emplea la amalgama pulverulenta resultante de unir partes iguales de metal alcalino y de mercurio, se obtiene una masa homogénea de aspecto metálico y cuyo color y brillo son semejantes al del bronce y si el amoníaco está en gran exceso se forma un líquido azul que más tarde se transforma en amarillo, y que según Veyl contiene amonio N_2H_8; este último líquido, al perder amoníaco, deja un compuesto cristalino susceptible de descomponer el agua con desprendimiento del mismo álcali gaseoso.

Cuando se trata por el gas amoníaco liquidado una mezcla de sodio y un cloruro metálico, el de bario por ejemplo, se obtiene cloruro de sodamonio mezclado con amoniuro de bario, observándose primero la formación del sodamonio, el cual reacciona luego sobre el cloruro que sobrenada. Puede formarse un compuesto oxidado de la índole de los anteriores tratando el sodio por una mezcla de gas amoníaco en exceso y oxígeno, en cuyo caso se produce primero la sodamina y después una combinación de ésta y de óxido que constituye un líquido de color rojo de rubí. Según Veyl, se puede obtener un sulfuro de tetrasodamonio correspondiente á la fórmula



$$(NNa_4)_2S$$

sometiendo el sulfuro sódico á la acción del gas amoníaco liquidado, en cuyo caso se forma una substancia de color amarillo naranjado, susceptible de descomponerse dejando como residuo un cuerpo que aún contiene amoníaco.

No obstante la existencia de los distintos cuerpos estudiados por Veyl, no todos los químicos están conformes en admitir la existencia del sodamonio como especie definida, habiendo, por el contrario, algunos, entre los que se encuentra el inglés Seely, que suponen que el cuerpo descrito con aquel nombre no es otra cosa que una disolución de sodio en el amoníaco liquidado.

SODANKYLA: *Geog.* Aldea de la prov. de Uleaborg, Finlandia, Rusia, sit. en la Laponia finlandesa, en la confl. del Jesiojoki con el Kittinenjoki. Estación meteorológica fundada en 1882.

SODEN: *Geog.* Aldea del círculo y regencia de Wiesbaden, prov. de Hesse-Nassau, Prusia, situado á 138 m. de alt., en un valle tributario del Main y al pie del Taunus; 1500 habits. F. c. á Höchst, en la línea de Hanau á Kastel. Fuentes salinas y ferruginosas con temperatura varia de 11°,25 á 23°,75. Es balneario muy concurrido.

- SODEN: *Geog.* Lago de la colonia alemana de Camarones, África occidental, sit. al O.S.O. del lago Mbu ó de los Elefantes. Tiene 2 kms. de diámetro, y vierte por el Mokundu en el Meme ó Rumbi, afl. del Golfo de Guinea. Descubrió este lago en 1890 el explorador sueco G. Valdau, que le dió el nombre del gobernador de la colonia alemana

SÖDERHAMN: *Geog.* C. de la prov. ó *län* de Gefleborg, Suecia, sit. al N de Gefle, en el Söderfjord, bahía del Golfo de Botnia; 10500 habitantes. Dista 15 kms. de la desembocadura del río Ljusne, tiene un excelente puerto en el Golfo de Botnia, llamado Stugsund, y una rada muy segura con un calado de 6 á 7 m., que un gran número de islas ponen al abrigo de los vientos y del mar. Lo mismo la c. que su puerto se hallan comprendidos en la red general de f. c. del Estado, que la ponen en comunicación con el interior del país. Hay en ella gran número de establecimientos de industria, de comercio, de manufacturas diversas, y un taller de construcciones navales. Los principales artículos de exportación son las maderas y las tablas que se preparan en numerosas fábricas de aserrar situadas en las cercanías de la rada, con el hierro; de tal manera que esta plaza ocupa el cuarto lugar entre los puertos de exportación de maderas de Suecia (A. Hillman, *Memorias comerciales*, 1890). Data esta c. de principios del siglo XVII. Ha sufrido varios incendios, el último en 1876.

SODERINI (PEDRO): *Biog.* Gonfaloniero de la República de Florencia. N. hacia 1450. M. después de 1513. A pesar de haber sido nombrado gonfaloniero perpetuo y de verse revestido con amplios poderes, Soderini no abusó de su autoridad y protegió las Artes y las Letras. Su único hecho de armas fué la sumisión de Pisa en 1509. La restauración de los Médicis le precipitó del poder, y fué á terminar sus días en el destierro. Maquiavelo, que fué secretario de la República durante su dictadura, hace mención de él en un epigrama y le censura de débil.

SÖDERKÖPING: *Geog.* C de la prov. de Ostergötland, Suecia, sit. en el Canal de Gotha, cerca de su desembocadura; 2000 habits. En las inmediaciones está Saint-Ragnhilds Källa, establecimiento hidroterápico muy concurrido.

SÖDERMANLAND ó SUDERMANIA: *Geog.* Antigua prov. de Suecia, distribuída hoy en las provs. ó *län* de Nyköping ó Södermanlad y Stockolmo. Se llamó Sudermannland ó país al Sur, por estar al S. de Upland, de donde procedían sus primeros pobladores. Antes de la conversión de los suecos al cristianismo constituyó un reino, vasallo probablemente del rey de Upsala.

SÖDERTELGE: *Geog.* C. de la prov. ó *län* de Stockolmo, Suecia, sit. en una bahía del litoral S. del lago Mälar, en el Canal de Södertelge, que va del lago á la bahía ó fiordo de Jarnaf, y en el f. c. de Stockolmo á Hallsberg; 4000 habits. Talleres de material de f c. y fab. de cerillas. Establecimiento de baños muy concurrido. Antigua iglesia y muchos hoteles y *villas* de las personas acomodadas de Stockolmo. Sobre el canal hay un bonito puente colgante por el que pasa el f. c.

SÖDERTÖRN: *Geog.* País de Suecia, parte de la prov ó *län* de Stockolmo, entre el lago Mälar, el Mar Báltico y el Canal de Södertelge. Es una especie de tierra insular, de 1700 kms.², flanqueada por numerosas islas.

SODIO: m. Metal que se extrae de la sosa, blanco, brillante, blando como la cera y que descompone el agua á la temperatura ordinaria.

– SODIO: *Quím.* El sodio, metal perteneciente al grupo de los alcalinos, no se encuentra libre en el globo terráqueo como sus demás congéneres, en razón á la energía con que se combina con los metaloides y sus ácidos, pero en cambio existen sus compuestos, generalmente salinos, repartidos con extremada profusión en los tres reinos de la naturaleza, ya formando extensos lechos de sal común y de nitro de Chile, ya disueltos en las aguas del mar y de ciertos lagos en notables cantidades, como el antes citado cloruro, el sulfato y carbonato, ya entrando, en fin, como parte constituyente y esencial de infinidad de minerales y de rocas; en el reino vegetal existe repartido en los distintos órganos de todas las plantas, y especialmente en las que crecen cerca de los mares, y en ellas se encuentra combinado con ácidos orgánicos y aun con los sulfúrico y clorhídrico, por lo que el sodio queda, en las cenizas resultantes de calcinar aquéllas, al estado de sulfato, de cloruro ó de carbonato, y finalmente los animales le contienen también en variable proporción, como se prueba sin más que incinerarlos y analizar los residuos. Pero no es sólo en el humilde globo habitado por el hombre donde se encuentra el metal de que se trata, toda vez que su presencia en el Sol ha sido indudablemente demostrada mediante ese poderoso análisis denominado espectral que saca de los rayos luminosos pruebas irrebatibles para afirmar ó negar la existencia de los cuerpos en los astros que nos rodean; además, y sin salir de la Tierra, ese mismo método demuestra una difusibilidad tan grande en los compuestos de sodio, que puede asegurarse que es casi imposible realizar observaciones espectroscópicas de las luces artificiales sin encontrar las rayas por las que se caracteriza, lo que prueba que esas pequeñísimas partículas que de una manera incesante están en suspensión en el aire, constituyendo el polvo atmosférico, le contienen en proporción más ó menos notable.

Dada la extraordinaria profusión con que se encuentra repartido el sodio en la naturaleza, no es de extrañar que aparezca como un cuerpo indispensable para la vida, y que sus compuestos representan trascendentalísimo papel, ya como alimento de los animales y de las plantas, ya en diversas y numerosas industrias, hasta el punto de que algunos han querido medir el grado de civilización de los pueblos por la cantidad de algunos de estos compuestos que en las citadas industrias se utilizaban; así se ve que el metal libre, á pesar de ser el que tiene menos usos, ha sido la base, hasta la invención, hace algunos años, de los procedimientos electrolíticos, de la extracción del aluminio, y así se ve también la inmensa cantidad de cloruro, sulfato y carbonato sódico que se explotan para dedicarlos á usos tan numerosos como variados.

Aunque muchos de los compuestos de sodio han sido aplicados desde la más remota antigüedad, como sucede con el cloruro ó sal común, usada desde los tiempos primitivos, el metal libre es conocido sólo desde época tan reciente como la primera década del siglo presente. Su historia, paralela á la del potasio, no es ocasión de repetirla aquí después de expuesta al tratar de dicho metal (V. POTASIO), debiendo decirse tan sólo que fué aislado por primera vez en 1807 por el químico inglés Humphry Davy por el mismo método electrolítico que le sirvió para descomponer la potasa y demostrar á la vez que los álcalis no eran, como los demás compuestos denominados sales por los antiguos, sino óxidos de radicales metálicos.

Preparándose el sodio de igual manera que el potasio, describir aquí esta preparación no sería otra cosa que repetir inútilmente lo dicho al tratar de este metal, debiendo hacer notar tan sólo que se obtiene con mucha mayor facilidad que su congénere y que su extracción no expone á los mismos peligros que la de aquél, á causa de no originar idénticos productos secundarios; esta circunstancia, unida á las ventajas que resultan de su más fácil manejo, ha hecho que se le prefiera en todas las aplicaciones á que ambos se prestan. Los aparatos empleados en la extracción del sodio han sido los mismos que los utilizados en la del potasio hasta 1856, época en que la fabricación ha adquirido carácter industrial, merced á las pacientes investigaciones de Sainte-Claire Deville, motivadas por la preparación del aluminio, investigaciones que han dado por resultado una economía tan considerable, que el precio de coste de un kilogramo de metal sería, según los cálculos de dicho químico aplicados á una fabricación cuidadosa, de 9,25 pesetas. El procedimiento de Deville, basado en la reducción del carbonato sódico por la hulla, exige como condición especial de éxito la presencia de un ligero exceso de carbón y la adición de creta, como materia inerte destinada á mantener la mezcla pastosa durante la acción del fuego; la mezcla que da mejores resultados en las operaciones de laboratorio se compone, en 1000 partes, de 717 de carbonato sódico, 175 de carbón y 108 de creta, y se prepara desecando el primero de estos tres cuerpos, reduciendo los otros dos á pasta seca mediante la intervención de la cantidad necesaria de aceite, y calcinando finalmente los tres reunidos en un cilindro de hierro cerrado en su parte inferior, que sirve de crisol (para este uso pueden utilizarse con ventaja los frascos que sirven para transportar el mercurio, después de haberles cortado por su extremidad superior); la materia gris y porosa resultante, después de contundida, se introduce en el aparato de Brunner, descrito al estudiar el potasio, y se procede en un todo según se dijo en aquella ocasión. Si se trata de operaciones en grande escala es ventajoso reemplazar el carbón de madera por la hulla seca de llama larga, empleando una mezcla compuesta de 30 kilogramos de carbonato sódico, 13 de hulla de Charleroi y

4 de creta de Meudón; la sal de sodio debe proceder de la desecación y trituración de los cristales de sosa del comercio, y una vez bien pulverizadas y tamizadas las tres substancias se las mezcla íntimamente, se las somete á una fuerte calcinación, que reduce su volumen de una manera considerable, y se introduce la mezcla por porciones de 2 kilogramos próximamente en las botellas de hierro, donde tiene lugar la reducción; es conveniente, para conseguir la mayor ventaja en los resultados, que la última de estas operaciones se realice en condiciones tales que, una botella que contenga la carga citada, pueda calentarse y vaciarse en un período de tiempo que no pase de dos horas, conociéndose que la reacción ha terminado en la desaparición casi completa de la llama de color amarillo brillante que sale de los recipientes.

En cuanto á la temperatura á que ha de someterse la mezcla no es tan elevada como pudiera creerse, pues según la opinión de Ribot sería inferior á la que reina en la parte media del horno en que se calientan las retortas de la Vieille Montagne durante la extracción del zinc; siguiendo este método, y operando con cuidado, los rendimientos son, aproximadamente, unos 400 gramos de metal por cada 1400 de mezcla empleada. En algunas fábricas, donde la extracción tiene lugar en grande escala, se emplean aparatos continuos, que consisten en tubos de hierro de $1^m,20$ de largo, $0^m,14$ de diámetro interior y $0^m,010$ á $0^m,012$ de espesor, cerrados por uno de sus extremos mediante una placa agujereada muy cerca de la pared y del cilindro, y por el otro por un tapón de hierro susceptible de retirarse para introducir la carga: estos tubos, cubiertos de un lodo resistente formado de arcilla gris, tierra de alfareros, arena de Fontainebleau y agua, se introducen después de desecado el lodo en una especie de manguitos de tierra refractaria, y se colocan de dos en dos ó de tres en tres en un horno cuya rejilla y hogar están divididos en dos partes iguales por un pequeño muro de ladrillos refractarios, sobre el cual descansan por su parte media; el combustible, formado por una mezcla de cok y de hulla, se introduce por aberturas laterales, y la llama y los productos de la combustión, después de circular alrededor de dichos tubos, van á calentar un reverbero destinado á calcinar las mezclas, que sirven, ya para extraer el sodio, ya para el aluminio. En el agujero perforado en la placa anterior de los cilindros se dispone un tubo de 5 á 6 centímetros de largo por 15 á 20 milímetros de diámetro interior, al que se adapta el recipiente de Donny y Mareska, descrito al tratar del potasio; la carga penetra en los cilindros encerrada en sacos de tela ó de papel por la extremidad posterior, y una vez introducida aquélla se coloca el tapón que cierra ésta, y se enloda la juntura con barro refractario; la reducción dura cuatro horas, y después de terminada se retiran los residuos y se carga de nuevo el aparato. Si la fabricación marcha bien no se recoge más que sodio puro; pero sin embargo, al fin de cada operación, y antes de volver á ajustar el recipiente, conviene raspar las placas que le forman y recoger en aceite de esquisto la materia que se desprende, para someterla á la destilación juntamente con dicho aceite; el metal así obtenido no necesita, por lo tanto, ulteriores purificaciones, bastando fundirle debajo de una capa de aceite espesado de petróleo y moldearle vertiéndole en lingoteras. Aunque este procedimiento es el único que ha adquirido carácter industrial, el químico inglés Dolbear ha propuesto sustituirle por otro, fundado en la reacción del hierro sobre el sulfuro sódico, pero hasta el presente este método no ofrece ventaja alguna sobre el anterior.

Es el sodio un metal de color blanco de plata, dotado de lustre metálico muy vivo en las superficies recientemente descubiertas, pero que se empaña con suma rapidez una vez expuesto al aire, presentando fosforescencia verde; á la temperatura ordinaria es blando como la cera, si bien á -20° adquiere cierta dureza; por la acción del calor se funde á $95^\circ,6$ (Bunsen) ó á $97^\circ,6$ (Regnault) y al rojo vivo se volatiliza produciendo vapores incoloros; más ligero que el agua, se representa su densidad á 15° por 0,97223 (Gay-Lussac y Thenard) ó por 0,985 (Schröder). Es un buen conductor del calor y de la electricidad, representándose su conductibilidad calorífica por 365, siendo 1000 la de la plata (Colvert y Johnson) y la eléctrica á $21^\circ,7$ por 37,43, comparado con la plata igual á 100 (Matthiessen), y su calor específico es 0,2934, lo que conduce á admitir 23 para el peso atómico, número igual al que se empleaba en la teoría dualista para expresar su equivalente. Cristaliza en octaedros pertenecientes al sistema cuadrático, con un ángulo culminante de 50°, que se obtienen fundiendo el metal en un tubo lleno de gas del alumbrado y decantando la parte líquida cuando comienza la solidificación; la luz emitida por las caras de estos cristales después de muchas reflexiones seguidas es de color rojo. El coeficiente de dilatación del sodio es casi proporcional á la temperatura é igual á 0,0000731, lo que hace de él el más dilatable de todos los metales, exceptuando el potasio; este coeficiente es aún mayor para el metal fundido, y además experimenta una dilatación notable en el momento de pasar del estado sólido al líquido.

En cuanto á la densidad de los vapores de sodio no se ha conseguido determinarla con exactitud, porque dichos vapores atacan á todas las vasijas empleadas, aun las de plata y platino; sin embargo, Dewar y Scott, operando por los procedimientos de desplazamiento ideados por Meyer, empleando vasos de hierro y atmósferas de nitrógeno, han llegado á una cifra que, según la ley de Avogadro y Ampére, indica para el metal un peso molecular correspondiente á la expresión Na_2, pero habiendo reconocido que el hierro del aparato había absorbido sodio repitieron las experiencias en vasijas de platino, encontrando un número que conducía á representar dicho peso por Na; pero tampoco es posible conceder gran confianza á estas últimas determinaciones, en atención á que el platino de los vasos había sido atacado como lo fué el hierro en las anteriores determinaciones.

El espectro producido por los vapores del metal incandescente es de los más sencillos en su género, pues la combustión de dichos vapores ó la volatilización en la llama del mechero de Bunsen de uno cualquiera de sus compuestos sólo hace aparecer una doble raya que corresponde exactamente á la D del espectro solar situada aproximadamente en el amarillo, y cuyas longitudes de onda para cada una de las dos líneas de que se compone son 589,5 y 588,9; si en vez de los aparatos ordinarios de análisis espectral se emplean otros de excepcional poder dispersivo, esta doble raya se desdobla á su vez en otras varias, que según Rutherford alcanzan el número de nueve; si en lugar de volatilizar el metal por la acción de una llama se hace por la acción de la chispa eléctrica, se observan además de las rayas dichas otras tres, cuyas longitudes de onda son respectivamente 615,6 (débil), 568,7 (bastante viva) y 498,2 (débil); y finalmente Lockyer, estudiando dicho espectro en tubos vacíos, ha observado la producción de rayas rojas y verdes, que desaparecen al aumentar la presión para ser sustituídas por la amarilla que se observa de ordinario. Debe tenerse presente que, conforme los metales alcalinos son los que mejor se prestan para ser determinados por el análisis espectral, el sodio á su vez es el más apropiado de todos ellos, alcanzando en este caso la sensibilidad del procedimiento hasta el extremo que permite apreciar la existencia de 0,0000003 de miligramo de sodio, lo que explica el hecho de que sea muy difícil que desaparezca del todo la raya que le caracteriza en las observaciones espectroscópicas.

Bajo el punto de vista químico, hay que añadir que las afinidades del sodio son mucho menos enérgicas que las del potasio, oxidándose al aire con menos rapidez que éste y deteniéndose la oxidación cuando la capa de óxido ha alcanzado cierto espesor, por lo cual se le puede conservar en cajas bien cerradas y al abrigo de la humedad, pero sin necesidad de recubrirle de aceite de nafta; calentado en contacto con el aire no se inflama sino á una temperatura bastante elevada, y entonces arde con llama de color amarillo característico, produciendo óxido de sodio, que es sustituído por el peróxido si la combustión tiene lugar en el oxígeno. Descompone el agua de igual manera que el potasio, pero el calor producido es mucho menor, razón por la cual el hidrógeno que se desprende no se inflama, á menos que la cantidad de líquido sea muy pequeña y se le haya hecho además un poco viscoso añadiéndole goma ú otra substancia; esta descomposición va frecuentemente acompañada de violentas explosiones, cuya causa real se desconoce hasta el presente. La diferencia de energía entre las afinidades del sodio y del potasio se observa con especialidad en la combinación de estos metales con los cuerpos halógenos, pues mientras el segundo arde vivamente en el cloro seco y se une al bromo y al iodo produciendo una especie de explosión, el primero puede calentarse suavemente en contacto con el citado gas sin que se combine, y puesto en presencia del bromo aun á 200°, ó fundido con iodo, tampoco tiene lugar la combinación; todos estos hechos se explican con arreglo á las doctrinas de la Termoquímica, teniendo presente que la combinación del sodio con los distintos elementos se verifica desprendiéndose menor cantidad de calor que en la correspondiente del potasio.

Designado el sodio por el símbolo Na, primera sílaba de la palabra *natrón*, con que los antiguos designaban al carbonato sódico, funciona como un metal monodínamo, cuyo peso atómico, que se confunde con su equivalente, es 23 en números redondos, pues las determinaciones efectuadas por distintos experimentadores han conducido á las siguientes cifras: 23,17 (Berzelius), 22,97 (Pelouze), 23,0 (Penny), 23,014 (Dumas), y finalmente 23,043 ((Stas).

El sodio es, de todos los metales alcalinos, el único que en la práctica tiene alguna aplicación, sobre todo desde que su fabricación industrial ha rebajado considerablemente su precio; además tiene la ventaja sobre el potasio de producir reacciones menos vivas y de necesitarse menor cantidad de él que de este último para conseguir un mismo efecto, utilizándosele por esto en muchas operaciones de laboratorio: en la Industria se le ha empleado durante bastantes años para extraer el aluminio, pero este uso ha decaído hoy á consecuencia del descubrimiento de los procedimientos electrolíticos, que permiten aislar este metal con más facilidad y más economía.

ALEACIONES DE SODIO. – El sodio, como el potasio, se une con la mayor parte de los metales para formar aleaciones, unas cristalizables y de composición definida y otras no, pero todas bastante oxidables; como muchas de ellas son poco importantes, sólo se tratará de las que presenten mayor interés.

Arsénico y sodio. – Considerada esta aleación como un arseniuro del metal, fué descubierta por Gay-Lussac y Thenard, y se obtiene añadiendo poco á poco fragmentos de sodio al arsénico finamente pulverizado y calentado en un horno de mucho tiro; después de cada adición de metal alcalino es preciso recubrir el crisol que contiene el arsénico, pues la combinación es sumamente viva y se produce con incandescencia de la masa, y se continúa de este modo hasta que la mezcla se haya vuelto fluida, lo que sucede cuando la proporción de sodio corresponde aproximadamente á la fórmula $AsNa_3$. La aleación así obtenida es de color blanco de plata y textura cristalina, es además muy oxidable, descompone el agua y aun el vapor de ésta existente en el aire con desprendimiento de arseniuro trihídrico, y se emplea en Química orgánica para preparar las arsinas ó arsenaminas terciarias.

Estaño y sodio. – Se prepara calcinando el tartrato sódico con el estaño y es menos fusible que este último metal, susceptible de inflamarse al aire y de descomponer el agua. Löwig prepara una aleación haciendo fundir seis partes de estaño en un crisol de barro y añadiendo por pequeñas porciones una parte de sodio; dejando enfriar el crisol se obtiene una masa cristalina de color blanco de plata, que se puede conservar con facilidad en frascos bien tapados. Si se disminuye la cantidad de estaño hasta emplear tres ó cuatro partes de él por una de metal alcalino se obtiene una aleación cuyo carácter más saliente es dilatarse considerablemente por la solidificación, y tanto ésta como las anteriores se utilizan con ventaja para la preparación de los radicales órganometálicos del estaño.

Mercurio y sodio. – Denominada también amalgama de sodio, se la prepara calentando ligeramente el mercurio colocado en un crisol de barro ó en una marmita de fundición, é introduciendo poco á poco el sodio cortado en pedazos hasta que se haya añadido la cantidad deseada; al caer cada fragmento se une al mercurio con incandescencia, por lo que elevándose la temperatura por sí misma es inútil continuar calentando, pero en cambio conviene tomar algunas precauciones para evitar las proyecciones que pudieran producirse. Mühlhäuser hace llegar un filete delgado

de mercurio al sodio fundido bajo una capa de nafta, en cuyo caso este último metal aumenta de volumen y llega á formar una masa sólida que se deja enfriar bajo la misma nafta Sea cualquiera el procedimiento que se siga, la amalgama de sodio cristaliza por enfriamiento en largos cristales prismáticos entrecruzados que se separan fácilmente del exceso de mercurio por expresión; estos cristales no se alteran al aire sino con bastante lentitud, se conservan bien en frío en presencia del mercurio y se liquidan por la acción del calor. Berthelot ha determinado la cantidad de calor desprendida en la formación de las distintas amalgamas de sodio, observando que la reacción más exotérmica se produce con la correspondiente á la fórmula Hg_6Na, en cuyo caso se desprenden 21600 calorías (18200 para el mercurio sólido); las demás amalgamas sólidas se disuelven en un exceso de mercurio, produciendo un descenso de temperatura correspondiente al calor de fusión de este metal, supuesto también en el estado sólido. La amalgama de sodio se usa con bastante frecuencia en los laboratorios para reducir ó hidrogenar los compuestos orgánicos, por la propiedad que tiene de descomponer el agua lentamente con desprendimiento de hidrógeno.

COMBINACIONES DEL SODIO CON LOS METALOIDES. – *Hidruro de sodio*, Na_2H. – Cuando se calienta el sodio en atmósfera de hidrógeno se observa que el gas es absorbido á partir de los 300°, pero si continúa la elevación de temperatura esta absorción cesa á 421, en cuyo momento empieza á disociarse. Este hidruro, que se forma con desprendimiento de 13000 calorías, constituye una masa blanda como la cera, más fusible que el metal mismo y que se vuelve cristalina y frágil poco antes de su punto de fusión, y cuya densidad, determinada en el aceite de nafta, es 0,959.

Cloruros de sodio. – Aunque el sodio por su calidad de monodínamo parece no deber unirse á los metaloides de igual dinamicidad, sino átomo por átomo, se ha comprobado, sin embargo, la existencia de un *subcloruro* de fórmula



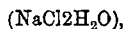
Na_4Cl_2,

obtenido por H. Rose fundiendo el cloruro sódico puro en corriente de hidrógeno; este cuerpo, de color gris azulado, es muy poco importante y descompone el agua con desprendimiento de hidrógeno y formación de cloruro é hidrato sódicos.

El *cloruro sódico*, NaCl, denominado también *sal marina, sal común, sal gema, sal de cocina* y *muriato de sosa*, se puede obtener de una manera sintética por la unión directa de los elementos ó por la acción del ácido clorhídrico sobre la sosa acústica, el carbonato sódico, el borato del mismo metal, etc., y además es originado en gran número de reacciones de laboratario; pero encontrándose repartido en la naturaleza con extraordinaria profusión, no se procede nunca á obtenerle artificialmente, limitándose cuando más á purificar el que circula en el comercio. Estudiada con el necesario detenimiento la extracción industrial de la sal común en las palabras SAL GEMA y SALINA, sólo resta ocuparse en este lugar de dicho cuerpo bajo su aspecto puramente químico.

En primer término es preciso decir algunas palabras acerca de su purificación, que es bastante sencilla, pues se reduce á disolverle en la menor cantidad posible de agua y evaporar luego la disolución, recogiendo los cristales producidos durante la operación; la evaporación no debe prolongarse hasta un grado extremo, para evitar que se depositen las demás sales que le acompañan, y de las que es preciso privarle.

El cloruro sódico en estado de pureza se presenta en cristales cúbicos ú octaédricos, pero de ordinario en los primeros, en los que se observa gran tendencia á agruparse en forma de tolvas; estos cristales transparentes ó translúcidos son diatérmanos y anhidros, pero las masas resultantes de su agrupación contienen agua interpuesta que las hace decrepitar vivamente por la acción del calor: de sabor salado puro y de 2,078 de densidad, se funden á la temperatura del rojo y se volatilizan al blanco, aunque con menos facilidad que los de cloruro de potasio, y una vez fundidos se concretan por el enfriamiento en masa cristalina. El cloruro de sodio es soluble en el agua, presentando un coeficiente de solubilidad que varía muy poco con la temperatura, pues según las determinaciones de Unger una parte de sal exige para disolverse 2,77 de agua á + 1° y 2,56 á la temperatura de dicho líquido hirviendo: según Page y Keightley, la solubilidad á 15°,5 es tal que 100 partes de disolución saturada de 1,20403 de densidad contienen 26,33 partes de sal si la disolución se hizo por digestión en frío; pero practicada la operación en caliente, y dejado enfriar el líquido, cuya densidad entonces es de 1,20693, la proporción de sal contenida se eleva á 26,61 partes. Esta disolución produce una absorción de calor que corresponde á – 1180 calorías por cada molécula de compuesto (Thomsen). Poggiale, que ha estudiado detenidamente el coeficiente de solubilidad de la sal común en el agua, y cuyos trabajos están hechos en condiciones de merecer completa confianza, ha encontrado que 100 partes de este líquido disuelven 32,73 de sal á – 15°; 35,52 á 0°; 35,74 á 10°; 37,25 á 60°; 39,61 á 100°, y finalmente 40,35 á 109°,7, punto de ebullición de la disolución saturada. Si se somete el agua cargada de sal común á un descenso considerable de temperatura, parte del agua excedente se solidifica sin contener nada de sal, quedando una disolución saturada cuyo punto de solidificación es, según Rüdorff, de – 21°, pero á partir de – 10° cristalizan tablas hexagonales de cloruro sódico hidratado con dos moléculas de agua



$(NaCl2H_2O)$,

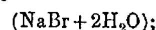
cristales que no subsisten sino á temperaturas inferiores á su producción, convirtiéndose á las superiores en un aglomerado de pequeños cubos bañados por el agua que se separa: en opinión de Nölle el hidrato citado se forma ya á – 5°, y Mitscherlich afirma que la cristalización tiene lugar en grandes prismas límpidos eflorescentes á temperaturas inferiores á 0°. Finalmente, y para terminar lo referente á la solubilidad del cloruro sódico en agua, sólo resta decir que es precipitado de sus disoluciones concentradas por el ácido clorhídrico, fenómeno que puede servir de fundamento á un procedimiento de purificación de dicho cuerpo.

El cloruro sódico es insoluble en el alcohol absoluto, pero no en el acuoso, aumentando su coeficiente de solubilidad al par que la proporción de agua que dicho vehículo contiene; y así, 100 partes de alcohol de 95°,5 centesimales no disuelven más que 0,172 partes de sal; 0,7 si es de 75°, y 11,4 si es de 53°.

Las propiedades químicas de la sal común son las generales de todos los cloruros, y en su virtud es descompuesta por el ácido sulfúrico con desprendimiento de ácido clorhídrico, y es atacada cuando se la calcina con sílice hidratada, con la que forma silicato, reacción que se facilita de una manera notable por la intervención del vapor acuoso; los ácidos orgánicos no la alteran, excepción hecha del oxálico, que por la acción del calor la descompone parcialmente. De las acciones que sobre este compuesto ejercen las sales, la única interesante es la del carbonato ácido de amonio, pues si se mezclan ambos cuerpos en disolución acuosa concentrada se produce un precipitado de carbonato ácido de sodio, reacción que se utiliza en la Industria para servir de base á la obtención artificial de la sosa del comercio por el procedimiento denominado *al amoníaco* (V. SOSA). La sal común tratada por el óxido de plomo se descompone formando cloruro básico de este metal é hidrato de sodio, y también absorbe el anhidrido sulfúrico originando una masa cristalina granujienta cuya composición parece ser $NaCl(SO_3)_4$ (Schultz-Sellack). Por último, los datos térmicos referentes á la formación del cloruro sódico á partir de los elementos son los siguientes, según Thomsen: un átomo de cloro, al unirse á otro de sodio para formar una molécula de cloruro, desprende 97300 calorías (caloría-gramo), y si la sal resulta en disolución el desprendimiento de calor es sólo de 96200 calorías.

En cuanto á la importancia de la sal común y las aplicaciones á que se presta, véase el artículo SAL.

Bromuro de sodio, NaBr. – Esta sal, que se prepara de igual manera que la correspondiente de potasio, sin más que sustituir la potasa por la sosa, y que se encuentra ya formada en la naturaleza, cristaliza á temperaturas superiores á 30° en cubos anhidros de 3,079 de densidad, y á la temperatura ordinaria lo hace en prismas clinorrómbicos inalterables al aire, que contienen dos moléculas de agua de cristalización



$(NaBr + 2H_2O)$;

muy soluble en el agua y soluble en el alcohol, su coeficiente de solubilidad aumenta rápidamente con la temperatura, de tal manera que, según Kremers, una parte de sal exige para disolverse 1,29 partes de agua á 0°, 0,96 á 40° y 0,87 á 100°. Sus propiedades químicas son las correspondientes á todos los bromuros, y su calor de formación, menor que el de la sal potásica, es de 85770 calorías para la sal sólida y de + 85580 para el mismo cuerpo disuelto, de donde resulta que el calor de disolución es – 190 calorías.

Ioduro sódico, NaI. – Se encuentra en la naturaleza en las aguas madres que resultan de tratar las cenizas de Varech para la preparación del carbonato sódico, pero se puede obtener artificialmente tratando la sosa cáustica por el iodo y siguiendo en la operación la misma marcha que se dijo al hablar de la sal análoga del potasio. Es un cuerpo sólido que se presenta en cubos anhidros si la cristalización se produce á más de 40°, y en largos prismas clinorrómbicos que contienen dos moléculas de agua si el fenómeno tiene lugar á la temperatura ordinaria; en este último caso los cristales son eflorescentes en el aire seco y delicuescentes en el húmedo, y experimentan la fusión acuosa á un calor no muy elevado. La sal anhidra también es fusible, aunque no tanto como la de potasio, y calentada más allá de su punto de fusión emite vapores de iodo; es delicuescente, y expuesta al aire adquiere color pardo después de algún tiempo á consecuencia de quedar en libertad cierta cantidad de iodo. El cuerpo de que se trata es extremadamente soluble en agua, pues una parte de él exige para disolverse 0,63 de dicho líquido á la temperatura de 0°, 0,48 á 40° y 0,30 á 141°, punto de ebullición de la disolución saturada; este fenómeno se produce con desprendimiento de calor, que corresponde á + 1220 calorías por molécula de sal, y los datos térmicos de su formación son + 69080 calorías para el cuerpo sólido y + 70300 para el mismo disuelto.

Fluoruro sódico, NaFl. – No existe libre en la naturaleza, y se le puede preparar, ya saturando el ácido fluorhídrico por la sosa ó por el carbonato sódico puros, ya siguiendo el método de Berzelius, que consiste en hacer hervir 100 partes de fluosilicato de sodio, 112 de carbonato de sodio seco y un poco de agua, manteniendo la ebullición en tanto que hay efervescencia, y agotando luego el producto de la reacción por agua hirviendo, que se hace evaporar para que la sal cristalice; en grande escala se le obtiene fundiendo con un exceso de carbón la mezcla formada por 100 partes de fluoruro de calcio, 140 de carbonato del mismo metal y 200 de sulfato sódico anhidro, y tratando la masa resultante por agua hirviendo, que disuelve el fluoruro sódico y deja como residuo una mezcla de cal y sulfuro cálcico (Jean). Sea cualquiera el método que se siga para obtenerle, cuando está químicamente puro cristaliza en cubos anhidros ó en octaedros, que no pasan al estado líquido sino á temperaturas superiores á la de fusión del vidrio; es poco soluble en agua, pues á 15º una parte de sal exige 25 de líquido para disolverse, no haciéndolo en mayor cantidad en caliente, y siendo además casi insoluble en el alcohol; su disolución acuosa tiene la notable propiedad de atacar ciertos silicatos, por lo que se emplea en algunas ocasiones para grabar el vidrio.

Este cuerpo se combina con una molécula de ácido fluorhídrico para formar el fluorhidrato de fluoruro sódico NaFl, HFl, que se prepara disolviendo en dicho ácido la sal citada y dejando evaporar el líquido; de este modo se depositan pequeños cristales romboédricos con un ángulo de 74° 36′, dotados de reacción fuertemente ácida y notablemente más soluble en caliente que en frío; este cuerpo, sometido á la acción del calor, pierde ácido fluorhídrico.

El fluoruro sódico, cuyo calor de formación, partiendo del ácido y de la base, es de 16272 calorías (Thomsen), se combina con el sulfato sódico, así como con los fluoruros de boro, de silicio y de aluminio, formando cuerpos de los que el último, muy usado como fundente, se encuentra libre en la naturaleza, designándosele en Mineralogía con el nombre de *criolita*.

Oxidos de sodio. – El sodio, al combinarse con el oxígeno, forma dos compuestos bien definidos,

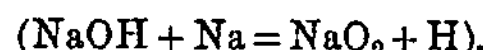
denominados *peróxido* y *protóxido*, cuyas fórmulas son, respectivamente, Na_2O_2 y Na_2O. El primero se forma cuando se dirige una corriente de oxígeno seco y en exceso sobre el sodio sometido á la acción del calor, en cuyo caso el metal se inflama y se convierte en una masa fusible, blanca en frío y amarilla en caliente; el peróxido de sodio es soluble en agua con elevación de temperatura, y su disolución, evaporada á la ordinaria, deposita cristales tabulares, con 8 moléculas de agua de cristalización, de las que pierde 6 al desecarlos sobre ácido sulfúrico, en cuyo caso quedan convertidos en un hidrato de fórmula $Na_2O_2.2H_2O$; si se añade un exceso de agua oxigenada á la disolución de hidrato sódico al 20 por 100, y se precipita luego por el alcohol, se provoca la separación de otro hidrato



$$Na_2O_2.H_2O$$

cristalizable: las disoluciones acuosas de hidrato de peróxido de sodio se descomponen lentamente á la temperatura ordinaria perdiendo oxígeno, descomposición que se vuelve mucho más rápida á la ebullición, y que en cambio puede hacerse más lenta por la presencia de cortas cantidades de un ácido libre; tratado el hidrato de peróxido de sodio por el óxido de plata, desprende, como el agua oxigenada, dos átomos de oxígeno, y con el óxido de carbono en caliente da lugar á la formación de carbonato sódico.

El *protóxido de sodio*, Na_2O, se prepara, ya haciendo actuar el sodio metálico sobre el peróxido á temperaturas elevadas, ya por el método de Beketoff, que consiste en calentar el metal en contacto con el oxígeno ó con el aire, y hacer pasar en seguida vapores de sodio por el producto de la reacción á fin de destruir el peróxido formado. Así se obtiene una masa gris de fractura concoidea, fusible al rojo vivo y cuya densidad es igual á 2,805; es extremadamente ávido de agua, con la que se combina para formar el hidrato NaHO, y al disolverse en este líquido desprende 55000 calorias, de donde se deduce que el calor de combinación de esta substancia, á partir de los elementos, es de 50100 calorias por cada átomo de sodio; según esto, la reacción del metal sobre el hidrato



$$(NaOH + Na = NaO_2 + H),$$

que sirve en el potasio para obtener el óxido correspondiente, es aquí endotérmica (− 2150 calorias), lo que explica por qué no sólo no es posible, sino que tiene lugar la reacción inversa, según ha demostrado Beketoff colocando el óxido de sodio en la rama horizontal de un tubo encorvado en ángulo recto; la rama vertical de este tubo se sumerge en mercurio, y después de lleno de hidrógeno y de cerrar á la lámpara el extremo horizontal se calienta al rojo sombra, con lo que el hidrógeno es absorbido á la vez que aparecen globulillos de sodio metálico.

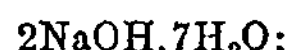
Hidrato sódico. – Denominado también sosa cáustica, se produce en la descomposición del agua por el sodio ó en la hidratación del protóxido que acaba de citarse, pudiendo formarse además por la acción del óxido de plomo sobre la disolución de cloruro de sodio, por la de los óxidos de hierro, manganeso, zinc y cobre sobre los sulfuros de sodio, por la cal sobre el silicato sódico, etc., reacciones de las que la Industria ha sacado partido en determinados casos para obtenerle en grandes cantidades. No son estos, sin embargo, los medios que generalmente se aprovechan para preparar el hidrato sódico, pues el seguido de ordinario consiste en descomponer el carbonato por la cal hidratada, en virtud de la ecuación $CO_3Na_2 + CaO_2H_2 = CO_3Ca + 2NaHO$, operación que se practica de igual manera que se dijo al tratar del hidrato potásico, pero añadiendo una parte de cal diluída en tres de agua, á tres partes de carbonato sódico cristalizado disueltas en 15 de agua. La caustificación del sulfato sódico por la cal resulta bien, según Hunter, calentando bajo presión de tres á cuatro atmósferas una disolución de aquella sal, cuya densidad sea 1,10, con lechada de cal, y verificando la decantación bajo presión á fin de impedir la reacción inversa.

La descomposición del cloruro de sodio por el óxido de plomo, que puede tener gran importancia en los países muy abundantes en sal común, se practica, según Colvet-Clopham, del modo que sigue: se tritura por medio de molinos la mezcla formada por 100 partes de litargirio, 70 de cloruro sódico, 50 de cal, y el agua suficiente para formar pasta, y después se somete la masa resultante de la trituración á la presión de 10 kilogramos próximamente por centímetro cuadrado; el líquido que sale de la prensa es una lejía de sosa, á la que se priva del plomo que contiene haciéndola pasar por cal: el cloruro de plomo que queda en la torta se transforma de nuevo en óxido por lechada de cal hirviendo, con lo que se pone en condiciones de servir para una nueva operación.

En Copenhague, Harbourg y algunas otras poblaciones, se explota un procedimiento de obtención de la sosa, fundado en descomponer la criolita por la cal, para lo cual se calcina la mezcla pulverizada de ambos cuerpos y se trata la masa por agua hirviendo, ó bien se somete dicha mezcla á la ebullición prolongada con agua.

Sea cualquiera el procedimiento seguido para obtener el hidrato sódico, no resulta suficientemente puro para las necesidades de los laboratorios, haciéndose entonces preciso disolverle en el alcohol del modo que se dijo al tratar del hidrato potásico. V Potasio.

El hidrato de sodio, tal como resulta de fundir en cápsula de plata el residuo que queda al evaporar á sequedad la lejía alcalina obtenida por cualquiera de los procedimientos anteriores, constituye una masa opaca, blanca, frágil, de estructura fibrosa, fusible á temperaturas inferiores al rojo, volátil, aunque menos que el hidrato potásico, y cuya densidad es igual á 2,00; delicuescente y muy soluble en el agua, produce con ésta lejías alcalinas, de las que la saturada, de 1,500 de densidad, contiene 47,5 por 100 de hidrato y hierve á 130°; la disolución se efectúa con gran desprendimsento de calor (9 940 calorias por cada molécula de NaOH), y el líquido resultante absorbe con avidez el anhidrido carbónico del aire, con el que forma carbonato sódico, fenómeno que también se observa en el álcali en estado sólido, si bien en este último caso dicho carbonato, que es eflorescente, forma una costra alrededor de los pedazos de sosa cáustica. Si se enfría á la temperatura de 0° una lejía de sosa, cuya densidad sea 1,385 (la lejía de estas condiciones contiene 35 por 100 de hidrato sódico), se producen grandes cristales vítreos de 1,405 de densidad, fusibles á + 6°, y cuya composición corresponde á la fórmula



$$2NaOH,7H_2O;$$

estos cristales, cuya forma se deriva del sistema prismático recto de base romboidal, se disuelven en agua con descenso de temperatura, atraen el ácido carbónico y la humedad del aire, y desecados sobre ácido sulfúrico pierden cuatro moléculas de agua de cristalización; si la densidad de la lejía enfriada no pasa de 1,215, no se observa la formación de cristales ni aun á la temperatura de − 22° (Lindroth). Los datos térmicos referentes á la formación del hidrato sódico demuestran que se produce con gran desprendimiento de calor y varían según el sistema inicial, como se comprueba con los siguientes números: $NaO.H.Aq = NaOHAq = +111810$ calorias gramo; $Na_2.O_2.H_2 = 2(NaOH) = +135380$, íd., ídem; y $Na_2.O.Aq = 2(NaOH)Aq = +155260$, ídem, íd.: en cuanto á las reacciones de este cuerpo son iguales á las de la potasa, á la que en general debe preferirse, teniendo en cuenta que, siendo menor el peso atómico del sodio que el del potasio, cada molécula de la primera pesará menos que otra de la segunda, y por lo tanto se conseguirán idénticos efectos sin necesidad de emplear cantidades tan grandes de álcali.

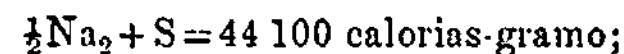
El hidrato sódico es objeto de importantes aplicaciones, no sólo en los laboratorios, sino también en la Industria; en los primeros, además de servir como reactivo de gran importancia, se emplea en la obtención de gran número de óxidos insolubles, y también como agente de diversas metamorfosis orgánicas, que se desarrollan, tanto á la temperatura ordinaria, como á otras más elevadas. En la Industria las aplicaciones de mayor interés son las que se refieren á la fabricación de jabones duros, con objeto de terminar la saponificación de las grasas, y en la fabricación del ácido oxálico, empleando como primeras materias las virutas ó aserrín de madera.

Sulfuros de sodio. – La combinación del sodio con el azufre da lugar á la formación de una serie de compuestos paralela á los del potasio, y de los que á continuación se estudian los más importantes.

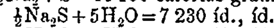
El *monosulfuro* ó *protosulfuro de sodio*, Na_2S, se obtiene saturando una cantidad dada de lejía de sosa por el hidrógeno sulfurado, y añadiendo en seguida al líquido una porción de la misma lejía, igual á la ya empleada y evaporando el líquido con las precauciones necesarias dada su alterabilidad al aire; se forman octaedros voluminosos incoloros, ó prismas piramidados pertenecientes al sistema cuadrático. Estos cristales, cuyo sabor es á la vez hepático, amargo y alcalino, son muy solubles en el agua produciendo descenso de temperatura, y se disuelven también en el alcohol, de cuya disolución saturada en caliente se depositan de nuevo por el enfriamiento en forma de largos prismas eflorescentes que contienen cinco moléculas de agua de cristalización, mientras que la cantidad de ésta que los primeros encierran es de nueve moléculas.

Finger ha observado además que, cuando se hace pasar corriente de ácido sulfhídrico á través de la lejía de sosa de 1,37 de densidad, se depositan en primer término agujas incoloras y transparentes, derivadas del prisma recto romboidal (sistema ortorrómbico), constituídas por un hidrato de la fórmula $Na_2S + 3H_2O$, fácilmente transformable en el anteriormente citado de $9H_2O$.

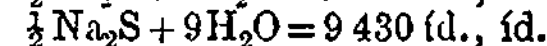
El sulfuro de sodio, que se encuentra formado en la naturaleza en algunas aguas termales de los Pirineos, tanto españoles como franceses, constituye además una de las materias que existen en las aguas madres que resultan de obtener la sosa artificial, donde tienen importancia, porque tratadas en determinadas condiciones por nitrato sódico, y haciendo hervir la mezcla, se obtiene el nitrito del metal alcalino (para conseguir este resultado es indispensable que la concentración de dichas aguas madres sea tal que su punto de ebullición se aproxime en lo posible á 140°). En cuanto á las propiedades químicas de este cuerpo poco se puede decir, pues son las comunes á todos los sulfuros, y sus constantes térmicas, determinadas por Sabatier, son:



$$\tfrac{1}{2}Na_2 + S = 44\,100 \text{ calorias-gramo;}$$



$$\tfrac{1}{2}Na_2S + 5H_2O = 7\,230 \text{ íd., íd.}$$



$$\tfrac{1}{2}Na_2S + 9H_2O = 9\,430 \text{ íd., íd.}$$

En el sulfuro de sodio que acaba de indicarse, la totalidad del hidrógeno del ácido sulfhídrico ha sido sustituído por el metal alcalino; pero si esta sustitución se reduce á la mitad, resulta un cuerpo de la fórmula NaHS, denominado *sulfhidrato sódico*, que es el resultado de la saturación directa de la lejía de sosa por el hidrógeno sulfurado, pudiendo obtenerse del líquido en que se ha realizado esta saturación sin más que concentrarle convenientemente, en cuyo caso se deposita en cristales delicuescentes y solubles en el alcohol; según Gay-Lussac y Thenard, el sodio metálico descompone al ácido sulfhídrico gaseoso con desprendimiento de hidrógeno, formando un compuesto que en presencia de un exceso de gas sulfhídrico parece responder á la fórmula $Na_3HS_2 = Na_2S.NaHS$.

El sulfuro de sodio, disuelto en el alcohol, puede absorber mayor cantidad de azufre y dar lugar, según Böttger, á los compuestos siguientes: 1.° *Bisulfuro* $Na_2S_2 + 5H_2O$, en mamelones cristalinos no eflorescentes y de color amarillo. 2.° *Trisulfuro* $Na_2S_3 + 3H_2O$, que se presenta en cristales de color amarillo de oro. 3.° *Tetrasulfuro* $Na_2S_4 + 8H_2O$, que forma cristales anaranjados y eflorescentes; y finalmente, el *pentasulfuro* $Na_2S_5 + 8H_2O$, que no se separa de sus disoluciones concentradas sino á bajas temperaturas, y entonces lo hace en cristales de color anaranjado. Estos cuerpos se forman también unidos á sulfato ó hiposulfito sódicos cuando se hace hervir el azufre con hidrato sódico, ó cuando se funde el carbonato de este metal con cantidades variables de aquel metaloide. Los polisulfuros de sodio tienen en general poca aplicación, usándose, sin embargo, en Medicina para la preparación de baños sulfurosos artificiales, y en los laboratorios de Química para reemplazar como reactivo, aunque en casos muy contados, al sulfuro ó sulfhidrato amónicos.

Fosfuro de sodio. – Este cuerpo, cuya fórmula no está determinada, si bien se le atribuye la composición representada por PNa_3, se produce siempre que se proyectan fragmentos de fósforo en el sodio fundido en un crisol de hierro cuya atmósfera se ha hecho inerte sustituyendo el aire por el anhidrido carbónico; como la reacción

no está exenta de peligros á causa de la posibilidad de que se produzcan explosiones violentas, es preferible efectuarla debajo de una capa de aceite de nafta, en cuyo caso la combinación tiene lugar con producción de luz y elevación de temperatura; cuando se ha añadido ya un exceso de fósforo se trata la materia resultante por el sulfuro de carbono y se la seca al baño de María en corriente de gas carbónico. Así se obtiene una materia pulverulenta de color negruzco, inalterable al aire seco, pero descomponible por la humedad, con producción de hidrógeno fosforado, y cuya única aplicación se funda en que, puesta en contacto con los ioduros alcalinos ó éteres iodhídricos, da lugar á la formación de fosfinas.

SALES DE SODIO. – El sodio, en virtud de su dinamicidad igual á 1, puede sustituir al hidrógeno de los ácidos átomo por átomo, dando lugar á la formación de compuestos salinos, de los que algunos son objeto de explotación industrial, otros tienen aplicación en la Medicina, y otros, en fin, son de verdadera utilidad en los laboratorios; en cuanto á lo que se refiere á los caracteres genéricos de estos cuerpos, se estudiarán más adelante al tratar de la parte analítica correspondiente al sodio, debiendo ocuparnos en este lugar de las monografías de las sales más importantes.

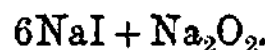
Hipoclorito de sodio, ClONa. – Existe en unión del cloruro del mismo metal en el líquido denominado *cloruro de sosa ó licor de Labarraque*, que resulta de hacer pasar á la temperatura ordinaria corriente de cloro á través de la lejía diluída de sosa, ó también descomponiendo la disolución de cloruro de cal por el carbonato sódico; si se evapora rápidamente esta disolución cristaliza el hipoclorito en forma de agujas. Para obtener este cuerpo en estado de pureza es indispensable recurrir á la neutralización directa del ácido hipocloroso por el hidrato sódico, combinación que se produce con desprendimiento de 9 976 calorias-gramo, suponiendo acuosos los dos términos de la reacción; pero como la sal preparada de esta manera resultaría excesivamente cara, y como, por otra parte, su aplicación principal, fundada en el poder descolorante de todos los hipocloritos (V. HIPOCLORITO), no se modifican en absoluto por la presencia del cloruro sódico, en la Industria no se recurre nunca al método de obtención citado en último lugar, prefiriéndose en cambio cualquiera de los dos anteriores, y en especialidad el segundo.

Clorato de sodio, ClO_3Na. – Este cuerpo se puede preparar por el método descrito al tratar de la sal correspondiente de potasio, si bien se tropieza con el inconveniente de que, siendo muy soluble en agua, se separa con bastante dificultad del cloruro, haciéndose preciso recurrir al alcohol, lo que le hace aumentar notablemente de precio. Para evitar este inconveniente puede emplearse el siguiente método, debido á Wittstein: se comienza por disolver en 15 partes de agua tres de sulfato amónico y cinco de clorato potásico, evaporando el líquido al baño de María hasta que se forme una papilla clara, á la que se añade después de fría cuatro veces su peso de alcohol, y se filtra para obtener una disolución alcohólica de clorato amónico; desalojado el alcohol del líquido filtrado se añaden á la disolución cinco partes de carbonato sódico, que reaccionando sobre la sal amónica produce carbonato de este radical, fácil de eliminar por el calor, pues es volátil, y clorato sódico, que queda fijo. La sal así obtenida se presenta en cristales anhidros derivados del sistema cúbico, observándose como formas secundarias más frecuentes los dodecaedros romboidal y pentagonal y el tetraedro regular, formas cuya combinación origina facetas hemiédricas que comunican á los cristales en que existen el poder rotatorio de que carecen las disoluciones; la densidad de este cuerpo es 2,289, y su solubilidad en agua es tal que una parte de él se disuelve á 0° en 1,22 partes de líquido; á 40° en 0,81, y á 100° en 0,49; su disolución saturada hierve á 132°. El calor de formación de esta sal, partiendo del ácido y la base disuelta en agua, es de +13 750 calorías-gramo, y su único uso puede decirse que reside en servir como oxidante en la preparación del negro de anilina.

Perclorato de sodio, ClO_4Na. – Esta sal, cuya preparación tiene lugar del mismo modo que la correspondiente de potasio, se presenta en laminillas transparentes y delicuescentes, muy solubles en el agua y solubles también en el alcohol.

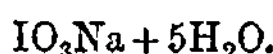
Iodato de sodio, IO_3Na. – Existe formado en la naturaleza, encontrándose en el nitro de Chile y del Perú, y se forma, á la vez que el ioduro, al disolver el iodo en las disoluciones concentradas y calientes de hidrato sódico. Liebig le obtenía tratando el iodo en suspensión en agua por corriente de cloro hasta disolución total, y neutralizando luego el líquido por carbonato de sodio; esta neutralización pone de nuevo en libertad gran parte del iodo, por lo que es preciso repetir la operación hasta la transformación total, y una vez conseguida se evapora el líquido de manera que ocupe la décima parte de su volumen primitivo, se añade alcohol al producto resultante y se lavan los cristales formados con alcohol débil. No son estos los únicos medios de preparar la sal de que se trata; pues además de producirse en algunas reacciones por descomposición de los periodatos de sodio, se le puede obtener, bien neutralizando el tricloruro de iodo por la sosa y precipitando la sal por el alcohol, ó bien haciendo pasar cloro directamente á través de una mezcla de iodo y carbonato sódico, aunque en este caso es preciso evitar un exceso de cloro, que daría lugar á la formación de periodato.

El iodato sódico anhidro, resultante de desecar á 150° uno de sus hidratos, es incoloro, se funde por la acción del calor, y después se descompone desprendiendo oxígeno y algo de iodo, y dejando un residuo alcalino considerado por Rammelsberg como una mezcla de ioduro y de peróxido correspondiente á la fórmula



$$6NaI + Na_2O_2.$$

La densidad de este cuerpo es 4,277, y una parte de él exige para disolverse 39,75 partes de agua á 0°, 6,95 á 40 y 2,95 á 100; es además insoluble en el alcohol. Si se disuelve esta sal en caliente, y se deja enfriar la disolución ó se evapora ésta á un calor suave, el iodato sódico cristaliza en finas agujas sedosas, agrupadas en hacecillos, que contienen una molécula de agua susceptible de desprenderse á 150°; si la cristalización tiene lugar á 20° se deposita en largos prismas cuadrangulares eflorescentes; y finalmente, si se verifica á 5, se forman prismas de ocho caras apuntados por pirámides, y cuya fórmula es



$$IO_3Na + 5H_2O.$$

El iodato sódico se combina con una molécula de ácido iódico para formar un iodato ácido, y además es susceptible de originar compuestos cristalizables con el cloruro, el bromuro y el ioduro de sodio.

Periodatos de sodio. – De la combinación del sodio con el ácido periódico resultan dos sales distintas formuladas IO_4Na y $I_2O_9Na_4$, que han sido denominadas respectivamente meta y paradiperiodato de sodio, y cuyos hidratos se derivan del ácido periódico considerado como normal,



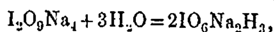
$$IO_6H_5,$$

por sustitución de uno ó dos átomos de hidrógeno por la cantidad equivalente de sodio.

El *metaperiodato*, que cristalizado tiene por fórmula $IO_4Na + 3H_2O = IO_6NaH_4 + H_2O$, se obtiene partiendo del paradiperiodato, sin más que tratarle por ácido nítrico diluído ó por disolución de ácido periódico y evaporando el líquido hasta que cristalice; así se obtienen cristales derivados de un octaedro de 94°,28', solubles en 12 partes de agua fría, eflorescentes al aire y susceptibles de perder el agua de cristalización, bien calentándolos á la temperatura de 100°, ó bien manteniéndolos por algún tiempo en atmósfera limitada y desecada mediante ácido sulfúrico. Langlois no ha encontrado en los cristales anteriores más que dos moléculas de agua susceptible de desaparecer, no á la temperatura arriba indicada, sino á la de 140°.

Si en la preparación de esta sal por la acción del ácido nítrico sobre el paradiperiodato se emplea un exceso de aquél, los cristales resultantes carecen de agua de cristalización y pertenecen al tipo cuadrático, cuyos ejes guardan entre sí una relación de $^1/_{1,59}$ (Rammelsberg).

El *paradiperiodato ó periodato básico*,



$$I_2O_9Na_4 + 3H_2O = 2IO_6Na_2H_3,$$

se produce cuando se hace pasar una corriente de cloro á través de una disolución caliente de iodato sódico, á la que se ha añadido sosa cáustica; entonces se deposita en forma de polvo cristalino, muy poco soluble en agua, tanto en frío como hirviente, y soluble en el ácido acético, con producción de iodato sódico y ácido fórmico (Banckiser); sometido á la calcinación, primero pierde agua y oxígeno, convirtiéndose en una substancia de la fórmula $I_2O_8Na_4$, que puede considerarse, ya como hiperiodito básico, ya como una mezcla de ioduro é iodito básico de sodio. El cloro, actuando sobre el paradiperiodato sódico en suspensión en agua hirviendo, le disuelve transformándole en metaperiodato; y el iodo, reaccionando sobre él en las mismas condiciones, le convierten en iodato.

Hiposulfito sódico, $S_2O_3Na_2 = SO_2 < {ONa \atop SNa}$. – Este cuerpo, denominado también *tiosulfato*, y descubierto por Vauquelín en 1802 entre los residuos de la fabricación de la sosa artificial, se produce directamente por la oxidación al aire de los sulfuros de sodio, y su preparación es objeto de explotación industrial, pudiendo seguirse cualquiera de los procedimientos siguientes: 1.° El más sencillo de todos consiste en añadir flor de azufre, en tanto que se disuelva, á la disolución caliente de sulfito disódico, filtrando el líquido y evaporándole para que cristalice la sal formada; no se puede emplear el sulfito monosódico, porque entonces el compuesto que se forma en mayor cantidad es sulfato en lugar de hiposulfito. 2.° También puede prepararse haciendo atravesar corriente de anhidrido sulfuroso por la disolución de polisulfuro sódico, hasta que se descolore por completo el líquido, en cuyo momento se filtra y se hace cristalizar. 3.° Lenz aconseja hacer reaccionar los sulfuros de sodio sobre el sulfito disódico, para lo que basta disolver azufre hasta saturación en lejía de sosa hirviente, y mezclar luego esta disolución con la de sulfito, pudiéndose emplear en este caso el sulfuro sódico resultante de la calcinación del sulfato con carbón, ó el obtenido por la fusión del carbonato mezclado con azufre. 4.° Finalmente, se puede obtener el cuerpo de que se trata descomponiendo por carbonato sódico el hiposulfito cálcico contenido en los marcos de sosa (residuos de la fabricación industrial de la sosa artificial) y en la mezcla procedente de la depuración del gas del alumbrado.

Sea cualquiera el método seguido para prepararle, cristaliza el hiposulfito sódico con 5 moléculas de agua en grandes prismas transparentes é incoloros derivados del sistema clinorrómbico, cuyas caras *m p* forman un ángulo de 103° 10'; la densidad de estos cristales es 1,672 (Buignet) ó 1,734 (Schiff); se funden á 45° en su agua de cristalización, pudiendo quedar luego largo tiempo en subfusión, y son inalterables en contacto con el aire. Calentados á 100° se deshidratan, y á una temperatura más elevada pierden azufre y dejan como residuo una mezcla de sulfuro y de sulfato sódicos. El hiposulfito de sodio se disuelve en el agua produciendo considerable descenso de temperatura, pero si es anhidro por desecación en el vacío, la absorción se convierte en desprendimiento de calor (+1,5 calorias por molécula de sal); el descenso de temperatura producido por una mezcla de 110 partes de sal cristalizada y 100 de agua es, según Rüdorff, de 18°,7; la cantidad de agua que necesita una parte de sal deshidratada para disolverse es de 2,01 partes á 0°; 1,44 á 20, y 0,52 á 60, pudiéndose observar con gran facilidad en las disoluciones obtenidas los fenómenos de sobresaturación; las disoluciones acuosas de este cuerpo se alteran poco á poco en contacto con el aire oxidándose y precipitando azufre, y aun al abrigo de aquel gas se forma lentamente depósito de este metaloide, á la vez que el líquido contiene sulfito neutro; el sabor de dicha disolución es primero fresco y después amargo, á la vez que un tanto alcalino y sulfuroso. El cobre actúa sobre el hiposulfito de sodio fundido en su agua de cristalización, quitándole azufre y transformándole en sulfito.

La disolución acuosa de hiposulfito sódico posee propiedades que la hacen de gran utilidad en análisis química, pues sirve para separar la alúmina del hierro por el procedimiento de Chancel, fundado en que la adición de esta sal á un líquido hirviente que contenga sales férricas y alumínicas determina la precipitación completa de la alúmina mezclada con azufre, mientras que la sal férrica no produce otro cambio que trans-

formarse en ferrosa, pero sin formar precipitado; además disuelve los sulfatos de plomo y de calcio, y puede, por tanto, impedir en tal forma la precipitación de ambos metales, especialmente del primero. Además de los usos que de este cuerpo se hacen en los laboratorios, se emplea también como anticloro en el blanqueo de telas y como antipútrido en la conservación de los cadáveres, y las industrias fotográficas consumen hoy cantidades no despreciables de él por la propiedad que tiene de disolver el bromuro de plata, y hacer por tanto que los clisés ya revelados no se alteren por la acción de la luz.

Hidrosulfito de sodio, $SO_2NaH = SO <^{H}_{ONa}$. – Descubierto por Schützenberger en 1869, se produce por la acción del zinc, hierro, magnesio ó manganeso sobre el sulfito monosódico, formándose también por vía electrolítica, siempre que se hace atravesar una corriente eléctrica por el mismo sulfito colocado en un vaso poroso introducido á su vez en ácido sulfúrico diluído (el polo negativo de la pila debe ponerse en comunicación con la disolución de sulfito) El método seguido ordinariamente para obtener este cuerpo consiste en introducir virutas de zinc en la disolución concentrada de sulfito monosódico á la vez que se enfría la mezcla, el zinc se disuelve parcialmente sin que se observe desprendimiento de hidrógeno, y pasada media hora próximamente se depositan abundantes cristales de sulfito doble de zinc y sodio, y el líquido que los baña contiene en disolución la sal buscada; vertiendo éste en tres veces su volumen de alcohol, procurando que la mezcla no se ponga en contacto con el aire, decantando la disolución clara del precipitado producido, y abandonando aquélla en un sitio fresco, abandona finas agujas afieltradas é incoloras, que se recogen con rapidez y se desecan en el vacío.

El hidrosulfito sódico seco, es poco alterable al aire, soluble en agua, aunque muy poco en alcohol concentrado, y su disolución es muy alterable en contacto con el aire, cuyo oxígeno absorbe con avidez y con elevación de temperatura, para transformarse totalmente en sulfito ácido de sodio, dotado de todas las reacciones que caracterizan al ácido hidrosulfuroso, es uno de los reductores más enérgicos que se conocen, empleándose en los laboratorios para determinar la cantidad de oxígeno libre disuelto en un líquido por el método de Schützenberger y Risler.

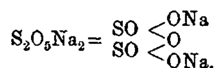
Hiposulfato de sodio, $S_2O_6Na_2$. – Denominado ditionato, se le obtiene descomponiendo la sal correspondiente de bario ó de manganeso por el carbonato sódico, y haciendo cristalizar el líquido filtrado, ó también haciendo reaccionar la manganesa sobre el sulfito sódico; es una sal que cristaliza á la temperatura de 5° con 6 ó 7 moléculas de agua y con 2 á la ordinaria, presentándose en este último caso en grandes prismas ortorrómbicos cuyas caras *m* forman un ángulo de 90° 38′; es inalterable al aire, soluble en 1,1 parte de agua á 16° y en 2,1 á la temperatura de ebullición, y la disolución es muy amarga, no se disuelve en el alcohol, y su densidad es igual á 2,188 (Topsoë). Esta sal tiene gran tendencia á que uno de los átomos de sodio sea sustituído por otros metales, con los que forma hiposulfatos dobles

Tetrationato sódico, $S_4O_6Na_2$. – Preparado de ordinario tratando la disolución de hiposulfito sódico por el iodo, se ha observado también su formación en la acción que sobre dicho hiposulfito ejercen el tricloruro de oro (Fordos y Gelis), el cloruro cúprico (Kessler) y el cloruro férrico (Schlagdenhauffen). Este cuerpo, que se presenta en cristales incoloros, se funde en su agua de cristalización abandonando azufre y desprendiendo gas sulfuroso

Sulfitos de sodio. – Se conocen dos, el *ácido* ó *monosódico* y el *neutro* ó *disódico*, resultantes de sustituir respectivamente uno ó los dos átomos de hidrógeno del ácido sulfuroso por la cantidad equivalente de sodio. El primero, denominado también *bisulfito*, se prepara haciendo llegar gas sulfuroso al carbonato sódico cristalizado, que pierde su agua de cristalización y desprende el anhidrido carbónico, el cual á su vez transforma en carbonato ácido la sal neutra aún no descompuesta; cuando el gas sulfuroso deja de ser absorbido y cesa también el desprendimiento de anhidrido carbónico, se disuelve en agua la papilla cristalina resultante y se evapora para que cristalice la sal; en los laboratorios se prefiere en general hacer llegar el gas sulfuroso á la disolución de carbonato alcalino, y en la Industria se produce dicho gas reduciendo el ácido sulfúrico por el carbón ó por la combustión del azufre bajo largas chimeneas de palastro, que á más de determinar el tiro necesario para la combustión conducen el producto de ésta primero á cajas por donde circula la disolución alcalina, y después á cilindros de doble fondo llenos de cristales de sosa.

Esta sal, cuya fórmula es SO_3NaH, se presenta en prismas incoloros brillantes, oxidables al aire con más rapidez que los de sulfito neutro, dotados de reacción ácida y sabor sulfuroso desagradable y susceptibles de perder con gran facilidad la mitad del ácido sulfuroso que contienen.

Según circunstancias, aún mal determinadas, puede ser anhidrida ó hidratada, y la primera, de fórmula



$$S_2O_5Na_2 = \begin{matrix} SO <^{ONa} \\ \quad\;\; >O \\ SO <_{ONa}, \end{matrix}$$

se produce saturando la disolución de carbonato sódico por el gas sulfuroso y haciéndola cristalizar mediante la suficiente disminución de temperatura (Schultz-Sellack). El sulfito monosódico es insoluble en el alcohol, que le precipita de su disolución acuosa en cristales granujientos.

El *sulfito neutro ó disódico*, SO_3Na_2, se prepara tratando la disolución del anterior por una cantidad de carbonato sódico igual á la que sirvió para formarle, y evaporando hasta que la sal cristalice. Aunque Muspratt ha descrito este cuerpo cristalizado con 10 moléculas de agua, según Rammelsberg, Marignac y Schultz-Sellack lo hace de ordinario con siete, y entonces se presenta en cristales clinorrómbicos cuyas caras *m* forman un ángulo de 65°, muy solubles en agua y susceptibles de producir con facilidad disoluciones sobresaturadas: de 1,561 de densidad, presenta como el sulfato sódico un máximum de solubilidad situado á 33° (Mitscherlich), en tal forma que, cuando se calienta una disolución saturada más allá de esta temperatura, deja depositar cristales de sal anhidra que se redisuelven durante el enfriamiento El sulfito sódico pierde su agua á 130°, y á temperaturas más elevadas se descompone en una mezcla de sulfuro y sulfato sódicos; se disuelve en cuatro veces su peso de agua fría con descenso de temperatura, y en menos de su propio peso en el mismo líquido hirviente, y su disolución ligeramente alcalina y de sabor primero fresco y después sulfuroso se oxida lentamente, de igual modo que los cristales, cuando se les abandona en contacto con el aire, la sal anhidra, en cambio, es inalterable al aire.

Los sulfitos de sodio, que presentan cierta tendencia á formar sales dobles se emplean en la Industria como anticloros en el blanqueo de las telas y la pasta del papel, y en la fabricación de azúcar de remolacha sirven para impedir la fermentación de los zumos, en los laboratorios se utiliza el sulfito ácido, ya como reductor para sustituir al gas sulfuroso, ya para aislar ciertos compuestos como los aldehidos y acetonas, con los que forma combinaciones cristalizables.

Sulfatos de sodio. – Varios son los compuestos que resultan de sustituir el hidrógeno del ácido sulfúrico por el sodio, conociéndose hasta el presente el *sulfato ácido ó bisulfato* SO_4NaH, su *anhidrido* ó *pirosulfato* $S_2O_7Na_2$, el *sulfato neutro ó disódico* SO_4Na_2, el *disulfato monosódico* $(SO_4)_2NaH_3$, y el *trisódico* $(SO_4)_2Na_3H$, á más de algunas sales dobles en que parte del hidrógeno es sustituído por el sodio, y el resto por el amonio, el potasio, el calcio y el aluminio, y de las que la última constituye el cuerpo conocido con el nombre de alumbre de sodio ó de sosa.

El sulfato ácido de sodio, denominado también *bisulfato ó sulfato monosódico* SO_4NaH, se produce como residuo de la obtención de los ácidos clorhídrico y nítrico cuando la temperatura á que se verifica la reacción es muy inferior á la del rojo, y se obtiene en estado de pureza calentando 10 partes de la sal neutra y anhidra en siete de ácido sulfúrico, y disolviendo el producto de la reacción en el doble de su peso de agua hirviendo para que cristalice durante el enfriamiento; también se puede preparar haciendo cristalizar á la temperatura de 50° el sulfato disódico disuelto en ácido sulfúrico diluído é hirviendo (Marignac).

Este cuerpo se presenta cristalizado en largos prismas de cuatro caras pertenecientes al sistema triclínico, que se vuelven mates en contacto con el aire, y cuya densidad es igual á 1,8; aunque no pierden de su peso á 149°, calentados al rojo sombra se transforman en *anhidrosulfato* $S_2O_7Na_2$, que á su vez se descompone en sulfato neutro y anhidrido sulfúrico. Si se hace cristalizar la disolución de sulfato neutro en ácido sulfúrico por enfriamiento, en lugar de evaporar á 50° se obtienen cristales con una molécula de agua derivados del sistema clinorrómbico, y más estables al aire que los anteriores. El agua, y especialmente el alcohol, descomponen el sulfato monosódico en ácido sulfúrico y sulfato disódico, descomposición que ya tiene lugar en presencia del aire á causa de la delicuescencia de la sal.

El cuerpo de que se trata se emplea en la Industria para preparar el ácido sulfúrico fumante, y en análisis química para atacar y disgregar ciertos minerales, como las ceritas y el corindón.

El *sulfato disódico* SO_4Na_2, denominado también *sulfato neutro*, es conocido con el nombre de *sal de Glaubero*, y se encuentra en la naturaleza, ya anhidro, en cuyo caso constituye la thenardita, ya hidratado, ya asociado al sulfato de magnesio, constituyendo minerales relativamente abundantes, de los que el primero se encuentra en cantidades notables en Espartinas, cerca de Madrid, existiendo además en Villarrubia un sulfato sodocálcico denominado en Mineralogía glauberita; también se encuentra el sulfato sódico disuelto en las aguas del mar, en la de muchos lagos de la Baja Austria y en Hungría, en las minerales de Carlsbad, Pulna, etc.

Esta sal, que se puede preparar en los laboratorios neutralizando el ácido sulfúrico por el hidrato ó el carbonato sódicos, es objeto de una fabricación industrial que representa la primera fase de la preparación artificial de la sosa del comercio por el método de Leblanc, y además constituye el residuo que queda durante la fabricación de los ácidos nítrico y clorhídrico; debiendo tratarse en el artículo SOSA lo que á esta fabricación se refiere, y expuestas en los estudios de los citados ácidos los métodos conducentes á su obtención, aquí sólo corresponde hablar de una manera sucinta de los principios en que dichos procedimientos se fundan y de los medios utilizados para aprovechar el cuerpo de que se trata. La primera materia que se utiliza para la fabricación del sulfato sódico es, dejando aparte sus yacimientos naturales, la sal común, tan abundantemente repartida en todas las regiones del globo, sal que, tratada por el ácido sulfúrico, se transforma, calentando la masa hasta el rojo, en sulfato sódico y ácido clorhídrico, de los que el primero queda en el interior del recinto donde la reacción se produce, y el segundo se desprende al estado de gas; este último es preciso condensarlo disolviéndole en agua, para lo que deben emplearse los procedimientos descritos en el lugar correspondiente (V. CLORHÍDRICO (ÁCIDO)), lo cual es de imprescindible necesidad, aunque su aprovechamiento no sea el objeto de la fabricación, pues de repartirse en la atmósfera llegaría á causar grandes daños á vegetales y animales, y aun al hombre mismo. Como en estos métodos de preparación se requieren grandes cantidades de ácido sulfúrico hase tratado por algunos químicos de sustituir este cuerpo por otros que produzcan el mismo efecto, y entre los medios con tal objeto propuestos figuran la calcinación de mezclas de cloruro sódico y sulfatos alumínico, ferroso ó magnésico, y en Inglaterra se trata de conseguir el mismo resultado sometiendo la sal común mantenida á temperatura inferior al rojo á la acción combinada del gas sulfuroso, el oxígeno y el vapor de agua. En España la fabricación del sulfato sódico está muy poco desarrollada, no por las causas que impiden el progreso de otras industrias, sino por los abundantes yacimientos que de él existen, entre los que se encuentran, á más de los de Espartinas y Villarrubia ya citados, los de Ciempozuelos, Colmenar de Oreja y Chinchón (Madrid), Alcanadre (Logroño), Cabezón de la Sal (Santander), Calatayud (Zaragoza), etc.

Esta sal, como todos los productos fabricados industrialmente, nunca se encuentra en el comercio lo suficientemente pura para los usos que de ella se hacen en Medicina y en los laboratorios, por lo que en estos casos es indispensable separarla de las substancias que la acompañan, lo que se consigue con facilidad sin más que di-

solverla en agua, saturándola á la temperatura de 33°, filtrando el líquido y dejándolo enfriar para que cristalice, y reponiendo los cristales obtenidos antes de que se empiece á notar en ellos la menor señal de eflorescencia.

El sulfato sódico anhidro se produce por la eflorescencia de la sal cristalizada á la temperatura ordinaria ó bajo la influencia del calor, y según Coppet el cuerpo obtenido en ambas condiciones presenta ciertas diferencias, pues el primero en disolución sobresaturada da lugar á cristales con siete moléculas de agua, cosa que no hace el segundo; Gernez atribuye estas diferencias á la presencia en aquélla de pequeñísimas cantidades de la sal hidratada. Este sulfato anhidro puede obtenerse cristalizado, ya calentando á la temperatura de 40° la disolución saturada á 33, ya haciendo que la cristalización tenga lugar en presencia de gran exceso de sosa cáustica.

El sulfato disódico anhidro es un cuerpo de reacción neutra, de sabor salado y amargo á la vez, de 2,693 de densidad y susceptible de cristalizar en octaedros derivados del sistema ortorrómbico isomorfos con los de sulfato de plata, y cuyos ejes están entre sí en la relación

$$0{,}4734 \quad 1 : 0{,}8005;$$

calentado al rojo vivo se funde en un líquido claro que, al enfriarse, se solidifica en masa cristalina; es muy poco volátil, y sometido con carbón á temperaturas elevadas se transforma en sulfuro de sodio Este cuerpo es muy soluble en agua, presentando un máximun de solubilidad á la temperatura de 33°,75, de tal manera que si se enfría ó se calienta una disolución saturada en estas condiciones en general cristaliza el exceso de sal, pero no anhidra como en un principio, sino unida á 7 ó á 10 moléculas de agua, según las condiciones en que la cristalización se realice; sin embargo, no siempre tiene lugar dicha cristalización cuando es determinada por el enfriamiento, por la gran tendencia que tiene este cuerpo á formar soluciones sobresaturadas. V. SOBRESATURACIÓN.

El hidrato con siete moléculas de agua se forma de las disoluciones saturadas ó sobresaturadas cuando cristalizan á temperaturas próximas á 5°, y se presenta en prismas que pueden pertenecer al sistema ortorrómbico ó al cuadrático, sin que haya sido posible resolver la duda, porque la determinación de sus elementos cristalográficos es sumamente difícil á causa de la rapidez con que los cristales pierden su brillo al encontrarse en contacto con el aire. Ziz, así como Faraday, admitían en este hidrato ocho moléculas de agua; pero las experiencias de Lowel han demostrado que no contiene más que siete, correspondiendo el resto á agua de interposición.

La sal con 10 moléculas de agua en la forma en que ordinariamente se presenta, es la designada por los antiguos con el nombre de sal de Glaubero *(sal mirabile Glauberi)*; sus cristales constituyen prismas clinorrómbicos incoloros, estriados, transparentes, voluminosos, isomorfos con los de cromato y seleniato sódicos, y cuyos ejes guardan entre sí la relación 0,8962: 1: 1,109: su densidad es 1,471; abandonados en contacto del aire se eflorescen rápidamente perdiendo toda su agua, y calentados á 33° experimentan la fusión acuosa, quedando la sal anhidra si se eleva más la temperatura.

La solubilidad del sulfato de sosa en el agua, siendo siempre muy grande, es variable, según se considere la sal anhidra ó los dos hidratos anteriores, pues según los trabajos de Löwel presenta tres máximos de solubilidad, correspondientes el primero á 33° para la sal cristalizada con $10H_2O$; el segundo alrededor de 26 ó 27° para la de $7H_2O$, y el tercero entre 17 y 18, que es el que corresponde á la sal anhidra, observándose sin embargo que en estos tres puntos la riqueza de las disoluciones en sulfato anhidro es próximamente la misma; para esta última la cantidad que pueden disolver 100 partes de agua es, según Deacon, 4,53 partes á 0°; 25,92 á 24 y 50 á 33, hirviendo la disolución saturada á 103°,1. El sulfato sódico, al disolverse en el agua, produce notable descenso de temperatura, que es aún más considerable si el cambio de estado tiene lugar en ácido clorhídrico, por cuya razón se emplea con mucha frecuencia como refrigerante, tanto en los laboratorios como en las heladoras domésticas, la mezcla formada por 1500 gramos de sulfato sódico cristalizado y 1200 del ácido dicho.

El sulfato sódico tiene grandísima importancia por servir como base para la fabricación de la sosa artificial, y además se emplea en los laboratorios como reactivo y en Medicina como purgante suave.

El *disulfato monosódico*,



$$(SO_4)_2NaH_3 = SO_4NaH + SO_4H_2,$$

se prepara haciendo cristalizar por enfriamiento la disolución de sulfato disódico en menos de siete veces su peso de ácido sulfúrico, y se presenta en largos prismas incoloros y brillantes, fusibles alrededor de 100° y semejantes á los de la sal de potasio obtenida por el mismo procedimiento.

Finalmente, el *disulfato trisódico*,



$$(SO_4)_2Na_3H = SO_4Na_2 + SO_4NaH,$$

fué descubierto por Mitscherlich, y se forma cuando se somete el sulfato monosódico á una nueva cristalización, en cuyo caso constituye los primeros cristales que se depositan, y que según las determinaciones de Marignac pertenecen al sistema clinorrómbico.

Selenitos de sodio. – Se conocen tres, descritos primero por Berzelius y después por Muspratt y Nilson; el primero, denominado *neutro* ó disódico SeO_3Na_2, cristaliza por evaporación en el vacío en pequeños granos insolubles en el alcohol, inalterables al aire y fusibles sin descomposición, pudiéndose presentar también, según el último de los químicos citados, en pequeñas agujas ó grandes prismas con cinco moléculas de agua de cristalización. El *selenito ácido ó monosódico*, SeO_3NaH, se deposita, por enfriamiento lento de su disolución siruposa, en agujas no eflorescentes, fusibles, perdiendo el agua, en un líquido amarillo que por enfriamiento cristaliza y constituye el anhidroselenito $Se_2O_5Na_2$. Finalmente, el *tetraselenito*, $SeO_3Na_2,3SeO_3H_2 + H_2O$, cristaliza en agujas ó en grandes prismas fusibles como el cuerpo anterior, y que calentados al rojo pierden ácido selenioso.

Nitrito sódico, NO_2Na. – Puede prepararse por distintos procedimientos, fundados, ya en la reducción del nitrato sódico, ya en la doble descomposición que tiene lugar entre el carbonato de sodio y los nitritos metálicos, ya, en fin, en saturar la lejía de sosa por los vapores nitrosos procedentes de la reacción entre el ácido nítrico y el almidón; cuando se prepara por fusión del nitrato es preciso tratar la masa fundida por el agua, neutralizarla exactamente con ácido acético y añadir alcohol, que precipita el nitrato no descompuesto; la disolución alcohólica se evapora á sequedad y el residuo se abandona en contacto con el aire para que se delicuesza, en cuyo caso el líquido resultante se evapora en el vacío. Hampe aconseja prepararle fundiendo 5 partes de nitrato con 6 de plomo metálico, tratando luego el producto de la fusión por agua, saturando el líquido de ácido carbónico y concentrando; las aguas madres de la primera cristalización se evaporan á sequedad, y el residuo se trata por alcohol absoluto hirviendo, que no disuelve más que el nitrito, el cual queda después de destilar el alcohol en forma de polvo cristalino blanco y delicuescente; si la cristalización se produce por la evaporación lenta de la disolución acuosa se deposita la sal en hermosos romboedros transparentes, y en todos los casos es delicuescente, muy soluble en el agua y soluble en el alcohol hirviente.

Nitrato de sodio, NO_3Na. – Denominado también nitro cúbico y nitro de Chile, hállase este cuerpo en gran abundancia en los confines de Chile y del Perú, en el desierto de Atacama, y según los datos suministrados por Mariano Rivero, descubridor de tan notable criadero, la sal está á muy poca profundidad formando una capa cuya superficie ocupa unas 100 leguas cuadradas y donde se explota en gran escala. La composición media del nitrato sódico natural es, en 100 partes, 64,98 de nitrato sódico, 3 de sulfato sódico, 28,69 de cloruro sódico, 0,63 de ioduro sódico y 2,70 de marga; además, según los análisis de Lambert, parece existir también iodato de sodio. Aunque este cuerpo puede prepararse neutralizando el ácido nítrico por el hidrato ó el carbonato sódicos, en los laboratorios se limitan á purificar el comercial, lo que se consigue disolviéndole en agua, concentrando mucho la disolución filtrada para separar la sal común que contiene, y haciendo cristalizar las aguas madres cuantas veces sea necesario.

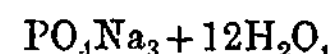
El nitrato sódico puro cristaliza anhidro en romboedros cuyo ángulo es de 106° 30′ (Brooke); su densidad es 2,256, y es delicuescente, por lo que es imposible emplearle para la fabricación de la pólvora, si bien parece resultar de los trabajos de Roberts y Dale que mezclado, con 18 por 100 de sulfato sódico anhidro, se hace propio para dicho uso. Por la acción del calor primero se funde, y después se descompone dando como productos de descomposición oxígeno y nitrito sódico, ó si la temperatura es lo suficientemente elevada deja un residuo formado exclusivamente de óxido de sodio; la sal fundida y aún no alterada se solidifica á 313°, es decir, 25° menos que la correspondiente de potasio, y una mezcla de los dos nitratos se liquida á temperaturas todavía más bajas, correspondiendo el punto de fusión menos elevado, 226°, á una proporción de 54,3 por 100 de nitrato potásico. El nitrato sódico es muy soluble en agua, pues 100 partes de este líquido disuelven 72,9 de sal á 0°, 102, á 40 y 216 á 120, punto de ebullición de la disolución saturada; esta solubilidad disminuye considerablemente por la presencia del ácido nítrico, pues una parte de sal á 120° necesita cuatro de ácido para disolverse; además es poco soluble en el alcohol.

El cuerpo de que se trata tiene gran importancia en la Industria, por emplearse en la fabricación del salitre destinado á preparar la pólvora, sirviendo también de base para la obtención del ácido nítrico, y en su consecuencia del sulfato sódico, y por el nitrógeno que contiene se le emplea en la fabricación de abonos artificiales; en Medicina se utiliza poco, usándose sin embargo para cortar la disentería.

Hipofosfito de sodio, PO_2H_2Na. – De algún empleo en Medicina, se obtiene por cualquiera de los dos procedimientos siguientes: 1.° Haciendo hervir el fósforo con disolución alcohólica de sosa cáustica, y cuando cesa el desprendimiento de hidrógeno fosforado y todo el metaloide se ha disuelto se añade alcohol, se digiere la disolución alcohólica con carbonato monosódico pulverizado, y se somete el líquido á la destilación para eliminar el alcohol. 2.° Puede también obtenerse este cuerpo por doble descomposición entre los hipofosfitos bárico ó cálcico y el carbonato disódico. Sea cualquiera el método que se haya seguido, la disolución filtrada debe evaporarse en el vacío para que cristalice en tablas rectangulares nacaradas. Esta sal es muy delicuescente y soluble en el alcohol absoluto, y dotada de todos los caracteres de los hipofosfitos ha sido preconizada durante largo tiempo para la curación de la tisis.

Fosfato de sodio. – La circunstancia de existir tres ácidos fosfóricos distintos dotados de diferentes basicidades hace que el número de compuestos salinos resultantes de sustituir el hidrógeno básico de aquéllos sea bastante numeroso, comprendiendo cuerpos de gran interés teórico y otros de no poca importancia en la práctica.

Empezando el estudio de estos cuerpos por el de los derivados del ácido ortofosfórico, figura en primer término el *fosfato trisódico*



$$PO_4Na_3 + 12H_2O,$$

denominado impropiamente fosfato básico, y en el que la sustitución del hidrógeno del ácido por el metal alcalino es completa; esta sal, que se prepara añadiendo á una disolución concentrada de fosfato ordinario ó disódico una cantidad equivalente de hidrato sódico, evaporando el líquido y dejándole luego enfriar para que la sal cristalice, se presenta en delgados prismas de seis caras, truncados por los vértices, y cuya densidad es 1,618; fusible este cuerpo á 76°,7, se disuelve en 5,1 veces su peso de agua á la temperatura de 15°,5, y esta disolución presenta reacción alcalina y absorbe el anhidrido carbónico del aire, para regenerar el fosfato disódico primitivo, formándose además carbonato sódico. El fosfato trisódico, que Rammelsberg ha conseguido obtener en determinadas condiciones con 10 moléculas de agua de cristalización, desaloja al amoníaco de las sales amoniacales, lo que indica que uno de los tres átomos de sodio está retenido con muy poca energía, y tratado por el nitrato de plata produce precipitado blanco de fosfato triargéntico, perdiendo el líquido su reacción alcalina, que se convierte en neutra; finalmente, los cristales de la sal de que trata, puestos en contacto con anhidrido sulfu-

roso, se delicuescen á la vez que absorben este gas, y si entonces se añade alcohol al líquido se precipita el fosfato monosódico.

Si de los tres átomos de hidrógeno del ácido ortofosfórico sólo dos son sustituídos por el metal alcalino, resulta el *fosfato disódico*



$$PO_4Na_2H + H_2O,$$

denominado también fosfato neutro ú ordinario, que es el más importante de todos los compuestos que forma el sodio con el ácido fosfórico. Esta sal se prepara comúnmente partiendo del fosfato cálcico que en los huesos se encuentra, y el procedimiento seguido se funda en transformar este fosfato en sal ácida, cuya disolución se descompone por el carbonato sódico; para ello se comienza por calcinar los huesos con objeto de destruir la materia gelatígena, y después de reducidos á polvo fino se tratan por ácido sulfúrico diluído (cada tres partes de huesos calcinados y pulverizados exigen dos de ácido sulfúrico concentrado y 24 de agua); la mezcla, bien homogénea por la agitación, se hace digerir durante veinticuatro horas, y pasado este tiempo se cuela por un lienzo algo tupido, se concentra el líquido para que abandone el sulfato cálcico, y después de filtrarle se neutraliza en caliente por carbonato sódico, terminada la neutralización, lo que se conoce en que cesa la efervescencia producida por el gas carbónico que se desprende, se filtra para separar el precipitado constituído por fosfato tricálcico, y el líquido se concentra hasta que esté en condiciones de cristalizar En la Industria puede emplearse como primera materia el ácido clorhídrico que ha servido en el tratamiento de los huesos para extraer la gelatina, y que contiene en disolución todas las materias minerales existentes en el tejido óseo; para transformar el ácido fosfórico que hay en este líquido y convertirle en fosfato sódico ordinario puede seguirse la marcha propuesta por Gräger, que consiste en precipitar la disolución por lechada de cal, descomponer el precipitado por la cantidad estrictamente necesaria de ácido sulfúrico, neutralizar el líquido filtrado por carbonato sódico, y finalmente concentrar la disolución después de filtrarla de nuevo. Jean hace sufrir al fosfato cálcico un tratamiento que recuerda el procedimiento de la fabricación de la sosa artificial ideado por Leblanc, y que consiste en calcinar en hornos especiales la mezcla formada por una molécula de fosfato tricálcico, tres de sulfato sódico anhidro y un exceso de carbón; en este caso se produce primero un doble cambio molecular, y después el sulfato cálcico es reducido, de donde resulta que el producto de la calcinación contiene una mezcla insoluble de cal y sulfuro cálcico, á la vez que fosfato disódico, el cual puede separarse por apropiadas lexiviaciones, si bien de este modo va siempre acompañado por pequeñas cantidades del sulfuro dicho, del que se le priva con suma dificultad. Finalmente, para terminar lo que á la obtención del fosfato sódico se refiere, es de todo punto indispensable mencionar un método propuesto por Boblique, y destinado al tratamiento, no ya de los huesos, sino del fosfato cálcico existente en la naturaleza, y muy abundante en España, especialmente en Extremadura; para seguir este procedimiento se funden en un alto horno 100 partes de fosfato natural pulverizado con 60 de mineral de hierro, mezcla que se hace alternar con las capas de combustible; así se produce un fosfuro de hierro cristalizado que contiene 15 ó 20 por 100 de metaloide, fosfuro que pulverizado y mezclado con dos veces su peso de sulfato sódico y 0,2 ó 0,3 de carbón se funde en la solera de un horno de reverbero análogo al que se emplea en la fabricación de la sosa artificial; en estas condiciones se forma sulfuro doble de hierro y sodio insoluble y fosfato sódico soluble, y por lo tanto fácil de separar mediante lociones.

Sea cualquiera el procedimiento seguido para preparar el sulfato disódico, no resulta nunca del todo puro; y si bien las sales que le acompañan no suelen ser perjudiciales para los usos á que se destina, puede contener, sin embargo, arsénico al estado de arseniato, procedente, ya del que con tanta frecuencia existe en el carbonato sódico, ya del ácido sulfúrico; y como esta substancia es extremadamente venenosa hay que poner sumo cuidado en eliminarla por completo, lo que se consigue disolviendo la sal en agua, acidulando débilmente la disolución con ácido fosfórico y sometiéndola sucesivamente á corrientes de gas sulfuroso y de ácido sulfhídrico á la vez que se calienta alrededor de 70°, con lo que todo el arsénico se precipita bajo la forma súlfido arsenioso; el líquido, filtrado y hervido para desalojar los gases disueltos, se concentra hasta cristalización, operación que, repetida varias veces, es suficiente para eliminar del sulfato disódico los compuestos arsenicales que pudieran acompañarle.

El fosfato disódico es un compuesto que cristaliza á temperaturas inferiores á 30° con 12 moléculas de agua, y en prismas clinorrómbicos transparentes, cuyas caras *m* forman entre sí un ángulo de 67°50′; estos cristales son eflorescentes y pierden con facilidad cinco moléculas de agua á la temperatura ordinaria, deshidratándose por completo cuando se le calienta á 100° ó se le expone en el vacío en presencia de ácido sulfúrico; en cambio la sal anhidra, PO_4Na_2H, adquiere poco á poco al aire una cantidad de agua tal que forma el hidrato $PO_4Na_2H.7H_2O$, obtenido también por eflorescencia de los cristales y que representa el grado de hidratación más estable en las condiciones atmosféricas ordinarias, este hidrato puede existir en cristales clinorrómbicos isomorfos con los del arseniato correspondiente, y claro es que en estas condiciones ya no se eflorece al aire; cualquiera de los hidratos anteriores, así como la sal anhidra, calentados á temperaturas superiores á 300°, se transforma en pirofosfato, según la ecuación $2(PO_4Na_2H) = P_2O_7Na_4 + H_2O$.

El fosfato cristalizado con 12 moléculas de agua es soluble en este líquido en proporciones variables según los autores, pues según Ferrein una parte de sal exige 11,73 de disolvente á 13°, mientras que Neese afirma que la misma cantidad del compuesto necesita 6,7 de agua á 15° para que la disolución sea completa, no tratándose de precisar tanto el coeficiente de solubilidad, puede decirse que el fosfato de sodio cristalizado se disuelve en cuatro veces su peso de agua fría y en su propio peso de dicho líquido hirviente, y en todos los casos el punto de ebullición de la disolución saturada corresponde á 106°; el hidrato, que contiene siete moléculas de agua, exige 8 partes de ésta á 23° para disolverse.

El fosfato disódico, que se encuentra en pequeñas cantidades en la orina del hombre, presenta reacción ligeramente alcalina, y se diferencia del anterior en que tratado por el nitrato de plata precipita fosfato triargéntico, á la vez que el líquido queda ácido.

Esta sal, que puede emplearse como abono, aunque no con tanta economía como el fosfato cálcico, se usa en Medicina como laxante, y en los laboratorios, además de servir como punto de partida para la preparación de algunos cuerpos, tiene gran importancia como reactivo de las sales de magnesio.

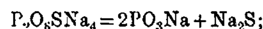
El *fosfato monosódico* ó *fosfato ácido de sodio*, $PO_4NaH_2 + H_2O$, que resulta de sustituir por el sodio uno solo de los tres átomos de hidrógeno existentes en el ácido fosfórico, se prepara añadiendo este mismo ácido á la disolución del fosfato anterior, hasta que ya no precipite por el cloruro bárico, concentrando entonces el líquido y abandonándole para que la sal cristalice; este cuerpo es dimorfo, pues se presenta en cristales que, si bien pertenecen al sistema ortorrómbico, constituyen formas incompatibles que se diferencian en el ángulo formado por las caras *m*, que en la primera es de 101° 30′ y en la segunda de 93° 5′; su densidad es 2,040, y por la acción del calor pierde á 100° su agua de cristalización; entre 194 y 204° abandona la de constitución, para convertirse en pirofosfato ácido



$$P_2O_7Na_2H_2,$$

y más allá de esta última temperatura se transforma en metafosfato PO_3Na (Graham). Es muy soluble en el agua, á la que comunica reacción ácida, insoluble en el alcohol, y reacciona sobre el nitrato de plata produciendo fosfato triargéntico y ácido nítrico libre.

Los fosfatos estudiados anteriormente se derivan todos del ácido ortofosfórico; pero si éste es reemplazado por el pirofosfórico se obtiene otra serie de fosfatos que, como aquéllos, pueden ser neutros ó ácidos, según que el hidrógeno sustituído por el metal sean los cuatro átomos ó solamente parte de ellos. El *pirofosfato neutro* ó *tetrasódico*, $P_2O_7Na_4$, es el más importante de todos, y formado por calcinación del ortofosfato disódico es un cuerpo sólido fusible á la temperatura del rojo en un vidrio transparente y menos soluble en agua que el que le originó; la disolución presenta reacción alcalina, y por una ebullición prolongada se transforma en fosfato ordinario; disuelto en agua caliente, y dejando enfriar el líquido, se deposita en cristales clinorrómbicos cuyas caras *m* forman un ángulo de 76° 5′; estos cristales contienen cinco moléculas de agua, que se desprenden, bien por la calcinación, bien manteniéndole en una atmósfera constantemente desecada por medio del ácido sulfúrico; en cambio la sal deshidratada absorbe dichas cinco moléculas de agua. Las disoluciones acuosas de pirofosfato sódico producen, con el nitrato de plata, precipitado blanco de la sal argéntica correspondiente, y aquel cuerpo, desecado y calentado en contacto con vapores de sulfuro de carbono, se transforma en una masa semifundida, soluble en agua, dotada de los caracteres del metafosfato y del sulfuro de sodio, y que se considera como una combinación poco estable de ambos cuerpos, cuya composición corresponde á la fórmula



$$P_2O_6SNa_4 = 2PO_3Na + Na_2S;$$

este compuesto, en contacto con el aire, desprende hidrógeno sulfurado después de algún tiempo y entonces su disolución contiene tan sólo piro, fosfato de sodio.

El *pirofosfato disódico*, $P_2O_7Na_2H_2$, se produce, ya calentando á 235° el fosfato monosódico, ya disolviendo el pirofosfato neutro y añadiendo alcohol á la disolución; en el primer caso queda una masa eflorescida soluble en agua con reacción ácida, y que al evaporar la disolución se convierte en costra friable, y en el segundo se separa un precipitado cristalino muy soluble en agua y susceptible de cristalizar en prismas hexagonales aplastados y transparentes que contienen tres moléculas de agua de cristalización; las disoluciones de esta sal precipitan en blanco con el cloruro bárico y el nitrato argéntico.

El ácido metafosfórico, aunque no contiene más que un átomo de hidrógeno sustituible por los metales, puede dar, sin embargo, varios metafosfatos resultantes de la polimerización de la molécula primitiva; pero teniendo en cuenta las condiciones especiales de este trabajo, sólo se tratará aquí del *metafosfato sódico ordinario* correspondiente á la fórmula PO_3Na; esta sal puede obtenerse, ya neutralizando exactamente por el hidrato sódico el ácido metafosfórico, ya calcinando el ortofosfato monosódico ó el pirofosfato disódico, ya, en fin, sometiendo también á la calcinación el fosfato doble de sodio y amonio, al que se puede reemplazar por la mezcla en proporciones equimoleculares de fosfato sódico ordinario y cloruro amónico; en este último caso se priva al producto de la calcinación del cloruro sódico que le acompaña, tratándole por alcohol de 50° centesimales.

El metafosfato sódico, después de fundido, es soluble en agua, y la disolución evaporada á la temperatura de 30° le deposita con $2H_2O$, en forma de prismas disimétricos solubles en cuatro ó cinco veces su peso de agua fría, con la que forma un líquido de sabor fresco y salado á la vez, fácil de conservar por largo tiempo y de reacción neutra, si bien esta última se vuelve ácida por la ebullición, á causa de haberse transformado la sal primitiva en ortofosfato monosódico; las disoluciones del cuerpo de que se trata precipitan en blanco con el nitrato argéntico, y mezcladas con una cantidad deficiente de cloruro bárico, y sometidas á la evaporación, abandonan cristales estrellados de la sal doble

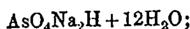


$$(PO_3)_3BaNa + 4H_2O.$$

Según las observaciones de Graham, los caracteres de la sal de que se trata son diferentes según la temperatura á que se la ha obtenido; así, si ésta no ha pasado de 315°, el producto se disuelve casi por completo en el agua y la disolución presenta los caracteres del pirofosfato disódico; si ha sido fuertemente calcinada, pero sin llegar á la fusión, es insoluble en el agua hirviendo; y finalmente, si ha sido fundida, constituye un vidrio transparente y delicuescente; en todo caso su disolución, evaporada á 38°, abandona una masa gomosa, carácter distintivo del tetrametafosfato de Feitmann y Henneberg.

Arseniatos de sodio. – Siendo el ácido arsénico de fórmula semejante al del ortofosfórico, puede

formar como éste tres clases de sales, que son, respectivamente, mono, bi y trimetálicas, y de ellas la más importante es la segunda, denominada en la nomenclatura antigua arseniato bibásico



$$AsO_4Na_2H + 12H_2O;$$

se la prepara, bien saturando en caliente el ácido arsénico por el carbonato sódico hasta que la disolución esté alcalina, ó bien calcinando hasta la temperatura del rojo la mezcla formada por siete partes de ácido arsenioso y seis de nitrato sódico; manteniendo la acción del calor hasta que dejen de desprenderse vapores blancos, se trata el producto de la calcinación por agua destilada y caliente, filtrando el líquido, saturándole después con carbonato sódico hasta que presente reacción alcalina bien pronunciada, y evaporándole para que la sal cristalice. Así se obtienen cristales isomorfos con los del fosfato correspondiente y de 1,67 de densidad, pero según Gmelin, si la cristalización tiene lugar á la temperatura de 20° los cristales contienen ocho moléculas de agua, no son eflorescentes y su densidad es 1,870. La principal aplicación que se hace del arseniato sódico es en Medicina, donde se le utiliza á dosis de 2 á 4 miligramos, por ser extraordinariamente venenoso, para combatir las intermitentes rebeldes, las afecciones pertinaces de la piel, el corea inveterado, la tisis, los catarros pulmonares y la bronquitis capilar.

Boratos de sodio. – En virtud de la tendencia que presenta el ácido bórico ó polimerizarse formando cuerpos de propiedades ácidas, y susceptibles por lo tanto de originar sales bien definidas, se comprende que el número de boratos sódicos existente sea bastante considerable, como lo prueba el hecho de haberse descrito hasta el presente los siguientes:

Metaborato sódico .	$BoO_2Na = \frac{1}{2}(Bo_2O_3.Na_2O)$
Tetraborato disódico . .	$Bo_4O_7Na_2 = 2Bo_2O_3Na_2O$
Tetraborato exasódico	$Bo_4O_9Na_6 = 2Bo_2O_3.3Na_2O$
Pentaborato monosódico	$Bo_5O_8Na = \frac{1}{2}(5Bo_2O_3.Na_2O)$
Octoborato disódico	$Bo_8O_{13}Na_2 = 4Bo_2O_3.Na_2O$
Dodecaborato disódico	$Bo_{12}O_{19}Na_2 = 6Bo_2O_3.Na_2O.$

Es de notar que, no obstante el gran número de boratos estudiados, el correspondiente al ácido ortobórico, y por tanto de fórmula



$$BoO_3Na_3,$$

es desconocido; de todos los boratos anteriores sólo se estudiarán los más importantes, que son los dos primeros.

El *metaborato*, denominado también borato neutro, se produce cuando se hace hervir la disolución de bórax con carbonato sódico, ó también calentando á la temperatura de fusión de la plata la mezcla formada por 106 partes de dicho carbonato desecado y 382 de bórax prismático; y sea cualquiera el método seguido de su preparación, cristaliza de su disolución acuosa y caliente con cuatro moléculas de agua en grandes prismas que, según Hahn, pertenecen al sistema clinorrómbico, cuyas caras *m* forman un ángulo de 87°, pero que en opinión de Benedict se derivan del tipo anórtico; estos cristales se funden á la temperatura de 57° en su agua de cristalización, y enfriados á 0° se convierten en otros de forma mal determinada, pero que sólo contienen tres moléculas de agua; el metaborato sódico, cristalizado y expuesto al aire, atrae el anhidrido carbónico atmosférico y se transforma en una mezcla compuesta de bórax y carbonato sódico, y desecado en el vacío pierde la mitad de su agua de cristalización

El *tetraborato disódico*, existente en ciertos lagos de China, Persia, isla de Ceilán, India, Perú, etc., y designado en Mineralogía con el nombre de bórax, se obtiene en estado de pureza, ya refinando el natural para desembarazarle de las materias que le acompañan, ya neutralizando el ácido bórico por el carbonato sódico; para poner en práctica este último procedimiento, seguido especialmente en Toscana, se comienza por aprovechar el ácido bórico desprendido de los *suffioni* (V. Bórico (Ácido), mediante la construcción de *lagoni*, y el agua procedente de éstos se neutraliza por carbonato sódico. Artificialmente la operación se practica en grande escala, introduciendo en una cubeta de madera forrada de plomo 1200 kilogramos de carbonato sódico cristalizado y 1500 litros de agua, cerrando después la vasija y calentándola hasta la ebullición del líquido mediante una corriente de vapor que circula á través de un serpentín situado en el fondo de la cuba; terminada la disolución de la sal se añaden 1500 kilogramos de ácido bórico bruto, pero por porciones de 4 á 5, con objeto de evitar que la efervescencia originada al desprenderse el anhidrido carbónico haga que la masa se desborde; obtenida la saturación se calienta por algunos minutos á 104 ó 105°, y después se detiene la corriente de vapor y se deja reposar la materia durante doce horas, pasadas las cuales se decanta el líquido claro, que se recibe en cristalizadores de madera forrados de plomo, en los que tiene lugar la cristalización al cabo de tres ó cuatro días. Los cristales producidos se desprenden con un cincel de hierro, y después de escurridos sobre un plano inclinado se les somete á la refinación que consiste en disolverlos en agua hirviendo y añadir 5 kilogramos de carbonato sódico cristalizado por cada 100 de bórax bruto, y cuando la disolución marca 22° del areómetro de Beaumé dejarla en reposo durante dos horas y trasladarla á grandes cristalizadores en los que la sal tarda de veinte á veinticinco días en depositarse en grandes cristales prismáticos; si se quisieren tener cristales octaédricos sería necesario aumentar la concentración del líquido hasta 30° Beaumé á la temperatura de 100°, y abandonarle entonces para que cristalice por enfriamiento, teniendo cuidado de separar las aguas madres cuando la temperatura desciende á 56°, pues de no tomar esta precaución se tendrían mezcladas las dos formas cristalinas.

El tetraborato disódico ó bórax se presenta, ya en grandes prismas hexagonales con 10 moléculas de agua, ya con 5 de ésta en octaedros regulares, y las densidades de ambas formas son, respectivamente, 1,7 y 1,8; la primera, producida á temperaturas inferiores á 56°, no se altera en el aire húmedo, pero se eflorese y se vuelve opaca en el seco, mientras que la segunda, producida entre 56 y 79°, es inalterable en el segundo y absorbe vapor de agua y pierde su transparencia en el primero. La variedad prismática se disuelve en 12 veces su peso de agua fría y en dos tan sólo de dicho líquido hirviente, y tanto ésta como la octaédrica, sometidas á la acción del calor, aumentan considerablemente de volumen experimentando la fusión acuosa, y á la temperatura del rojo se vuelven anhidras, sufren la fusión ígnea y se transforman en un líquido transparente que al solidificarse toma el aspecto de una masa vítrea, incolora y también transparente. Este cuerpo, cuando está fundido, tiene la propiedad de disolver los óxidos metálicos, coloreándose de manera variable según su naturaleza, propiedad de suma importancia que se utiliza en análisis química para caracterizar gran número de elementos por medio del soplete, y en las artes mecánicas para limpiar las superficies metálicas que se han de unir mediante una soldadura. Esta propiedad, unida á la de volatilizarse á altas temperaturas, ha dado origen al procedimiento de Ebelmen, destinado á reproducir artificialmente ciertos minerales, tales como el corindón, con las formas mismas que presentan en la naturaleza. La sal de que se trata se utiliza también para la fabricación del *estrass*, de los esmaltes, de las fayenzas y del gres; entra también en la composición de los colores empleados para pintar sobre vidrio y porcelana, y finalmente forma parte de ciertos vidrios fabricados en Francia y Alemania, que por sus propiedades especiales se aplican con gran éxito para la construcción de instrumentos de Optica.

Carbonatos de sodio. – Se conocen dos compuestos del sodio y el ácido carbónico, resultantes de sustituir uno ó dos átomos de hidrógeno de dicho ácido por otros tantos de metal alcalino, formándose las sales conocidas con los nombres de carbonatos mono y disódicos.

El *carbonato monosódico*, denominado también *carbonato ácido* y *bicarbonato de sodio*, tiene por fórmula CO_3NaH, y se produce industrialmente como la primera materia resultante de fabricar la sosa por el procedimiento denominado al amoníaco, si bien de ordinario se prepara en los laboratorios por otros medios más sencillos; el comúnmente empleado consiste en colocar los cristales de sosa en una vasija de pequeña sección y gran altura, provista en sus dos extremidades de tubos, destinados el inferior á dar entrada al gas carbónico y á proporcionarle salida el superior; de esta manera el gas atraviesa una extensa columna de carbonato sódico, que le absorbe casi en totalidad, y como contiene 63 por 100 de agua de cristalización, de que está exenta la sal ácida, dicha agua se elimina disolviendo los cloruros y sulfatos que impurifican la primera materia, y de que por lo tanto estará libre el producto obtenido. Esta disposición, que es la empleada en los laboratorios, exige algunas modificaciones cuando se trata de aplicarla en grande escala; así, en Vichy y Hauterive, donde se aprovecha el anhidrido carbónico desprendido en abundancia por las aguas de ciertos manantiales, se recoge el gas rodeando éstos de un pozo de fábrica en el que se sumerge una campana provista en su parte superior de un tubo destinado á dar salida al gas, que se lava antes de llegar á la cámara de absorción, construída también de fábrica, con el suelo inclinado para dar salida á las aguas, y en la que se colocan bastidores cuyo objeto es recibir los cristales de sosa. En otras fábricas éstos se amontonan en grandes cubetas de madera que llevan un doble fondo agujereado por donde penetra el gas, y en el que además se recoge el agua que queda en libertad, asociándose de ordinario dos de estas cubas puestas entre sí en comunicación para que el gas que no ha sido absorbido en la primera lo sea en la segunda. En cualquiera de estos medios de preparación los cristales de sosa se deshidratan, se hacen opacos, porosos y friables, y los fragmentos que han conservado la forma primitiva son de bicarbonato puro, pues el cloruro y el sulfato sódico que contiene siempre la primera materia son disueltos y eliminados en el agua desprendida por aquélla, no faltando entonces otra cosa sino pulverizar dichos fragmentos y desecarlos.

También puede prepararse el carbonato monosódico partiendo del disódico disuelto en agua; pues haciendo pasar una corriente de anhidrido carbónico á través de esta disolución el gas es absorbido, y la sal ácida, menos soluble que la neutra, se deposita en cristales á veces muy voluminosos; un resultado análogo se consigue tratando la citada disolución por un ácido, tal como el acético, pero empleado en la cantidad estrictamente necesaria para neutralizar la mitad de la sal empleada, en cuyo caso el gas carbónico, puesto en libertad, en lugar de desprenderse se combina con la porción no atacada. Por último, el cuerpo de que se trata, en razón de su débil solubilidad, puede también prepararse por doble descomposición entre las disoluciones acuosas de cloruro sódico y carbonato ácido de amonio, procedimiento que Solvay ha aplicado, como se verá en su lugar, á la fabricación industrial del carbonato disódico. V. Sosa.

El carbonato monosódico es un cuerpo sólido perfectamente blanco cuando está puro, de sabor ligeramente alcalino á la vez que salado, y dotado de reacción también alcalina, pues enverdece el jarabe azul de violetas y hace recobrar su color primitivo al papel de tornasol enrojecido por los ácidos, pero en cambio no vuelve rojo al papel de cúrcuma; susceptible de cristalizar, lo hace en prismas rectangulares inalterables al aire seco; y abandonado en contacto del aire húmedo pierde poco á poco parte de su ácido carbónico y se convierte en sesquicarbonato, transformación que es más avanzada por la acción del calor, observándose que, sometido á la influencia de este agente, origina carbonato neutro ó disódico, desprendiéndose al mismo tiempo agua y ácido carbónico. Esta sal, cuya densidad es 2,163, se disuelve poco en el agua, y según Dibbit 100 partes de ésta exigen para saturarse 6,9 partes de sal á 0°; 9,6 á 20; 12,7 á 40, y 16,4 á 60°, no habiéndose podido observar á temperaturas superiores porque la disolución pierde entonces gas carbónico, quedando la sal convertida al cabo de cierto tiempo de ebullición en carbonato neutro: esta descomposición, que también se produce lentamente á la temperatura ordinaria, es bastante rápida en el vacío.

El carbonato monosódico, aparte de servir para purificar el disódico, como luego se dirá, es empleado en Medicina con suma frecuencia para combatir la acidez de ciertos humores, especialmente la orina, en el tratamiento de los cálculos urinarios cuando son producidos por exceso de ácido úrico, en la curación de la gota y de las afecciones gástricas ocasionadas por desarrollo

abundante de gases; es también medicamento eficaz, como todos los alcalinos, en las afecciones papulosas y escamosas de la piel, y se le emplea como agente antiflogístico contra el reuma articular agudo y contra la cistitis producida por las cantáridas, habiéndose también recomendado su uso en la hidropesía, el escrofulismo y los infartos de las vísceras; tiene, sin embargo, el inconveniente de que disminuye la plasticidad de la sangre y predispone á infiltraciones celulares que simulan inflamaciones, pero esto no ha sido obstáculo para que su aplicación en las afecciones gástricas se haya generalizado de tal manera que se le considere hoy como un medicamento vulgar, para cuyo empleo no se exige prescripción facultativa.

Carbonato disódico, CO_3Na_2. – Denominado también *carbonato neutro, sosa del comercio, sal de sosa* y *cristales de sosa*, constituye uno de los cuerpos de mayor importancia industrial; y estudiada su fabricación en el lugar correspondiente (V. SOSA) con el detalle necesario á esta misma importancia, aquí sólo resta tratar de sus propiedades considerado como especie química, y de los medios de purificar el preparado en grande escala hasta colocarle en condiciones de satisfacer los caracteres de tal especie. Encontrándose á bajo precio en el comercio, á él se recurre para procurársele en los laboratorios y someterle luego á la citada purificación, que se consigue disolviéndole en agua hirviendo hasta su saturación, filtrando el líquido caliente y enfriándole bruscamente á la vez que se agita de una manera continua para que se formen cristales pequeños denominados arenillas, que sólo resta someter á lavados metódicos; otro medio de purificar la sal del comercio consiste en transformar los cristales de sosa en carbonato monosódico por los medios antes indicados, y luego calcinar éste, para que desprendiendo agua y anhídrido carbónico se convierta á su vez en carbonato disódico.

El carbonato sódico anhidro resultante de la calcinación de los cristales es una materia blanca pulverulenta de 2,4659 de densidad, fusible á la temperatura del rojo, perdiendo corta cantidad de gas carbónico, susceptible de combinarse con el agua desprendiendo calor, y cuyas reacciones, en general, son semejantes á las de la sal de potasio correspondiente. Unido al agua en diversas proporciones forma varios hidratos, de los que el más importante contiene 62,937 por 100 de este líquido (cantidad que equivale á 10 moléculas), y que es el conocido en el comercio con el nombre de *cristales de sosa*; en este caso se presenta en prismas romboidales voluminosos ó en pirámides truncadas reunidas por sus bases derivadas de un prisma romboidal oblicuo (sistema clinorrómbico), cuyas caras *m* forman un ángulo de 79° 41′; estos cristales, cuya densidad es 1,423 (Haidinger), se eflorescen rápidamente al aire, por la acción del calor experimentan la fusión acuosa á 34°, y evaporando en seguida la sal liquidada se transforma á temperaturas comprendidas entre 75 y 87° en un hidrato que solamente contiene una molécula de agua, hidrato que también puede obtenerse, bien haciendo evaporar á 37°,5 la disolución concentrada de los cristales de sosa, ó bien haciendo hervir esta disolución, pero saturada. Si la eflorescencia de la sal primitiva se produce á 12° el hidrato formado encierra cinco moléculas de agua, y este mismo se origina cuando se abandona al aire húmedo la sal monohidratada.

El carbonato sódico es muy soluble en el agua y presenta fácilmente fenómenos de sobresaturación, que estudiados por Löwel han conducido á los resultados siguientes: cuando estas disoluciones sobresaturadas cristalizan á la temperatura de 0° los cristales que se depositan contienen siempre $10H_2O$, pero si el fenómeno tiene lugar á 25° próximamente la sal producida no encierra sino $7H_2O$; según las circunstancias de la cristalización, este último hidrato se presenta en tablas cuadradas delgadas ó en cristales romboédricos aglomerados en masas transparentes, produciéndose las primeras cuando el fenómeno se realiza á 8° en vasos cerrados ó á 25° en contacto del aire, y los segundos cuando tiene lugar también en vasijas cerradas y á temperaturas comprendidas entre 10 y 16°: los cristales romboédricos, conservados en el líquido en que se formaron, se redisuelven por completo á 21 ó 22°, para producirse otra vez cuando el calor desciende más de los 19, y su solubilidad en agua es mayor que la de las tablas cuadradas arriba citadas.

La solubilidad en el agua del carbonato sódico es considerable, sobre todo para la sal cristalizada, y 100 partes de líquido disuelven á diversas temperaturas las siguientes de sal:

	Sal anhidra (Löwel)	Sal con $10H_2O$ (Löwel)
0°	6,97	21,33
10	12,06	40,94
15	16,20	63,20
20	21,71	92,82
25	28,50	149,13
30	37,24	273,64
38	51,67	1142,17
104	45,47	539,63

Como se ve en el cuadro anterior, el carbonato sódico presenta un máximum de solubilidad colocado entre 34 y 38°, pues á esta temperatura el coeficiente es mayor que á 104°, punto de ebullición de la disolución saturada.

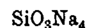
Además de los hidratos citados anteriormente se ha descrito por Jacquelain el de $15H^2O$, producido cuando se hace cristalizar la disolución á – 20°, y el de $9H_2O$, que se forma haciendo también cristalizar entre 30 y 40° la disolución de carbonato neutro en que se ha determinado la formación de un precipitado de carbonato monosódico.

En cuanto á los usos industriales de este cuerpo, en los que se le emplea conforme resulta de la fabribación en grande escala, se indican en la palabra SOSA, debiendo aquí mencionarse tan sólo aquellos en que se le exige con determinado grado de pureza, como son los que de él se hacen en Medicina y en los laboratorios; en la primera se le emplea al exterior como poderoso detersivo de las membranas mucosas y en algunas enfermedades de la piel, considerándole como poderoso fundente; y en los segundos, además de servir como punto de partida para la preparación de crecido número de cuerpos, constituye un reactivo de carácter genérico para separar en la marcha general de análisis los metales alcalinotérreos de los álcalis, después de eliminados los que precipitan por el ácido sulfúrico y por el sulfuro ó sulfhidrato amónicos.

Además de los carbonatos sódicos estudiados anteriormente, existe en la naturaleza el *sesquicarbonato* $(CO_3)_3Na_4H_2$, considerado como la combinación de una molécula de carbonato disódico y dos de monosódico, y designado por los mineralogistas con los nombres de *natrón*, *trona* y *urao*, según la cantidad de agua de cristalización. Estudiado este cuerpo como especie mineralógica en las palabras correspondientes, aquí sólo resta indicar que el natrón se puede obtener artificialmente haciendo hervir la disolución concentrada de bicarbonato y dejándola enfriar, y el urao añadiendo á la disolución, también acuosa, de carbonatos neutro y ácido de sodio dos volúmenes de alcohol, procurando que no se mezclen los líquidos. El sesquicarbonato sódico es más soluble en el agua que el bicarbonato del mismo metal, y la disolución evaporada se desdobla en los carbonatos mono y disódico.

Sulfocarbonato de sodio, CS_3Na_2. – Este cuerpo, que representa la sal del ácido sulfocarbónico, se prepara haciendo digerir á la temperatura de 30° el sulfuro de sodio en el de carbono; es muy soluble en agua, hasta el punto de no cristalizar sino en disoluciones muy concentradas, y los cristales entonces formados son delicuescentes, de sabor primero fresco y después hepático, solubles en el alcohol y descomponibles por la acción del calor en carbón y trisulfuro de sodio. Esta sal se emplea en análisis química como reactivo de las sales de níquel, y últimamente ha adquirido en Agricultura bastante importancia para combatir los estragos producidos por la filoxera en las vides.

Silicatos de sodio. – La sílice hidratada se disuelve fácilmente en la lejía de sosa, y la anhidra se combina igualmente con el hidrato ó el carbonato de sodio por vía seca, produciéndose en ambos casos silicatos sódicos solubles, resultado al que también se puede llegar calentando á temperatura elevada dicha sílice y haciendo intervenir en la reacción el vapor de agua. Estos diversos silicatos tienen composición variable, á causa de considerarse formados por los diferentes hidratos del ácido silícico, debiendo hacerse constar que el *normal* ú *ortosilicato*



$$SiO_3Na_4$$

no ha sido obtenido hasta el presente.

El *metasilicato sódico*, SiO_3Na_2, se conoce bajo diversos estados de hidratación, que son:

1.° *Pentahidrato* $SiO_3Na_2.5H_2O$: descrito por primera vez por Petersen, fué obtenido tratando por el agua un depósito resultante de la fusión de la sosa cáustica bruta; evaporando la lejía formada hasta 37° Beaumé dejó depositar por el reposo prismas clinorrómbicos transparentes fusibles en su agua de cristalización, pero sin perder su solubilidad.

2.° Los hidratos con 6 y 9 moléculas de agua, estudiados por Friztsche, se obtienen disolviendo en lejía de sosa una cantidad de sílice igual á la de álcali disuelto, evaporando el líquido y abandonándole para que la sal cristalice; si la lejía está concentrada pasados algunos días se forma una masa cristalina, y si es más diluída se forman masas radiadas hemisféricas ó costras cristalinas, y los cristales en uno y otro caso contienen, ya 6, ya 9 moléculas de agua. Los primeros son prismas triclínicos y los segundos cuadráticos, terminados por las caras del octaedro; tanto unos como otros se eflorescen parcialmente sobre ácido sulfúrico, atraen el anhidrido carbónico del aire y se funden á la temperatura de 40°, no solidificándose de nuevo sino con gran lentitud.

3.° El *heptahidrato* $SiO_3Na_2.7H_2O$ se prepara, según Yorke, tratando por el agua la masa resultante de fundir 23 partes de sílice y 54 de carbonato sódico desecado, concentrando la disolución en el vacío para que se depositen cristales que también se forman cuando se disuelve la sílice hidratada en sosa cáustica y se evapora la disolución; estos cristales pierden su agua de hidratación á 150°.

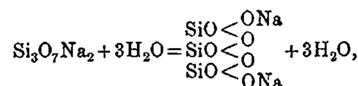
4.° Finalmente, el *octohidrato*,



$$SiO_3Na_2.8H_2O,$$

señalado por Hermann, se aisla haciendo cristalizar las aguas madres de la purificación de la sosa bruta, en cuyo caso se forman cristales fusibles en su agua de cristalización, y que según dicho autor son romboédricos. Ammon prepara este silicato disolviendo la sílice en la sosa cáustica, concentrando fuera del contacto del aire, sometiendo la disolución á un frío de – 22°, y haciendo después cristalizar en agua la masa cristalina separada por el descenso de temperatura; así se obtienen formas pertenecientes al tipo clinorrómbico, cuyas caras *m* forman un ángulo de 79°,50′, y cuya disolución en agua, de reacción alcalina, es descompuesta por el ácido carbónico como los cristales mismos; éstos, fusibles á 45°, se deshidratan á mayor temperatura conservando su solubilidad. Puede prepararse también el mismo hidrato, según Ordway, añadiendo dos veces su volumen de alcohol á la disolución concentrada del silicato formado por 2,25 moléculas de SiO_2 y una de Na_2O, redisolviendo el precipitado en su peso de sosa de 1,32 de densidad y haciendo cristalizar á baja temperatura.

El *trimetasilicato de sodio*,



$$Si_3O_7Na_2 + 3H_2O = \begin{matrix} SiO < {ONa \atop O} \\ SiO < {O \atop O} \\ SiO < ONa \end{matrix} + 3H_2O,$$

constituye, según los trabajos de Scheerer, el precipitado abundante que se obtiene añadiendo alcohol á la lejía de sosa saturada de sílice á la ebullición, precipitado que se lava luego con alcohol y se deseca sobre ácido sulfúrico: este hidrato pierde á 100° la tercera parte de su agua, y el resto á la temperatura del rojo.

El *tetrametasilicato*, $Si_4O_9Na_2 + 12H_2O$, cuya fórmula racional es análoga á la del anterior, se forma saturando de sílice hidratada una lejía de sosa concentrada é hirviente, y desecándola á 117°; así se obtiene una masa vítrea, transparente, que atrae la humedad del aire, aunque no se disuelve sino lentamente en agua, y que calcinada se deshidrata aumentando mucho de volumen: su disolución, diluída de manera que contenga tres á 10 por 100 de sílice, y neutralizada exactamente por un ácido ó tratada por las sales amoniacales, se transforma en una jalea sólida y transparente; si la dilución es mayor que la dicha la coagulación no se produce sino después de doce horas, y aun puede ser completamente

impedida, efecto que se consigue igualmente por la adición de un exceso de ácido.

Además de los silicatos anteriores, se concibe la existencia de otros en que la cantidad de sílice aumente con relación á la del álcali; pero las dificultades de su obtención crecen progresivamente á medida que aquélla es mayor, pues se ha observado que mientras la mezcla de una molécula de sosa con nueve de sílice sólo se funde á la elevadísima temperatura producida por un horno de viento, si ésta llega á 15 moléculas es ya completamente infusible; sin embargo, Forchhammer ha descrito un silicato cuya composición corresponde á la compleja fórmula



$$Si_{33}O_{73}Na_2 + 4H_2O,$$

que se obtiene añadiendo á la disolución saturada é hirviente de carbonato sódico otra disolución de sílice y dejando enfriar la mezcla.

Todos estos silicatos de sodio, solubles en agua, son descompuestos por gran número de substancias que dejan la sílice en libertad, ya en forma de precipitado ya en masa de aspecto gelatinoso; pero como el estudio particular de la acción de cada uno de estos cuerpos constituye realmente un carácter distintivo de los silicatos solubles, no cabe dentro de este lugar, y en su consecuencia deberá el lector consultar la palabra SILICATO.

En la Industria, donde los silicatos de sodio tienen alguna aplicación, no se exige que estos cuerpos tengan composición perfectamente definida, por lo que se fabrican empleando procedimientos que, si los proporcionan con las condiciones exigidas para el uso á que se les destina, no dan lugar á verdaderas especies químicas: estos procedimientos se reducen en la generalidad de los casos á fundir la sílice (cuarzo, arena, tierra de infusorios, etc.) con hidrato ó carbonato sódico, si bien Ordway reemplaza estos compuestos de sodio por una mezcla de sulfato de sodio y de carbón, lo que tiene el inconveniente de dar el silicato mezclado con sulfuro sódico, del que se le priva añadiendo á la masa fundida cierta cantidad de arseniato de sodio. Ungerer prepara directamente el silicato sódico partiendo de la sal marina, para lo que se la mezcla con dos veces su peso de arena fina y se la calienta sobre la solera de hornos especiales; cuando la masa está fundida se hace penetrar en los hornos vapor acuoso sobrecalentado, que determina la reacción en virtud de la cual se desprende ácido clorhídrico que se puede recoger, y queda el silicato que más tarde se disuelve en agua. La masa que sale de los hornos de fusión es semejante al vidrio ordinario, y presenta en general la composición $Si_3O_7Na_2$ del trimetasilicato, y al disolverse en agua hirviendo pierde cierta cantidad de sílice, con lo que la porción disuelta contiene mayor proporción de álcali; esta disolución, que marca 20° en el areómetro de Beaumé, deposita mayor proporción de sílice al concentrarla hasta 50° B., y entonces la composición del producto disuelto es sensiblemente la del metasilicato SiO_3Na_2; pero siendo excesivamente alcalino para los usos á que se le destina, es preferible en la práctica la disolución no concentrada, y que por lo tanto no ha perdido sílice

Las lejías de silicato sódico son hoy de empleo frecuente en la Industria, ya solas ya asociadas á las de vidrio soluble de potasa, sobre las que presentan muchas ventajas, como las de ser más baratas, no alterarse con tanta facilidad y no formar jalea sino en mayor grado de concentración. Además de sus usos en la construcción, indicados al tratar de los silicatos potásicos (V POTASIO) se las emplea para la fijación de mordientes en la industria del estampado de telas, en la jabonería y en el lavado de lanas.

DETERMINACIÓN ANALÍTICA DEL SODIO. – Las sales de sodio son incoloras cuando el ácido no tiene color, y no precipitan ni por el hidrógeno sulfurado, ni por el sulfuro ni el carbonato amónicos, por lo que vienen á formar, en unión de las de potasio, magnesio, litio y amonio, el último grupo de la clasificación analítica de los metales; siendo en general muy solubles, se caracterizan difícilmente por la formación de precipitados y se distinguen de las de potasio en que no precipitan como éstas al tratarlas por el *cloruro platínico*, el *sulfato alumínico* y *los ácidos tártrico, perclórico* y *periódico*; sin embargo, las disoluciones muy concentradas de sosa cáustica ó de su carbonato dan con el ácido tártrico un precipitado voluminoso de tartrato ácido, muy fácil de distinguir por su aspecto del compuesto insoluble cristalino que forman en las mismas condiciones los compuestos de potasio. El *ácido hidrofluosilícico* produce en las disoluciones sódicas no muy diluídas precipitado gelatinoso de fluosilicato de sodio, y el *piroantimoniato ácido de potasio* origina en las neutras ó ácidas otro precipitado blanco, coposo y poco soluble en agua hirviendo, de piroantimoniato sódico; si la disolución está diluída el precipitado no se forma sino al cabo de algunas horas y adquiere aspecto cristalino, y es condición indispensable para su formación que el líquido no contenga otro metal que el potasio, el litio ó el amonio.

El medio más seguro de reconocer el sodio en cualquiera de sus combinaciones solubles es introducir una gota de la disolución en la llama de un mechero de Bunsen, que entonces se colora de amarillo intenso poco visible á través de los vidrios coloreados de azul por el cobalto; examinada esta llama por medio de un espectroscopio no presenta más que una sola raya en el amarillo, en el mismo lugar que la D del espectro solar, raya que en los aparatos de gran poder dispersivo aparece compuesta de dos muy próximas, según se dijo al tratar de los caracteres del sodio. Si el metal forma parte de compuestos insolubles, como estannatos, teluratos, titanatos, silicatos, etc., es preciso ante todo disgregarlos por los medios oportunamente expuestos en cada caso, y buscar el sodio en los productos solubles de la disgregación; y si forma parte de compuestos orgánicos se incineran y se someten las cenizas al análisis, operando ya como si se tratara de compuestos minerales.

En cuanto á la determinación cuantitativa del metal, se verifica transformándole en cuerpos de composición bien definida y susceptibles de ser deshidratados, por lo que se prefieren el sulfato, nitrato, cloruro, carbonato é hidrofluosilicato, los tres primeros son aplicables á todas las sales de sodio unidas á ácidos volátiles, que pueden ser enérgicos para el sulfato y débiles é indescomponibles por el ácido nítrico para el nitrato. Para practicar la dosificación al estado de sulfato se disuelve la sal en el agua, se la trata por ácido sulfúrico en exceso, se evapora la disolución en crisol de platino pesado de antemano, en el que se calienta al rojo para pesar nuevamente el crisol acompañado del residuo; después se repite la calcinación añadiendo un poco de carbonato amónico, y volviendo á pesar de nuevo se da por buena la determinación, siempre que no haya habido diferencia alguna en las dos pesadas sucesivas, pues de no ser así es indispensable repetirla hasta obtener dos pesos concordantes; en este método, de aplicación tan fácil como exacto en sus resultados, no hay que temer pérdidas por decrepitación, y únicamente debe tenerse presente que, si la sal ensayada es el bromuro ó el ioduro, no se puede hacer uso de vasos de platino, que entonces deberán reemplazarse por crisoles de porcelana. En el caso de sales de ácido orgánico se comienza por carbonizarlas en crisol de platino á la temperatura menos elevada posible, y después del enfriamiento se introducen algunos cristales de sulfato amónico puro, se humedece la masa con un poco de agua, se evapora ésta calentando el crisol por arriba para evitar las proyecciones, y después se calcina hasta que todo el sulfato amónico se haya volatilizado; si el carbón no se hubiese quemado por completo, lo que se conoce en que el residuo no es perfectamente blanco, se le acaba de oxidar añadiendo un poco de nitrato amónico.

La determinación al estado de nitrato, operada en general como en el caso anterior, exige, sin embargo, la precaución de calentar sólo el residuo hasta que esté fundido, pues de otro modo se desprendería oxígeno, que daría lugar á pérdidas.

En cuanto á la transformación de las sales de sodio en cloruro, verificada como la del sulfato, requiere calentar muy suavemente en crisol cerrado para evitar la decrepitación, siendo los resultados bastante exactos En estos tres métodos se determina la cantidad de sodio contenida en el residuo, teniendo en cuenta que una parte de sulfato sódico corresponde á 0,3239 de metal, una de nitrato á 0,2705 y una de cloruro á 0,3931.

La determinación al estado de carbonato se emplea de ordinario para la sal mantenida en disolución acuosa, en cuyo caso basta evaporar á sequedad, calentar al rojo y pesar el residuo; para el carbonato monosódico, que se transforma en neutro por la calcinación, elevando la temperatura con suma lentitud á la vez que se mantiene el crisol bien tapado; y por último, para las sales de sodio de ácidos orgánicos, con las que se opera del modo siguiente: se calienta la sal lentamente hasta el rojo en crisol de platino tapado, y cuando termina la tumefacción de la masa, así como la carbonización, se calienta el contenido del crisol con un poco de agua y se filtra para separar el carbón no destruído, que se lava por completo sobre el filtro; el líquido filtrado, reunido á las aguas de loción, se evapora hasta sequedad, añadiendo un poco de carbonato amónico, y el residuo de la evaporación se calcina para pesarle después de frío.

En cuanto á la separación del sodio de los demás metales, ha de tenerse presente que, según se ha dicho, queda con el magnesio y los demás alcalinos en el líquido tratado por el ácido sulfhídrico, el sulfhidrato y el carbonato amónicos, y por lo tanto sólo será preciso estudiar su separación de las substancias que pueden acompañarle. Se consigue este objeto con el magnesio precipitando éste al estado de fosfato en presencia del amoníaco libre y del cloruro amónico, tomando todas las precauciones exigidas por este medio de precipitación (V. MAGNESIO). Para separarle del litio aconseja Bunsen transformar los cristales en cloruro, y la mezcla de éstos, perfectamente desecada, se trata por alcohol etéreo, que disuelve el cloruro de litio y que deja el de sodio.

La separación más importante que hay que considerar es la del sodio y el potasio, que puede realizarse por cualquiera de los dos procedimientos siguientes:

1.° Fundado en el empleo del cloruro de platino, exige que los dos metales estén combinados con el cloro, para lo cual, si en el problema no lo estuviesen, se le evaporará á sequedad con exceso de ácido clorhídrico (si el cuerpo analizado fuese sulfato, fosfato ó borato no bastaría esta evaporación, siendo preciso recurrir á procedimientos que se indicarán más tarde); conseguido este resultado se toma un peso conocido de la mezcla de las dos cloruros disuelta en la menor cantidad posible de agua, y se añade exceso de cloruro de platino en disolución concentrada y tan neutra como sea posible; evaporado el líquido á sequedad en baño de María, se trata el residuo por alcohol de 75 ú 80° centesimales y se abandona la mezcla algunas horas, durante las que se remueve de tiempo en tiempo, y al cabo de las cuales se filtra, observando por medio de una lente el precipitado, que debe estar constituído tan sólo por partículas amarillas y cristalinas. Se evapora el líquido alcohólico hasta desalojar el alcohol y se calcina el residuo al rojo débil en corriente de hidrógeno, y tratando el producto de la calcinación por agua se determina en este nuevo líquido por evaporación la cantidad de cloruro sódico existente.

Si los metales estuviesen combinados con ácidos que no fuesen eliminables por el clorhídrico se opera de distinto modo según la naturaleza del ácido, pudiendo, por lo tanto, salvo muy raras ocasiones, presentarse tres casos: 1.°, si el ácido combinado á los metales fuera el sulfúrico, se acidula la disolución con ácido clorhídrico y se precipita aquél por medio del cloruro bárico, el líquido filtrado, reunido á las aguas de loción, contiene el potasio y el sodio á la vez que el bario excedente, separándose el último por los medios en su lugar indicados (V BARIO), con lo que el problema queda reducido al anterior; 2.°, en el caso de contener el cuerpo ácido fosfórico, se precipita éste por el acetato plúmbico como se dijo en otro lugar (V. FOSFÓRICO (ÁCIDO), y la disolución libre de plomo por corriente de hidrógeno sulfurado está ya comprendida dentro del caso general; y 3.°, tratándose del ácido bórico, se le separa por medio del ácido clorhídrico.

2.° Un método muy conveniente para conocer la cantidad de sodio que hay mezclada con el potasio es el indirecto, que si bien no realiza la separación de ambos metales permite, sin embargo, resolver el problema de una manera sencilla, á la vez que de exactos resultados. Para poner en práctica este procedimiento se transforman las sales en cloruros por los medios arriba dichos, y tomando un peso dado de éstos se determina la cantidad de cloro al estado de cloruro de plata (V. CLORURO); del peso de los cloruros primitivos, y del cloro que contienen, se

deduce la proporción de cloruro de sodio y de potasio por las ecuaciones

$$x = P - y; \; x \frac{Cl}{KCl} + y \frac{Cl}{NaCl}$$
$$= y \frac{35,5}{74,5} + x \cdot \frac{35,5}{58,5} = C,$$

en las que P representa el peso total de los cloruros, C el cloro en ellos existente, x la cantidad de cloruro potásico é y la del sódico; resolviendo estas ecuaciones con relación á y, se deduce

$$y = \frac{C - 0,4765.P}{0,1303}.$$

Un procedimiento análogo pudiera seguirse partiendo de los sulfatos y determinando el ácido sulfúrico al estado del sulfato bárico; en este caso la fórmula que da la cantidad de sulfato sódico es $y = \frac{S - 0,45919.P}{0,10419}$, en que S es la cantidad total de sulfatos y P el peso del anhidrido sulfúrico que contienen. Los procedimientos de dosificación indirecta no son aplicables sino cuando la mezcla encierra cantidades notables de uno y otro metal, pero en este caso se recomiendan especialmente por su rapidez.

– SODIO: *Fisiol.* y *Terap.* El sodio y sus sales, á pesar de la analogía de sus propiedades químicas con las de potasio, tienen acción fisiológica y terapéutica distinta. Mientras que las sales de potasio pueden ser consideradas como venenos musculares las de sodio no tienen esta propiedad, y á dosis en que las primeras son mortales para los animales de sangre caliente, en inyección intravenosa ó subcutánea, resultan las segundas indiferentes. Inyectando en las venas grandes cantidades de estas sales aparecen los animales muy decaídos y mueren sin alteraciones graves en la respiración, latiendo el corazón hasta la muerte y debilitándose poco sus contracciones. La intensidad de sus efectos no depende de la proporción de sodio en ellas contenida; por otra parte, los fenómenos que se presentan con grandes dosis dependen de la naturaleza de los ácidos combinados con el sodio y de las alteraciones químicas que experimentan en el organismo las sales correspondientes.

Es muy notable la acción del sodio sobre la excitabilidad de los músculos y nervios seccionados. Las disoluciones débiles de sales de sodio (cloruro y fosfato) conservan dicha excitabilidad, mientras que las disoluciones homónimas de las sales de potasio la extinguen pronto. Los músculos estriados, privados de su excitabilidad por disoluciones débiles de sales de potasio, la recobran bajo la influencia de las sales de sodio. Sólo cuando estas disoluciones son muy concentradas disminuye la excitabilidad de los órganos, pero con mucha mayor lentitud que en las disoluciones potásicas de igual concentración.

El uso prolongado de dosis algo elevadas de sales sódicas produce una alteración manifiesta del plasma y de los corpúsculos rojos de la sangre, con tendencia á salir de los vasos; todos saben que el uso de alimentos muy salados (carne en salmuera) favorece la producción del escorbuto. Administrando durante largo tiempo el bicarbonato de sosa vió Lomikowsky en el hombre fenómenos escorbúticos, observándose también en los animales efectos análogos, con salida de sangre de los vasos, por el uso prolongado de las sales de sosa. Perros á quienes se administraron diariamente 15 á 16 gramos de bicarbonato de sosa, mezclados con la alimentación, presentaron del tercero al quinto día deposiciones líquidas, pérdida del apetito, á veces vómitos, demacración progresiva y la muerte. En la autopsia se encontró constantemente relajación de las encías, tumefacción de la mucosa intestinal, de las glándulas de Lieberkühn y placas de Peyero, anemia de los pulmones, degeneración grasosa del corazón, infarto de los corpúsculos de Malpigio y del bazo, lleno de células linfoideas, masas granulosas en gran cantidad en las células del hígado, pero cantidades nulas ó insignificantes de azúcar, existiendo, por el contrario, glucógeno en mayor ó menor cantidad; desaparición de las fibras musculares estriadas del corazón, tumefacción de los riñones, hallándose los conductillos uriníferos llenos de células epiteliales desprendidas, orina alcalina y á veces con albúmina. En las ranas, por la inyección del cloruro de sodio, ó por la permanencia de los animales en una disolución de esta sal al 10 por 100 (pero no de otras sales de sodio), observó Prussak la emigración de los corpúsculos sanguíneos á través de las paredes de los capilares, y lo mismo en los conejos que se hallaban bajo la influencia de dicha sal.

De las combinaciones del sodio figuran en primer término las de reacción alcalina y las neutras formadas con el cloro ó los ácidos minerales, y especialmente con el sulfúrico, el fosfórico y el nítrico. Las sales de los ácidos vegetales, de las cuales sólo se usan en Terapéutica el acetato y el tartrato de sosa, se conducen en general como las sales correspondientes de potasa, y se usan como ellas. Entre las primeras figuran principalmente la *sosa cáustica*, el *carbonato*, el *borato* ó *bórax* y el *silicato sódico*.

La *sosa cáustica* en substancia ó en disolución se conduce, por sus propiedades cáusticas, próximamente como la potasa, si bien ésta se prefiere á aquélla para fines terapéuticos.

En lugar de los álcalis cáusticos, recomienda Richardson el *etilato de sosa* como cáustico para combatir los *nævi*, tanto telangiectásicos como pigmentados; para extirpar verrugas y otros neoplasmas fácilmente accesibles, y también contra el favus. La acción cáustica del etilato de sosa líquido consiste en que, en contacto con las producciones orgánicas, se descompone en alcohol, que obra como coagulante, y sosa, que en presencia del agua se hidrata inmediatamente. Se la aplica por medio de una barra de cristal ó del cañón de una pluma, produciéndose entonces una escara dura que se desprende á los cinco ó siete días.

El *bicarbonato sódico*, ingerido á dosis de 1 á 2 gramos, ocasiona cierta ligera sensación de calor en el estómago, seguida inmediatamente de eructos de ácido carbónico libre, que ejerce á su vez acción calmante sobre los nervios gástricos. Por la facilidad con que se descompone, satura inmediatamente á los ácidos del estómago, así como á los producidos accidentalmente en él por procesos anormales de descomposición, y combate de este modo la pirosis debida al exceso de ácidos libres, y los demás accidentes que la acompañan. La reacción alcalina del jugo gástrico producida al principio por esta sal, dura, sin embargo, muy poco tiempo. Muy pronto, á consecuencia de la irritación provocada en las glándulas del estómago por el carbonato alcalino, sobreviene un aumento en la secreción del jugo gástrico y en la reacción ácida, que hasta puede exceder del grado primitivo, de modo que el bicarbonato de sosa, tomado una sola vez y en corta dosis, obra en realidad excitando la acidez (Jaworski). En virtud de ese aumento en la secreción del jugo gástrico, el bicarbonato contribuye por una parte á favorecer la digestión, sobre todo de las substancias azoadas; y por otra, en virtud de la influencia anuladora sobre los agentes de fermentación y putrefacción, obra impidiendo la formación en el estómago de los productos de descomposición, especialmente ácidos, debidos á aquellos procesos. Al mismo tiempo, como otros carbonatos alcalinos, disuelve el moco que se acumula en abundancia sobre la mucosa gástrica, sobre todo en los estados dispépticos, y facilita la mezcla de los *ingesta* con el jugo gástrico. De ese modo, bajo la influencia del bicarbonato, pueden desaparecer los catarros crónicos del estómago con sus estados concomitantes, así como las molestias producidas por una alimentación excesiva, poco oportuna, ó de mala naturaleza. El bicarbonato de sosa forma, por esta razón, uno de los componentes de diversas pastillas y polvos digestivos.

Rossbach ha demostrado que el bicarbonato de sosa, al aumentar la alcalinidad de la sangre, disminuye las hiperemias y acumulaciones de moco en las vías aéreas, contribuyendo á su desaparición. Respecto de la sección biliar, Mewascheff y Klikowicz, en sus ensayos en los animales, dedujeron que el bicarbonato sódico, especialmente á corta dosis y en disolución diluída, hace más tenue la bilis suministrada por el hígado.

Dosis grandes ó pequeñas, pero repetidas con frecuencia, de bicarbonato sódico, perturban la digestión y obran como purgantes. Su uso prolongado trae consigo la pérdida del apetito, desvanecimientos, dispepsia, y por último anemia y demacración. Introducido en la sangre por absorción, ó producido en ella por la penetración de sales de ácidos vegetales, aumenta, aunque en grado poco considerable, la alcalinidad de la sangre y de diversas secreciones procedentes de ella; al propio tiempo aumenta la descomposición y oxidación de las substancias albuminosas, de las grasas y de otras combinaciones orgánicas, y favorece la eliminación de la urea y la diuresis. De acuerdo con este hecho se halla la disminución notable de la grasa que se observa por el uso metódico de las aguas alcalinas.

Por la ingestión de los carbonatos y de las sales de sosa de ácido vegetal disminuye el grado de acidez de la orina, desapareciendo su reacción ácida con grandes dosis, de modo que se precipitan los fosfatos térreos. Al mismo tiempo disminuye la cantidad de ácido úrico, á consecuencia del aumento en la alcalinidad y de la formación consiguiente de urea.

Aplicado tópicamente el carbonato sódico sobre la piel tiene la propiedad de reblandecer la substancia córnea, desprendiendo las capas externas de la epidermis y haciendo más apta á la piel para la absorción de substancias medicamentosas. Obra también disolviendo las substancias grasas y los productos de exudación adheridos á la cubierta cutánea, y destruyendo los organismos parasitarios que por ella pululan; además, la irritación de la dermis excita la reproducción epidérmica, y esto explica su acción curativa en muchas enfermedades cutáneas.

Son muy frecuentes los usos terapéuticos del bicarbonato de sosa, pero pueden sintetizarse en la forma siguiente, como lo hace el autor del artículo *Sodio* en el *Dicc. enciclop.* de Eulenburg. 1.° En las afecciones de los órganos digestivos, como los catarros gástricos crónicos, y para combatir los estados dispépticos producidos por ellos ó por otras causas, la producción morbosa de ácidos, las gastralgias y los vómitos; con frecuencia como digestivo, después de excesos en la comida y en la bebida, y también en el vómito de los niños con astricción simultánea, contra el vómito sintomático; para impedir por su acción neutralizadora la influencia nociva del ácido del estómago sobre las úlceras existentes. 2.° Como medio auxiliar de la digestión y para favorecer la formación de la sangre y la nutrición en los sujetos escrofulosos y depauperados, sobre todo unido al hierro y á una alimentación oportuna. 3.° En las afecciones de las vías biliares, catarro, ictericia, cálculos biliares é infartos del hígado consecutivos á la estancación de la bilis, á alteraciones circulatorias en la vena porta, ó á otras causas. 4.° En las afecciones catarrales de los órganos respiratorios, tanto como béquico y expectorante, para moderar las molestias que las acompañan (sensación de sequedad y picor en las fauces, molestias asmáticas), como para obtener la curación. 5.° En la diátesis úrica y en los catarros renales y vesicales crónicos, con acidez exagerada de la orina y precipitación abundante de sedimentos úricos; contra la artritis úrica y la formación de cálculos y arenillas; téngase en cuenta, sin embargo, que al hacerse alcalina la orina, se precipitan los fosfatos térreos, pudiendo depositarse sobre las concreciones ya existentes. 6.° Como diurético en los padecimientos hidrópicos, así como el acetato de sosa; sin embargo, son más convenientes entonces las sales de potasa por su mayor facultad de difusión y filtración en los riñones (Weikant). 7.° Contra la obesidad y la degeneración grasosa incipiente del hígado, y también contra las alteraciones consecutivas al éxtasis venoso en los órganos abdominales, especialmente combinado con el sulfato de sosa. 8.° Para favorecer la disolución y absorción de los exudados antiguos de los espacios conjuntivos y de las cavidades serosas. 9.° En las intoxicaciones con las sales metálicas y los alcaloides.

Los carbonatos alcalinos, recomendados por algunos en la diabetes con objeto de acelerar la combustión del azúcar producido en el hígado no dan resultado (Frerichs), y su uso puede agravar á los diabéticos; también es perjudicial su administración en los estados febriles.

Se administra el bicarbonato de sosa al interior, á dosis de 0,5 á 2 ó 3 gramos, una ó varias veces al día, en polvo, pastillas y mixturas. Tópicamente, para polvos y pastas dentífricos, para insuflaciones en las amígdalas inflamadas, para colutorios, inyecciones, gargarismos y baños generales.

El *silicato de sosa* sirve para la preparación de vendajes inamovibles. Por su flexibilidad, elasticidad y duración se prestan estos vendajes especialmente para los padecimientos articulares y para fines ortopédicos (Kapeller y Hoffter); pesan la mitad que los vendajes empleados, tienen tanta resistencia como ellos, se adaptan mejor y duran más, pero en cambio se secan con mucha mayor lentitud. Al interior se ha usado el silicato sódico á dosis de 0,05 á 0,25, varias veces al día, en píldoras ó disuelto en un agua alcalina acídula, contra la diátesis úrica y sus consecuencias; al exterior para inhalaciones é inyecciones antifermentativas y antipútridas (0,5 por 100), especialmente en la vejiga, contra la descomposición de la orina debida á la fermentación.

De las combinaciones de la sosa con los ácidos orgánicos sólo es oficinal el *acetato de sosa*, que se usa como diurético, aunque es inferior al de potasa.

Por último, merece especial mención la acción fisiológica y terapéutica del *cloruro de sodio* ó sal común. Este cuerpo, lo mismo que los fosfatos alcalinos, se encuentra en todos los líquidos del organismo. Es el origen del ácido clorhídrico que existe en el jugo gástrico (Maly). Ingerida á dosis pequeñas, la sal aumenta la secreción de la saliva, y excitando la actividad de los fermentos digestivos facilita la digestión, tanto de las substancias albuminosas como de las amiloideas. Dosis mayores comprometen la eficacia digestiva de aquellos fermentos y de la tripsina. Por la irritación que produce en la mucosa digestiva aumenta la actividad motriz del estómago, favorece la absorción del contenido ácido de éste y su paso al intestino, y allí contribuye á acelerar la digestión de las substancias alimenticias que han quedado aún sin disolver por el fermento digestivo del jugo pancreático, favoreciendo también la absorción en el intestino del fosfato de cal empleado terapéuticamente y de los preparados de hierro Con el cloruro de sodio se hace posible la ingestión de mayor cantidad de alimentos, porque aumenta el apetito y se acelera la digestión.

El uso de grandes cantidades de sal común ó de alimentos muy salados provoca en el estómago sensación de calor y sed intensa. Por la irritación que producen en la mucosa intestinal aumentan los movimientos peristálticos, provocando diarreas ó exagerando las ya existentes. Tomada la sal en cantidad algo mayor, la irritación de la mucosa gástrica puede ocasionar vómitos. Las hemorragias pulmonares ceden generalmente con el cloruro de sodio á la dosis de una á dos cucharaditas de café; esta acción hemostática depende, al parecer, de una contracción refleja de las arteriolas del pulmón por irritación del vago. Ingiriendo grandes cantidades (30 gramos próximamente) en el estómago, las deposiciones resultan blandas, pardas y de reacción ácida, conteniendo apenas 1 ó 2 por 100 de sal común, y eliminándose de 50 á 60 veces más por los riñones. En la mucosa intestinal del hombre la acción irritante del cloruro de sodio se marca ya, con dosis de 3 gramos, por rubicundez, tumefacción y aumento de la temperatura local, y con dosis mayores por la aparición de fenómenos generales, movimientos peristálticos intensos y trasudación en la superficie del intestino (Markwald). Por el uso de dosis tóxicas (100 á 500 gramos) se ha observado la muerte en poco tiempo, con vómitos y deposiciones profundas, dolores cólicos intensos y debilidad paralítica (Taylor).

– SODIO: *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Palmáceas, tribu de las corifeas, cuyas especies habitan en China y el Japón, y son plantas arbóreas con tallo corto envuelto por una red de fibras secas y ramas grandes terminales ó casi laterales, palmeadohendidas y con los bordes de las lacinias provistos de cerditas espinosas denticuladas; flores rojizas ó pardas y carnositas; flores polígamodióicas, dispuestas en racimos espatáceos, incompletamente envueltos por las espatas cuando jóvenes, sentados y bracteados; las masculinas tienen un cáliz trífido en forma de cúpula, una corola acampanadotrífida y seis estambres con los filamentos filiformes, tríquetos, y las anteras aovadas y extrorsas; las flores hermafroditas tienen los sépalos y pétalos dispuestos del mismo modo, y un ovario formado por tres carpelos cerrados y libres; el fruto es una baya solitaria; la semilla tiene un albumen carnoso y el embrión casi vertical ó dorsal.

SODI-SORUKSUM: *Geog.* Montaña de la provincia de Kan-su, N.O. de la China, sit. al N.O. de Lan-cheu-fu; 4 148 m. de alt.

SODO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Estos insectos están caracterizados por ofrecer las mandíbulas cortas y delgadas; cabeza casi plana entre sus tubérculos anteníferos; éstos cortos; antenas delgadas, pubescentes, un poco más largas que el cuerpo, erizadas de pelos finos, sobre todo por debajo; ojos finamente granulosos; protórax transversal, cilíndrico, provisto de un surco transversal rectilíneo bastante distinto en su base, y de otro flexuoso á una gran distancia de su borde anterior; escudo en forma de triángulo rectilíneo; élitros muy cortos, un poco deprimidos, paralelos y truncados por detrás; patas cortas, iguales; fémures en maza fusiforme: los posteriores llegan hasta el tercer segmento del abdomen; el quinto segmento abdominal muy grande, en forma de triángulo curvilíneo; el cuerpo robusto y densamente erizado de pelos finos.

La especie típica (*Sodus verticalis* Pascoe) es un insecto muy pequeño de Singapore, de color negro brillante, con la cabeza y la base de las antenas de color blanco cretáceo, el resto de su superficie está salpicada de blanco amarillento; el mismo autor ha descrito otra especie que habita en Australia, el *Sodus venosus*, que presenta análogos caracteres que el anterior.

SODOMA: *Geog. ant* C. de Palestina, sit. en el valle de Siddim, y una de las c. de la Pentápolis. Según la Sagrada Escritura fué destruída por el fuego del cielo, al mismo tiempo que Gomorra, Adama, Seboim y Segor, á causa de la lascivia de sus habits.

– SODOMA (JUAN ANTONIO EL): *Biog.* Véase RAZZI (JUAN ANTONIO).

SODOMÍA (de *Sodoma*, antigua ciudad de la Palestina, donde se practicaba todo género de vicios torpes): f. Concúbito entre personas de un mismo sexo, ó contra el orden natural.

> ... los dos sexos, SODOMÍA, y bestial bruteza En todos los cuales vicios abundaba por entonces toda Italia.
>
> MATEO ALEMÁN.

> Por un lado: poligamia, harenes y serrallos, de donde se siguen excesos venéreos..., SODOMÍA asquerosa, etc.
>
> MONLAU.

– SODOMÍA: *Med. leg* Esta aberración sexual, que el Dr. Mata define la *cópula con irracionales*, dando el nombre de *pederastia* (V. PEDERASTIA) á la *cópula por el recto*, es antiquísima. Supónese que era frecuente en las ciudades de Pentápolis, de una de las cuales tomó su nombre. Algunos médicolegistas amplían esa palabra, aunque impropiamente, á todo abuso deshonesto ó vicio *contra naturam*.

En el libro de Moisés, cap XXII, vers. 19) se lee que «el que cohabitase con un animal, será castigado con la pena de muerte.» Por la misma Sagrada Escritura se ve que, si los hombres cohabitaban con hembras irracionales, también las mujeres se hacían fornicar por machos de especies brutas: perros, asnos, potros, etc En apoyo de lo antiguo que es ese comercio sodomita, se citan las obras de arte antiguas y algunos bajos relieves más cercanos á nosotros, que pintan á la mujer entregada á machos irracionales, si bien algunos suponen que esas obras de arte son epigramas, representación simbólica de la lascivia femenina.

Dícese en las obras que cierta reina de Oriente se hizo construir una vaca de bronce hueca, y metida en ella recibía las caricias de un toro que, engañado por las formas de la vaca, creía estar gozando á una hembra de su especie, cuando lo que gozaba realmente era á una mujer y reina, hasta ese punto degradada. Dicen también algunos que Calígula casó con un caballo. Pero no es necesario apelar á hechos consignados en las historias – y con referencia á los antiguos dice el Dr. Mata en su notabilísimo *Trat de Med. legal* – para asegurar que hay con frecuencia actos de sodomía cometidos por individuos de ambos sexos de la especie humana. Entre los pastores, que pasan largas horas solitarios y ociosos en los montes y valles, junto con sus ganados, los hay que cohabitan con las cabras y chotillas. Las perras son también buscadas por algunos, y acaso los hay tan delirantes en ese punto que hasta intentan la sodomía con ciertas aves.

Esa abominación es más frecuente en los campos que en las ciudades. «No negaremos (dice Mata, *loc. cit.*) que sea común esa clase de abusos deshonestos; lo que sí nos parece imposible es que pueda nunca hacerse caso de Medicina legal. Las hembras irracionales atacadas por el hombre, y los machos favorecidos por la mujer, no han de ir á quejarse del atentado, más ó menos tiempo después de cometido, haciendo necesaria la actuación judicial para averiguar el hecho. Como no los cojan *in fraganti*, ¿quién ha de saber que se ha perpetrado ese abuso? Y si lo cogen, ¿no valdrá más que el juez apele á los testigos que á los reconocimientos facultativos? Y dado caso que se creyera necesario en ciertos casos, no es á la Medicina á quien se debe acudir; es á la Veterinaria, tanto para la víctima como para el agresor, más bruto ó más bestia que la con quien cohabitase.»

Según Casper, hace años se publicó en Alemania una obra que proponía, como medio de averiguar tan nefandas cópulas, ver si en la vulva de la hembra irracional hay semen humano ó zoospermos. Lo propio hubiera podido proponer respecto de la vulva ó vagina de la mujer: ver si hay en ella zoospermos de perro, potro, asno ó toro. Casper acusa á ese autor de poco práctico en Medicina legal, porque, dice, el examen del perito no se hace inmediatamente después del coito, y, cuando es llamado, ya el esperma ha desaparecido; pero Mata replica que no es esa la razón por la cual debe rechazarse dicho medio: es por la naturaleza del acto y por la imposibilidad en que se hallaría casi siempre el perito de probar nada.

SODOMITA (del lat. *sodomītae)*: adj. Natural de Sodoma. U. t. c. s.

> Batalla con los SODOMITAS y los pastores de Lot, quedando éste y Bara prisioneros, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SODOMITA: Perteneciente á esta antigua ciudad de Palestina.

– SODOMITA: Que comete sodomía. U. t. c. s.

> ...; ¿no es peor ser hereje, ó renegado, ó matar á su padre y madre, ó ser solomico? SODOMITA querrá decir vuesa merced, respondió Rincón.
>
> CERVANTES.

> ... pregunté á un mulero, que á puros cuernos tenía hecha espetera la frente, que dónde están los SODOMITAS, las viejas y los cornudos?
>
> QUEVEDO.

SODOMÍTICO, CA (del lat. *sodomitĭcus)*: adj. Perteneciente á la sodomía.

SODSU-SIMA: *Geog.* Isla del Archip. del Japón, sit. en el Seto-Utsi ó Mar Interior, 150 kms². El Harima-Nada la separa de la isla Avadsi; forma parte del ken de Kagava ó de Takamatsu

SODUPE: *Geog* Lugar del ayunt. de Güeñes, p j. de Valmaseda, prov de Vizcaya; 247 habitantes. Estación en el f. c. de Zorroza á Valmaseda, intermedia entre el apeadero de La Cuadra y la estación de Güeñes.

SODUS: *Geog* Bahía en la costa meridional del lago Ontario, en territorio del est. de Nueva York. Es un buen refugio para las embarcaciones que navegan en el lago.

SOEDERMANLAND: *Geog.* V. SUDERMANIA.

SOEMMERING (SAMUEL TOMÁS DE): *Biog.* Anatómico alemán. N. en Thorn á 25 de enero de 1755. M en Francfort del Mein á 2 de marzo de 1830. Recibido de doctor en la Universidad de Goetinga en 1778, vió casi inmediatamente sentada en Alemania su reputación científica, que fué tomando incremento con sus nuevos trabajos Por el año de 1779, varios filósofos, entre otros Roynal y Condorcet, defendían calurosamente la causa de los negros y pedían su libertad. La atención pública permanecía fija en esta cuestión, cuando Soemmering publicó su tratado sobre las diferencias físicas que distinguen á los negros de los europeos; la primera edición apareció en Maguncia en 1784; la segunda en Franc-

fort en 1785. En el mismo año salió á luz una disertación de Soemmering acerca de los pequeños cálculos que se encuentran en el espesor de la glándula pineal ó en sus inmediaciones. Los numerosos descubrimientos que había hecho sobre la estructura del cerebro habían ocupado apenas á los sabios. El Gabinete de Cassel contenía una buena colección de monstruos; Samuel estudió con cuidado todos los objetos expuestos, y en un tratado particular describió los casos singulares que había observado en aquel Museo anatómico. En 1811 apareció su tratado sobre las causas, diagnóstico y tratamiento de las hernias umbilicales é inguinales; después otro sobre las causas, diagnóstico y tratamiento de la hernia inguinal. Además de las indicadas, publicó Soemmering las obras siguientes *Sobre las funciones del sistema linfático en el estado de salud y en el de enfermedad, Entrecruzamiento de los nervios ópticos*; *Del cerebro y de la medula espinal*; *Efectos perniciosos del corsé*; *Programa de curatione calculis*; *Del órgano del alma*; *Tabulæ baseos encephalis*; *Icones embryonem humanorum*; *De corporis humani fabrica*, la más importante de todas, etc. Debe recordarse también que, estudiando las leyes de la electricidad, inventó Soemmering un aparato que por medio de una pila de Volta transmitía el pensamiento á una distancia de más de 2000 pies Comunicó su invento al Instituto de Francia, que no concedió valor á este importante descubrimiento, el mismo que, con el nombre de *Telegrafía eléctrica*, inmortalizó luego al americano Morse

SOENDENFIELDS: *Geog.* V SÖNDENFIELDS.

SOENGAS: *Geog.* V SANTIAGO DE SOENGAS.

SOEST *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Arnsberg, prov de Westfalia, Prusia, sit al N.N.E. de Arnsberg, á orillas del Soester Bach, á 98 m. de alt. y en el f. c de Dortmund á Lippstadt; 15000 habits. Fundiciones y ferrerías; fab. de curtidos; jabones, alcohol, harinas, cerveza, etc. Comercio de productos agrícolas; mercado de ganado. Antiguas murallas; bonitos paseos en lo que fueron fosos. Catedral de estilo románico, con frescos del siglo XII y vidrieras del XIII. Bonita iglesia gótica de Santa María de la Pradera, del siglo XIV. En la Edad Media Soest perteneció á la Liga anseática

SOESTO: *Geog.* V. SAN ESTEBAN DE SOESTO)

SOEZ (de *so*, bajo, y *hez*): adj. Bajo, grosero. indigno, vil.

> ... parecen SOECES y bajas las cosas que primero poseemos cuando esperamos otras mayores y más altas.
>
> MARIANA.

> ... aun los mismos que gustan del latín claro y corriente, no le aprobarán; porque ese no tanto es claro y natural, cuanto apatanado y SOEZ, etc.
>
> ISLA.

SOFÁ (del ár. *çoffa*, banco): m. Canapé más ancho y cómodo que los comunes.

> La piocha allí de espléndidos brillantes,
> La diadema de piedras de Golconda,
> Sobre el SOFÁ los aromados guantes.
>
> ESPRONCEDA.

> –¿Dónde acomodo estos chismes?
> –Ponlos sobre este SOFÁ.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

–SOFÁ: *Art.* y *Of.* Este asiento con brazos, en que puede colocarse más de una persona, resulta sumamente cómodo, pudiendo servir en muchos casos de cama y adoptarse en él todo género de posiciones; es el complemento indispensable de toda *sillería*, que en Indumentaria significa reunión de asientos en número determinado, y que en el mobiliario actual consta de 12 sillas dos sillones ó butacas y sofá; éste se coloca en el medio del muro principal de la sala ó en un ángulo, formando rinconera, con un sillón á cada lado constituyendo el estrado, y algunas veces con dos sillas, una á cada lado de los sillones; una gran alfombra ó esterilla que cubra esta especie de recinto privilegiado, en que se reciben ciertas visitas, completa el estrado, del que el sofá forma la parte principal; ésta se llama sillería completa, sillería simplemente si faltan los sillones, y media sillería completa y media sillería, la reunión de seis sillas y un sofá la primera, y dos sillones ó butacas además la segunda. El sofá, como las sillas y sillones, pueden ser de paja óanea, de rejilla con maderas ordinarias curvadas y de tapicería, haciéndose también de carpintería ó maderas bastas, en cuyo caso se llama *banca*, y de maderas finas con tallados ó lisas, que reciben el nombre de *bancos*, por más que esta palabra tenga un significado mucho más general.

El sofá equivale de ordinario, en el asiento, á la longitud que darían tres sillas reunidas, y puede ser de sillero ó de tapicero, como las sillas y sillones. El sofá de sillero tiene generalmente 8 pies en cuatro filas, unidos á las armaduras del asiento por dos largueros, y dos, tres ó cuatro traveseros, y unidos entre sí por chambranas, dobles en el frente y costados y sencillas por la parte posterior, ó que se juntan á la pared de la habitación en que se coloca; los pies posteriores se elevan para formar la armadura del respaldo, en el que por postecillos torneados se marcan los tres asientos, y los postes extremos se encorvan de ordinario hacia afuera de los costados, y en tal caso los pies delanteros extremos suben á la misma altura que los posteriores, se encorvan de la misma manera y se unen con tablas encorvadas para formar los brazos; los postes posteriores se unen entre sí por tabletas y balaustrillos de un modo semejante al de las sillas; esta clase de muebles es el tipo de los que corresponden á las sillerías llamadas de Vitoria, que son la obra más fina del sillero; el asiento es de anea recubierta con paja de centeno cortada, formando como cordoncillos, con la cubierta helizoidal, y se tejen como los asientos de las sillas, de que nos hemos ocupado en artículo especial. Hay otra clase de sofás de sillero más inferiores, pues la que nos ha ocupado se hace de maderas finas, como caoba ó nogal, y las tablitas ó bien son macizas ó chapeadas La clase que sigue á ésta es la de los sofás de madera torneada; generalmente son de chopo, álamo blanco ó haya, teñidos de negro como los palos de la silla de la misma clase, ó mejor pintados y laminados después de concluída la armadura y antes de tejer el asiento, en éstos todos los palos son hechos al torno, y por lo tanto rectos, con molduras torneadas más ó menos sencillas; los brazos se diferencian esencialmente de los muebles antes descritos en que no llegan hasta la altura del respaldo, sino simplemente á la del brazo del hombre en su posición natural, y están formados cada uno por dos palos torneados, uno horizontal con espiga que encaja en botonera abierta en el pie posterior á la altura conveniente, y otro vertical que unas veces es prolongación del pie delantero y otras es un postecillo aislado que encaja á botón y botonera en dicho pie, y como prolongación de él ó en el travesero extremo y del mismo modo, y que lleva por la parte superior otro botón por espiga, para que en él encaje el brazo correspondiente por su botonera; en este caso el brazo sobresale del asiento, para dar alguna más elegancia al mueble; éstos se usan bastante por la clase media, como las sillas que forman juego con él, para comedores y habitaciones exteriores de uso constante, ó bien sofás más ordinarios que los anteriores, cuyos pies están torneados, así como las chambranas, pero que el resto de la armadura de brazos y respaldo le forman tablitas estriadas; son de maderas fuertes, pero teñidas, como dijimos al ocuparnos de las sillas de esta clase, siendo de ordinario la base del tinte el palo campeche, y haciendo el teñido de los palos aislados después de labrados, pero antes de armarlos; todos los palos ajustan á botón y botonera ó á caja y espiga, y en ambos casos conviene hacer sólida la unión con estaquillas y sobinas (V. SOBINA), pues para nada entra la cola de carpintero en esta clase de asientos, siendo un ingrediente que emplea muy pocas veces el sillero; después de terminado el sillón, cuyas *pajas* (así se llaman los cordoncillos de anea) están sin vestir en esta clase de muebles, y solamente retorcidas, se barnizan con barniz muy claro de resina disuelta en alcohol (espíritu de vino) y dándole con la brocha; esta clase de muebles resulta de mucha resistencia y duración, y conviene para habitaciones de criados y en las que se destinan á juegos de niños. Todavía hace el sillero sofás más ordinarios que los anteriores, para los que emplea el pino sin nudos, bien sano y curado; no se diferencian de los anteriores sino en que aparecen más bastos, en que las tabletas están sustituídas por balaustrillos muy delgados, en que no están barnizados y en que nunca llevan vestida la anea de los asientos; los brazos son tablas gruesas de un centímetro por 3 ó 4 de ancho. Hay sofá de las clases indicadas en que cada asiento está separado del inmediato por un brazo común á ambos; pero sobre resultar muy feos son también de menos aplicación, pues sólo pueden usarse como asientos. Todos los sofás de anea llevan, recubriendo el borde delantero del asiento, delgadas tabletas que entran en cajas de los pies correspondientes.

Los constructores de muebles de madera curvada hacen también sofás con asiento de rejilla, como los de las sillas, y pies, respaldo y brazos de dicha clase de maderas, curvadas al vapor, como las de las sillas y mecedoras, llevando los brazos á la altura de los del hombre sentado, y partiendo del respaldo, con forma de tirabuzón, se unen al asiento, haciéndose los enlaces con fuertes tornillos sujetos con tuercas por la parte interior, embutidas las cabezas, que tienen que hallarse por la parte de fuera, y cubriendo la cabeza del tornillo un botón de madera que por presión se ajusta á la parte de agujero que ha quedado vacía después de colocar el tornillo; el asiento se teje como dijimos al hablar de las sillas de esta clase. Otros sofás de rejilla se hacen con maderas cortadas, y otros en que la rejilla está sustituída por una delgada tabla clavada á la armadura con alfileres ó puntas de París; los respaldos de toda clase de sofás de rejilla pueden quedar al aire ó tener también paja tejida en forma de rejilla como el asiento. Entre los muebles de rejilla, por regla general muy esbeltos, elegantes y cómodos, especialmente para el verano, á los sofás hasta ahora no se les ha conseguido dar formas que armonicen con el gusto de la época, y resultan poco cómodos para dormir, pues sus brazos son muy delgados y no se prestan á apoyar la cabeza en ellos.

Muchas veces se visten los sofás de anea, y algunas, aunque pocas, los de rejilla, tendiendo sobre el asiento un almohadón corrido, de percalina de colores, tela de Persia, indiana ó yute de poco precio, relleno de estopa ó crin vegetal, y algunas veces de lana, cuyo almohadón suele tener en los ángulos inferiores, en las esquinas y en la parte posterior, frente á los postecillos, unas cintas ó trencillas haciendo juego con la tela, las que se atan á los postecillos para que no se mueva aquél; del mismo modo, en el respaldo se puede poner un almohadón de todo el ancho de aquél y de la misma clase, pero embastado, para que al ponerse vertical, no se vaya el relleno á la parte baja, uniéndole con cintas, como el asiento, debiendo tener muy poco relleno, ó como se dice *poca ropa*, para que ocupe poco, y sólo con objeto de evitar molesten los palos en la espalda; por último, los brazos se cubren por el lado del asiento con almohadoncillos de la misma clase, pero de lana cardada ó apaleada, para que resulten muy blandos, y tienen bastante ropa para servir de almohada cuando se quiera dormir en el sofá.

Los sofás de tapicería tienen la armadura de formas variadas, según el gusto y el objeto, no llevan nunca más de cuatro pies; el vestido puede ser completo ó dejar al descubierto las guarniciones extremas, que pueden ir talladas ó ser de media tapicería, esto es, con el respaldo sin vestir; de la manera de construirlos nada tenemos que decir después de lo que hemos hablado al tratar de las sillas y sillones, y únicamente que los muelles del asiento se ponen en gran número, generalmente cinco por cada sitio, por más que lo más conveniente es hacer que se eleve este número á siete ó nueve, con lo que resultan sumamente cómodos, y con objeto de que los muelles, caso de desprenderse alguno, no se enreden haciendo molesto el asiento, ni rompan las telas, se separa cada plaza del sofá por listones que no llegan á la parte superior de la armadura. Entre los sofás de tapicería los hay de mil clases y formas, siendo imposible enumerarlas todas, cada una de las cuales tiene su nombre y no siendo el número de plazas siempre tres, pues los hay de dos y de cuatro, pero se distinguen todos en que sólo llevan cuatro pies labrados ó torneados, y muchos de ellos ruedecillas giratorias alrededor de su eje vertical de hierro, embutido en los extremos inferiores de los pies para que sea fácil cambiarlos de lugar, resultando muebles de mucho peso, que sin este detalle sería muy difícil su manejo.

A los sofás grandes, espaciosos y de asiento algo elevado, se les conoce con el nombre de *estrados*, por ser el estrado donde se colocan;

tienen el asiento ancho y cómodo, el respaldo vestido, pero dejando al descubierto las guarniciones de madera, talladas generalmente, y muchas veces á cada asiento marcado un respaldo, y separados éstos unos de otros por madera; los brazos sin vestir más que por la parte superior con una pequeña almohadilla para el codo: no tienen flecos en la parte baja, y presentan al descubierto toda la esbeltez de la armadura.

El *canapé*, mucho más antiguo que el anterior es menos cómodo; caben en él tres ó cuatro personas, pero resulta el asiento más estrecho y generalmente más bajo; el respaldo, con formas raras, suele ser más alto de los costados que del centro, y por aquellos lados vuelve haciendo la forma del cuerpo, yendo á terminar donde debían hallarse los brazos, de que carece en la parte anterior; puede ser de tapicería completa ó con el respaldo sólo de maderas finas (generalmente caoba) talladas; también los hay de rejilla, pero de maderas sin curvar. La *otomana* es un pequeño sofá de asiento ovalado, especialmente por la parte posterior; el respaldo sigue esta curva, pero tiene además otra; el larguero que le corona está sostenido por varios montantes, siendo el de enmedio más alto y descendiendo los demás progresivamente hacia los costados, y sigue descendiendo al volver sobre los costados para formar los brazos, que acaban en la parte de delante á algunos centímetros de las extremidades, en que terminan al nivel del asiento; así, el asiento tiene la forma de semióvalo, como el respaldo, que no forma bastidor pues sólo tiene el larguero superior; la tela que le recubre se clava en un rebajo del larguero curvo, única madera que desde el asiento queda al descubierto La *marquesita* es algo parecida al anterior, de asiento muy bajo y mullido, respaldo como la otomana, pero con brazos, y está toda ella vestida de la misma tela, tanto por el frente como por detrás, y el respaldo y los brazos por ambos lados; un largo fleco que guarnece la parte inferior del asiento cubre los pies, y dos borlas semejantes al fleco penden de los extremos delanteros de los brazos; el vestido es una de las obras más difíciles de tapicería, pues se ha de dar á las telas y relleno doble curvatura, y, estando muy tirante para que no haga arrugas, es preciso no perder el dibujo. Las *veladoras* son también muy semejantes á las otomanas, pero su respaldo es curvado sólo en sus extremos y algunas veces por el centro; con frecuencia es el respaldo más alto por un extremo que por el otro, y si tienen ambos extremos igual altura se llaman *veladoras turcas*; están vestidas como las marquesitas. Los *divanes vis á vis* son canapés encorvados en forma de herradura, de modo que las dos personas que ocupan los extremos se hallan completamente de frente. El vis á vis de *ese* tiene la forma de una S con un asiento en cada uno de los huecos, el respaldo bajo, divide á los dos asientos y sirve á la vez de brazos. La *ese* de cuatro ó seis asientos no se diferencia de la anterior más que en que son dos ó tres eses reunidas por su medio. La *chaise loreg, fumadora* ó *dormilona*, de que nos hemos ocupado en otro artículo (V. SILLÓN), es un sofá con un solo brazo y un pequeño respaldo del mismo lado Otros varios asientos de esta clase pudiéramos citar, pero se haría interminable la lista sin la menor utilidad práctica, pues varían las formas de mil maneras con el capricho de la moda.

SOFALA: *Geog.* C. del país de Mozambique, costa oriental de África, sit. al S. del Zambeze, en los 20° 12′ lat S. y en la costa N. de una bahía ó estuario, cerca y al N del río Borongosa. Puerto de malas condiciones por su poca profundidad y por los bancos de arena que lo obstruyen La comarca es pantanosa y malsana. Por todas estas razones la c. y el puerto han decaído mucho, y sus habits. son poco más de 1000. Fué cap. de la prov. de su nombre hasta 1864; la sustituyó entonces la isla de Chiloane y ahora el puerto más concurrido de esta costa es Beira, abierto al comercio en 1890 y sit. en la desembocadura del río Pongüe. La prov. está comprendida entre el dist. de Manica al N. y la prov. de Inhambane al S. Algunos autores han supuesto que Sofala ó Zofar, como dicen los árabes, pudo ser la famosa y antigua Ofir de donde traían los fenicios el oro para la construcción del templo de Salomón. Históricamente las primeras noticias de Sofala datan de los siglos XII y XIII. A principios del XII los árabes se establecieron en estos lugares, y sus geógrafos consignan la gran riqueza de esta comarca y la importancia del comercio que allí se hacía. Cuando el portugués Pedro de Covilham estuvo en Sofala en 1489 oyó hablar de las minas de oro. En 1508 empezó el dominio portugués en este país, y desde entonces Sofala adquirió gran desarrollo como mercado del oro y otros productos del interior. Pero no pudo emprenderse con actividad la explotación de las minas á causa de la enemistad de los indígenas, ni se pudo averiguar dónde estaban las principales minas ni vencer la resistencia que aquéllos oponían á los trabajos de los portugueses en las minas conocidas.

SOFALDAR: a. Alzar las faldas.

– SOFALDAR: fig. Levantar cualquier cosa para descubrir otra.

> Yo que desde el alcázar á la choza
> SOFALDÉ cerraduras y candados.
> QUEVEDO.

SOFALDO: m. Acción, ó efecto, de sofaldar.

> Ella que era agradecida
> De SOFALDOS, y lisonjas,
> En vez de arrojarle capas,
> Sus propias faldas le arroja.
> QUEVEDO.

SOFÁN: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Lira, ayunt. de Carnota, p. j. de Muros, prov. de la Coruña; 114 habits. ‖ V SAN SALVADOR DE SOFÁN

SOFANDÓNIGO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Salvador de Sofán, ayunt. y p. j. de Carballo, prov. de la Coruña; 77 habits.

SOFENE ó SOFENA: *Geog. ant.* Región de la Armenia, sit. al S.O., entre el Eufrates al N. y O., la Mesopotamia y el Tigris al S. y la Gordiana al E. Cap. Arsamosata.

SOFEYÍN ó SUFAYÍN: *Geog.* Valle y río temporal de Trípoli, África septentrional. Nace en la vertiente meridional del Yébel Nefusa, al S.O. de Trípoli; dirígese al S.E. y N.E y va á desembocar en el Uadi Merdun, tributario de la gran sebja ó laguna de Tanara, en el litoral O. de la Gran Sirte, después de un curso de 280 kilómetros. Recibe por la dra. el Uadi Segner, el Uadi Terrob y el Uadi Azafa, y por la izq. el Uadi Zilla, el Uadi Metuvitta, el Uadi Mimun y el Uadi Ghobin.

SOFÍ (del ár. persa *sefevi*, descendiente de Sefí): m. SUFÍ.

– SOFÍ: Título de dignidad con que antiguamente se denominaba á los soberanos de Persia.

> La sultana esposa del SOFÍ Mahamud Kasnins estaba tan convencida... de la eficacia agenésica del café, que viendo que llevaban un potro á castrar, exclamó: etc.
> MONLAU.

SOFÍA: f. *Astron.* Asteroide número 251, descubierto por el astrónomo austriaco Paliza en el Observatorio de Viena el día 4 de octubre de 1885. Aparece en el campo del anteojo como estrella de 14.ª magnitud, efectúa su revolución alrededor del Sol en cinco años y medio próximamente, y el plano de su órbita tiene, respecto del de la eclíptica, una inclinación de 10° 26′ Su órbita fué calculada por Knopf.

– SOFÍA: *Bot.* Nombre vulgar empleado para designar una planta perteneciente á la familia de las Crucíferas, tribu de las sisimbrieas, la cual es conocida entre los botánicos con el nombre científico de *Sisymbrium Sophia* L.

– SOFÍA: *Geog.* C. cap. de dist. y del principado de Bulgaria, sit. al S.O. á orillas del Kiressena, del Vtadaika y del Boiana, tributarios del Isker, en una gran llanura comprendida entre el Vitoch al S y el Balcán de Etropol al N., á 550 m. de alt. y en el f. c. de Belgrado á Constantinopla; 47 000 habits. Hortalizas y tabaco. Fabricación de paños, sedas y curtidos. Comercio importante merced á la situación de la c. en el cruce de grandes carreteras; exportación de trigo, maíz y pieles de cabra para la fabricación de guantes. Universidad fundada en 1888, Escuela Real, Escuela Militar, Escuela Agrícola y otros varios establecimientos de instrucción pública; Biblioteca y un pequeño Museo. Obispados ortodoxo y católico.

Ciudad de aspecto triste, con calles sucias, estrechas y tortuosas, salvo la parte nueva, separada de la antigua por una gran plaza, donde se halla el palacio. En la primitiva Sofía hay varias mezquitas, iglesias y bazares, y una hermosa y moderna sinagoga. Los judíos de Sofía descienden de los expulsados de España, y, como en todas partes, monopolizan el comercio. En las inmediaciones hay aguas minerales termales bastante concurridas. Sofía es la antigua Sardica, cuna del emperador Galerio, cuyo edicto para dar fin á la persecución contra los cristianos se llamó *Edicto de Sardica*. Con el nombre de Ulpia Sardica fué cap. de la Dacia; destruída por los hunos, fué reedificada en tiempo de Justiniano; se dice que su nuevo nombre era el de una princesa. Estuvo en poder de los turcos desde 1382 á 1878.

– SOFÍA ó SOPHIA: *Geog.* Atolón ó grupo de isletas en el Archip. Ellice, Espóradas Polinesias. Es el más meridional y se llaman también Rocky é Independencia.

– SOFÍA (SANTA): *Biog.* Mártir cristiana. M. hacia el año 140. Fué madre de tres hijas que también sufrieron el martirio en tiempo del emperador Adriano. Estas jóvenes llevaban los nombres de Fe, Esperanza y Caridad. Muy poco es lo que se sabe de Santa Sofía, que según unos fué martirizada juntamente con sus hijas, y al decir de otros tres días después. Los antiguos martirologios separan sus festividades, honrando á las tres hijas en 1.° de agosto y á su madre en 30 de septiembre. Según Tillemont, Santa Sofía fué célebre en todo el Oriente.

– SOFÍA: *Biog.* Emperatriz griega. Vivió en el siglo VI. Casó con el emperador Justino II, en cuyo reinado tomó una parte muy activa en los negocios. Después de la muerte de su esposo tuvo por un momento esperanzas de casarse con su sucesor, Tiberio Constantino, que le debía su elevación al trono, pero salieron frustradas sus esperanzas.

– SOFÍA: *Biog.* Tsarina de Rusia, hermana de Pedro *el Grande*. N. en Moscú en 1657. M. en un convento, cerca de dicha ciudad, en 1704. Era fruto del primer matrimonio del emperador Alejo I, así como Fedor y Juan, mientras que Pedro nació del segundo matrimonio de Alejo con Natalia Narischkine. Cuando murió su hermano Fedor III en 1682, fué proclamado en su lugar Pedro, y Sofía, indignada por no haberlo sido su hermano Juan é instigada por su tío Miloslavsky, llamó á las armas á los strelitz y se apoderó del mando, mientras los insurrectos asesinaban á los individuos más importantes de la familia Narischkine y á sus partidarios, Matveief, los Dolgoruki, etc. Después de haber hecho proclamar tsares al mismo tiempo é Juan y á Pedro, y tomado los títulos de regente y autócrata, gobernó por espacio de siete años bajo la inspiración de su favorito Galitzin Habiéndose sublevado de nuevo los strelitz en 1683, abandonó Sofía á Moscú, á donde regresó en cuanto fué reprimida la rebelión. Desgraciada en una guerra que sostuvo contra los turcos, señaló su administración imponiendo á los polacos el tratado de Moscú (1686). Enérgica é inteligente, cultivaba la Poesía, era amante de las Letras y de las Artes, y fué la primera que dispuso en Rusia la representación de las piezas de teatro. Cuando Pedro tuvo diecisiete años de edad resolvió deshacerse de la tutela de su hermana. En un acto público la prohibió Pedro presentarse con el carácter de regente, Sofía protestó, y fué encerrada en un convento donde murió.

– SOFÍA DOROTEA DE BRUNSWICK: *Biog.* Electriz de Hannover, esposa de Jorge I rey de Inglaterra. N. en 1667. M. en 1726. Era hija de Jorge Guillermo de Zelle, segundo hijo del duque de Brunswick, y de Leonor de Olbreuse. Tratóse de casarla con su primo Augusto de Wolfenbuttel, hijo del príncipe Antonio Ulrico de Wolfenbuttel, pero su tío, el obispo de Osnabruck, que deseaba reunir al electorado de Hanover el ducado de Zelle y los bienes de su sobrino, siguiendo los consejos de su querida, Isabel de Platen, procuró romper el proyectado enlace, y, gracias á la intervención del consejero áulico Bernstoff, Jorge Guillermo consintió en dar su hija Sofía Dorotea en matrimonio á su sobrino Jorge, hijo del obispo de Osnabruck, casamiento que se celebró en 21 de noviembre de 1682. La condesa de Platen no pudo ver con buenos ojos brillar una estrella á su lado; no pu-

do ver cerca de sí una mujer que la superaba en inteligencia, belleza y virtud, y de aquí la guerra abierta y violenta que se declaró entre las dos rivales. En este estado hallábanse las cosas cuando apareció en la corte de Hannover el joven Felipe Cristóbal, conde de Kœnigsmark. La condesa de Platen trató por todos los medios de cautivar á este joven, no pudo conseguirlo, y, desdeñada y despreciada, no pensó más que en la venganza. Kœnigsmarck, en su infancia, estuvo en la corte de Zelle, y allí había tenido relaciones de niño con Sofía Dorotea. Esta vió con alegría al joven que había jugado con ella en su niñez y gustaba de oirle contar sus viajes y sus aventuras: su intimidad era grande, pero sincera. Bernstoff, instigado por la condesa de Platen, no cesaba de manifestar á Jorge que Sofía era una mujer perjudicial, llegando el marido al punto de convertirse para su esposa en un odioso tirano, intentando estrangularla. Sofía pensó en escapar al fin trágico que se temía refugiándose en Wolfenbuttel en casa del primo con quien debió casarse. Una vez puesta en seguro, al abrigo de las brutalidades de su marido, proponíase llevar el asunto ante un tribunal áulico y pedir el divorcio. Comunicó su proyecto á Kœnigsmark, quien le ofreció su apoyo. Este fué á pasar algunas semanas con el elector de Sajonia, Augusto, y cometió la imprudencia de contar sus amores con la condesa de Platen, la cual, enterada, resolvió vengarse. Efectivamente, el conde de Kœnigmark, al poco tiempo, murió en una galería del palacio degollado por cuatro hombres que se hallaban apostados de orden de Isabel de Platen, y el proyecto de Sofía no pudo llevarse á cabo. El Tribunal consistorial, reunido en 24 de diciembre de 1694, pronunció el divorcio, pero no se atrevió á hablar del adulterio. Conducida después Sofía á la fortaleza de Ahlden, allí permaneció encerrada treinta y cuatro años, hasta su muerte, en medio de la desgracia y la tristeza, sin haber podido conseguir ver á sus hijos. Sofía Dorotea dejó escritas en francés *Memorias* publicadas en alemán por F. Müller. Igualmente se publicó la *Correspondencia de Ph. de Kœnigsmark y de la princesa.*

SOFIEFKA: *Geog.* C. del dist. de Verjnednieprovsk, gobierno de Iekaterinoslaf, Rusia, sit. á orillas del Kamenka; 5500 habits. Extiéndese unos 8 kms. á lo largo de las dos orillas del Kamenka Superior.

SOFIÓN (del ital. *soffione)*: m. BUFIDO; expresión ó demostración de enojo ó enfado.

> ... me ha dado (Carolina)
> Un SOFIÓN.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOFIÓN: TRABUCO; arma de fuego más corta y de mayor calibre que la escopeta ordinaria.

SOFISMA (del lat. *sophisma*; del gr. σόφισμα): m. Razón ó argumento aparente con que se quiere defender ó persuadir lo que es falso.

> ... yo cierto confieso de mí, que no veo razones, por qué con tanta bachillería é intención de mi ingenio he de pelear por estos SOFISMAS.
> PELLICER.

> La fuerza de todo SOFISMA consiste en hacer que las cosas sean lo contrario de lo que son.
> SELGAS.

– SOFISMA: *Fil.* Sofisma es el razonamiento vicioso ó ilegítimo. Se distingue la *falacia*, paralogismo ó conclusión falsa, que se formula por ignorancia del que la expresa (error sin intención, engaño ó equivocación que se comete impremeditadamente), del *sofisma* propiamente dicho ó conclusión falsa revestida de cierta apariencia de verdad y aun de convicción ficticia, por la sutil malicia del que la emplea (error con intención, mentira, con la cual se falta á la lógica como ciencia del conocimiento y á la vez como moral de la inteligencia). Procede el nombre de *sofisma* de los antiguos sofistas que, como decía Cicerón, cuestionaban *ostentationis aut quæstus causa.* La significación que tradicionalmente se atribuye á los sofistas, y que ha engendrado después la palabra y sentido de sofisma, describe á los primeros consagrados á los estudios retóricos y dominados por el escepticismo de su tiempo, considerándose capaces de demostrar, mediante los esfuerzos de su elocuencia, la verdad y el error, el pro y el contra de toda cuestión. A la hora presente, y merced sobre todo á las investigaciones de Lange (V. *Historie du Materialisme)*, la palabra *sofista* ha cambiado de sentido y de significación, pues la crítica histórica como todo saber, es rectificable. Ante tales consideraciones es preciso dejar de identificar al sofista con el embustero ú hombre despreciable. Considerados por Platón y por Aristóteles los sofistas como una *peste moral*, eran, sin embargo, los maestros de *sabiduría* práctica que enseñaban todo lo que debía saber un griego bien educado anheloso de obtener los primeros puestos. En las ciudades griegas, regidas democráticamente durante el siglo V, nadie podía llegar á ser ilustre y poderoso si no superaba á sus conciudadanos por un arte escogido, por una habilidad extraordinaria para exponer ante el pueblo las ideas que quería que imperasen. Los que enseñaban á los jóvenes el arte de pensar, de hablar y de obrar eran los sofistas. Preparaban á sus discípulos para la vida pública; su fin era formar oradores, administradores, hombres de Estado; todo el que pretendía adquirir nombre en la ciudad les buscaba. Los sofistas pasaban su vida en el agora, poseían gran experiencia en los negocios y una gran práctica en el trato de los hombres. Es cándido, según Lange, creer que un sofista era una especie de charlatán que enseñaba á sus discípulos el arte de hablar de todo sin aprender nada. Se hubieran reído de tales superficialidades los discípulos con risa homérica. Sólo Platón, quizá exagerando el sentido de Sócrates, que aspiraba á divorciar la meditación filosófica de la vida ruidosa del foro, es quien describe á los sofistas como charlatanes. A Jenofonte no le merecen juicio tan poco favorable. Ni es tampoco cierto sin más que los sofistas declarasen que no sabían nada ni nada se podía saber. El primero de los sofistas, Protágoras, parte en sus investigaciones, no ya del objeto ó de la naturaleza exterior, sino del sujeto, del sér espiritual del hombre, y es en cierto modo precursor de Sócrates. El *homo mensura veri* de Protágoras declara que las ideas que formamos de las cosas dependen de nuestras sensaciones, *secundum cognoscentem*, dice Santo Tomás; *interpretación* del dato de la cual no se puede prescindir, según Schopenhauer. Reconocido el elemento subjetivo, imprescindiblemente necesario en todo conocimiento, queda éste privado para los sofistas del carácter absoluto y necesario que le atribuyen los dogmáticos. La realidad del conocimiento es lo que late en germen dentro de la doctrina de los sofistas. No es sólo Lange, sino Brentano (V. *Les sofistes grecs et les sophistes contemporains)* y Brochard los que vuelven contra todo juicio desfavorable de los sofistas. El sofista es el que hace profesión del saber y de comunicarlo á los demás, significación propia y directa que en un principio no tenía nada de deshonroso. Se aplicaba á todos los maestros de la *música* (palabra que para los griegos expresaba el sentido armónico de toda educación), es decir, á los que enseñaban el arte de las Musas y las ciencias de la época: Retórica, Astronomía, Geografía, Física, etc. La profesión del saber y de enseñar la sabiduría llegó á despertar cierta desconfianza en los atenienses (aun contra el propio Sócrates), porque los sofistas tenían naturalmente ideas más atrevidas que las del vulgo y agitaban mil cuestiones filosóficas, políticas y religiosas Así llegó la palabra *sofista* á ser expresión de algo desfavorable, especie de *filosofastro*, contra el cual descarga sus iras Gratry. Contribuyó también á cohonestar tan despreciativa opinión la circunstancia de que los sofistas enseñaban por dinero, acusación que les volvía al rostro con frecuencia el mismo Sócrates, y que reprodujo Schopenhauer en terribles diatribas contra la Filosofía oficial y académica *de la cual* se vive, cuando la Filosofía requiere, según él, vivir *para ella.*

Aun rectificado el sentido despreciativo de la palabra *sofista*, la de *sofisma* sigue conservando el que se desprende de aquel primer juicio tradicionalmente admitido. Para evitar los paralogismos no existe otro recurso más que recomendar una y otra vez el estudio de la Lógica, y para precaverse contra los sofismas enumerar los más usuales. Difícil es por demás la enumeración de todos los sofismas que puede cometer la inteligencia humana, sin que los lógicos se hayan puesto aún de acuerdo acerca de su clasificación. Bacón señala cuatro clases de preocupaciones, procedentes de la raza, de la educación, de la vida y del tecnicismo científico. Stuart Mill enumera cinco clases de sofismas: de simple inspección, inductivos, deductivos, de generalización y de confusión, y Bain tres: inductivos, deductivos y de definición. Sidgwick (V. *The Fallacies)* dice que las principales objeciones que se pueden hacer á un argumento cualquiera son: 1.ª que la razón que se da queda sola y exclusivamente de parte del sujeto *(ignoratio elenchi)*; 2.ª que la razón invocada para sostener la tesis suponga la verdad de esta misma tesis *(petitio principii)*; 3.ª que algún factor importante haya sido omitido ú olvidado *(fallacia accidentis)*; y 4.ª que resulte algún absurdo de la tesis sostenida *(reductio ad absurdum)*. La más generalmente usada de las clasificaciones de los sofismas es la hecha por Aristóteles, que los divide en *verbales*, cuya falsedad consiste en las palabras, por lo cual suelen llamarse también formales ó gramaticales; y en *reales*, cuya falsedad está en el contenido, llamados también dialécticos ó de pensamiento. Los sofismas verbales son los siguientes: 1.° *Hominimia*, equívoco, anfibología ó ambigüedad de términos que se forma con palabras de varios sentidos, uniendo en un razonamiento dos de sus significaciones, por ejemplo: «en el cielo hay una constelación llamada el León, este animal ruge, luego en el cielo hay un animal que ruge.» 2.° *Acento*, que consiste en alterar el significado de una palabra poniendo ó suprimiendo en ella el acento: «*si* es condicional (sin acento) y *sí* (con acento) es afirmativa.» 3.° *Figura de dicción*, en la cual se toman como sinónimas palabras que, si bien se expresan de la misma manera, tienen, sin embargo, distinto significado: «la existencia de Marte es fabulosa, luego el planeta Marte no existe.» 4.° *Composición (transitus á sensu diviso ad compositum)*, que hace categórica y coexistente la relación disyuntiva de dos términos, deduciendo erróneamente su posición conjunta de su afirmación separada: «el que puede hablar puede callar, luego puede hablar y callar juntamente.» 5.° *División (transitus á sensu composito ad divisum)*, sofisma contrario al anterior. Los sofismas reales son: 1.° *Fallacia accidentis*, que deduce una conclusión general de una premisa, cuya verdad es contingente: «la mayor parte de los hombres instruídos son viciosos, luego la instrucción no mejora la condición humana.» 2.° *Transitus á dicto secundum quid ad dictum simpliciter*, que pasa, violando la ley de la extensión de los términos, de un sentido restringido y parcial á otro absoluto: «engaña, luego miente.» 3.° *Ignoratio elenchi*, que admite una tesis sin precisar la calidad y la cantidad de los términos, y saca la cuestión de su terreno, ya probando otra cosa: («el hombre no puede pensar sin cerebro, luego el hombre piensa,» donde de la condición se deduce la causa), ya probando menos (si se concluye á la imposibilidad de un conocimiento, porque hasta hoy nadie lo ha adquirido); ya, por último, probando más al tomar premisas muy extensas. 4.° *Petitio principii* ó círculo vicioso, en el cual se pretende probar lo incierto por lo incierto, tomando por premisa la conclusión ó contestando con lo mismo que se pregunta. 5.° *Non causa pro causa*, donde se toma por causa de una cosa lo que no lo es, y generalmente lo que le antecede, en cuyo caso se llama el sofisma *post hoc, ergo propter hoc.* 6.° *Fallacia consequentis* ó enumeración imperfecta: tiene lugar en los silogismos hipotéticos cuando se considera como recíproca la consecuencia de dos proposiciones, haciéndolas equicomprensivas y prescindiendo de la distinta cantidad de los términos, sin reparar que puede ser legítima la deducción del antecedente al consiguiente y no de éste á aquél («si llueve se mojará la tierra; está mojada la tierra, luego ha llovido») 7.° *Plurium interrogatio*; se reunen términos contrarios en una pregunta, de modo que la contestación no pueda convenir á todos y deje siempre base para ulteriores argumentaciones sofísticas.

Los sofismas, expuestos aisladamente, aun en los ejemplos más ingeniosos, son fáciles de reconocer, y parece á primera vista algo pueril la enumeración; pero no es así como se emplean, sino dentro de la contextura siempre compleja del pensamiento, constituída por una serie de razonamientos, deduciéndose al fin el error, cuyo germen puede quedar sólo hasta en un inciso.

El llamado buen argumentador emplea todo su esfuerzo de ingenio en introducir por los intersticios de uno á otro pensamiento los ilegítimos, que han de conducir á la conclusión que se

intenta. Si distraidamente y sin meditar cuanto se dice oímos sucesivamente á dos que defienden hábilmente tesis contrarias, nos inclinamos á pensar que ambos tienen á la vez razón, porque no percibimos lo sofístico de las argumentaciones del uno y quizá de los dos. Luego hay que tener en cuenta que la verdad, aunque exactamente se compara con la luz, no irradia y se ofrece de modo tan patente que vaya á retratar la complejidad de lo real, y aunque tal caso se diera es fácil que el que ha de percibirla no lo logre, efecto de preocupaciones ó de que la observa y contempla, como decía Bacón, «con el ojo humedecido por la pasión.»

SOFISMO: m. SUFISMO.

SOFISTA (del lat. *sophista*; del gr. *σοφιστής*): adj. Que se vale de sofismas. U. t. c. s.

Ni hay pleito que bien se entienda,
Si es SOFISTA el abogado.
ALONSO DE BARROS.

La voz de la equidad natural habla más alto que estos SOFISTAS impíos; etc.
QUINTANA.

– SOFISTA: m. Filósofo ó retórico en la antigüedad clásica.

... Aristides, SOFISTA, ni de nuestra religión ni de nuestras costumbres, compuso y publicó una oración, etc.
MARIANA.

... quién de los poetas, quién de los SOFISTAS dejó de beber de la fuente pura de los profetas.
FR. PEDRO MANERO.

– SOFISTA (DIÁLOGO): *Fil.* Platón, en este su célebre y muy comentado diálogo, da varias definiciones del sofista para llegar á la sutil discusión de la tesis de Parménides, «que el sér existe, que el no ser no existe,» pretendiendo concluir que el no ser no es lo contrario del sér y que existe en cierta manera. En el diálogo *El sofista* expone Platón los puntos más importantes de la teoría de las ideas, y por tanto su concepción metafísica, ó sea la de la *participación*, que ha tratado también en otros diálogos (V. *Fedón* y *Parménides*, diálogos). Sin solución precisa, Platón pone concretamente el problema que más le preocupaba en toda su doctrina (la relación de lo inteligible con lo sensible). Si el mundo inteligible, al cual es preciso referir íntegramente toda la cuestión de la verdad y de la ciencia, es un conjunto de ideas subordinadas por igual á un solo y mismo principio, á una unidad absorbente de los términos interiormente contrarios, el pensamiento tiene que declinar en el gravísimo error de proclamar que *todo es uno y lo mismo*, y por consiguiente aceptar como ley de la ciencia y de la vida la *identidad absoluta* de Parménides y de la escuela de Elea. Si lo inteligible es primero y ante todo lo distinto, lo opuesto y lo contrario; si la verdad está sólo en lo particular y en lo múltiple y la ciencia reside en un vertiginoso aparecer de objetos particulares, el pensamiento degenera y desciende al craso error profesado por los jonios y por Heráclito, entendiendo que *todo pasa y sucede* (deviene).

Expuesta claramente la dificultad, Platón presiente que la solución del problema es sólo asequible, mostrando la *relación de las ideas entre sí*, como juntamente idénticas y distintas, para poder explicar después la relación de las ideas al mundo sensible. A vuelta de mil argucias y discretos ingeniosos, Platón prueba en *El sofista* que la multiplicidad absoluta de los jonios supone alguna unidad, de igual modo que la identidad de los eleatas implica la distinción de los contrarios, puesto que el movimiento y el reposo, aunque se excluyan mutuamente, pueden coexistir en el sér. Para conciliar ambos sistemas opuestos refiere ambas categorías, la multiplicidad de los unos y la identidad de los otros, á las ideas, señalando unidad y, por tanto, relación de identidad entre las ideas mediante la del bien, y atribuyendo á su relación la distinción y multiplicidad; pero al realizar semejante intento ha resuelto lo sensible en lo inteligible, aun contra su propósito, y ha asumido todo lo real en la idea, dejando en su doctrina el germen del más exagerado idealismo (V. PLATONISMO). A través de disquisiciones, rayanas en el ergotismo, Platón afirma que la Ciencia supone tanto la unidad como la distinción del sér y de sus géneros, distinción que no llegó á hacer Parménides y que en parte intentó Espinosa con su distinción de la substancia y de los atributos. Los géneros eternos explican, mediante las ideas platónicas, la existencia relativa de un no ser, que da hasta cierto punto razón del mundo exterior. Las ideas, según Platón, son puras, no admiten en sí mismas contrario alguno, pero para las relaciones, y en ellas se constituyen de nuevo como *principio de distinción* entre los contrarios, ó sea entre los objetos particulares. Si la idea es una, pretende Platón probar en *El sofista* que es también principio de la conexión que existe entre lo uno y lo múltiple. Según él (lo declara en el diálogo *Fedro*), «el verdadero arte del dialéctico consiste en percibir la unidad de lo conocido y en ver los múltiples elementos de lo conocido mismo bajo la unidad.» Hay ideas, dice, que se combinan por una afinidad natural, y existen otras que se rechazan por una natural contradicción, afirmaciones que constituyen el término natural de la teoría del conocimiento ideado por Platón, á la vez que sientan la base de los principios de *identidad* y de *contradicción*, que han sido después tan comentados desde el tiempo de Aristóteles hasta el de Leibnitz. De modo que la idea es para Platón lo que, poniendo en comunicación el sér con el no ser, sirve, al mismo tiempo que para unir los objetos homogéneos en lo que se llama el género, para establecer diferencias entre los seres distintos. El ministerio principal que en la dialéctica platónica desempeña la idea, es el de ser *término medio* entre la multiplicidad indefinida de los jonios y la unidad indeterminada de los eleatas. A medida que una idea es más una y más pura en sí, se *distingue* y diferencia de lo que no es, mas muestra el no ser, siendo así fácil hallar la unidad en la distinción y ésta otra vez en la unidad. La conciliación ecléctica de los dos sistemas opuestos, jónico y eleático, es llevada á cabo por Platón mediante los dos principios siguientes, que resumen toda su teoría: 1.° cada idea es idéntica consigo misma, porque es pura y no admite ningún contrario (principio de identidad que, llevado á una exageración absoluta, conduce á los errores en que cayó la escuela de Elea), y 2.° las ideas, á medida que son más puras, más se distinguen unas de otras, conciliándose, sin embargo, en los objetos particulares, aunque en distintos respectos, mediante la compenetración del sér y del no ser (principio de contradicción). Sin hacer crítica de tal teoría, sólo resta advertir que Platón la concibe como principio que explica la relación de las ideas con los objetos, particularmente mediante la *participación*, hipótesis que enuncia en *El sofista* y que vuelve á tratar en *El Parménides*.

SOFISTECO: f. *Bot.* Género de plantas *(Sophisteque)* perteneciente á la familia de las Ocnáceas, cuyas especies habitan en Asia y Africa y algunas en las regiones tropicales americanas, y son plantas arbóreas ó fruticosas, con las hojas alternas sencillas, cortamente pecioladas, coriáceas, brillantes, ovales ú oblongas, casi enteras ú orbiculares, agudamente aserradas, y las estípulas axilares geminadas, ya libres y caedizas ó ya soldadas entre sí formando una solitaria, intrafoliácea y persistente; panojas ó racimos terminales que alguna vez parecen axilares, bracteados, con las flores amarillas y los pedicelos angulosos y articulados en su base; cáliz de cinco sépalos, generalmente coloreados, empizarrados y caedizos; corola de cinco pétalos hipoginos, alternos con los sépalos, algo mayores que ellos y casi siempre trasovados, unguiculados y patentes; 10 estambres hipoginos, erguidos y conniventes, con los filamentos cortos, y las anteras introrsas, biloculares, fijas por la base, aleznadotetragonales, con una arruga en forma de anillo transversal ó abriéndose en el ápice por medio de dos poros; ovario de cinco ó seis divisiones cónicas, invertidas, muy obtusas, insertas oblicuamente sobre un ginóforo y con una columna central estilífera, deprimida, partida en cinco ó seis lóbulos y con estigmas muy pequeños. El fruto está formado por cinco bayas, ó menos por aborto, insertas sobre un ginóforo ensanchado, uniloculares y monospermas; semilla erguida, con la testa membranácea y embrión sin albumen, ortótropo, con los cotiledones carnosos, planoconvexos, y la raicilla muy corta é ínfera.

SOFISTERÍA (de *sofista*): f. Uso de raciocinios sofísticos.

Muy quietos y felices viven los esguízaros, donde no se ejercitan mucho las sciencias; y desembarazado el juicio de SOFISTERÍAS, no se gobierna con menos buena política que las demás naciones.
SAAVEDRA FAJARDO.

... viéndole tan escolastizado en aquellas vanísimas SOFISTERÍAS, y no pudiendo reducir á razón aquella mollera endurecida y callosa, le dijo por burla cierto día: etc.
ISLA.

SOFISTICACIÓN (de *sofisticar*): f. Acción, ó efecto, de sofisticar.

SOFÍSTICAMENTE: adv. m. Aparente y engañosamente.

... el hereje prueba su error, ó con razones verdaderas, pero SOFÍSTICAMENTE aplicadas, ó con sentencia sofística.
FR. PEDRO MANERO.

SOFISTICAR (de *sofístico*): a. Adulterar, falsificar con sofismas.

... apenas hay cosa instituída por Jesucristo nuestro Dios, y Señor en su ley evangélica, que en alguna manera no la haya el demonio SOFISTICADO, y pasado á su gentilidad.
P. JOSÉ DE ACOSTA.

SOFÍSTICO, CA (del lat. *sophisticus*; del griego *σοφιστικός*): Adj. Aparente, fingido con sutileza.

– Con SOFÍSTICAS razones
Sólo entretenerme intentas: etc.
MORETO.

SOFÍSTICOS argumentos
En el vasallo, Alarcón,
Arguyen claras malicias,
Sin disculpar el error.
RUIZ DE ALARCÓN.

Esta es SOFÍSTICA excusa
De quien cavilosa intenta
Honestar sus liviandades
Al nuevo interés que afecta.
TIRSO DE MOLINA.

SOFÍTIDE ó SOPÍTIDE: *Geog. ant.* Comarca de la India, sit. cerca de las fuentes del Hidraotes y del Hifasis.

SOFITO (del ital. *soffito*): m. *Arq.* Parte interior del resalto de la corona de la cornisa.

SOFLAMA (de *so*, debajo, y *flama*): f. Llama tenue ó reverberación del fuego.

– SOFLAMA: Bochorno ó ardor que suele subir al rostro, ó por accidente, ó por enojo, vergüenza, etc.

– Están rabiando de gana
De oirte cantar, porque dicen
Que lo haces muy bien. ¡Qué SOFLAMA!
¿Un viejo chulearme á mí?
¡Eso sólo me faltaba!
RAMÓN DE LA CRUZ.

– SOFLAMA: fig. Ficción de palabras con que uno intenta engañar ó chasquear.

– SOFLAMA: fig. Roncería, arrumaco.

SOFLAMAR (de *soflama*): a. Fingir, usar de palabras afectadas para chasquear ó engañar á uno.

– SOFLAMAR: fig. Dar á uno motivo para que se avergüence ó abochorne.

– SOFLAMARSE: r. Tostarse, requemarse con la llama lo que se asa ó cuece.

SOFLAMERO, RA: adj. fig. Que usa de soflamas. U. t. c. s.

¡Bien haya la tropa, amén,
Que reparte sus obsequios
Entre todas! ¡No esos monos,
Petimetres, SOFLAMEROS,
Que en los estrados van como
Entre peras escogiendo
Presunción y pocos años!
RAMÓN DE LA CRUZ.

SOFOCACIÓN (del lat. *suffocatio*): f. Acción, ó efecto, de sofocar ó sofocarse.

– ¡Jesús, que SOFOCACIÓN!
¡Jesús, Jesús, qué sobrino!
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOFOCADOR, RA (del lat. *suffocātor*): adj. Que sofoca.

SOFOCANTE: p. a. de SOFOCAR. Que sofoca.

..., daban aullidos salvajes y hacían cien gestos ridículos al SOFOCANTE resplandor de las teas y los hachones.

ANTONIO FLORES.

SOFOCAR (del lat. *suffocāre)*: a. Ahogar, impedir la respiración.

– SOFOCAR: Apagar, oprimir.

...; la envidia... lucha continuamente por SOFOCAR en la cuna todos los establecimientos que puedan hacer la fortuna de su vecino, etc.

JOVELLANOS.

En su mano (de las clases privilegiadas) estuvo remediar los defectos de la reforma política sin SOFOCAR de todo punto las libertades públicas y las suyas, etc.

QUINTANA.

Moderaos. Si nos oyen...
– No temas. ¿Ves cuál SOFOCO
En mi pecho el regocijo?

BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOFOCAR: fig. Acosar, importunar demasiado á uno.

– SOFOCAR: fig. Avergonzar, abochornar, poner colorado á uno con insultos ó de otra manera. U. t. c. r.

– No es decente
Que dama de tanta prez
Camine sin escuderos.
– (SOFOCADA estoy. ¿Qué haré?)

BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOFOCLEO, A (del lat. *sophoclēus)*: adj. Propio y característico de Sófocles, como poeta trágico, ó que tiene semejanza con alguna de las dotes ó calidades por que se distinguen sus obras.

SÓFOCLES: *Biog.* Uno de los más grandes poetas griegos. N. en Colona, lugarcillo situado á la margen izquierda del Cefiso, por los años de 496 á 495 a. de J. C., en 498 ó 497 según otros. M. en 406 ó 405 a. de la era vulgar. Su familia, como la de Esquilo, ocupaba un puesto distinguido en el Atica, si hemos de dar crédito á ciertos testimonios; pero algunos refieren, con más certeza tal vez, que su padre Sófilo era herrero. Eupátrida ó hijo de artesano, poco importa, recibió una educación brillante, y descubrió temprano sus excelentes disposiciones naturales. Después de la batalla de Salamina, á la edad de quince años, ó de dieciocho á lo más, fué elegido para dirigir el coro de los adolescentes que cantaron el himno triunfal y que bailaron en torno de los trofeos formados con los despojos del enemigo. Descollaba tanto por su gallardía como por la precocidad de su talento. Es probable que desde su adolescencia se ejercitara Sófocles en varios géneros de poesía, sobre todo en el lírico, y que los peanes y demás poemas de este género que se tenían de él fueran ensayos anteriores á más vastas composiciones. A los veintiocho años de edad, entre los de 470 y 467, vió representada una producción suya. Principió con una obra maestra, venciendo al mismo Esquilo, no por el fallo de un populacho ligero ó de jueces ignorantes y apasionados, sino por sentencia dictada por hombres que no podían menos de amar la verdad y la justicia. Cuenta Plutarco en la *Vida de Cimón* que los jueces del concurso no se nombraron por suerte, según la antigua costumbre. Cimón y otros estrategos fueron quienes dieron la preferencia al joven sobre su ilustre émulo. Se ignoran los títulos de las piezas que en aquel día se representaron Durante su dilatada carrera literaria, triunfó Sófocles veinte veces en los certámenes. Cuando no salió vencedor obtuvo siempre el segundo lugar, nunca el tercero. Después de la representación de la *Antígona* la nombradía de que gozaba hizo que sus conciudadanos le eligiesen (440) otro de los estrategos ó generales que mandaron con Pericles la expedición contra Samos. Parece que durante su mando no desplegó Sófocles grandes dotes militares. Se sospecha, por un pasaje de Plutarco, que Sófocles ejerció varias veces el cargo de estratego, y consta que en 435 era uno de los directores de las contribuciones federales. Individuo de la comisión de altos consejeros encargados de velar por la seguridad de Atenas después de la desgraciada expedición de Siracusa (413), se prestó, como sus colegas, á la usurpación de los Cuatrocientos, cuya caída propuso después, lo que le enemistó con Pisandro, uno de los jefes de los Cuatrocientos, depuestos en 411. Grote opina que estos hechos se refieren á otro Sófocles, que fué más tarde uno de los 30 tiranos Berck, por el contrario, escribe lo siguiente: «El pasaje de Aristóteles se refiere indudablemente al poeta trágico.» Este, de su mujer legítima, Nicostrata, tuvo un hijo, Jofón, también poeta trágico; y de una mujer extranjera, Teoris de Sicione, con la cual, según las leyes atenienses, no podía contraer matrimonio, le nació otro hijo, Aristón, que debió de morir muy joven. Ningún poeta fué más amado por los atenienses Sin embargo, Sófocles no se dejó dominar por el orgullo. Vencedor de Esquilo, se hizo su amigo; rival de Eurípides, no le tuvo envidia. La ancianidad de Sófocles fué admirable por su nobleza y placidez. Platón, que sin duda le había visto en casa de su padre, cita un dicho suyo al principio de *La República*, el cual prueba que Sófocles supo encanecer: congratulábase de haber sacudido desde hacía tiempo el yugo de las pasiones sensuales. Discreción fué esa que no dejaría de influir en su longevidad, al par que en el portentoso fenómeno de una inteligencia que siempre iba subiendo de punto, y que no llegó á su apogeo hasta la edad ordinaria de la decrepitud. Más de ochenta años contaba Sófocles cuando compuso el *Filoctetes* y el *Edipo en Colona*. Murió á los noventa y dos años, ó cuando menos á los ochenta y nueve, en toda la plenitud de sus facultades y de su ingenio. Afírmase que poco tiempo antes de su muerte su hijo Jofón quería que le privasen de la administración de sus bienes por imbécil ó demente. Parece que Jofón miraba con malos ojos el extremado cariño que profesaba Sófocles á un nieto suyo, hijo de Aristón, y por nombre Sófocles como su abuelo, y que temió perder la legítima. Llevado el pleito al tribunal de los fratores, especie de justicia municipal, y oído Sófocles, los jueces fallaron contra Jofón. Dícese que el poeta, en contestación única á las imputaciones de su hijo, se limitó á leer á los jueces algunos pasajes del *Edipo en Colona*, que últimamente había compuesto, y entre otros el coro en que los ancianos de Colona cuentan á Edipo las maravillas de una comarca querida de los dioses. Quizás es falsa esta historia; quizás fué siempre Jofón un hijo tierno y respetuoso; pero si el canto de los ancianos de Colona no sirvió de apología á Sófocles, bien puede decirse que ningún alegato hubiera dejado más convencidos á todos los jueces del mundo, y con más razón á unos hombres de la tierra de Atica, cuyas virtudes cantaba el poeta. Sófocles compuso más de 100 obras dramáticas. – Quédannos siete tragedias, producciones de su edad madura ó de su vejez, casi todas reputadas por los antiguos como obras maestras. Su orden cronológico ó de composición es como sigue· *Antígona*, representada por los años de 442 á 440; *Electra*; las *Traquinianas*; *Edipo Rey*, *Ayax*, *Filoctetes*, estrenada en 419; y *Edipo en Colona*, dada al público en 401. Los fragmentos de las demás piezas, tragedias ó dramas satíricos, no son muy largos. Cualquiera que sea la fecha en que se fije el nacimiento de Sófocles, tenía más de cincuenta años cuando se representó la *Antígona*; y esta obra, según un testimonio auténtico, era la trigésima segunda de las que había dado al teatro. Todo nos prueba que tuvo un éxito prodigioso. He aquí su argumento: Antígona expone magnánimamente su vida para tributar á su hermano Polinice los honores de la sepultura: es una heroína; pero á pesar de la resolución y austeridad de su carácter, aún es mujer. Cuando ve fallada su muerte, llora su juventud, llora los goces de la vida y las no saboreadas fruiciones de un dichoso himeneo. Conmueve, aunque apenas deje columbrar su secreta inclinación por el hijo de Creonte. Muere, pero su preciosa sangre queda rescatada con la ruina y destrucción de la familia entera del tirano. Todo conspira en la tragedia á concentrar el interés en la gran figura de Antígona: el cruel carácter de Creonte, ante quien no cede su tierno cariño: el profundo afecto de Hemón, la pusilánime debilidad de Ismena, y la flaqueza de los ancianos del coro, que obedecen sin resistencia las órdenes de Creonte, y sólo saben condolerse de los males de sus víctimas. El argumento de la *Electra* es el de las *Coéforas*, obra de Esquilo (véase esta palabra); pero aquí no es ya Orestes, sino su hermana, quien desempeña el principal papel. Orestes es el brazo que ejecuta: la idea de venganza, la ira, el implacable rigor, residen en el alma de Electra. Esta lleva al exceso su justo odio á la matadora de Agamenón: no es ya, ni quiere ser, hija de tal madre. Mas el arte del poeta hace que poco á poco penetremos los resentimientos que la ulceran el corazón, y las mismas condiciones de su sexo, en particular su afección por su hermano, son precisamente las que aprovechó Sófocles para legitimar las resoluciones más que viriles en que se ha fijado su voluntad, y para preparar el parricidio que castigará el asesinato de un esposo por una esposa adúltera. Las *Traquinianas*, así nombradas porque el coro se compone de doncellas de la ciudad de Traquina, al pie del monte Ela, representan los celos de Deyanira y la muerte de Hércules, envenenado por la túnica del centauro Neso. Es una obra infe-



Sófocles

rior á las demás tragedias de Sófocles, pero no carece, como dicen algunos, de unidad de plan, de vigor dramático y de grandes calidades. El carácter de Deyanira y el de Hércules están trazados con maestría, si no amoldados á una acción bien ajustada y muy sorprendente. El *Edipo Rey*, compuesto diez años después de la *Antígona*, sólo obtuvo el segundo lugar en el segundo certamen de las tragedias, alcanzando el premio Filocles, sobrino de Esquilo. Esta vez el fallo de los atenienses ó de los cinco jueces fué dictado por la pasión y por ciegas preocupaciones. Todas las producciones de Filocles eran medianas, no más que medianas, y el *Edipo Rey* es la más dramática, si no la más hermosa, de las tragedias de Sófocles. Prepáranse en ella con sumo arte el interés y la curiosidad. La altivez algo presumida de Edipo y la ligereza ó irreflexión de Yocasta son los medios de que se valió el poeta para quitar casi completamente al espectador el conocimiento de las inverosimilitudes de que está atestada la leyenda de las maldades de Edipo y de su expiación. El *Ayax* es una composición mucho más sencilla, pero llena también de pasión y vida. Hanse otorgado á Ulises las armas de Aquiles, é irritado Ayax de esta afrenta ha jurado vengarse de los griegos; pero Minerva le quita el juicio: no mata Ayax á sus enemigos, sino á viles animales, que la diosa le hace tomar por hombres. Vuelto en sí, el héroe conoce su deshonra; ve que será el hazmerreír del ejército si permanece delante de Troya, y el oprobio de su anciano padre si regresa á Salamina. Condénase á sí mismo á muerte, y una vez tomada su resolución nada en el mundo puede ya disuadirle. Ayax, después de atender á los intereses de todos los deudos, consuma el sacrificio y se quita la vida, mas no

sin sentimiento. Las escenas que siguen á la muerte de Ayax se fundan en la importancia que para los griegos tenían las ceremonias fúnebres, sin las cuales los manes de los muertos no hallaban descanso en las mansiones infernales. La desesperación de Teucro, hermano de Ayax, sus enérgicas invectivas contra los enemigos del héroe, y la noble generosidad de Ulises, que toma la defensa del muerto, animan aquella especie de languidez que hay en una discusión relativa á un cadáver. El *Filoctetes* alcanzó el premio de las nuevas tragedias. Es la pieza más patética de Sófocles, á pesar de la sencillez de la fábula y de que casi toda pasa entre tres personajes: Ulises, Neoptolemo y Filoctetes. La lucha interior de Filoctetes entre el deseo de dejar una soledad espantosa, recobrar la salud y contribuir eficazmente á una gloriosa empresa, y el odio que ha jurado á los que le abandonaron; el cuadro de los sufrimientos físicos del héroe y el de sus tormentos morales, aún más agudos cuando cree que Neoptolemo le ha engañado, no son cosas menos admirables que los grandes efectos teatrales que se obtienen multiplicando los incidentes y los personajes. Es un género de interés distinto del *Edipo Rey*, pero no menos vivo ni menos sorprendente. *Edipo en Colona*, última obra de Sófocles, no es un drama del mismo género que sus demás tragedias. En ninguna se levantó Sófocles á mayor altura poética su pieza es un himno magnífico en honor de Atenas, en el cual se expresan las más puras ideas morales en un lenguaje sublime sobre toda sublimidad. Edipo ha expiado con largos infortunios sus crímenes involuntarios. Los dioses le han devuelto su afecto; hanle anunciado su próxima muerte y predicho que el pueblo que posea su sepulcro estará seguro de vencer á todos los pueblos enemigos. Llegado á Colona, muy cerca de Atenas, detiénese Edipo en el bosque de las Euménides, y conoce que ha de morir allí. Antes del instante supremo se desarrollan algunas escenas en que figuran personajes interesados en saber si Edipo se quedará en el Atica ó regresará á Beocia. – Las siete tragedias citadas no dan completa idea del genio de Sófocles, pero son suficientes para asignar al poeta uno de los primeros puestos entre los dramaturgos de todos los tiempos. Rival de Esquilo en la invención, inferior á Shakespeare por el mismo concepto, no tiene Sófocles quien le aventaje ni quien le iguale en la armoniosa perfección del todo. Supo elevar los caracteres particulares á la altura de un tipo general; y aunque es cierto que esta tendencia generalizadora no es la más conveniente para la imitación de la vida que llamamos drama, no lo es menos que era el único carácter aplicable al drama griego de aquel tiempo. Antes de Sófocles, sólo dos actores intervenían en la representación. Esquilo hacia el fin de su carrera, y Sófocles desde sus comienzos, introdujeron un tercer actor. En su última obra, *Edipo en Colona*, Sófocles hizo figurar cuatro actores. Además disminuyó la importancia del coro, y no compuso trilogías propiamente dichas, ó á lo menos parece que ni aun en la época en que se exigían cuatro piezas á cada contendiente sacó nunca sus tragedias de una misma leyenda, ni formó con tres de ellas un conjunto dramático. Así, cada una de sus producciones tiene la extensión suficiente para el desarrollo completo de una acción. Con ser importantes estas reformas, no constituyen la verdadera revolución realizada por Sófocles en la Tragedia. Esquilo había llevado á la escena grandes hechos legendarios ó históricos, buscando el efecto en la magnificencia del lenguaje y en otros elementos líricos. Sófocles dió á éstos una importancia secundaria, y basó sus triunfos en el hombre mismo, obrando al impulso de las ideas y de las pasiones. La primera edición de las obras de Sófocles se debió á Aldo *el Viejo* (Venecia, 1502, en 8.°) Hubo varias ediciones en los siglos XVI, XVII y XVIII. En el nuestro se cuentan varias importantes. Aquí sólo citaremos la de Ahrens, con una traducción latina por L. Benlœw, en la *Bibliotheca script. græcorum*, de A. F. Didot, y la de Wunder (Gotha y Erfurt, 1831-1846), excelente sobre todo por el comentario. Entre los traductores de Sófocles figuran los ingleses Franklin, Potter y Dale; los alemanes Solger, Jordán, Stolberg, Fritz y Schneidewin (Berlín, 1854-56, 6 vol. en 12.°); los franceses Artaud (1827, 3 vol. en 32.°); Pons (1836-41), y Fayart (1849). He aquí los títulos de dos traducciones castellanas: *Edipo tirano, tragedia traducida del griego en verso castellano, con un discurso preliminar sobre la tragedia antigua y moderna, por D. P. Estala* (Madrid, 1793, en 8.°); *Filoctetes, tragedia* (un vol.), que forma parte de la *Biblioteca Universal*, fundada en Madrid por Joaquín Pí y Margall.

SOFOCO: m. Efecto de sofocar ó sofocarse.

– SOFOCO: fig. Grave disgusto que se da ó que se recibe.

> – Pero ¿no sabe usted que tengo repartidos los billetes para el baile de esta noche? Es preciso darle, ó me muero del SOFOCO...
>
> LARRA.

> Pasaré también por alto los pesares y SOFOCOS que acarrea el matrimonio judicial y forzado; etc.
>
> CASTRO Y SERRANO.

SOFOCÓN: m. fam. Desazón, digusto que sofoca ó aturde.

> – Permítame usted, señora...
> No hablo con usted ahora
> – (Me va a dar un SOFOCÓN).
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOFONÍAS: *Biog.* Noveno de los profetas menores, natural del campo de Sabrath, en la tribu de Simeón, y de una familia muy ilustre, según los términos en que se expresa su ascendencia. Vivió y profetizó contra Judá y Jerusalén en tiempo del rey Josías, 624 años antes de Jesucristo, juntamente con otros muchos que con sus fuertes y vivas reprensiones y amenazas procuraban reducir á penitencia á aquel pueblo obstinado, para prevenir los juicios del Señor, que le amenazaban. En esta profecía anuncia Sofonías la próxima desolación de la Judea y de Jerusalén por los caldeos, en pena de las idolatrías, tiranías, violencias é impiedades que reinaban en todos los estados del pueblo, á quien procuraba exhortar eficazmente á convertirse. Dirigiéndose después á los verdaderos fieles y escogidos los consuela, prometiéndoles que serían librados de estos males, y también les anuncia la salud eterna por Jesucristo, el cual recogería su Iglesia de entre todos los pueblos del mundo, la santificaría, bendeciría y glorificaría eternamente con la ruina y exterminio total de todos sus enemigos, y que de esta ruina sería como un preludio la de Nínive y la de los filisteos, moabitas, ammonitas, etíopes y asirios, que también vaticina. La Iglesia celebra la memoria de Sofonías en 3 de diciembre.

SOFONISBA: *Biog.* Célebre cartaginesa, hija de Asdrúbal. En el año 206 a. de J.C. casó con Sifax, jefe de la tribu de los masesilianos y aliado de Cartago. En la toma de Cirta (203) cayó en poder de Masinisa, de quien había sido prometida, y á quien cautivó su rara hermosura; así es que, lejos de pensar en entregarla á los romanos, determinó tomarla por esposa. Para evitar Escipión que por influencia de aquella mujer rompiera Masinisa la alianza con Roma, le mandó renunciar á su matrimonio y reclamó la princesa. Masinisa hizo saber esta resolución á Sofonisba, la cual, temiendo ser conducida á Roma, pidió á su nuevo esposo una copa con veneno como regalo de boda El rey tuvo la cobardía de enviársela, y ella la apuró con gran entereza. La historia de Sofonisba ha dado origen á varias producciones dramáticas, entre las que se cuentan una de Corneille y otra de Voltaire.

SÓFORA. f Arbol de la familia de las Leguminosas, con hojas compuestas de once á trece hojuelas lampiñas; panojas terminales y laxas, y legumbre también lampiña. Se cría en el Japón y se cultiva en los jardines y paseos de Europa. Florece en julio y agosto.

– SÓFORA: *Bot.* Género de plantas (*Sophora*) perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, tribu de las soforeas, cuyas especies habitan en las regiones media y tropical del Asia y algunas en la América septentrional, y son plantas arbóreas ó fruticosas, con las hojas opuestas, imparipinnadas, con varios pares de folíolas y la terminal distante del último par, con estípulas aleznadas ó sin ellas y flores dispuestas en racimos colgantes, axilares ó terminales, generalmente sencillos, con brácteas aleznadas muy pequeñas y pedicelos desprovistos de brácteas; cáliz ancho, acampanado, truncado oblicuamente, con cinco dientes á veces poco marcados; corola amariposada, con los pétalos casi de igual longitud; el estandarte trasovado, redondeado, erguido ó casi patente, con uña estrecha; las alas oblongas, unguiculadas y auriculadas, y la quilla obtusa, recta, con los pétalos soldados en la mitad inferior y libres en el ápice; 10 estambres con los filamentos algo ensanchados, lampiños y libres ó algo coherentes en la base; ovario casi sentado, lineal, pluriovulado, con el estilo ensanchado en la base, algo curvo y lampiño. y el estigma delgado; el fruto es una legumbre monoliforme, indehiscente, sin alas y polisperma; semillas casi globosas; embrión con la raicilla encorvada ó casi recta.

La especie más notable de este género es la *Sophora japonica* L., árbol de la China y del Japón, con las ramas retorcidas, colgantes, verdes, las hojas imparipinnadas, compuestas de folíolas aovadas, y las flores pequeñas, amarillentas, dispuestas en racimos pequeños y colgantes; legumbres con los artejos separados por angostamientos largos desiguales. Florece en verano y se multiplica por medio de semillas y por acodo, prestándose perfectamente al cultivo en los paseos como árbol de sombra.

SOFORETINA (de *soforina*): f. *Quím.* Cuerpo de composición mal determinada descubierto por Förster como resultado del desdoblamiento de la soforina por la acción del ácido sulfúrico diluído, reacción en la cual se produce en la proporción de 46,84 por 100; esta substancia, cuyos caracteres son muy análogos á los de la quercetina, se diferencia de ella, sin embargo, por su composición, según parece deducirse de la de su derivado bromacetilado, que analizado contiene en 100 partes 39,48 de carbono, 3,06 de hidrógeno, 32,79 de bromo y 24,67 de oxígeno, determinado este último elemento por diferencia; la soforetina puede dar un derivado bromado que contiene en 100 partes 42,8 de bromo, y que se obtiene al bromurar la soforina.

SOFORINA (de *sófora*): f. *Quím.* Materia colorante extraída de la grana de China, producida á su vez por las yemas del vegetal conocido en Botánica con el nombre de *Sophora japonica*, que pertenece á la familia de las Leguminosas; para extraer este cuerpo, descubierto por Förster en 1882, basta tratar la primera materia por agua hirviendo, filtrando el líquido y evaporándole para que cristalice; los cristales obtenidos se purifican agitándolos con éter, separando la capa etérea y haciendo cristalizar el residuo, por segunda vez, en agua hirviendo La soforina se presenta en cristales rojos que tratados por ácido sulfúrico diluído se desdoblan en 57,46 por 100 de isodulcita y 46,84 de un nuevo cuerpo denominado soforetina, reacción que parece indicar que el cuerpo de que se trata debe clasificarse en el grupo de los glucósidos; tratada por el bromo se desdobla en dicha isodulcita y el derivado bromado de la soforetina.

SOFRA: f. Mesa ó velador que emplean los orientales, en los que sirven el café; es pequeño, de un solo pie vertical, que después se divide en tres como muchos veladores, y cuyo tablero está lleno de dibujos é inscripciones, generalmente con incrustaciones de madera, nácar, marfil y metales preciosos.

– SOFRA: Plato de metal para servir los refrescos; se coloca en la mesa del mismo nombre y está lleno de dibujos grabados; la plata y el oro son los metales más usados entre las personas de posición, empleando sólo el cobre las clases menos acomodadas; en otros países se da también este nombre á las bandejas cinceladas que se destinan á objeto semejante, por más que no sea tan común llamarlas de este modo.

SOFRALÍ: m Tapiz de Oriente que se tiende en el suelo como alfombra para asentar sobre él la sofra (véase); en el centro tiene tejida una rosa rodeada de caprichosos dibujos, en los que entran los colores azul turquí, verde, amarillo y anaranjado, destacando sobre un fondo de azul ultramar y perfectamente combinados, de modo que resulta un conjunto bellísimo y perfectamente armonizado de sorprendentes efectos á la vista.

SOFRANA: *Geog.* V ZAFRANA.

SOFREIR: a. Freir un poco ó ligeramente una cosa.

SOFRENA: f. *Zool.* Género de insectos del or-

den de los coleópteros, familia de los crisomélidos, tribu de los alticinos. Este género de insectos se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: cabeza redondeada, inclinada, encajada en el protórax hasta el borde posterior de los ojos; frente muy ancha, surcada entre los ojos, con tubérculos callosos distintos; labro muy grande y algo sinuado; palpos maxilares con el tercer artejo algo cónico, el cuarto en forma de cono agudo, más delgado y más largo que el anterior; ojos redondeados y convexos; las antenas, notablemente cortas, apenas llegan á la base del pronoto, robustas, con el primer artejo claviforme, el segundo moniliforme, el tercero algo cónico, los siguientes más cortos y anchos, los últimos muy transversales; el artejo terminal ovalado; el protórax transversal menos ancho que los élitros; el borde anterior ligeramente marginado; los bordes laterales redondeados, un poco convergentes hacia adelante; los ángulos anteriores un poco avanzados y redondeados, los posteriores obtusos; la superficie convexa sin impresión; el escudo en forma de un triángulo rectilíneo; los élitros brevemente ovalados, redondeados por detrás, fina y confusamente punteados; el prosternón estrecho, ensanchado por detrás y cerrando las cavidades cotiloideas; el mesosternón desarrollado; las patas muy cortas y robustas; fémures posteriores abultados y fusiformes; todas las tibias ensanchadas hacia la extremidad; los posteriores más largos y provistos en su borde externo de una espina arqueada; los tarsos cortos y terminados por uñas apendiculadas.

Los insectos de este género son propios de nuestras regiones templadas, en donde su período de actividad vital corresponde al de la vegetación. Los individuos que pueden resistir los primeros fríos se retiran debajo de las piedras, debajo de las cortezas de los árboles, y principalmente en el musgo que reviste el pie de estos árboles. Los individuos que escapan de los rigores del invierno y que están encargados de la conservación de la especie no son muy numerosos, pero se multiplican tan rápidamente que á pesar de su pequeñez pueden causar perjuicios importantes.

Estos insectos están provistos de alas, pero parece que nunca recurren á este medio de locomoción; saltan mucho más que vuelan, y cuando se les coge buscan escaparse de la mano por medio de saltos repetidos. Para ejecutar éstos el insecto parece que contrae sus antenas y sus patas; la impulsión que da á su cuerpo la verifica por el súbito enderezamiento de la tibia sobre el fémur. En efecto, se ha observado bien la disposición de estas partes cuando el insecto se contrae, y se ha visto que el tarso se repliega contra la cara posterior de la tibia y que ésta se aloja en el surco que recorre el borde inferior del fémur. En esta operación pierde el animal mucha fuerza muscular, pues se nota generalmente que cuando la vista y la mano persiguen á uno de estos insectos los saltos dados por éste van siendo cada vez más pequeños, puesto que sobreviene la fatiga, hasta el extremo de renunciar á su libertad.

En la primavera ponen estos insectos sus huevos, que son ovales y amarillos, y los depositan en el suelo ó sobre las hojas, ordinariamente en el ángulo de las nerviaciones. Las larvas, al salir, se ocultan en la tierra durante el día ó debajo de los detritus de los vegetales que constituyen su alimento; esta larva tiene la cabeza redondeada, córnea, con la boca dirigida oblicuamente hacia adelante; las antenas están insertas en la parte anterior y externa de la cabeza, formadas de tres artejos gruesos anulares; el labro es grande, carnoso, redondeado por delante; las mandíbulas medianas, poco arqueadas, anchas en su extremidad, dividida en varios dientes agudos; las maxilas terminan por delante en un pequeño lóbulo que lleva los palpos largos, cónicos, formados de cuatro artejos; el labio inferior está formado de un menton muy grande, estrechado por delante; piezas palpígeras confundidas en su base; palpos labiales de dos artejos entre los cuales se encuentra un abultamiento carnoso que representa la lengüeta; el tórax está compuesto de segmentos casi semejantes á los segmentos abdominales; el protórax presenta por encima una placa escamosa algo impresionada; los segmentos abdominales, en número de nueve, semejantes entre sí, recubiertos, así como los dos segmentos torácicos posteriores, de pequeñas placas escamosas, setígeras, lucientes, diversamente dispuestas, tanto sobre la cara dorsal como sobre la opuesta; el segmento anal estrecho, redondeado, uniformemente coloreado, y presenta por debajo una prolongación bífida que sirve para la progresión; los estigmas existen en número de nueve pares, de los cuales ocho corresponden á los ocho primeros segmentos abdominales y el noveno está situado sobre el mesotórax en el ángulo anterior y externo; estas larvas están recubiertas de sedas ó pelos más ó menos apretados de color amarillo. Para su metamorfosis en ninfa la larva se fija por la extremidad anal, y en tal posición atiende á su cambio á insecto perfecto.

SOFRENADA: f. Acción, ó efecto, de sofrenar.

> ... para mayor dicha se me embarazó entonces el caballo, y entonces uno de los enemigos me agarró del freno, dando á mi caballo una gran SOFRENADA.
>
> OVALLE.

> ... no he de deciros más;
> Que esta SOFRENADA espero
> Que baste para quien tiene
> Calidad y entendimiento, etc.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

SOFRENAR: a. Reprimir á la caballería el jinete tirando violentamente de las riendas.

> SOFRENÓ el sol sus caballos,
> Por oir á mi pastora,
> Tanto que besó algún signo
> Las caderas luminosas.
>
> GÓNGORA.

– SOFRENAR: fig. Reprender con aspereza á uno.

– SOFRENAR: fig. Refrenar una pasión del ánimo.

SOFRIDERO, RA: adj. ant. SUFRIDERO.

SOFRITO, TA: p. p. irreg. de SOFREIR.

SOFRÓN (del gr. σώφρων, moderado): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los cerambicinos. Los caracteres más importantes que ofrece este género de insectos son los siguientes: palpos y mandíbulas extremadamente cortos, los primeros filiformes; cabeza muy corta por detrás, muy cóncava entre sus tubérculos anteníferos; frente vertical, en forma de un cuadrado transversal; antenas delgadas, setáceas, casi glabras, un poco más largas que el cuerpo; ojos muy escotados; protórax de doble longitud que anchura, cilíndrico, redondeado sobre sus lados; élitros medianamente alargados, muy poco convexos, paralelos, redondeados por detrás; patas muy largas; fémures pedunculados en su base, después poco á poco más gruesos, en forma de una maza fusiforme, los posteriores casi de la longitud de los élitros; tarsos del mismo par medianos, con el primer artejo un poco más grande que el segundo y tercero reunidos; abdomen cónico y deprimido· sus segmentos segundo y quinto iguales; episternones metatorácicos estrechos, arqueados en su parte interna, agudos en su extremidad; cuerpo medianamente alargado, finamente pubescente.

La especie típica *(Sophron inornatus* Newm.) de este género es un insecto muy pequeño de Australia, negruzco, mate por encima, más brillante por debajo, finamente rugoso sobre la cabeza y el protórax; los élitros tienen dos finas costillas revestidas de pelos blancos, siendo la costilla interna casi la mitad más corta que la externa, que es casi entera.

– SOFRÓN Ó SOFRONTE: *Biog.* Poeta cómico griego. N. en Siracusa. Vivía en la segunda mitad del siglo V a. de J. C. Distinguióse de los otros en no hallarse escritas en verso sus composiciones dramáticas. Llamaba *mimos* á sus producciones. Sofronte, según parece, redactó en prosa dórica escenas dialogadas en las que hacía hablar á hombres y mujeres del pueblo con la ingenuidad y pintoresca energía de su lenguaje. Platón, que había quizás conocido á Sofrón en Siracusa, admiraba estos cuadros y dice que se inspiraba en ellos para dar á los personajes de sus diálogos naturalidad y vida. Los mimos de Sofrón eran fieles imitaciones de la realidad, como lo indica su nombre, y de ello podemos formar juicio leyendo un poema semejante en que Teócrito tomó á Sofrón como modelo. Pero estos mimos no eran, propiamente hablando, comedias. No hay en ellos intriga ni acción: eran escenas que se seguían al acaso, sin enlace, sin preparación, que no se podían representar en el teatro, y compuestas solamente para leerlas ó recitarlas. Sofrón fué el precursor de Menandro; sus diálogos inspiraron á muchos poetas de la comedia nueva. En realidad ignoramos si escribió en prosa ó en verso, pues sus fragmentos, aunque no se acomodan á ninguna combinación rítmica conocida, recuerdan con frecuencia ciertas medidas y presentan cierto orden métrico que los distingue de la prosa. Los antiguos distinguían dos clases de *mimos*: los *serios* y los que excitaban la risa; los de Sofronte eran sobre todo del primer género. Los *fragmentos* de Sofrón, insuficientes para juzgar su talento, fueron recogidos por Blomfield en el *Classical Journal* de 1811, y se hallan también en el *Museum criticum* (Cambridge, 1826, tomo II). Ahrens los reprodujo en su tratado *De dialecto dorica* (pág. 464).

SOFRONANTO (del gr. σώφρων, moderado, y ἄνθος, flor): m. *Bot.* Género de plantas *(Sophronanthe)* perteneciente á la familia de las Escrofulariáceas, cuyas especies habitan en los países templados, y son plantas herbáceas, perennes, con las hojas opuestas, festoneadas ó dentadas, y los pedúnculos axilares, solitarios, unifloros, opuestos ó alternos; cáliz quinquepartido, provisto de dos bracteítas iguales entre sí; corola hipogina, bilabiada, con el labio superior escotado ó bífido y el inferior trífido, con los dientes iguales; cuatro estambres insertos en el tubo de la corola, incluídos, los anteriores estériles y más largos, casi mazudos, y los posteriores fértiles; anteras coherentes entre sí dos á dos, biloculares, con las celdas paralelas; ovario bilocular, con las placentas multiovuladas, adheridas á una y otra cara del tabique medianero; estilo sencillo y estigma ensanchado bilocular; el fruto es una cápsula bilocular que se abre por dehiscencia loculicida en dos valvas casi bífidas, con las márgenes vueltas hacia dentro; semillas numerosas.

SOFRONIA (del gr. σώφρων, prudente): f. *Bot.* Género de plantas *(Sophronia)* perteneciente á la familia de las Iridáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas sufruticosas, con raíz tuberosa, tallo erguido, leñoso, con renuevos en su base, en la que se notan las cicatrices de las hojas ya desprendidas, y terminado por un penacho de hojas alternas; escapo herbáceo, sencillo ó apanojado, con pocas hojas y espatas de dos brácteas para cada flor; cáliz petaloideo, súpero ó semisúpero, tubuloso, con los sépalos iguales en forma y color á los pétalos, y unos y otros patentes ó conniventes; tres estambres insertos en la garganta del perigonio, incluídos, con los filamentos filiformes, muy cortos, y las anteras aflechadas, insertas por su base; ovario ínfero ó semiínfero, trígono, con las aristas obtusas, trilocular, con óvulos numerosos anátropos insertos en dos series en el ángulo central y horizontales; estilo filiforme saliente, y estigma tridentado ó trífido con las ramas muy cortas; el fruto es una cápsula cartilaginosa, aovadotrígona, trilocular y que se abre en tres valvas con dehiscencia loculicida; semillas numerosas, angulosas, con la testa coriácea y el ombligo basilar.

– SOFRONIA: *Zool.* Género de insectos del orden de los arquípteros, sección de los odonatos, familia de los libelúlidos, cuyos principales caracteres son los siguientes: cabeza con los ojos grandes y contiguos unidos casi por completo, apenas separados por una prolongación sumamente delgada del occipucio, éste triangular y grueso con una línea hundida en la parte posterior; vértice generalmente separado del occipucio, bastante elevado, en forma de cuña, y separado de la frente por un surco bastante profundo; un estemma colocado á cada lado, generalmente cerca de la base, y otro en medio; antenas insertas en la línea de los estemmas; boca casi formada exteriormente por el segundo artejo de los palpos maxilares; labio inferior pequeño, con los palpos cerca de la base; mandíbulas anchas en la base, con seis dientes, uno de ellos colocado en el ápice; patas espinosas medianamente largas; alas superiores con un triángulo casi rectangular cuya hipotenusa está dirigida hacia el extremo, y la base hacia el borde externo.

El género *Sophronia* fué establecido por Drury, y comprende una porción de especies muy semejantes entre sí y de aspecto muy parecido al de

las libélulas ó caballitos del diablo. Todas ellas son exóticas, y proceden de Java, Sumatra, las Indias y regiones cercanas. Sus costumbres son muy parecidas á las de todos los libelúlidos, y sus larvas y metamorfosis no han sido descritas.

El tipo de este género, pues es la especie más común y mejor conocida, es la *Sophronia polineura* Drury, del Malabar.

– SOFRONIA: *Zool.* Género de insectos del orden de los lepidópteros, sección de los heteróceros, familia de los pirálidos, cuyos principales caracteres son los siguientes: antenas crenuladas con las pestañas cortas en los machos, filiformes en las hembras; palpos casi tan largos como el coselete, un poco arqueados, separados, ascendentes, con el tercer artejo subuliforme y dos veces más corto que el segundo; trompa corta; patas delgadas y escamosas; cuerpo escamoso; alas lisas, transparentes, de colores poco marcados, las anteriores grandes, un poco acodadas, y las posteriores pequeñas y poco desarrolladas.

Este género ha sido establecido verdaderamente por M. Guenée, que le había aplicado el nombre de *Polypogon*, ya empleado anteriormente por Schranck para designar á las *Herminia* y á otro género de plantas, razón por la cual Duponchel, en su catálogo de los lepidópteros, la asignó esta denominación de *Sophronia*.

La sola especie que en él se incluye es la *Sophronia emortualis* W. V., que se asemeja mucho por su aspecto á una *Falena*; mide $0^m,025$ de punta á punta de las alas, y es de color gris oliváceo con reflejos ocráceos Es común en junio en los bosques sombríos expuestos al Norte, y se encuentra en casi toda Europa.

SOFRONICA (del gr. σωφρονικός, prudente): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Este género de insectos se reconoce por presentar la cabeza plana entre sus tubérculos anteníferos; antenas robustas, filiformes, erizadas de pelos muy finos, con los artejos de la base largos y los demás cada vez más cortos; ojos muy pequeños, finamente granulosos, sus lóbulos inferiores un poco alargados, protórax transversal, medianamente convexo y redondeado sobre los lados; el escudo transversal y redondeado por detrás; patas cortas, robustas: fémures fusiformes: los posteriores no pasan del segundo segmento abdominal; tarsos muy cortos; el quinto segmento del abdomen transversal y muy redondeado por detrás; cuerpo oblongo, muy ancho y erizado de pelos finos.

El tipo del género es la *Sophronica carbonaria* Dejean, originaria del Africa central, pequeña, de color negro, profunda y densamente punteada por encima.

SOFRONÍTIDO (del gr. σωφρόνισις, moderación): m. *Bot.* Género de plantas (*Sophronitis*) perteneciente á la familia de las Orquídeas, tribu de las epidendreas, cuyas especies habitan en el Brasil, y son plantas herbáceas, epifitas, pequeñas, sin bulbo y provistas de una sola hoja, con las flores dispuestas en racimos axilares paucifloros y generalmente con las hojuelas patentes, las exteriores ó sépalos iguales y libres y las interiores ó pétalos semejantes, pero algo más estrechas; labelo soldado en su base con el ginostemo, entero y acapuchonado, lingüiforme, provisto en su línea media de una crestita transversal sencilla; ginostemo alado en ambas márgenes, con las alas enteras, conniventes con la cresta del labelo; antera terminal con ocho celdas y conectivo carnoso; ocho masas polínicas paralelas anterior y posteriormente, con caudícola doble y como empolvada.

SOFROSINA: f. *Astron.* Asteroide número 134, descubierto por el astrónomo alemán Luther en el Observatorio de Bilk el día 27 de septiembre de 1873. Aparece en el campo del anteojo como estrella de 11.ª magnitud, efectúa su revolución alrededor del Sol en poco más de cuatro años, y el plano de su órbita tiene, respecto del de la eclíptica, una inclinación de 11° 36'. Su órbita fué calculada por Maywald.

SOFUENTES: *Geog.* Caserío del ayunt. y partido judicial de Sos, prov. de Zaragoza; 314 habitantes.

SOGA (del b. lat. *soga;* del bretón *sûg;* del gaél. *sugan*): f. Cuerda gruesa de esparto.

> ... allí nace yerba para el ganado y copia de esparto á propósito para hacer SOGAS, etc.
>
> MARIANA.

> Toda la ropa de las camas deberá tenderse diariamente, así en las barandas de los corredores altos como en SOGAS puestas en ellos.
>
> JOVELLANOS.

– SOGA: Cuerda de esparto, de cierta longitud.

– SOGA: Medida de tierra cuya extensión varía según las provincias.

> ... la medida de tierra de la ciudad de Lérida, que dicen SOGA, es de largo treinta y dos alnas.
>
> *Ordenanzas de Huerta y Montes de Zaragoza.*

– SOGA: *Arq.* Parte de una piedra, que queda descubierta en el paramento de la fábrica.

– SOGA: m. fig. y fam. Hombre socarrón, por la paciencia que tiene en sufrir á trueque de hacer su negocio.

– A SOGA: m. adv. *Arq.* Denota la colocación de las piedras de una fábrica de manera que su mayor dimensión quede paralela al paramento.

– CON LA SOGA Á LA GARGANTA: fr. fig. Amenazado de un riesgo grave.

– DAR SOGA á uno: fr. fig. y fam. DAR CUERDA á uno.

– DAR SOGA á uno: fig. y fam. Darle chasco ó burlarse de él.

> Mira que el cordel me ahoga,
> No tires con Barrabás;
> Si dándome chasco estás,
> Di, ¿por qué no me *das* SOGA?
>
> MANUEL DE LEÓN.

– ECHAR LA SOGA TRAS EL CALDERO: fr. fig. y fam. Dejar perder lo accesorio, perdido lo principal.

> – Tente, señor. – ¿Qué me dices?
> – Que no me eches maldición.
> – Con ella obligarte quiero.
> – Pues si no me he de enmendar,
> Sólo servirá de *echar*
> *La* SOGA *tras el caldero.*
>
> MORETO.

> – Mi bien ¡mas qué hemos de *echar*
> *La* SOGA *tras el caldero!*
> ¿Qué es declinar?
>
> TIRSO DE MOLINA.

– HACER SOGA: fr. fig. y fam. Irse quedando atrás algunos respecto de otros que van en su compañía.

– HACER SOGA: fig. y fam. Introducir uno en la conversación más cosas de las que convienen para la inteligencia de lo que se trata.

> ... adelante, y no *haga* SOGA, por no decir cola de tal historia.
>
> CERVANTES.

– LLEVAR UNO LA SOGA ARRASTRANDO: fr. fig. Haber cometido delito grave por el cual va siempre expuesto al castigo.

> ... *llevar la* SOGA *arrastrando,* dicen que es la mayor desdicha. Yo he *llevado arrastrando* SOGAS, y hallo que es peor que la soga lleve arrastrando al hombre.
>
> QUEVEDO.

– NO HAY QUE, Ó NO SE HA DE, MENTAR LA SOGA EN CASA DEL AHORCADO: fr. proverb. con que se da á entender que no se viertan en la conversación especies ni palabras capaces de suscitar la memoria de cosa que sonroje ó moleste á alguno de los circunstantes.

– QUEBRAR LA SOGA POR uno: fr. fig. y fam. Faltar en lo que había prometido ó se esperaba de él.

– QUIEN NO TRAE SOGA, DE SED SE AHOGA: ref. que denota cuánto conviene para todos casos la prevención ó preparación de los medios oportunos.

– SIEMPRE QUIEBRA LA SOGA POR LO MÁS DELGADO: ref. con que se da á entender que por lo común el fuerte prevalece contra el débil, el poderoso contra el desvalido.

> ... á mí el pesar me ahoga;
> Que sé que *siempre la* SOGA
> *Quiebra por lo más delgado.*
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

– TRAER uno LA SOGA ARRASTRANDO: fr. fig. LLEVAR LA SOGA ARRASTRANDO.

> Cansóse el Narro de Andújar,
> Que era aliñado en extremo,
> De *traer la* SOGA *arrastrando,*
> Y enfaldósela al pescuezo.
>
> JERÓNIMO CÁNCER.

– SOGA: *Art.* y *Of.* La fabricación de sogas de esparto tiene en los países meridionales, en que abunda la planta con que se teje, como sucede en España, una gran importancia, pues compiten en muchos casos con las cuerdas de cáñamo, como cuando deban estar constantemente sumergidas; así, son preferibles para atar los arcaduces de las norias, etc. (V. CUERDA). Como en el artículo citado no se ha hablado de la fabricación de las sogas ó cuerdas de esparto, nos vamos á ocupar en el presente de ellas con la brevedad y concisión posibles. El esparto se puede emplear de tres maneras diferentes: entero ó crudo, picado y rastrillado; para la preparación del esparto crudo no hay más que curarlo dejándolo tendido al sol por un espacio de tiempo variable entre ocho y veinte días, según convenga; pero sólo se destina á la confección de algunas sogas, vencejos, etc., y en las maromas y cuerdas que hayan de entrar en contacto con el agua, pues resultan las sogas fabricadas con él sumamente rígidas y ásperas, por lo que para obras bastas, pero en que se exige mayor flexibilidad, hay que picarle, operación que consiste en dejarle enriar después de seco por la operación anterior, para lo que se forma una balsa de madera sobre el terreno ó se abre en la tierra misma y sin revestimiento alguno, y en ella se van colocando los manojos de esparto crudo, sujetándolos con piedras y cubriéndolos con agua, de la que se llena la balsa, en la que están de ocho á veinte días también, tiempo que ha de fijar la marcha de esta maceración, pues debe quedar suficientemente cocido, sin llegar á entrar en putrefacción; es preferible en esta operación el agua del mar al agua dulce, porque si bien ésta le da más flexibilidad, en cambio no llega á tener la resistencia que con las aguas saladas; al sacar los manojos del agua se sacuden y restregan unos con otros para que suelten el cieno, y se ponen luego á orear, para majarlos en seguida con unas mazas sobre una piedra, evitando cortar el esparto, y al efecto la maza, de madera ó hierro, pero mejor de madera, debe ser cilíndrica, y se va dando vueltas al manojo, á medida que se golpea, para que se separe la parte fibrosa de la leñosa; en la fabricación en grande, después de seco en eras, se guarda, sacándole del almacén á medida de las necesidades y majándole en batanes movidos por el agua ó por el vapor; para las sogas mejor fabricadas no basta la operación del picado, porque siempre presentan una pelusa leñosa de muy mal efecto; hay que rastrillarle, haciéndole pasar por las cardas, que son unos peines de alambre de 1 á 1 ½ milímetro de grueso cada púa, haciéndose la operación con dos peines que marchan en sentidos encontrados; esta operación también se puede hacer mecánicamente, sustituyendo los peines por cepillos cilíndricos de alambre, entre los cuales pasan los manojos, teniendo aquéllos movimientos encontrados; al salir de los peines ha perdido el esparto toda la parte leñosa, quedando sólo la hilaza, que es la que se emplea en la confección de sogas. Para trabajar en la fabricación que nos ocupa se ponen grandes haces de esparto envueltos en una faja sujeta á la cintura del obrero y al lado derecho, y con la parte de la raíz llamada *uña ó cabezón* hacia arriba; el esparto debe estar húmedo para trabajarle; se toman dos espartos, se anudan por el cabezón, se colocan en la palma de la mano izquierda con la extremidad más gruesa por la parte de los dedos y se tuercen con éstos y la palma de la mano derecha, para no componer más que un hilo ó cordelito, y á medida que se van torciendo se añaden nuevos espartos por la raíz á 2 ó 3 pulgadas de la punta, sin hacer nudo y arrollando las puntas de los primeros con la raíz de los últimos, manteniendo en el torcido una distancia entre uno y otro de 1 ½ á 2 pulgadas; cuando se ha obtenido de medio á un metro de este cordelito, que se llama *liñuelo ó niñuelo*, se comienza á formar madeja doblando el hilo en vueltas de 9 á 10 pulgadas de longitud, cuidando que los dobleces que forman las vueltas tengan igual altura; el niñuelo es el hilo que sirve de base para la fabricación de las sogas de todas clases.

Se conocen muchas especies de sogas, de las que enumeraremos algunas: la *guita, tomicilla* ó *tcguillo* es una trencilla pequeña torcida con tres liñuelos, que se emplea para coser las pleitas; la *briaga* es una especie de pleita que tiene la malla retorcida formando cordoncillo: también se llama *embriaga*; la *media briaga* es más estre-

cha que la anterior, y puede emplearse para la cinta que llevan los arcaduces de las norias, para serones de todas clases, especialmente los de panaderos, en que las embriagas van cosidas con tomiza redonda con 10 vueltas de alto y cercados con pleita menuda y cudria por dentro y fuera; la *tomiza*, retorcida como la tomicilla, pero más gruesa, que se emplea para coyundas, cintruelos, coyundillas, ensogaduras, lías, galones y cudrias, sogas raspadas y por raspar, maromillas de pozo, maromas, tiros, soguillas de arcaduz, sogas torneadas de cuatro tomizas, lí nulas, etc.; las *lías, galones* y *cudrias*, que son trenzas de esparto crudo de tres ramales las primeras y aumentando el número, y por lo tanto el ancho, en galones y cudrias, llegando en las últimas á un dedo; las *maromillas de pozo* son sogas de un centímetro ó poco más de diámetro, que se fabrican con varias tomizas, retorciéndolas aisladamente en el torno por un sistema parecido al que se ha explicado en otros artículos (V. CUERDA), y que, por lo tanto, no procede repetir aquí; del mismo modo se fabrican las *maromas*, que no se diferencian de las anteriores más que en su mayor diámetro. Las *sogas* propiamente dichas, que se emplean para tiros, tienen: un triple torcido, la tomiza que se retuerce, y al doblarse sobre sí misma forma un segundo torcido, y al seguir éste y reunir varios ramales se forma el tercero, formando una soga muy fuerte, bastante flexible y de una gran resistencia. La *soguilla* de arcaduz es una maromilla muy delgada, con la que se atan los arcaduces de las norias á los galones ó tiros que, en número de dos ó tres, componen la cinta sin fin que pasa por la rueda de la noria; otras muchas clases hay de sogas de que no nos es posible ocuparnos aquí. La cordelería de esparto ó soguería generalmente se fabrica sin bruñir, pero resulta mucho más flexible, sólida y de fácil manejo la que se bruñe, especialmente las sogas, soguillas, maromas, maromillas, briagas y medias briagas, lo que se consigue pasando, después de torcidas, un pulidor de esparto de cuatro cabos con 3 pulgadas de circunferencia y bien sujetas las puntas, de modo que las sogas que se han de bruñir pasen por entre los cuatro brazos del pulidor, haciendo que cada uno de ellos corresponda á una de las cuatro cuerdas que han de componer una maroma, haciendo correr de uno á otro lado dos veces el pulidor, comprimiendo bien y frotando con fuerza para redondear y dejar los niñuelos bien iguales, y después de hecha la maroma se vuelve á bruñir con otro pulidor más grueso, pudiendo fabricarse así, como sucede en algunos países, jarcias de esparto que pueden competir con las de cáñamo.

La soguería de esparto resulta muy barata y tiene buena aplicación en sitios donde abunda este material, pero es de menos duración que la de cáñamo. Es curioso ver en pueblos en los que forma la soguería uno de los elementos de riqueza del país, como sucede en España en las provincias de la Mancha, algunas de Castilla y en la misma provincia de Madrid, de entre los que citaremos á Colmenar de Oreja, ya de alguna importancia, cómo hombres y mujeres marchan con el haz de esparto á la cintura torciendo y tejiendo soga, tomiza ó lías, que, á medida que crece, van tendiéndola por las calles, recorriendo casi toda la población para formar cuerdas de gran longitud, que se cruzan las de unos con las de otros, y que sin embargo jamás se enredan, y todo con el mayor silencio, con una velocidad en el trabajo que puede decirse que no se ven las manos y que los obreros no pueden detener la marcha si ha de quedar la soga bien tendida.

SOGALGINA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en Méjico, y son plantas herbáceas anuales, tricótomas, pelosas ó lampiñas, con las hojas opuestas, hendidas lateralmente, y las cabezuelas terminales, pedunculadas, con las flores amarillas; cabezuelas multifloras heterógamas, con las flores del radio uniseriadas, liguladas y femeninas, y las del disco tubulosas y hermafroditas; involucro hemisférico formado por pocas series de escamas casi membranosas, ovales, muy obtusas; receptáculos convexos, con pajitas ovales acuminadas que abrazan á las flores; corolas del radio bilabiadas, con el labio exterior ancho, dentado en el ápice, y el interior formado por dos lóbulos lineales libres ó soldados; las del disco tubulosas, con tubo corto, la garganta cilíndrica y el l mbo quinquedentado; estigmas prolongados en un apéndice filiforme bastante largo; aquenios casi cilíndricos, con un vilano formado por una sola serie de pajitas pinnadopartidas ó plumosopestañosas.

SOGAMOSO: *Geog.* Dist. y c. cap. de la provincia de Sugamuxi, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en medio del valle y á orillas del río de su nombre, á 2536 m. de alt. y en el paralelo 5° 38′ 35″ lat. N.; 9600 habits. Es de los lugares más poblados del dep. Hoy es centro de un gran comercio, tanto de cereales como de ganados y artefactos. Hay hospital; un colegio privado para hombres, en el cual se enseña Literatura y Filosofía, otro de empresa particular para señoritas, y Escuela superior de varones. Por esfuerzos del párroco se edificó en 1872 un templo católico bastante bueno, consagrado á Jesucristo. Sogamoso era anteriormente la cap. del gobierno teocrático de Sugamuxi, gran sacerdote muisca; su templo, que era de una fábrica soberbia y cubierto de láminas de oro, y lugar de depósito de los Archivos del Imperio, se incendió por el descuido de dos soldados españoles y estuvo ardiendo mucho tiempo. Quesada entró en esta c. en 1537. Los cronistas españoles llamaron á Sogamoso la Roma de los chibchas, tanto por ser una metrópoli religiosa como por sus muchas riquezas. Antiguamente se veneraba en la iglesia parroquial una efigie de San Sebastián, remitida, según se dice, por el emperador Carlos V (Esguerra, *Dic. Geog. de Colombia*). ‖ Río de Colombia. V. CHICAMOCHA.

SOGANLU-SU: *Geog.* Río de la prov. de Kastamuni, Anatolia, Turquía asiática; fórmanlo dos brazos principales: el oriental nace en la vertiente N. de la cadena de Ala-Dagh, y el occidental en las montañas sit. al O de Boli. Así formado el Soganlu-Su, recorre un trayecto de 250 kilómetros y vierte sus aguas en el Mar Negro.

SOGAY: *Geog.* Caserío del ayunt. de Altea, p. j. de Callosa de Ensarriá, prov. de Alicante; 63 habits.

SOGD: *Geog.* Antiguo nombre del valle del Zarafchán (Turquestán ruso); aún se aplica hoy, como el de Sogdiana, á la región sit. alrededor de Samarcanda, y también al río Zarafchán.

SOGDIANA: *Geog. ant.* Comarca del Asia, la más septentrional de las prov. del Imperio persa y el último país de que tuvieron noticia los antiguos. Sit. al N.E. del Mar Caspio, entre la Escitia y la Bactriana. Correspondía á parte del Turquestán actual, entre el Sihun, la meseta del Pamir y el Yihun, es decir, al janato de Bujara, y á toda la parte S.O. del Turquestán ruso. La parte occidental era una llanura desierta; la oriental, compuesta de valles formados por una prolongación del Imaus (Bolor) y los montes de Sogdiana (Kara-Tagh ó Al Botom), y regada por los afls. del curso superior del Oxus y del Iaxartes, era fértil y muy poblada. Los sogdianos pertenecían á la raza aria, y dentro de ésta á la familia irania. Algunos autores los suponen oriundos de una tribu nómada de escitas que en este país tomaron costumbres sedentarias, pudiéndoseles considerar como transición entre las razas aria y turani. Parece que en un principio se les conoció con el nombre de oxianos, por haber poblado las márgenes septentrionales del Oxus. La Sogdiana estuvo por mucho tiempo sujeta al poder de la Bactriana y tuvo por metrópoli á Maracanda, hoy Samarcanda. Conquistada por Ciro, que fundó en ella sobre el Iaxartes la c. de Cira ó Ciropolis ó Cireschata (hoy Joyend), la Sogdiana fué comprendida por Darío en la 16.ª satrapía de su Imperio. Con gran dificultad pudo someterla Alejandro, habiendo tenido que reprimir varios levantamientos y apoderarse de fortalezas casi inaccesibles, entre otras la Roca del Oxus ó de Ariamazés. Fundó allí las c. de Alejandrescata á orillas del Iaxartes y Alejandría del Oxus. Después de su muerte la Sogdiana formó parte del reino de Siria, hasta que fué arrebatada á los seleucidas por los reyes griegos de la Bactriana y á éstos por los partos. Eran sus pueblos principales: al S. los pascos; los oxidruros hacia el Iaxartes; los tocharos en las fuentes del Oxus, en el país llamado aún Tocharistán; los augalos en el centro, cerca de los montes Sogdianos; los mardienos entre dichas montañas y el Oxus; los chorasinios en el país que hoy se llama Jowaresm, á orillas del Oxus, en su curso inferior. De los partos la Sogdiana pasó al segundo Imperio de los persas, luego á los árabes, á quienes fué arrebatada en el siglo XI por los pueblos turcos, que fundaron en ella varios estados independientes.

SOGDIANO, NA (del lat. *sogdiānus*): adj. Natural de la Sogdiana. U. t. c. s.

– SOGDIANO: Perteneciente á este país de Asia antigua.

SOGHLU: *Geog.* V SOGLA.

SOGINO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los carábidos, tribu de los feroninos. Este género de insectos se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: menton grande, un poco cóncavo, profundamente escotado, provisto de un diente medio muy ancho, escotado ó simple, en cuyo último caso está truncado ó tiene el vértice obtuso; la lengüeta está truncada por delante y sus paraglosis son delgados; el último artejo de los palpos es algo ovalado ó casi cilíndrico, algunas veces un poco deprimido y siempre truncado en su extremo; las mandíbulas son medianas ó cortas, muy robustas, no están surcadas por encima, y dentadas cerca de su base por dentro; el labro es transversal, entero ó poco escotado; la cabeza es ovalada ó casi cilíndrica y visiblemente estrechada por detrás; los ojos, medianos ó pequeños, poco ó ligeramente salientes; las antenas más ó menos robustas y siempre un poco más largas que el protórax, compuestas de artejos cónicos, unas veces largos, otras cortos, y en este caso casi moniliformes: el primero es muy grueso, el segundo más corto que los siguientes, que son casi iguales ó van decreciendo gradualmente. El protórax es de forma variable, y en ningún caso transversal; los élitros son generalmente muy largos, oblongoparalelos, sinuados ó no en su extremidad, medianamente convexos y generalmente provistos en su base de un repliegue deprimido; las patas son robustas; los tres primeros artejos de los tarsos anteriores muy ensanchados en los machos, el primero más largo que los dos siguientes y éstos más ó menos transversales.

Este género comprende más de 500 especies, de tamaño, formas y costumbres muy variadas, siendo, por tanto, el género más numeroso de toda la familia. Ha recibido gran número de sinonimias, lo cual da á entender los grandes esfuerzos que han hecho los entomólogos. Entre las divisiones genéricas propuestas á expensas del género *Sogines* algunas se han establecido sobre especies aisladas, otras son debidas á los autores de faunas locales que, no estudiando más que un corto número de estos insectos, han encontrado diferencias muy sensibles entre las especies que han estudiado. Todas estas diferencias están basadas sobre modificaciones que desaparecen insensiblemente de una especie á otra.

Las especies del género *Sogines* se encuentran extendidas en todas las regiones del globo, especialmente en todas las frías y templadas del hemisferio boreal. Están repartidas en las estaciones más variadas, desde las orillas del mar hasta las montañas más altas, en la proximidad de las nieves perpetuas. En cuanto á su tamaño unas figuran entre los carábidos más pequeños, mientras que otras no ceden en nada á los más grandes. En su inmensa mayoría están revestidas de una librea negra y uniforme; algunas brillan con los colores metálicos más variados. En cuanto á las costumbres tampoco son las mismas en todas las especies; existen algunas que son muy ágiles y buscan el calor del sol, y muchas son muy tardías en sus movimientos y parece que huyen del calor y de la luz.

Las especies *Sogines montanellus* y *S. nemoralis* Graells son muy comunes en España.

SOGLA ó SOGHLU: *Geog.* Lago de la prov. de Konieh, Anatolia, Turquía asiática, sit. al pie y al N. del Taurus de Cilicia; recibe al N.O. el Irmak, afl. del Beichehr-Gueul ó lago de Kereli, y desagua por el Charchembé-Su, que se pierde al N.E. en el Desierto Salado de Konieh. Tenía unos 175 kms.², pero se agotó á mediados de este siglo, tal vez á consecuencia de filtraciones. Ahora figura de nuevo en los mapas modernos.

SOGLOGBO: *Geog.* C. del Dahomey, Africa, sit. al N.N.E. de Abomé, en la región montañosa que limita el Dahomey septentrional y el país de los mehis, en el fondo de una especie de

cráter, á 600 m. de alt. Hay muy pocos datos de esta población, que ni figura en algunos mapas.

SOGNEFJELD: *Geog.* Cordillera de la prov. de Bergen, región meridional de Noruega, sit. entre el Sognefjord al N. y el Hardangerfjord al S.

SOGNEFJORD: *Geog.* Fiordo del Mar del Norte, en la costa O. de Noruega; es el mayor y más pintoresco de esta región, y está sit. un poco al N. del paralelo de 61°, cerca de las islas Sulenoer. Tiene 170 de largo, entre Sognefest y Skjolden, 6 kms. de ancho y hasta 1200 m. de profundidad. Hacia el E. hay pequeños valles laterales; luego, á partir de Vik y de Balholm, aparecen importantes ramificaciones, gargantas entre murallas de granito que tienen hasta 1500 m. de alt. y por encima de las cuales caen varias cascadas. En los extremos se ven glaciares. El Jolstedalsbræ, al N., es el mayor campo de nieve de Europa (1200 kms.²). En otros parajes la montaña y las sierras cultivadas forman un conjunto magnífico; campos de trigo, ricas huertas y bonitas casas cubren una estrecha banda de tierrra en la orilla del agua. Las montañas y glaciares del Sognefjord son más grandiosos que los del Hardangerfjord, peró este último le aventaja indudablemente por sus cascadas y por la variedad y belleza de los panoramas que en él se desarrollan. El clima del Sognefjord es el de la costa occidental hasta las grandes ramificaciones, es decir, clima húmedo y benigno. La mitad E. tiene clima continental, pero nunca se hiela por completo.

SOGO: m. *Zool.* Nombre vulgar con que generalmente se designan diversas especies del género *Holocentrum*, notablemente al *H. hastatum*, al *H. sogo* y al *H. longipinne*. Son los sogos peces del orden de los acantopterigios, familia de los berícidos. El *Holocentrum longipinne* Cuv. y Valenc., al cual se aplica con más propiedad que á ningún otro el nombre vulgar de sogo, tiene el cuerpo oval, ligeramente comprimido, y la cola se adelgaza bastante; el cráneo ofrece algunas particularidades; la escotadura para los pedículos de los intermaxilares es muy profunda; el primer suborbitario presenta por delante dos dientes grandes ó ganchos planos que cruzan la raíz del maxilar; éste no es dentado en su ángulo inferior, aunque la superficie es áspera y tiene surcos, pero el preopérculo lo está finamente en sus dos bordes y no en el reborde de su limbo; lo que le distingue, constituyendo el carácter más aparente de los sogos, es la gruesa y larga espina de su ángulo que se dirige por detrás hacia la raíz de la pectoral, sobresaliendo un poco del borde de los oídos.

El opérculo tiene en la parte superior dos espinas grandes planas; el subopérculo es también dentado y con estrías, lo mismo que el interopérculo; la boca es poco hendida; hay dientes en las dos mandíbulas, delante del vómer, en los palatinos, en los huesos interbranquiales y en los faríngeos, pero la lengua libre, puntiaguda, un poco carnosa y lisa, carece completamente de ellos; en la mejilla y en la base del opérculo se ven escamas tan grandes como las del cuerpo, anchas, con estrías, dentadas en su parte exterior y lisas; se cuentan 12 series longitudinales á cada lado, conteniendo la del centro unas 55 escamas: el color de estos peces ofrece algunas variedades; los individuos suelen tener el lomo y los costados de un color rojo cereza sobre fondo blanco de plata. Entre las diversas series de escamas se ven siete ú ocho líneas longitudinales de color de oro, y en el pecho hay otras rojizas; la cabeza es plateada, con viso rojo en la sien, en la mejilla y en el opérculo ; los radios de las aletas rojizos; la membrana espinosa de la aleta dorsal amarilla y la caudal roja.

– SOGO: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Bermillo de Sayago, prov. y dióc. de Zamora; 250 habits. Sit. cerca de Malillos y Torrefrades. Terreno desigual; cereales y legumbres.

SOGOD: *Geog.* Pueblo de la prov. de Leyte, Filipinas; 4484 habits. Está en la costa S. de la isla y fué visita del pueblo de Maasín. ‖ Pueblo de la isla y prov. de Cebú, Filipinas; 5886 habitantes. Sit. en la costa E., entre Borbón al N. y Cadmón al S.

SOGODE: *Geog.* País de la Alta Guinea, al N.E. de la colonia alemana del Togo, perteneciente á la cuenca del Mono, río que desemboca en el Golfo de Guinea, cerca de Grand-Popó. Es país llano, lleno de arbustos, muy poblado y fértil. La localidad principal es Paratau.

SOGOK ó SOJO-NOR: *Geog.* Laguna salada de la Mongolia central, Imperio chino, sit. en el Abachan, al N.E. de Su-cheu; tiene unos 15 kms. de anchura por otros tantos de long., y recibe al S.O. el Omeni-gol, brazo del río Edsina ó Edzin-gol.

SOGOLOG: *Geog.* Una de las isletas que forman el grupo Muti ó Mackenzie, Archip. Carolino, Micronesia española.

SOGORANES: m. pl. *Etnog.* Pueblo del Sudán central, oriundo del Dhioliba ó Alto Níger, donde tuvo cierta importancia en el siglo XVI y hoy absorbido por los fulás. Con varios nombres viven ahora esparcidos en el país de Sokoto, ejerciendo los oficios más viles. Son algo así como los gitanos en Europa.

SOGOYA: *Geog.* Río del Norte de Rusia. Nace al S.O. del gobierno del Vologda; corre al S.E., entra en el territorio del Iaroslav, vuelve al S.S.O., dirígese después al O.S.O. con numerosas sinuosidades, y á los 120 kms. de curso vierte en el Cheksna.

SOGRANDIO: *Geog.* V. SAN ESTEBAN y NUESTRA SEÑORA DE REGLA DE SOGRANDIO.

– SOGRANDIO DE ABAJO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Esteban de Sograndio, ayuntamiento, p. j. y prov. de Oviedo; 130 habits.

– SOGRANDIO DE ARRIBA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Esteban de Sograndio, ayuntamiento, p. j. y prov. de Oviedo; 218 habits.

SOGUEAR: a. prov. *Ar.* Medir con soga.

SOGUERÍA: f. Oficio y trato de soguero.

– SOGUERÍA: Tienda ó sitio en que se venden las cosas de este oficio.

– SOGUERÍA: prov. *Ar.* Conjunto de sogas.

SOGUERO: m. El que hace, ó vende, sogas.

> Estamos dando ejemplo sin segundo
> El más vil y grosero
> En andar hacia atrás como el SOGUERO, etc.
> SAMANIEGO.

SOGUICAY: *Geog.* Ensenada en la costa S. de Mindoro, Filipinas. Se halla comprendida entre la costa E. de la península de Pandán y la costa S. de la punta de Buyallao, que demora al N.E. 5 millas de la de Pandán y profundiza cerca de 4 al O. Sus costas son sucias, de piedras próximas á las playas y bastante acantiladas, pues á un cable próximamente de ellas se encuentran de 13 á 33 m. de fondo arena gruesa. Se hallan cubiertas de arboleda, presentando varios frontones de roca tajada al mar, particularmente la costa N., en la que en caso de necesidad pueden fondear pequeñas embarcaciones en las ensenaditas que hay entre los dichos frontones. La isla de Soguicay, sit. al O. cerca del fondo de la ensenada, tiene una milla de N. á S., es baja y rodeada de arrecifes de piedra que se extienden para el S. y N.E., á su parte N.O. tiene, á distancia de ¼ de milla, varias piedras á flor de agua, entre las cuales y la isla pueden pasar las embarcaciones menores. El canal que esta isla forma con la costa de Mindoro tiene ⅜ de milla de ancho y 28 m. de fondo al N. de la isla y ½ milla larga de ancho con 28 y 33 m. de agua por su parte O. entre los cantiles de los arrecifes de la costa de Mindoro y de Soguicay. En la parte N. y hacia el fondo de la ensenada hay tres pequeños ríos; los dos más al E., llamados Talián y Santiago, traen agua dulce en tiempo de avenidas (*Derrotero del Archip. Filipino*).

SOGUILLA (d. de *soga*): f. Trenza delgada hecha con el pelo.

– SOGUILLA: Trencilla de esparto.

> ... tales suelen ser unas SOGUILLAS, que hacen los rapaces por travesuras, sobre un par de estopas y lino.
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SOGUILLO: m. prov. *Murc.* SOGUILLA; trenza delgada hecha con el pelo.

– SOGUILLO DEL PÁRAMO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Lagunadalga, p. j. de La Bañeza, prov. de León; 181 habits.

SOGUIRMA ó ZOGUIRMA: *Geog.* C. del Gando, Sudán central, sit. en el Gulbi-en-Sokoto, afl. del Níger; 7500 habits. Es c. cerrada, con murallas de ladrillo bien conservadas.

SOHAGPUR: *Geog.* C. del dist. de Hochangabad, prov. de Nerbada, Central Prov., India, sit. á orillas de un pequeño afl. del Nerbada y en el f. c. de Bombay á Allahabad; 7000 habits.

SOHAN: *Geog.* V. SOAN.

SOHAR: *Geog.* C. cap. de la prov. de Batinah, Omán, Arabia, sit. al O.N.O. de Mascate, en los 24° 22′ lat. N. y 60° 25′ long. E. Madrid. Tiene hoy unos 5000 habits., pero fué una de las principales plazas mercantiles de Oriente en la Edad Media. Aún conserva sus fortificaciones, y entre ellas una muralla de gran extensión. No tiene puerto propiamente dicho, pero sí buen fondeadero y rada segura que protegen al N. y O. el promontorio de Farksah y al S. el de Suarah. Sohar es muy anterior al islamismo, y perteneció largo tiempo á Persia con el nombre de Mazún. Después de la conquista árabe vino á ser la capital del Omán, cuyo nombre llevó por algún tiempo.

SOHAYAL ó SUHAYAL: *Geog.* C. cap. del principado de su nombre, Baguelkand, India, sit. á 323 m. de alt., á orillas del Amran ó Saltani y en el f. c. de Bombay á Allahabad. El principado está dividido por el de Koti en dos partes; 622 kms.² y 39000 habits.

SOHL: *Geog.* V. ZOLYOM (HUNGRÍA).

SOHRAU: *Geog.* C. del círculo de Rybnik, regencia de Oppeln, prov. de Silesia, Prusia, situada á orillas del Ruda, afl. dro. del Oder, al E.S.E. de Rybnik y á 283 m. de alt.; 4550 habitantes. Ferrocarril á Orzesche, en la línea de Ratibor á Myslowitz; aguas salinas ioduradas.

SOIANA: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte central del gobierno de Arjánguel, corre sinuosamente hacia el E.N.E. y después al N.N.E., recibe gran número de riachuelos, la mayor parte afls. de lagos, y después de un curso bastante caudaloso, de 215 kms., vierte sus aguas en el Kuloi, tributario del Golfo de Mezen.

SOIGLESIA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Arados, ayunt. de Rianjo, partido judicial de Padrón, prov. de la Coruña; 148 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Angeles, ayunt. de Brión, p. j. de Negreira, prov. de la Coruña; 72 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Julián de Bastabales, ayunt. de Brión, p. j. de Negreira, prov. de la Coruña; 79 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Salvador de Sayáns, ayunt. de Moraña, p. j. de Caldas, prov. de Pontevedra; 113 habits.

SOIGNIES: *Geog.* C. cap. de cantón y de distrito, prov. de Hainaut, Bélgica, sit. al N.N.E. de Mons, á orillas del Senne, á 90 m. de alt. y en el f. c. de Mons á Bruselas; 9500 habits. Hilados de lino y de lana; fábs. de chocolate, curtidos, botones, cartón, etc.; destilerías; canteras de piedra azul y de mármoles. Iglesia abacial de San Vicente, estilo románico, fundada á mediados del siglo VII y modificada en 965 y en el siglo XII. En el cementerio hay tumbas de los siglos XIII y XIV.

SOILÁN: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Pesqueiras, ayunt. y p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 133 habits.

SOIMA: *Geog.* Río del N. de Rusia. Nace con el nombre de Mojovaia en la región septentrional del gobierno de Arjánguel, no lejos de la costa del Océano Glacial; dirígese al S.S.O., recibe por la dra. el Jvostovaia y un emisario del lago Urdinga, desde cuya confluencia es navegable; dirígese luego hacia el S., y á los 160 kilómetros de curso vierte sus aguas en el Sula, cerca de Kotkina.

SOIMIDA: f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Cedreláceas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas arbóreas con las cortezas muy amargas y astringentes, las hojas abruptamente pinnadas, aproximadas en las terminaciones de las ramas, con tres á seis pares de foliolas opuestas, obtusas y enterísimas; flores en panojas anchas, axilares y terminales; cáliz formado por cinco sépalos empizarrados en la estivación; corola de cinco pétalos hipoginos, cortamente unguiculados y patentes; tubo estaminal corto, en forma de cúpula y dividido en su ápice en 10 lóbulos unidos por las bases empizarradas y libres y bidentados en el

ápice; 10 anteras casi incluídas, cortas y situadas en la parte superior del dorso de los lóbulos entre los dos dientes en que éstos terminan; ovario inserto sobre un disco ancho que reviste el fondo del tubo calicinal, con cinco celdas, cada una de las cuales contiene numerosos óvulos anátropos insertos en dos series á lo largo del ángulo central; estilo corto y estigma abroquelado pentagonal; el fruto es una cápsula leñosa, quinquelocular y que se abre en su ápice por dehiscencia septífraga en cinco valvas bilamelares que dejan el eje pentagonal con los cinco tabiques adheridos en los ángulos; semillas numerosas, colgantes de la parte superior del eje, empizarradas en dos series, comprimidas y aladas por ambas márgenes, con el rafe prominente desde el ápice de las alas hasta el ombligo, diametralmente opuesto á la base; embrión ortótropo, sin albumen, con los cotiledones foliáceos, biauriculados en la base, y con la raicilla súpera y muy corta.

Tiene aplicación medicinal la corteza de la especie *Soymida febrífuga* Juss., árbol que habita en el centro y Sur de la India y cuyo leño es muy apreciado en las construcciones. Roxbourg introdujo por primera vez en Europa el uso de esta corteza como material médico en 1791, indicándola en sustitución de la quina, y á principios del siglo actual se inscribió como oficinal en las *Farmacopeas* de Edimburgo y de Dublín.

En el comercio se encuentra esta corteza en trozos acanalados ó arrollada en cilindros de dimensiones diferentes, y presenta por fuera una coloración grisácea ó pardorrojiza en la superficie, la cual es lisa en los cilindros más estrechos, que proceden de ramas jóvenes, y en los más gruesos aparece ligeramente resquebrajada y llena de ientejuelas ó verruguitas suberosas de forma circular; la superficie interna es de color pardorrojizo, y la sección transversal presenta esta misma coloración, excepto en la parte exterior que es verdosa; las cortezas más gruesas presentan una estructura muy fibrosa y su color rojo es muy parecido al de las quinas. Es inodora, y cuando se mastica se nota sabor amargo y astringente.

Esta corteza ha sido estudiada químicamente por Brougthon, quien ha aislado su principio amargo, que es una resina casi incolora; contiene también tanino. La corteza de soimida consta como oficinal en la *Farmacopea India* de 1868, y se emplea como astringente y antiperiódica. Beddome dice que es muy útil en las fiebres intermitentes y para combatir la debilidad general, sobre todo en los casos crónicos de disentería y diarrea.

SOIOTES: *Geog.* V. SOYOTES.

SOIRANA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa Marina de Puerto de Vega, ayunt. de Navia, p. j. de Luarca, prov. de Oviedo; 75 habits.

SOISSONNAIS: *Geog.* País de Francia, en la Picardía. Dependió, bajo Luis XIV, del gobierno de la Isla de Francia, y hoy está comprendido en el dep. del Aisne, formando el dist. de Soissóns, menos el cantón de Villers-Cotterets, que pertenece al Valois, y el de Ulchy-le-Chateau, que pertenece al Tardenois. El cantón de Coucy (dist. de Laon) y una parte del de Fismes (departamento del Marne) formaban también parte del Soissonnais, que tenía unos 1300 kms². La cap. era Soissóns.

SOISSÓNS: *Geog.* C. cap. de cantón y de distrito, dep. del Aisne, Francia, sit. al S.O. de Laon, en el valle y á la izq. del Aisne, á 49 metros de alt. y en el f. c. de París á Hirsón; 10000 habits. Obispado. Instituto de Sordomudos, Museo, Biblioteca de 50000 volúmenes, Sociedad Arqueológica fundada en 1847. Famosas judías; fundiciones de hierro y de cobre; vidrio de botellas; talleres de construcciones mecánicas; fábs. de instrumentos agrícolas, azúcar, etcétera. Grande y hermosa catedral de Nuestra Señora, construída en los siglos XII y XIII, con fachada del XIV. Tiene 100 m. de long. por 31 de alt. bajo bóveda, con torre de 66 m. de alt. y hermosas vidrieras de los siglos XIII y XVI, y otras modernas y dos buenos sepulcros de abadesas. Iglesia abacial de Saint-Leger, construída en 1139, devastada por los hugonotes en 1567, reparada en los siglos XVI y XVII, vendida en 1790 cuando se suprimieron las Ordenes monásticas, y devuelta al culto en 1852. Restos de la abadía de Saint-Jean des Vignes, y en las inmediaciones de la de Saint-Medard, fundada por Clotario I en 557, donde l'epino *el Breve* fué coronado y donde estuvo preso Ludovico Pío. Hay también restos ó vestigios de construcciones romanas y del antiguo castillo que ocupó el emplazamiento de un palacio de los reyes merovingios. Soissóns, la antigua Noviodúnum, Suessio y Suessiónum, tenía ya importancia en tiempo de César como cap. de los suesiones. En sus inmediaciones Clodoveo venció á Siagrio en 486, y fué luego cap. del reino de Neustria. Testigo fué de las victorias alcanzadas por Carlos Martel contra los neustrios en 719, y de Hugo *el Grande* y Rodolfo de Borgoña contra Carlos *el Simple* en 923. Dió título á un condado y albergue á dos concilios: el de 1122, que condenó las doctrinas de Abelardo; y el de 1202, reunido con ocasión del divorcio del rey Felipe Augusto é Ingelburga.

El dist. comprende los cantones de Braisne, Oulchy-le-Château, Soissóns, Vailly, Vic-sur-Aisne y Villers-Cotterets. El cantón tiene 20 municips. y 22000 habits.

– SOISSÓNS (REINO DE): *Geog. ant.* V. NEUSTRIA.

– SOISSÓNS (CARLOS DE BORBÓN, *conde de*): *Biog.* Príncipe francés, el más joven de los hijos de Luis, príncipe de Condé. N. en Nogent-le-Rotrón en 1566. M. en 1612. Vanidoso, versátil, devorado por la ambición, pero de pobre inteligencia, no pudo jamás llegar á ser jefe de un partido. Abrazó primeramente el partido de la Liga, y se dice que durante algún tiempo el duque de Guisa tuvo pensamiento de declararlo heredero presunto del trono de Francia. Habiéndose enamorado de Catalina, hermana de Enrique de Navarra, se trasladó al lado de este príncipe y combatió á sus órdenes en Coutrás (1587), con la esperanza de casarse con Catalina y obtener las posesiones de la casa de Navarra; pero el astuto bearnés, comprendiendo las miras que guiaban al conde de Soissóns, declaró que nunca consentiría en su matrimonio con su hermana; de aquí se siguió una ruptura entre los dos, á consecuencia de la cual Carlos de Borbón, no pudiendo volverse al partido de la Liga, se pasó al de Enrique III (1588). Cuando éste fué sitiado en Tours por los de la Liga, el conde de Soissóns se le unió en esta ciudad y dió pruebas de grande arrojo. Enviado en seguida á Bretaña para ponerse al frente de las tropas reales, fué sorprendido en Châteaugirón por los soldados del duque de Mercœur y hecho prisionero en el castillo de Nantes. Después del asesinato de Enrique III se fué al lado de Enrique IV, que á la sazón se encontraba delante de Dieppe. Captóse el aprecio de este príncipe, quien le nombró Gran Maestre de Francia (1589). Tomó parte en los sitios de París, Chartres y Ruán, y después se trasladó al Bearn para allí casarse secretamente con Catalina. En 1600 recibió un mando en el ejército que entró en Saboya, y dos años más tarde sucedió á su hermano el duque de Conti como gobernador del Delfinado. En 1610 obtuvo el gobierno de Normandía, una pensión de 50000 escudos y el virreinato del Canadá.

– SOISSÓNS (LUIS DE BORBÓN, *conde de*): *Biog.* Político francés. N. en París en 1604 M. en 1641 Hijo de Carlos de Borbón, el precedente, sucedió á su padre en el cargo de Gran Maestre de Francia y recibió el gobierno del Delfinado. Joven aún, fué lanzado por su madre, la ambiciosa Ana de Montafié, en las intrigas de la corte. A consecuencia de una reyerta que tuvo con su primo el príncipe de Condé, Luis se unió al partido de la reina madre y llegó á ser el jefe nominal de los señores sublevados, y que fueron vencidos en Ponts-de-Ce (1620). Más tarde se pasó al partido del rey recibió el mando de París (1622), acompañó á Luis XIII en una expedición contra los calvinistas, y se distinguió por su valor en el ataque de la isla de Re y en el bloqueo de La Rochela. Enemigo de Richelieu, que se opuso á su matrimonio con mademoiselle de Montpensier, entró en el complot formado por Chalais en 1626 y se vió obligado á salir de Francia. Vuelto á ella en 1631, fué nombrado gobernador de Champaña, y en 1632 recibió el mando de París y de las provincias del Norte. Más tarde se puso á las órdenes del emperador alemán, y murió en la batalla que las tropas imperiales dieron contra las francesas mandadas por el general Châtillón cerca de La Marfée. Aún no se había casado, de manera que en él terminó la casa de Borbón Soissóns. Su hijo natural, Luis Enrique, tomó el título de príncipe de Neuchâtel, y murió en 1703.

– SOISSÓNS (EUGENIO MAURICIO DE SABOYA, *conde de*): *Biog.* General francés. N. en Chambéry en 1633. M. en 1673. Hijo de Tomás Francisco de Saboya y de María de Borbón Soissóns, abandonó Eugenio la carrera eclesiástica, á que se le destinaba, por seguir la de las armas. Entró como capitán de caballería al servicio de Francia, y en 1657 se casó con Olimpia Mancini, sobrina de Mazarino, á quien debió el nombramiento de coronel general de los suizos y grisones y el de gobernador de Champaña. En 1658 se distinguió por su intrepidez en la batalla de las Dunas, hizo la campaña de 1667 en Flandes, y en 1672 fué nombrado Teniente General. Más tarde tomó parte en el famoso paso del Rhin, y murió repentinamente en Westfalia, en los momentos precisamente en que iba á hacer su unión con Turena.

– SOISSÓNS (OLIMPIA MANCINI, *condesa de*): *Biog.* Célebre italiana, sobrina de Mazarino. N. en Roma en 1640. M. en Bruselas á 9 de octubre de 1708. Su suerte fué muy borrascosa. Su padre había pronosticado que una de sus hijas ocasionaría grandes desórdenes en el mundo. La educación de Olimpia tuvo sus comienzos en un convento de Roma, siendo continuada poco tiempo después en París de una manera brillante y casi regia, por compartirla los sobrinos del cardenal con el joven rey Luis XIV. Olimpia conoció pronto, con sus instintos de mujer y de italiana, la impresión favorable que producía sobre el joven rey, y esto despertó su ambición, pero hubo de contentarse con el papel de favorita. Dirigió entonces sus miras á los príncipes de la sangre, porque necesitaba de un marido ilustre. Tratóse del príncipe de Conti, del de Módena y del duque de La Meilleraye, y por fin obtuvo su mano Eugenio de Carignán, gran señor de la casa de Saboya, príncipe de la sangre de Francia por su madre, y conde desde entonces de Soissóns. Luis XIV se casó con María Teresa. Olimpia recobró su ascendiente y comenzó aquella vida de escándalos que en tan ridícula situación debían colocarla aun en medio de la corte licenciosa. Acompañó al rey á Burdeos, y con él volvió en su coche. El hotel de Soissóns fué famoso durante algún tiempo por las fiestas que allí daba la hermosa Olimpia, dueña de aquel espacioso palacio que Luis XIV visitaba con asiduidad. La condesa de Soissóns y Vardes fueron fatales á La Vallière, nueva favorita de Luis XIV; tramaron contra ella toda clase de maquinaciones, hasta el punto de falsificar las cartas que desde España le escribían á María Teresa. Miserable en la segunda parte de su vida, vióse comprometida la condesa en el asunto de los envenenamientos de Voisín, y tan mala conducta había adquirido que no halló quien la defendiese. Encontrábase quizá inocente, pero la muerte repentina de su marido daba lugar á sospechas. Nada pudo probarse desde este punto de vista, fuera de una escena de magia blanca bastante singular. Hallándose el conde de Soissóns en Champaña, ya enfermo, hizo venir aquélla á su casa á una niña de cinco años que profetizó su muerte. La condesa, advertida, juzgó prudente huir, hizo un paquete con sus alhajas y pedrería y tomó el camino de Bruselas; esta población se hallaba hasta tal punto en contra suya con motivo de los rumores de envenenamiento que se difundieron en el extranjero, que cuando entró en Beguinaje á comprar encajes no pudo salir y tuvo que esconderse. Calmada la efervescencia popular, Olimpia pudo permanecer en los Países Bajos, en Alemania y en España, de donde regresó á Bruselas después de haber tenido que sufrir en Madrid disgustos por los rumores que respecto á ella corrían de envenenamiento.

SOIVA: *Geog.* Río de Rusia. Fórmanlo dos brazos, el Lunvoj y el Chodvoj, que salen del pantano de Dzurniur, sit. en la parte N.E. del gob. de Vologda, en la frontera del de Arjánguel; ambos se dirigen al S.S.E., y reunidos forman el Soiva, que corre hacia el S.E., pasa al pie de las colinas del Luistven Sluda por la derecha y del Bies Sluda por la izq., y á los 85 kms. de curso vierte sus aguas en el Milva del Norte, 6 kms. aguas arriba de la desembocadura de éste en el Péchora.

SOJ: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte O.

del gob. de Smolensko, al S.S.E. de la c. de este nombre; corre hacia el S., S.O. y O., atraviesa el territorio del gob. de Mobilef, pasa por Cherikof y Propoisk, y á los 540 kms. de curso vierte en el Dnieper, en la frontera de los gobiernos de Minsk y Chernigof. Son sus principales afl. el Pronia y el Uza por la dra., y el Ossetre, el Lobja, el Sienna y el Iput por la izquierda.

SOJARO (BERNARDINO, EL): *Biog.* V. GATTI (BERNARDINO).

SOJO: *Geog.* Lugar formado por los barrios de Orbilla, Sobrevilla, Urzuela, El Valle, Vielpierar, Villanueva y La Viña, y el caserío de Oribe, ayunt. de Ayala, p. j. de Amurrio, prov. de Alava; 162 habits.

– SOJO (EDUARDO): *Biog.* Caricaturista español contemporáneo, más conocido por el sobrenombre de *Demócrito*. N. en Madrid en 1849. Empezó su celebridad al desarrollarse los acontecimientos políticos de la revolución de septiembre (1868). Casi un niño, por sus ideas francamente republicanas, expresadas con el lápiz y la pluma, sufrió persecuciones y encarcelamientos que, en vez de sofocar sus bríos, le excitaron más y más para combatir enérgicamente la candidatura de Amadeo de Saboya, contra la cual no cejó su acerado lápiz hasta el advenimiento de la República, debiendo al triunfo de sus ideales el sobreseimiento de más de 100 causas formadas contra él, la mayoría de ellas por delito de lesa majestad. En un carácter tan exaltado como el de Sojo, la Revolución de Septiembre había de llevarle á los partidos y aun á los puestos más avanzados, manejando la pluma con igual ó mayor soltura que el lápiz. Fundó y publicó periódicos de tan vivo color como *El Caos* y *El 93*, al mismo tiempo que dibujaba un sinnúmero de publicaciones de las más exageradas tendencias. Campaña tan violenta no podía ser de muy larga duración, y después de un choque tras el cual fué atropellado por las autoridades republicanas del Municipio de Madrid, pasó herido á Barcelona, de donde, habiendo tomado parte en una conspiración federal, que fracasó, tuvo que salir huyendo. Dirigióse á Valencia, y luego á Cartagena, constituída en cantón. Allí, bajo el fuego de la metralla, dirigió el periódico titulado *El Cantón Murciano* y el semanario satírico *El Pirata*, en el que ridiculizaba con su lápiz á los sitiadores que horas antes había combatido con el fusil. A pesar de haber sido nombrado por la Junta de Cartagena jefe de incautauciones, cuando abandonó la plaza no llevaba más ropa que la puesta ni más capital que dos duros cantonales en el bolsillo. Gracias á los buenos oficios del cónsul inglés, que le facilitó pasaje á bordo del aviso de la escuadra de guerra británica fondeada en el puerto, pudo librarse de ser hecho prisionero. Con nombre supuesto consiguió establecerse en Málaga, y en ella aprendió de unos alemanes el dibujo cromolitográfico. Cuando pudo volver á Madrid, él introdujo en los periódicos satíricos ilustrados de la capital la caricatura al cromo. Largo espacio llenaríamos si trasladáramos los títulos de los periódicos satíricos, políticos, literarios, de toros, etc., en que el lápiz de Sojo ha colaborado. *El Buñuelo*, *El Motín*, *La Broma*, *Gil Blas*, *Madrid Cómico*, *Dia de Moda*, y más de 100 que sería prolijo enumerar. Disgustado de la marcha política en España, partió (julio de 1883) á la República Argentina, y allí puso su lápiz al servicio del pueblo, defendiendo al humilde contra el poderoso desde el semanario *Don Quijote*, que fundó á poco de llegar. El Dr. Carlos Malagarriga decía en *El Progreso* que «el asombro fué general en Madrid cuando se supo que *Demócrito* había entrado en tan breve tiempo en los menores repliegues de la República Argentina, y que sus caricaturas tomaban cierto carácter agresivo, acerado, incisivo, pero más prácticas, más populares que en España.» En Montevideo, en donde estuvo emigrado unos meses, fundó otro *Quijote*, de imperecedera memoria por los lances personales que arrostró con algunos senadores. Vuelto á la República Argentina, ni las votaciones en la Cámara hasta arrojarle al presidio, ni las persecuciones á muerte, ni las ofertas de cientos de miles de duros, nada pudo evitar que siguiera desde su periódico *Don Quijote* luchando contra todos los poderes constituídos. Sitiado en su casa dos años, presos sus amigos, quedó reducido á no poder tratarse nada más que con su mujer y con su sirviente. A la puerta de su casa le aguardaban asesinos disfrazados para concluir con él en cuanto pisara la calle, y solo, luchando tan desventajosamente, despertó primero á la prensa del país, y ésta al pueblo, y se hizo la revolución de 1890 en la Argentina. Más de 20 000 ciudadanos fueron á vitorear á Sojo, que el día del triunfo perdonó á sus mortales enemigos y recorrió los hospitales repartiendo 5 500 duros, producto libre de un solo número del *Don Quijote*, entre los heridos de uno y otro partido caídos en la lucha. Con una regular fortuna volvió á España, dispuesto con tales recursos y sus bríos á imitar sus hechos en América, y fundó *El Quijote*, desde el cual sigue combatiendo (octubre de 1896) con la pluma y el lápiz á todos los monárquicos.

SOJOGUTI: *Geog.* Lugar al que están agregados los caseríos de Barruelo, Berrones y La Cámara, ayunt. de Arciniega, p. j. de Amurrio, prov. de Alava; 47 habits.

SOJONDO: *Geog.* Montaña de la Transbaikalia, Siberia, sit. en la cordillera meridional del Jablonni, entre el curso superior del Ingoda y el Onon, brazos del Chilka. Su alt. se evalúa entre 2450 y 2815 m.

SOJO-NOR: *Geog.* V. SOGOK.

SOJUELA: *Geog.* V. con ayunt., p. j. y prov. de Logroño, dióc. de Calahorra; 258 habits. Situada cerca de Medrano y Albelda. Terreno montuoso en parte; cereales, vino, aceite, cáñamo, hortalizas y frutas. Se atribuye la fundación de esta villa á la reina doña Estefanía de Navarra, y hubo en el término un convento dedicado á San Julián. Antes de 1833 perteneció Sojuela á las provs. de Burgos y de Soria.

SOJUZGADOR, RA (de *sojuzgar*): adj. Que sojuzga. U. t. c. s.

> ... su gracia y bendición sea sobre el amado hermano cristianísimo rey D. Manuel, caballero de los mares, SOJUZGADOR de los Quefeses incrédulos.
>
> LUIS DEL MÁRMOL.

SOJUZGAR (del lat. *subiugāre*): a. Sujetar, dominar, mandar con violencia.

> ... trabajaron los que le sucedieron en SOJUZGAR aquel dilatadísimo imperio, etc.
>
> SOLÍS.

> Si bastase
> Ser intrépido y audaz
> Para SOJUZGAR un alma,
> ¿Quién osara disputar
> La suya á mi amor?
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOK: *Geog.* Río de Rusia. Desciende de una serie de colinas de la región N. del gobierno de Samara; corre al O., S.O. y S., direcciones que repite, vertiendo finalmente sus aguas al O. en el Volga, después de un curso de 310 kms. Recibe por la dra. el Kondurcha y por la izq. el Surgut. ‖ Serie de colinas paralelas á la orilla derecha del río que les da nombre, sit. en la región N. del gobierno de Samara, Rusia. Su dirección es, de N.E. á S.O., la misma del río Sok.

SOKA: *Geog.* V. SOA.

SOKAM: *Geog.* Marigot ó canalizo de la orilla dra. del Senegal; es efluente del lago Cayor, y desemboca en dicho río casi enfrente del puerto de Dagana.

SOK-CHU: *Geog.* Río del Tibet, Imperio chino. Sale de un pequeño lago sit. al S. del collado de Tan-la en la vertiente S. de la cordillera del mismo nombre, hacia los 32° 40' lat. N. y los 96° 31 long. E. Corre al S.E. y S., recibe por la dra. el Buka, y vierte sus aguas en el Sok-Oir-chu cerca del paralelo de 32°.

SOKIA: *Geog.* C. del dist. de Aidin, prov. de Esmirna, Anatolia, Turquía asiática, sit. cerca de la orilla dra. del Mendereh, antiguo Meandro; 7000 habits. Tiene f. c. á la línea Esmirna-Aidin, y ha adquirido importancia por sus establecimientos dedicados á la preparación del regaliz, y la explotación de minas de lignito y de esmeril que hay en los alrededores.

SOKNA: *Geog.* C. cap. del oasis de Yofra, Trípoli, Africa, sit. en la parte N.E. del Fezzán, á 315 m. de alt.; 3000 habits. Pertenece administrativamente al Fezzán. Sus habits. han permanecido largo tiempo independientes; constituían una pequeña República cuya población, evaluada hoy en 6000 habits., era entonces mucho más considerable.

SOKOLIE: *Geog.* Meseta de la región O. del gobierno de Samara, Rusia oriental, comprendida entre las desembocaduras del Sok y del Samara, en la orilla dra. del Volga, y la del Kinel en la margen izq. del Samara; desciende en suaves pendientes hacia el E y S., y termina abruptamente hacia el N. en las orillas del Volga, surcado en este confín por numerosos barrancos profundos y escarpados.

SOKOLKA: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Grodno, Rusia, sit. cerca de las fuentes del Sokolda, á 233 m. de alt. y en el f. c. de Vilna á Bielostok; 4500 habits. Fab. de cerveza. Tiene una sola calle, interrumpida en su mitad por una plaza en cuyo centro se levanta la iglesia.

SOKOLO ó SOALA: *Geog.* C. del Sudán francés, sit. en los territorios Bámbaras al N.E. del Beledugu, hacia los 14° 48' 30" lat. N. y los 2° 45' 30" long. O. de Madrid; 2500 habits. La c. es bastante extensa; las calles son anchas, pero irregulares. La mayor parte de los habits. son bámbaras.

SOKOLOW: *Geog.* C., cap. de dist., gobierno de Siedlce, Polonia, Rusia, sit. entre las fuentes de un pequeño afl. izq. del Bug occidental y las de un tributario del Liwiec; 7500 habits.

SOKOREVO: *Geog.* Lago del gobierno de Riazan, Rusia central. Tiene 12 kms. de long. y 14 kms.² de superficie, y es una de las numerosas cuencas lacustres que, unidas entre sí por medio de efluentes, forman un grupo de lagos cuyas aguas van al Pra.

SOKOROS: m. pl. *Etnog.* Pueblo del Sudán central, en la región E. del Baguirmi y confines del Uadai. Son islamitas, y dependen nominalmente del sultán de Baguirmi.

SOKOTA: *Geog.* C. cap. del Lasta y de la prov. de Uag, reino de Etiopia ó Abisinia, sit. á 2144 m. de alt., al E. de Gondar, en las orillas del río Bilbis; 5000 habits.

SOKOTO: *Geog.* Est. musulmán del Sudán central, comprendido entre los 13° 30'-7 40' latitud N. y 3° 46' longitud O.-5° 9' longitud E. Madrid; no pueden preciarse las fronteras de este país, porque á más de hacerlas variar constantemente las reyertas políticas, no están señaladas por ningún accidente natural del suelo; el Imperio ó reino de Sokoto está sit. en el corazón del Sudán central, entre las dos ramas de la horquilla que forma el curso medio del Níger con su afl. el Benué, y le limitan al N. el territorio de los tuaregs auelimiden, al E. el est. de Bornu, al S. el río Benué y al O. el reino de Gando y el est. de Nupé. A principios del siglo actual ocupaba mucha mayor extensión, pero en la actualidad el país de Sokoto propiamente dicho ha quedado reducido á una sup. de unos 400 000 kms.², poblados por 10 ó 12 millones de habits., comprendiendo en esta cifra los est. de Samfara, Katsena, Kano, Saria, Bauchi y Muri. El interior de esta comarca es poco conocido, pero se sabe que su orografía es muy complicada. La parte septentrional es una inmensa llanura cuyo suelo presenta declives tan suaves que difícilmente se determina á qué cuenca hidrográfica pertenecen; esta región es una zona intermedia entre el desierto de Sáhara y el centro de la comarca, donde se presenta el suelo bastante accidentado y movido, circunstancias que se acentúan extraordinariamente según se avanza hacia el S. y se penetra en la región meridional cruzada por pequeñas cordilleras paralelas entre sí de N.O. á S.E. y separadas por estrechos valles; la principal de esta cordillera, el monte Saranda, tiene 2100 m. de altitud, en tanto que las altitudes medias del resto oscilan entre 230 m. en Sokoto al N. y 750 en Fakaba al E. del Saranda. Toda la parte montañosa forma un intrincado laberinto de rocas que se destacan en forma de agujas ó de inmensas cúpulas, sin que su distribución parezca obedecer á una formación regular, y tan falta de pendientes que las aguas pluviales se estancan en las numerosas cavidades que dejan las rocas, y estas lagunas crecen ó se evaporan según las estaciones. Aun cuando la abundancia de las lluvias obligue á las aguas á buscar salida, los pequeños arroyos que se forman no tardan en convertirse en nue-

vas lagunas, separadas unas de otras por bancos de arena. Queriendo dividir el Sokoto en cuencas hidrográficas, podrían establecerse las siguientes: Al N.E. la del Komadugu Uaubé, tributario del lago Xad; afluyen á aquél numerosos arroyos, y al S. O. la del Níger; son afluentes suyos el Gurara, el Gbako, el Kaduna y el Kontakora; el Gulbi ú Sokoto, que riega la porción N.O. del país, desagua también, por diversos brazos, en el Níger, frente á Gomba. La escasez de lluvias en la región cercana del desierto, así como la abundancia de éstas en la parte meridional, establecen diferencias notables en el clima de Sokoto; cerca del Sáhara el país tiene, con poca diferencia, las mismas condiciones climatológicas del Gran Desierto; al S., hacia los valles del Níger y del Benué, la temperatura es agradable, refrescada y humedecida por la constante evaporación de las abundantes aguas pluviales. Allí se desarrolla la vegetación espléndidamente; los tamarindos, los baobabs y el *árbol del queso* adquieren proporciones colosales; las tres especies de palmeras del Africa septentrional crecen juntas en Sokoto. El *árbol de la manteca ó karilé* crece en varios dist., y veuse también bosques de *parkias*, árboles cuya simiente, tostada y molida, sirve para hacer una pasta comestible sumamente apreciada en el país; el bananero abunda y da excelentes frutos en el O., pero falta en absoluto en toda la parte S.E. El cultivo más generalizado en la cuenca del río de Sokoto es el del arroz; las cebollas, de calidad especial, son un factor importante en la alimentación de los indígenas. El algodonero figura en primer lugar entre las plantas industriales; un esclavo fulá que ha regresado recientemente del Brasil ha hecho cerca de Sokoto una plantación de caña de azúcar que prospera bien. De los grandes animales que antes se encontraban en el país, el rinoceronte ha desaparecido por completo y los elefantes son muy escasos; el león sin melena sólo se cría en las cercanías del desierto. Los animales domésticos, bueyes, toros y vacas, de la especie cebú, cabras y carneros, son numerosos. En las inmediaciones de los poblados pueden contarse por millones las palomas y tórtolas, y en los bosques hay también variada multitud de pájaros de brillante plumaje. La agricultura está muy desarrollada; las colmenas, formadas por troncos de árbol vaciado, están colgadas de los árboles. Los habits de Sokoto son trabajadores y tienen en floreciente estado varias artes é industrias, como la alfarería, tintes, forjas de metales, tallado en maderas, fabricación de sillas, objetos de bisutería, jabones, perfumes, etc.; los bazares están siempre repletos de artículos para el comercio, y las calles se llenan con el ruido que producen numerosos talleres, mezclado al cántico cadencioso con que en las escuelas entonan los muchachos versículos del Corán. El fondo de la población de Sokoto, formada por muy diversos elementos, son los hausas y los fulás; la preponderancia adquirida por los segundos muy poco tiempo ha les ha dado la dirección política del país; hay además restos de las distintas grandes razas africanas; los songai, que tienen la denominación local de kabanas, establecidos en la frontera occidental; y los tuaregs, no formando tribus, sino como inmigrantes aislados que se dedican al cultivo de las tierras que adquieren en propiedad. El idioma es el de los hausas, lengua armoniosa, de gran sonoridad, y que á su rico vocabulario reune una gran sencillez en la estructura gramatical. Los estados que antiguamente formaron el Imperio de Sokoto no forman hoy una entidad política, son reinos vasallos del sultán, pero con organización propia y sin otros lazos comunes que los de la religión, por ser el emperador el jefe religioso de todos los estados del Hausa. La autoridad del soberano está limitada por un Ministerio; y aunque el poder del primer Ministro casi no tiene límites, en ausencia del sultán se encarga del gobierno el Ministro de Hacienda. Las órdenes imperiales se transmiten de vasallo á vasallo hasta los confines del reino, y en sentido inverso llegan á la capital los tributos cuando no van los príncipes vasallos á hacer entrega personal de ellos al sultán. El establecimiento de los ingleses en las orillas del Níger y de Benué parece hasta ahora que no producirá otros resultados que el de establecer relaciones comerciales, pero sin que aquéllos logren el monopolio á que aspiran, ni mucho menos establecer el protectorado de Sokoto, no obstante lo que les ha favorecido el convenio de 5 de agosto de 1890, que les ha dejado el campo libre, pues limita al S. la zona de la influencia francesa por una línea que va desde Sai, en la orilla del Níger, á Barrua, sobre el lago Xad. La esclavitud está llamada á desaparecer muy en breve en Sokoto; en primer lugar porque no se permite á los esclavos, sino muy raramente, contraer matrimonio, y además porque la caza de hombres sólo se autoriza en los territorios habitados por tribus infieles ó paganas, y como éstos se encuentran muy alejados la captura de esclavos no es un negocio muy reproductivo Los que compran los hausas los emplean como criados, los tratan como á individuos de la familia y no les imponen crueles castigos. Además de Uurno, residencia del sultán, y de Sokoto, antigua capital del reino, cuenta éste con varias ciudades importantes, como Kano, cuya población calculó Barth (1854) en 35 000 habits.; Katsena, desposeída en la actualidad de su rango de *ciudad real*; Zario ó Zariya, que ocupa una gran extensión; Keffé-Abdes-Senga, á la que señalan algunos viajeros una población de 30 000 habitantes; Jakoba con 50 000, y Gombé con 20 000. La constitución del Imperio fulá de Sokoto tuvo origen en 1802, en la comunidad religiosa y militar ó *yemaa* fundada por Osmán Dan-Fodié y sus hermanos para arrojar en las estepas del N. á los paganos opresores y propagar la fe por la fuerza de las armas. Aunque no siempre vencedores los kausas, lograron por fin su objeto y constituyeron un vasto Imperio, del cual formaban parte, además del Sokoto propiamente dicho, el Adamaua, el Nupé, el Borgu y el Gando. El sultán Bello, sucesor de Dan-Fodié, se reservó el reino de Sokoto para sí propio y dió á sus hermanos, en concepto de vasallos, el gobierno de los otros estados; poco á poco éstos van recobrando su autonomía y realizando la desmembración del Imperio. ‖ C. del reino de su nombre, Sudán central, Africa; antigua cap. del reino, se halla sit. al S.O. de Uurno, la cap. actual, y á 230 m. de altura; 8 000 habits. Es una c. moderna, fundada en 1805 por Osmán-Dan-Fodié. Llegó á tener 12 000 habits.

SOKOTRA: *Geog.* V. SOCOTORA, isla africana del Océano Indico.

SOKRIL-BOLCHOI: *Geog.* Lago salado de la prov. de Uralsk, Rusia, sit. entre los ríos Gran Uzen y Pequeño Uzen. Tiene 57 kms.²; 12 kilómetros al S.E. de este lago se halla el Soüril-Ribnyí, de unos 12 de long., único lago de agua dulce en toda la región.

SOL (del lat. *sol*): m. Astro muy luminoso, centro de nuestro sistema planetario.

> La postrera de las tierras hacia donde el SOL se pone es nuestra España.
>
> MARIANA.

> ... mostraba entre sus relieves la imagen del SOL, etc.
>
> SOLÍS.

> Cesen quejas, haya paz;
> Que tras celos y nublados
> Amor y el SOL lucen más.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– SOL: fig. Luz, calor ó influjo de este astro.

> – Hace mal día.
> – Hombre, ¡si hace un SOL que da
> Regocijo!
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

> Sufrir SOLES y nieves.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SOL: fig. DÍA; espacio de veinticuatro horas, durante el cual da la Tierra una vuelta en su eje.

> ... lugar fuerte que distaría de allí poco menos de dos SOLES, etc.
>
> SOLÍS.

> Y el siguiente SOL no vimos, cuando
> En la ribera vimos convecina,
> Dando al través el monstruo.
>
> GÓNGORA.

– SOL: Género de encajes de labor antigua.

– SOL: Moneda de plata de la república del Perú, equivalente á un peso fuerte.

– SOL CON UÑAS: fig. y fam. Se llama así cuando se le interponen algunas nubes que no le dejan despedir su luz con toda su claridad y fuerza.

– SOL DE LAS INDIAS: GIRASOL; planta que produce el tallo de grueso de dos dedos y alto como un hombre, las hojas de figura de corazón, la flor grande como un plato pequeño y las semillas negruzcas y angulosas.

– SOL FIGURADO: *Blas.* El que se representa con cara humana.

– AL SOL NACIENTE: expr. fig. y fam. AL SOL QUE NACE.

– AL SOL PUESTO: m. adv. Al crepúsculo de la tarde.

– AL SOL QUE NACE: expr. fig. y fam. con que se explica el anhelo y adulación con que sigue uno al que empieza á ser poderoso, ó se espera que mandará presto.

– ARRIMARSE AL SOL QUE MÁS CALIENTA: fr. fig. Servir y adular al más poderoso.

– AÚN HAY SOL EN LAS BARDAS: expr. fig. y fam. con que se da á entender no estar perdida la esperanza de conseguir una cosa.

– CAMPEAR DE SOL Á SOMBRA: fr. Trabajar en el campo desde la mañana hasta la noche.

– COGER EL SOL: fr. TOMAR EL SOL.

– DEJARSE CAER EL SOL: fr. fig. y fam. DEJARSE CAER EL CALOR.

– DE SOL Á SOL: m. adv. Desde que nace el SOL hasta que se pone.

> Un laborioso anciano
> *De* SOL *á* SOL sin descansar labraba
> La fértil heredad que poseía.
>
> HARTZENBUSCH.

> Yo no sé lo que una muchacha puede cantar al día, pero sí sé que no puede coser más que tres guantes, y eso si es *larga*, y si trabaja *de* SOL *á* SOL.
>
> CASTRO Y SERRANO.

– JUGAR EL SOL ANTES QUE SALGA: fr. fig. y fam. Jugar el jornal del día siguiente.

– METER á uno DONDE NO VEA EL SOL: fr. fig. y fam. Ponerle en una cárcel obscura.

– MORIR uno SIN SOL, SIN LUZ Y SIN MOSCAS: fr. fig. y fam. Morir abandonado de todos.

– NO DEJAR Á SOL NI Á SOMBRA á uno: fr. fig. y fam. Perseguirle con importunidad á todas horas y en todo sitio.

> Ahí ó allá, usted *no le deje* (á Campomanes) *ni á* SOL *ni á sombra.*
>
> JOVELLANOS.

> Si sabes que te adoro. –
> ... gracias que *no le dejo*
> *A* SOL *ni á sombra* alevoso;
> Que si no... – Pues siendo así
> ¿Cuándo he de pecar ni cómo?
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– PARTIR EL SOL: fr. En los desafíos antiguos y públicos, colocar los combatientes, ó señalarles el campo, de modo que la luz del SOL les sirviese igualmente, sin que pudiese ninguno tener ventaja en ella.

– PESAR EL SOL: fr. ant. *Mar.* Observarlo.

– PICAR EL SOL: fr. fig. y fam. Calentar demasiadamente.

– SALGA EL SOL POR ANTEQUERA, Y PÓNGASE POR DONDE QUIERA: ref. en que se apoyan los que toman á todo trance una resolución aventurada.

> ... cáseme yo con la chica y *salga el* SOL *por Antequera.*
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SALÍME AL SOL, DIJE MAL, Y OÍ PEOR: ref. que reprende la concurrencia al lugar ó sitio en que se murmura y habla mal.

– SENTARSE EL SOL: fr. fig. y fam. Herir el SOL con violento ardor, de modo que tueste la tez.

– SOL DE INVIERNO, SALE TARDE Y SE PONE PRESTO: ref. que se dice de todo bien tardío y de corta duración.

– SOL QUE MUCHO MADRUGA, POCO DURA: ref. que enseña que las cosas intempestivas ó demasiado tempranas suelen malograrse.

– TOMAR EL SOL: fr. Ponerse en parte adecuada para gozar de él.

Saliendome estotro día,
Con disimulo, lector,
A *tomar el* SOL, que ogaño
Se usa *tomar* hasta *el* SOL.

GÓNGORA.

Con fervor pedían á las Ninfas y á Pan (Dafnis y Cloe) que los librase de tantos males, dejando que ellos y su ganado salieran á *tomar el* SOL; etc.

VALERA.

– TOMAR EL SOL: *Mar.* Tomar la altura del SOL para deducir de ella la latitud de un lugar.

– SOL: *Astron.* Aun cuando en el conjunto general del Universo el Sol no es más que una de las infinitas estrellas que pueblan y hermosean el espacio, ofrece, sin embargo, este astro para nosotros particularidades muy dignas de tenerse en cuenta, en cuanto no sólo es el luminar más esplendoroso del cielo, sino que hallándose la Tierra muy inmediatamente bajo su poderosa influencia atractiva y recibiendo de él la luz y calor que le dan vida, es dicho astro el origen y sostén de todas las energías terrestres.

Como centro del sistema astronómico llamado solar ó planetario, á que pertenece la Tierra, el estudio del Sol presenta especial interés para nosotros, no sólo por moverse y agitarse aquélla bajo el poderoso influjo de éste, sino por manifestarse en él aparentemente el movimiento real de la Tierra.

Considerado como estrella, el conocimiento de la constitución y estructura del Sol ha de ser dato precioso para inferir algo sobre la estructura y constitución de los demás astros análogos.

El *sistema solar* se compone: del Sol, centro del sistema; de ocho grandes planetas, en cuyo número se cuenta la Tierra, que giran en torno suyo, en virtud, al parecer, de un impulso primitivo y de la atracción que del mismo Sol emana; de los satélites semejantes á la Luna, que se mueven alrededor de algunos planetas, formando sistemas subalternos, análogos al principal; de una zona de asteroides ó pequeños planetas; de los cometas, en número indefinido, periódicos unos y otros no, y caracterizados todos por su poca densidad, lo vago de sus formas y la grande excentricidad de sus órbitas, y de una ó más zonas de materia cósmica en diversos estados de aglomeración, de donde, según las probabilidades más fundadas, proviene la luz zodiacal, los aerolitos ó piedras meteóricas, los bólidos ó globos de fuego y las estrellas fugaces. Forman estos cuerpos un sistema particular en el Universo: 1.° Por recibir del Sol la luz que distingue á la mayoría, el calor que á muchos vivifica y el movimiento curvilíneo que los anima; 2.° Por ejercer unos sobre otros una influencia recíproca que modifica sus movimientos, priva al individuo de mucha parte de su importancia y presta al conjunto un sello grande de unidad; y 3.° Por mediar entre ellos y los demás astros una distancia inmensa que los coloca sensiblemente fuera de su acción.

En el orden de sus distancias al Sol, los elementos del sistema se distribuyen así: anillo problemático de pequeños planetas, llamados intramercuriales; Mercurio, raras veces visible, sin el intermedio de un anteojo, poco antes de amanecer ó después de anochecido; Venus, lucero por excelencia de la mañana ó de la tarde, según su posición variable al Occidente ó al Oriente del Sol, y perceptible también algunas veces á la simple vista, hacia las épocas de sus máximas digresiones, en pleno día; zona de corpúsculos, de donde acaso proceda el resplandor denominado luz zodiacal, que en las primeras horas de la noche asciende á grande altura por Occidente durante los meses de primavera, y por el Oriente, antes de la alborada, en los del otoño; la Tierra, con la Luna, centro aparente del sistema; Marte, de luz rojiza característica, con otras dos lunas ó satélites pequeñísimos que apenas se logra columbrar, en circunstancias para ello favorables, con los mejores anteojos y telescopios hasta la fecha fabricados; zona de asteroides ó de pequeños planetas; Júpiter, comparable por su brillo con Venus y rodeado de cinco satélites, cuatro de ellos perfectamente visibles con auxilio de unos buenos gemelos de teatro; Saturno, más pálido y amarillento que el anterior, acompañado de ocho satélites, visibles algunos con suma dificultad, y de un anillo claramente discernible; Urano, que en buenas condiciones atmosféricas brilla débilmente como estrella de sexta magnitud, con cuatro satélites de tenuísimo resplandor; y Neptuno, más apagado todavía, y al cual no parece que acompaña sino un solo satélite.

Definido de este modo el sistema, y hecho el estudio particular de cada uno de sus elementos constitutivos en los artículos correspondientes (V. PLANETA, SATÉLITE, MERCURIO, etc.), nos concretaremos aquí al Sol, centro del sistema.

Consideraremos primero este astro desde un punto de vista puramente geométrico y mecánico, estudiando sus movimientos aparentes y reales, su forma y dimensiones, distancia á que se halla de la Tierra, masa y densidad; todos los elementos, en una palabra, que sirvan para fijar su posición en el cielo y su acción mecánica en el sistema que rige y gobierna. En este estudio primero, después de considerar el Sol como elemento del sistema á que da nombre, lo miraremos como elemento del sistema entero del Universo y trataremos de fijar su situación y posición en el mundo de las estrellas y establecer su movimiento de traslación en el espacio.

Estudiado el Sol en su relación con los demás astros, lo examinaremos en segundo lugar individualmente á fin de reconocer la estructura y constitución íntima del astro rey, y el origen y conservación de sus inagotables y prodigiosas radiaciones.

I GEOMETRÍA Y MECÁNICA DEL SOL. – A la manera que el viajero que va en un ferrocarril refiere el movimiento de éste á los objetos exteriores y los ve pasar como animados de rápido movimiento, del mismo modo el movimiento que la Tierra tiene, como todos los planetas, alrededor del Sol, lo vemos reflejado en éste. Estudiemos en primer lugar este

Movimiento aparente del Sol alrededor de la Tierra. – Cuando se observa el Sol durante un cierto número de días consecutivos, échase pronto de ver que no describe siempre, como sucede con las estrellas, la misma curva en su movimiento diurno. Pues mientras que una estrella determinada en todas las épocas del año, diariamente sale por el mismo punto del horizonte, se eleva á la misma altura sobre éste y se oculta por idéntico sitio, el Sol, por el contrario, sale y se pone por puntos ya más próximos al Mediodía que al N., ya más hacia el N. que hacia el Mediodía; elévase además á alturas muy variables sobre el horizonte. Parece, pues, que tiene un movimiento en declinación que le hace acercarse sucesivamente á cada uno de los dos polos.

Si se observa el estado del cielo durante muchas noches consecutivas, se echará de ver otra variación en las posiciones del Sol. En los primeros días de junio se verá que la salida de la constelación el Carnero precede á la del Sol; un mes después es la del Toro la constelación que anuncia la llegada del día; otro mes más tarde son los Gemelos los que aparecen por Oriente al terminarse la noche, en cuyo momento el Toro y el Carnero están ya á notable altura sobre el horizonte. Obsérvase así que, á medida que los meses transcurren, son nuevas constelaciones las que salen por la mañana precediendo al Sol, y llega una época en la que cuando el Sol sale por Oriente ya se está poniendo el Carnero por Occidente, y al cabo del año vuelven á hacer su salida casi simultáneamente las estrellas de esta constelación y el astro del día. Estos hechos manifiestan que el Sol tiene, por lo menos aparentemente, un movimiento en ascensión recta dirigido en sentido contrario al del movimiento diurno.

Si en vez de seguir estos movimientos del Sol en declinación y ascensión recta de un modo tan imperfecto y grosero, medimos todos los días, á mediodía, la ascensión recta y declinación del centro de dicho astro y formamos una tabla que comprenda muchos años, el examen de esta tabla nos pondrá de manifiesto que la declinación es austral en diciembre, que aumenta hasta el 21, en cuya época alcanza un máximo de cerca de 23° $^1/_2$; luego disminuye progresivamente hasta el 20 de marzo, en cuya fecha se hace nula y el Sol está en el Ecuador. En los días siguientes la declinación es boreal, aumenta hasta el 21 ó 22 de junio, en cuya época adquiere un segundo valor máximo, igual al primero, desde cuyo momento empieza á decrecer y sigue disminuyendo hasta hacerse nula hacia el 22 de septiembre. Luego se hace austral ó negativa y sigue creciendo negativamente hasta el 21 de diciembre, época en que llega al límite acostumbrado, para pasar de nuevo por las mismas variaciones. Reconócese también por la inspección de la tabla que la declinación varía más rápidamente cuando el Sol está próximo al Ecuador, mientras que la variación es casi insensible de un día á otro en las épocas de máxima declinación, ya austral, ya boreal.

Respecto de las ascenciones rectas, se ve que si el Sol pasa un cierto día por el meridiano al mismo tiempo que el punto vernal, en los sucesivos pasará el primero después que el segundo, y la ascensión recta del Sol, en un momento nula, va constantemente aumentando. Pero este aumento no es uniforme, pues ya varía más de prisa, ya más despacio. La variación media en un día sidéreo es de muy cerca de 1°. De modo que el Sol, al propio tiempo que se aproxima ó se aleja del Ecuador, avanza cada día hacia Oriente una cantidad variable, que es aproximadamente 1°.

Si se construyen sobre un globo celeste las posiciones sucesivas del centro del Sol, tomando sobre este globo las ascenciones rectas y las declinaciones observadas, y se hace pasar un círculo por tres de las posiciones obtenidas, se reconocerá que este círculo pasa por todas las restantes, y además que es un círculo máximo de la esfera. Hay, pues, que concluir de aquí que el Sol parece describir, de Occidente á Oriente, un círculo máximo de la esfera celeste.

Obsérvase, ante todo, que ninguna indicación existe en lo que va dicho, ni nada podemos conjeturar por el momento, respecto de la distancia del Sol á la Tierra. El círculo máximo que acabamos de trazar en la esfera no debe considerarse como la curva que el Sol describe alrededor de nosotros, sino solamente como la perspectiva de esta curva vista desde el punto en que nos hallamos colocados, es decir, como la proyección sobre la bóveda celeste.

No podemos decir más sino que esta perspectiva es un círculo máximo en cuyo centro estamos, y que por consiguiente la curva es plana.

Veamos cómo determinamos ó fijamos la posición de este plano en el espacio. Para ello recordemos primero la significación de algunos términos. La curva que describe el Sol se llama eclíptica, y por tanto el plano cuya posición se trata de fijar es el de la eclíptica. Este plano corta al Ecuador celeste según un diámetro que se llama línea de los equinoccios: equinoccio de primavera el punto en que el Sol corta al Ecuador para pasar del hemisferio austral al boreal, y equinoccio de otoño aquel en que dicho astro cruza el Ecuador para ir del hemisferio boreal al austral. Los puntos de la eclíptica á que corresponden las declinaciones máximas se llaman puntos solsticiales: solsticio de verano el correspondiente á la máxima declinación boreal, y solsticio de invierno el correspondiente á la máxima declinación austral. El ángulo diedro que el plano de la eclíptica forma con el del Ecuador se llama oblicuidad de la eclíptica.

Para determinar completamente la posición del plano de la eclíptica en el espacio, que es el problema que nos habíamos propuesto, basta fijar: 1.°, la posición de la línea de los equinoccios; 2.°, la inclinación de la eclíptica respecto del Ecuador.

Ahora bien: si se consulta la tabla de declinaciones del centro del Sol, se verá que hacia el 20 ó 21 de marzo la declinación cesa de ser austral para hacerse boreal; luego evidentemente por esta época se hace nula, ó el astro atraviesa el Ecuador. Supongamos, para fijar las ideas, que á mediodía del 20 de marzo es la declinación austral é igual á D, siendo la ascensión recta correspondiente A, y que á mediodía del día siguiente, 21, la declinación es ya boreal é igual á D', siendo A' la ascensión recta correspondiente. Si representamos por $A\gamma$ la ascensión recta del punto equinoccial Aries se obtendrá esta ascensión recta del punto Aries suponiendo que en el intervalo de un día la ascensión recta y la declinación varían uniformemente, en cuya hipótesis se halla la proporción

$$\frac{D+D'}{D}=\frac{A'-A}{A\gamma-A},$$

de donde se deduce

$$A\gamma=A+\frac{(A'-A)D}{D+D'},$$

expresión que da la ascensión recta del punto Aries.

Si se calcula del mismo modo la ascensión recta del punto Libra, equinoccio de otoño, que se verifica hacia el 22 de septiembre, se verá que estas dos ascensiones rectas de los puntos equinocciales difieren en 180°; es decir, que estos dos puntos se hallan en los extremos de un diámetro de la esfera celeste.

Se puede calcular el instante del equinoccio de una manera análoga. Pues si t es el tiempo sidéreo transcurrido entre los dos medios días entre los cuales tiene lugar dicho equinoccio, suponiendo, como antes, que la declinación varía en este intervalo tan corto uniformemente, se podrá establecer la proporción; si una variación $D+D'$ de la declinación corresponde á un tiempo t, la variación D corresponderá al tiempo x, de donde $x=t\times\frac{D}{D+D'}$. Este valor de x es lo que hay que agregar á la hora sidérea del mediodía del 20 de marzo, para tener el instante del equinoccio.

Para determinar la oblicuidad de la eclíptica, bastaría medir la altura meridiana del Sol el día del solsticio, si éste tuviese lugar á mediodía, lo que por casualidad sucederá, y deducir de aquí la declinación correspondiente. Pero si se observa que por esta época la altura meridiana del Sol varía poco de un día á otro, bastará, para tener una primera aproximación al menos, tomar la máxima declinación observada como medida de la oblicuidad. Se puede también calcular la oblicuidad de otro modo que no exige, como el precedente, el conocimiento de la latitud del lugar de observación. La diferencia de las distancias cenitales meridianas del Sol en los días de los dos solsticios es doble de la oblicuidad. Basta, pues, medir estas dos distancias y tomar la semidiferencia, para tener el valor de la oblicuidad. V. ECLÍPTICA.

Ya que sabemos determinar y podemos dar por conocidos los dos elementos que determinan completamente la posición del plano de la eclíptica, se puede trazar este círculo máximo sobre un globo celeste, y construyendo en este globo las posiciones sucesivas del centro del Sol se verá que todas ellas están situadas en aquel círculo. Se puede también verificar ó comprobar la hipótesis de que el Sol describe un círculo máximo de la esfera celeste por medio del cálculo. Para ello no hay más que establecer la relación analítica que expresa que tres puntos están en un mismo círculo máximo: sean A, A' A'' las ascensiones rectas, y D, D' D'' las declinaciones de estos tres puntos. Designemos por ω la inclinación de este círculo máximo respecto del Ecuador, y por α la ascensión recta de su nodo. Se tendrán, por la consideración de los tres triángulos rectángulos cuyos vértices son punto, nodo é intersección del círculo de declinación correspondiente con el Ecuador, las tres ecuaciones simultáneas

$$\text{tang } D=\text{sen }(A-\alpha)\text{ tang }\omega,$$
$$\text{tang } D'=\text{sen }(A'-\alpha)\text{ tang }\omega,$$
$$\text{tang } D''=\text{sen }(A''-\alpha)\text{ tang }\omega.$$

Si se multiplica la primera por sen $(A''-A')$, la segunda por sen $(A-A'')$ y la tercera por sen $(A'-A)$, y se suman los tres productos, quedarán eliminadas α y ω, pues desarrollando los senos el coeficiente de tang ω es nulo por sí mismo; de suerte que se tiene

$$\text{tang } D\text{ sen }(A''-A')+\text{tang } D'\text{ sen }(A-A'')$$
$$+\text{tang } D''\text{ sen }(A'-A)=o.$$

Para aplicar esta relación al movimiento del Sol basta sustituir en ella las coordenadas de tres cualesquiera de sus posiciones, y se verá que constantemente la verifican. Se debe, pues, inferir que el Sol describe un círculo máximo de la esfera celeste, inclinado unos 23° ½ respecto del Ecuador.

Cuanto hemos dicho hasta aquí sobre el movimiento del Sol, no prueba sino que la perspectiva del astro, visto desde la Tierra y proyectado sobre la esfera celeste, es un círculo máximo de esta esfera. Nada podemos inferir respecto á la distancia á que el Sol se mueve ni respecto á las variaciones de esta distancia en las diversas épocas de su movimiento; nada de lo dicho se opone á que, sin salir del plano de la eclíptica, el Sol se aleje y se aproxime á la Tierra alternativamente, á que circule aparentemente alrededor de nosotros con una velocidad variable á una distancia relativamente corta comparada con aquella á que se hallan las estrellas.

Tratemos de abordar el problema considerado desde este punto de vista, á fin de ver si podemos determinar la naturaleza de la órbita aparente del Sol. Para esto debemos tomar en consideración dos nuevos elementos, que son el diámetro aparente y la velocidad angular.

Si por procedimientos adecuados medimos el diámetro aparente del Sol y se forma un cuadro ó tabla con los valores de este diámetro aparente del Sol en las diversas épocas del movimiento de éste, inmediatamente se echa de ver que varía periódicamente entre ciertos límites. Adquiere un máximo de poco más de 32' ½ hacia el 31 de diciembre, y luego disminuye progresivamente; por el 1.° de julio alcanza su valor mínimo de 30' 32'', y á partir de esta época crece lentamente hasta el 31 de diciembre, que vuelve á tomar su valor máximo, y así sucesivamente. Ahora bien: puesto que el diámetro aparente de un objeto depende de la distancia á que se ve (y si este diámetro aparente es pequeño la distancia varía en razón inversa del mismo), infiérese inmediatamente que la distancia del Sol á la Tierra varía, y por tanto que el Sol no describe un círculo cuyo centro ocupa la Tierra.

La velocidad angular del Sol, en una época dada, es el ángulo formado por los rayos visuales dirigidos á las dos posiciones que el astro ocupa en la eclíptica transcurridas veinticuatro horas sidéreas de intervalo, es decir, la diferencia de longitudes correspondiente á un día sidéreo. Sería muy difícil determinar esta diferencia de longitudes por observaciones directas, por lo cual se deducen estas longitudes de las ascensiones rectas. Si deducidas (V. TRANSFORMACIÓN) de las ascensiones rectas y declinaciones del centro del Sol, pertenecientes á dos observaciones meridianas consecutivas, las longitudes correspondientes, designamos por s la diferencia de longitudes en el intervalo t de las dos observaciones, expresado en horas, la velocidad angular es evidentemente en la época elegida

$$s\times\frac{24}{t}.$$

Determinada así la velocidad angular del Sol para cada día, se ve que este elemento no es constante, sino que varía periódicamente entre dos valores extremos, uno máximo de 1° 1' 10'' hacia el 31 de diciembre, y otro mínimo de 57' 11'' que corresponde á primeros de julio. De modo que el movimiento angular del Sol en la eclíptica no es uniforme.

La medida del diámetro aparente y de la velocidad angular nos permiten construir por puntos una curva semejante á la órbita del Sol. Sea, en efecto, T (*fig.* 1) la posición del observador. Descríbase, tomando T para centro, un círculo

Fig. 1

$EFGH$ con un radio arbitrario en el plano de la eclíptica. Tómese en este círculo un punto H, trácese la recta TH, y supóngase que esta recta represente la dirección del radio visual dirigido al Sol el día 31 de diciembre, cuando su diámetro aparente δ es máximo. Tómese además por unidad la distancia correspondiente d del astro á la Tierra, que la representaremos por TP, y P será la posición del Sol en dicha época. Tómense ahora sobre el círculo, á partir del punto H, arcos HI, II', $I'I''$, etc., respectivamente iguales á las velocidades angulares halladas para el 31 de diciembre, 1, 2... de enero, etc., los radios TI, TI', TI'', etc., serán las direcciones de los rayos visuales trazados al astro estos mismos días. Calculemos, por fin, cada una de las distancias correspondientes por medio de la fórmula $\frac{d'}{d}=\frac{\delta}{\delta'}$, en la que d y δ representan lo dicho, y δ' el diámetro aparente correspondiente á la distancia d', poniendo por δ' los valores hallados para cada una de las fechas arriba indicadas, y llevemos estas distancias en TS, TS', TS'', etc. La curva $PSS'S''$..., que se obtiene uniendo por un trazo continuo los extremos de estas distancias, será el lugar geométrico de las posiciones sucesivas del Sol en el plano de la eclíptica.

Examinada esta curva se ve que no es una circunferencia de círculo, aunque difiere poco de ésta, pues no hay un punto que se halle igualmente distante de todos, y el cálculo demuestra que el círculo que pasa por tres de las posiciones observadas del Sol no contiene con aproximación suficiente todas las demás. Como la elipse es la curva que se parece más al círculo, desechado éste se puede tratar de reconocer si dicha curva satisface á las observaciones. La verificación ó comprobación de esta hipótesis no puede hacerse por construcciones gráficas, sino analíticamente. Y en efecto, si se calculan los elementos de una elipse que pase por cinco de las posiciones observadas, se determinan los ejes y los focos, se hallará que, suponiendo situado el observador en uno de los focos, existe un acuerdo satisfactorio entre los resultados del cálculo y los de la observación.

Infiérese de aquí que el centro del Sol describe alrededor de la Tierra, de Oriente a Occidente, una elipse, uno de cuyos focos ocupa ésta.

Algo más que la naturaleza de la órbita que el Sol describe alrededor de la Tierra puede deducirse de los datos de observación recogidos y ordenados; podemos llegar, por la consideración de los diámetros aparentes y velocidades angulares, á descubrir la ley que regula el movimiento del Sol en su órbita, ó sea la ley de las áreas.

Cuando se comparan los valores relativos de la velocidad angular y diámetro aparente del Sol se ve que estos dos elementos crecen y decrecen á la par, y que sus máximos tienen lugar en la misma época, así como los mínimos. Veamos qué ley los relaciona, y examinemos en primer lugar si ésta es la de simple proporcionalidad. En tal caso, designando por v y v' dos velocidades cualesquiera, y por δ y δ' los diámetros correspondientes, se tendrá $\frac{v}{v'}=\frac{\delta}{\delta'}$; y como, por otra parte, según hemos dicho, $\frac{\delta}{\delta'}=\frac{d'}{d}$, resulta de aquí que $\frac{v}{v'}=\frac{d'}{d}$, ó $vd=v'd'$. De modo que el producto de la velocidad angular por la distancia correspondiente sería invariable. Para el arco $S'S$ (*fig.* 1) recorrido en un día por el Sol, puede evidentemente, á causa de su corta longitud, ser considerado como circular y descrito con el radio $TS=d$, y por tanto igual á $\frac{\pi dv}{180}$, cantidad constante si las velocidades son proporcionales á los diámetros correspondientes; luego el movimiento sería uniforme.

Si se trata de comprobar la ley que acabamos de admitir, veremos que no se verifica; pues la comparación atenta de los valores numéricos de las velocidades angulares y diámetros aparentes manifiesta que las primeras son proporcionales á los cuadrados de los segundos, es decir, que se verifica $\frac{v}{v'}=\frac{\delta^2}{v'^2}$. Y como $\frac{\delta}{\delta'}=\frac{d'}{d}$, será $\frac{v}{v'}=\frac{d^2}{d'^2}$, ó lo que es lo mismo, $vd^2=v'd'^2$. De modo que el producto de la velocidad angular por el cuadrado de la distancia correspondiente es constante. Ahora bien: si se considera, como antes, el arco SS', descrito en un día, como circular, este arco es sensiblemente igual á $\frac{\pi dv}{180}$, y el sector STS', como sector circular, tendrá por medida

$$SS'\times\frac{TS}{2},\ \text{ó}\ \frac{\pi vd}{180}\times\frac{d}{2},\ \text{ó}\ \frac{\pi d^2v}{360}.$$

El sector STS', descrito en un día, tiene, pues, una superficie sensiblemente constante, y se verificará esto con tanto más rigor cuanto más pequeña sea la unidad adoptada. De modo que, si

se trazan radios vectores del punto T á las posiciones que el Sol ocupa sucesivamente en su órbita en intervalos de tiempo muy pequeños, pero iguales, las áreas de los sectores que determinan dichos radios son exactamente iguales. Esta ley, que se llama de las áreas, fué enunciada por Keplero, que la descubrió, bajo la forma siguiente: *las áreas descritas por el radio vector del Sol son proporcionales á los tiempos empleados en describirlas.*

Se comprende, según esto, que los arcos descritos en tiempos iguales serán tanto mayores cuanto menores sean las distancias á la Tierra; pues si en el producto constante vd^2 disminuye el factor d, será preciso que el otro factor vd, ó el arco descrito, aumente. Por tanto, la velocidad real del Sol aumenta cuando se aproxima á la Tierra, y disminuye cuando se aleja de la misma.

Antes de pasar más adelante, debemos hacer constar que el movimiento del Sol que acabamos de estudiar no es más que aparente, ó una pura ilusión de nuestros sentidos. En efecto: por de pronto es casi de evidencia inmediata que todas las apariencias que nos presenta el Sol lo mismo pueden explicarse por un movimiento efectivo y elíptico del Sol alrededor de la Tierra, ocupando ésta uno de los focos de la elipse descrita, que por un movimiento enteramente idéntico de la Tierra permaneciendo en tal caso el Sol inmóvil en uno de los focos de la elipse descrita por ésta. Ahora bien: las razones abundan para admitir esta segunda hipótesis, para demostrar que la Tierra, y no el Sol, es la que realmente se mueve alrededor de éste, describiendo con velocidad variable una elipse, uno de cuyos focos ocupa el mismo astro. He aquí algunas: 1.° El Sol es 1300000 veces mayor que la Tierra; y puesto que es indudable que el uno gira alrededor del otro con una velocidad de unos 32 kilómetros por segundo, es más sencillo y admisible mecánicamente atribuir este movimiento á la Tierra que no al Sol. 2.° Los planetas, todos, ruedan alrededor del Sol, al propio tiempo que giran sobre sí mismos. Admitiendo que lo propio sucede para la Tierra, ésta no es más que un planeta más sometido á las mismas leyes, y entonces el sistema solar presenta una gran sencillez. Pero si, por el contrario, la Tierra está inmóvil, será necesario que el Sol en su movimiento alrededor de ésta arrastre á todos los planetas, y entonces el sistema se complica extraordinariamente. 3.° Independientemente de las inducciones que acabamos de indicar, el movimiento anual de la Tierra puede demostrarse rigurosamente por hechos indudables. Así, la existencia de la paralaje anual de ciertas estrellas es una prueba material de este movimiento; pues si la Tierra permaneciera inmóvil la dirección del rayo visual dirigido á una estrella no cambiaría, ni se podría medir en el intervalo de seis meses el ángulo bajo el cual se ve desde la estrella el diámetro de la órbita terrestre (V. PARALAJE). La aberración (V esta palabra) es una de las pruebas más evidentes del movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol. Porque si la Tierra estuviera inmóvil una estrella cualquiera sería vista siempre en la misma dirección, fuese la que fuese la velocidad de la luz, y esta estrella permanecería inmóvil. Si la Tierra no se moviera, la aberración sería un hecho inexplicable Por fin, la admirable teoría de la gravitación universal, cuya exactitud queda comprobada por hechos tan numerosos y variados, tiene por piedra fundamental esta idea de que el Sol es el cuerpo principal de nuestro sistema planetario y que todos los planetas, incluso la Tierra, se mueven alrededor de este astro central.

Aceptaremos, pues, como hecho probado que la Tierra describe en un año, con velocidad variable, de Occidente á Oriente, una elipse, uno de cuyos focos ocupa el Sol, y que este movimiento obedece á la ley de las áreas.

Observemos ahora que, cuando se conozca la posición del Sol en la elipse aparente que parece describir alrededor de la Tierra, conoceremos también la posición de la Tierra en la elipse verdadera que describe alrededor del Sol, y recíprocamente; pues toda posición se deduce del radio vector que, en un instante dado, es el mismo en las dos elipses, y de la longitud geocéntrica para la una y heliocéntrica para la otra, existiendo entre estas longitudes la relación de que la longitud heliocéntrica de la Tierra es igual á la geocéntrica del Sol, más ó menos, 180°.

Y como para las necesidades de la Astronomía y de la Navegación es más importante conocer en un instante dado la posición del Sol en la bóveda celeste que la de la Tierra en su órbita, el movimiento elíptico del primero es el que se considera y estudia en los libros, y á él se refieren los datos referentes al asunto que se dan en los Almanaques y Efemérides astronómicos.

Considerando, pues, el movimiento elíptico del Sol, veamos cómo se pueden determinar los elementos de la órbita. Ya conocemos la posición del plano de ésta respecto del Ecuador y su naturaleza elíptica. Para fijar la forma y dimensiones de esta elipse necesitamos conocer su excentricidad y eje mayor; para fijar la situación de esta curva en su plano, hay que hallar la longitud del perigeo; y, conocida la forma, magnitud y situación de la elipse, con el tiempo de una revolución ó que el Sol emplea en describir completamente la elipse y la época del paso al Sol por el perigeo, se podrá, en virtud de la ley de las áreas, calcular la posición del Sol en su órbita en cualquier momento dado. Veamos cómo se determinan todos estos elementos.

Llamando d y d' las distancias perigea y apogea, v y v' las velocidades angulares correspondientes dadas por la observación, y e la excentricidad, tomando el semieje mayor por unidad, en virtud de las propiedades de la elipse, se tendrá

$$d+d'=2, \text{ y } d'-d=2e,$$

de donde

$$d'=1+e \text{ y } d=1-e.$$

Y como, según el principio de las áreas,

$$d^2v=d'^2v'$$

será $d\sqrt{v}=d'\sqrt{v'}$, y, sustituyendo los valores anteriores de d y d', resulta

$$(1-e)\sqrt{v}=(1+e)\sqrt{v'},$$

de donde

$$e=\frac{\sqrt{v}-\sqrt{v'}}{\sqrt{v}+\sqrt{v'}},$$

fórmula que da la excentricidad.

Si por la consideración de la paralaje solar, como luego veremos, calculamos la distancia d del Sol á la Tierra en un momento dado y determinamos su longitud geocéntrica L para este momento, llamando L' la longitud del perigeo y a al semieje mayor ó distancia media, la ecuación polar de la elipse da

$$d=\frac{a(1-e^2)}{1+e\cos(L-L')},$$

de donde se deduce

$$a=\frac{d(1+e\cos(L-L'))}{1-e^2}$$

fórmula que da el semieje mayor a en función de la distancia d, la excentricidad e y las longitudes L y L'.

La longitud del perigeo, que fija la situación de la órbita en su plano, se puede hallar por el siguiente método, llamado de Keplero El eje mayor de la elipse solar es la única recta que pasa por el foco y divide el área de la curva en dos partes iguales. Síguese de aquí que el Sol debe emplear el mismo tiempo en ir del perigeo al apogeo que en volver del apogeo al perigeo; y como, por otra parte, la diferencia de las longitudes de estos dos puntos es de 180°, resulta que las dos longitudes que estén separadas por un intervalo de medio año y que difieran en 180° corresponderán necesariamente al perigeo y apogeo. No habrá, pues, más que buscar entre las longitudes calculadas las que satisfagan á estas dos condiciones. Para distinguir cuál corresponde al perigeo y cuál al apogeo no hay más que tener en cuenta las velocidades angulares correspondientes á las dos épocas, pues ya sabemos que en el apogeo dicha velocidad es mínima y en el perigeo máxima.

Este procedimiento, como se ve, da, no sólo la longitud del perigeo, sino también el momento á que ésta corresponde ó época del paso del Sol por dicho punto.

El tiempo que el Sol emplea en describir completamente la elipse, ó duración del año, se determina por los procedimientos indicados en el artículo AÑO.

Si no existiera más planeta girando alrededor del Sol que la Tierra la órbita de ésta sería una elipse perfecta é invariable, y con los elementos dichos, determinados de una vez para siempre, la forma y dimensiones de esta elipse quedarían completamente determinadas y se podría predecir, con toda la aproximación posible, la posición aparente del Sol en su órbita. En el movimiento elíptico del Sol se relacionan los elementos que determinan la elipse y los que fijan la posición de dicho astro por la consideración de algunas cantidades auxiliares, como son las anomalías y ecuación del centro (V. estas palabras).

El cálculo de las posiciones del Sol no es, sin embargo, tan sencillo como acabamos de decir, porque los planetas, y sobre todo la Luna, ejercen una influencia perturbadora en la marcha de nuestro globo alrededor del Sol, que hace que los elementos elípticos de su órbita experimenten variaciones periódicas y seculares. V ORBITA.

Las posiciones del Sol en su órbita aparente definidas por sus coordenadas eclípticas, longitud y latitud, ó ecuatoriales, ascensión recta y declinación, así como otros datos referentes al mismo astro, como la ecuación del tiempo, etcétera, de que hacen uso continuo los astrónomos y marinos, no se calculan en el momento preciso, sino que de antemano se dan bajo la forma de Efemérides que contienen dichas coordenadas para todos los días y una hora determinada, de manera que no haya que hacer más que una sencilla interpolación para obtener estos mismos datos para una fecha y hora cualesquiera.

Estas Efemérides se publican anualmente, y á fin de facilitar su cálculo se construyen para cada astro Tablas en las que se dan para un gran lapso de tiempo los elementos más principales de su movimiento. Las *Tablas del Sol* más usadas en la actualidad son las calculadas por Leverrier.

Distancia del Sol á la Tierra. – Paralaje Solar. – Conocemos la forma y proporciones de la elipse que el Sol describe en su movimiento y el tiempo en que se efectúa, pero nada hemos dicho de la distancia que separa los dos astros.

Este problema de hallar la distancia del Sol á la Tierra, ó de la *paralaje solar*, es uno de los más difíciles é importantes que ofrece la Astronomía: difícil, por la precisión que se exige en los resultados; importante, por la trascendencia que tiene este número.

Tómase, en efecto, la distancia media de la Tierra al Sol como unidad en todas las mediciones de distancias celestes, excepto cuando se trata de la Luna, en cuyo caso la unidad de longitud es el radio terrestre, de manera que el más pequeño error en la unidad afectará en la proporción correspondiente á la distancia medida, sea ésta la de una estrella, el radio de una órbita, el diámetro de un planeta, etc.

Y no sólo á las distancias medidas, sino también á las masas calculadas para los cuerpos celestes, trascenderá la unidad dicha, porque la cantidad de materia de una estrella ó planeta se determina por cálculos en los que entra como dato fundamental la distancia entre el cuerpo cuya masa se busca y otro cuerpo cuyo movimiento es perturbado por el primero; y esta distancia entra generalmente en el cálculo por su cubo, de modo que un error en ella determina otro tres veces mayor en el resultado.

Hasta en el cómputo del tiempo influye el elemento fundamental que nos ocupa. En casi toda clase de investigaciones astronómicas entra la paralaje polar, desde las que se refieren á los sistemas estelares y á la constitución del Universo hasta la que tiene por objeto la predicción de la posición de la Luna como dato para calcular una diferencia de longitudes.

Los astrónomos antiguos se propusieron, como los modernos, el problema de la distancia del Sol ó de la paralaje solar; pero tratándose de medir un ángulo tan pequeño como lo es esta paralaje, el problema presentaba para ellos prácticamente dificultades insuperables al intentar abordarlo directamente. Trataron de eludir la dificultad comparando la distancia del Sol con la de la Luna, conocida esta última con cierta aproximación, por lo menos desde el tiempo de Hiparco, astrónomo griego, que vivió hace dos mil años. Así, Aristarco de Samos deducía la razón de las distancias de la Tierra al Sol y la Luna observando la diferencia de duración de las fases lunares, y el antedicho Hiparco, y Ptolemeo después que él, dieron un método para resolver el mismo problema por medio de los eclipses de

Luna. No hay que decir cuán poco exactos serían los resultados de tales procedimientos, y más con los defectuosos medios de observación de que por entonces se disponía.

Keplero, al formular su tercera ley, hizo posible una determinación más exacta. Pero no se dió un valor aceptable de la paralaje del Sol hasta que Lacaille, hacia mediados del siglo XVIII, por el valor que había encontrado para la de Marte, fijó aquélla en 10″.

Por fin el método ideado por Halley, aplicado á los pasos de Venus de 1761 y 1769, dió resultados completamente satisfactorios, pues el valor obtenido entonces no ha sufrido modificación sino en las décimas de segundo, sin llegar esta rectificación al medio segundo.

El problema de la paralaje solar se puede resolver hoy por tres métodos distintos: por procedimientos geométricos, por procedimientos mecánicos, y por métodos físicos.

Comprendemos en los procedimientos geométricos los fundados en las observaciones del planeta Marte cuando éste se halla cerca de la oposición, bien determinando la declinación del planeta en dos lugares que difieran mucho en latitud, bien determinando en un solo punto de la Tierra la ascensión recta del planeta cuando éste se halla cerca del horizonte al Este y al Oeste, y en las observaciones de Venus cuando éste se halla en conjunción inferior ó cerca de esta situación, bien determinando su distancia á varias estrellas desde dos lugares terrestres que difieran mucho en longitud, bien por la observación del paso del planeta por el disco del Sol, y en observaciones de los asteroides más próximos en las mismas condiciones que Marte.

Incluímos en los procedimientos mecánicos aquellos en que la paralaje solar se determina: 1.° por medio de la llamada desigualdad paraláctica de la Luna; 2.° por medio de la desigualdad mensual de la Tierra; 3.° por medio de las perturbaciones de los planetas.

Los métodos físicos consisten en medir la velocidad de la luz y combinar el resultado con la ecuación de la luz entre la Tierra y el Sol ó con la constante de la aberración.

He aquí un cuadro de los valores obtenidos por casi todos estos procedimientos para la paralaje solar:

Métodos geométricos

Por observaciones de Marte.	8″,85
Por paso de Venus (1874).	8″,71
Por observaciones de Juno.	8″,79
Por observaciones de Flora.	8″,87

Métodos mecánicos

Por la desigualdad paraláctica de la Luna.	8″,81
Por la desigualdad mensual de la Tierra.	8″,85
Por las perturbaciones de Marte y de Venus.	8″,83

Métodos físicos

Con la velocidad de la luz obtenida por el método de Fizeau.	8″,799
Con la velocidad de la luz obtenida por el método de Foucault . . .	8″,813

No podemos entrar á desenvolver los detalles de observación y cálculo de cada uno de estos procedimientos; nos concretaremos á dar una idea general, á exponer el fundamento de la resolución del problema que nos ocupa por la observación del paso de Venus por el disco del Sol, que ha sido el método más en favor.

Venus, como Mercurio, puede cruzar por delante del disco del Sol en el momento de su conjunción inferior, siempre que el planeta se halle en las inmediaciones de uno de sus nodos. Véсele atravesar como una pequeña mancha negra completamente redonda el disco brillante del Sol, con un movimiento uniforme, de izquierda á derecha. Este fenómeno se reproduce periódicamente, mediando entre dos pasos consecutivos un intervalo de 8 años ó de 113 años y ½ + 8 años. Los dos últimos pasos fueron en 1874 y 1882; de modo que el próximo no tendrá lugar hasta el año de 2004, y el siguiente el 2012. V. VENUS.

En el momento del paso Venus se halla unas dos veces y media más cerca de la Tierra que del Sol. Hallándose, pues, Venus relativamente cerca de la Tierra, su paralaje tiene en tales circunstancias un valor muy apreciable, y si dos observadores, situados en puntos de la Tierra suficientemente distantes, miran el fenómeno, verán describir al planeta cuerdas diferentes del disco solar.

Así (*fig.* 2), sea T la Tierra, V Venus y S el disco del Sol perpendicular á la línea ST. Los observadores colocados en A, B, K verán proyectado en el mismo instante el astro en V', V'', V'''; y describirá para cada uno de ellos las cuerdas diferentes CD, EF, GH respectivamente.

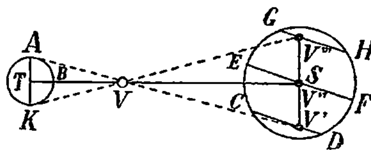


Fig. 2

Supongamos, para simplificar, que los dos observadores A y K están situados en los extremos de un diámetro terrestre, y hagamos abstracción del movimiento de rotación de la Tierra. Si cada observador mide la cuerda que ve describir al planeta, ya directamente, ya valuando el tiempo del paso, puesto que, siendo perfectamente conocido el movimiento angular de Venus, el tiempo dará el espacio recorrido, conocidas estas dos cuerdas CD y GH se deducirá fácilmente su distancia $V'V'''$. Esto supuesto, los dos triángulos semejantes, AVK, $V'VV'''$, dan la relación

$$\frac{VV'}{AV}=\frac{V'V'''}{AK}.$$

Se puede calcular la razón $\frac{VV'}{AV}$ de las distancias de Venus al Sol y á la Tierra en la época de la conjunción sin necesidad de conocer estas distancias. En efecto, evidentemente se tiene

$$\frac{AV}{VV'}=\frac{AV+VV'}{VV'}-1=\frac{AV'}{VV'}-1,$$

en donde vemos que la relación $\frac{AV}{VV}$ buscada depende de la $\frac{AV'}{VV}$ de las distancias de la Tierra y Venus al Sol. Ahora bien: la razón de estas distancias depende á su vez de la de los semiejes de las elipses descritas por dichos planetas, y esta razón de los semiejes la da la tercera ley de Keplero.

Conocido el valor de la razón $\frac{VV'}{AV'}$ queda conocida su igual $\frac{V'V'''}{AK}$; y como AK también es conocido, en el supuesto que hemos admitido en el diámetro terrestre, se deducirá inmediatamente el valor de $V'V'''$. Dando á $\frac{VV'}{AV}$ el valor aproximado $2\,^1/_2$ que en el momento de la conjunción tiene, según hemos dicho, se tendrá $V'V'''=AK\times 2\,^1/_2=5r$, representando por r el radio terrestre.

De modo que la distancia de las dos cuerdas vale en este caso cinco veces el radio; luego el ángulo bajo el cual se ve desde la Tierra la distancia $V'V'''$ vale cinco veces aquel bajo el cual se vería desde el Sol el radio terrestre, ó la paralaje solar De modo que, tomando la quinta parte de la distancia $V'V'''$ medida, se tendrá la paralaje buscada.

La observación del fenómeno del paso de Venus presenta en la práctica un inconveniente, y es que en vez del contacto geométrico de los dos círculos, el contorno luminoso del Sol y el contorno negro del planeta, se mantienen unidos por una especie de ligamento negro cuando ya dichos contornos no son tangentes, no rompiéndose este ligamento ó gota negra sino cuando los bordes están visiblemente fuera de la tangencia. De aquí nacen incertidumbres y diversidad de criterios entre los observadores; pues mientras unos toman como momento del fenómeno que se trata de observar aquel en que los discos prolongados idealmente á través de la gota negra parecen tocarse, otros toman el instante en que el ligamento ó gota negra se rompe y desaparece dejando ver entre los dos bordes una línea luminosa finísima Claro está que los resultados de estas observaciones variarán según el criterio que se adopte. El fenómeno de la gota negra es un efecto puramente óptico.

En el artículo PARALAJE se vió cómo del valor de la paralaje de un astro se deduce su distancia. Adoptando para la paralaje solar el valor 8″,81, resulta que la unidad lineal de los astrónomos, es decir, la distancia media de la Tierra al Sol ó el semieje mayor de la órbita terrestre, vale 23 408 radios ecuatoriales terrestres, con una incertidumbre de 15 ó 16 radios en más ó en menos, y en metros 149 304 000 kilómetros, con un error probable en más ó en menos de 100 000 kilómetros.

Forma y dimensiones del Sol. – El Sol se nos presenta bajo la forma de un disco circular, prescindiendo de las alteraciones producidas por la refracción; y como la observación indica, como veremos, que nos muestra sucesivamente las diversas partes de su superficie, debemos considerarlo como un cuerpo de figura esférica. Veamos cómo se determinan las dimensiones de esta esfera.

Nada más fácil que calcular el radio del Sol, con lo cual quedarán definidas las dimensiones de éste. En efecto, conocemos la paralaje solar ó ángulo bajo el cual se vería desde el Sol el radio de la Tierra, y el diámetro aparente del Sol ó ángulo bajo el cual se ve este astro desde la Tierra, ó tomando la mitad, el semidiámetro.

Ahora bien: los semidiámetros reales de los dos astros, vistos á la misma distancia, bajo ángulos muy pequeños, pueden suponerse confundidos con los arcos que subtienden; y asimilados así á dos arcos descritos con el mismo radio son proporcionales á los ángulos en el centro, es decir, á los semidiámetros aparentes.

Designando, pues, por R el radio del Sol, por r el de la Tierra, por π la paralaje solar y por δ el semidiámetro aparente del Sol, se tendrá

$$\frac{R}{r}=\frac{\delta}{\pi},\ \text{de donde}\ R=\frac{\delta}{\pi}r.$$

Y poniendo por π el valor 8″,81 y por δ el valor medio 16′2″=962″, resulta que R vale 109 veces r, ó radios terrestres, que equivalen á 700 000 kilómetros en números redondos.

Como la distancia de la Luna á la Tierra es de 60 radios terrestres, resulta que si el centro del Sol coincidiera con el de la Tierra quedaría dentro del Sol la Luna, y aun se extendería la masa del primero casi otro tanto más allá de la superficie segunda.

Como las superficies de dos esferas están en la razón de los cuadrados de los radios, y los volúmenes en la de los cubos de los mismos radios, inmediatamente se halla la razón en que se hallan las superficies de la Tierra y del Sol, puesto que se conoce la razón de sus radios. Es decir, que la superficie del Sol será 109^2 veces mayor que la de la Tierra, y el volumen del mismo 109^3 veces el de esta última. En números redondos el Sol es 1 300 000 veces más voluminoso que la Tierra. Y si se reunen todos los planetas y sus satélites, aún resulta que el volumen del Sol equivale á 600 veces el volumen resultante de esta aglomeración.

Elementos mecánicos del Sol. – Propongámonos primero hallar la masa del Sol. Para resolver este problema nos apoyaremos en la ley de la atracción y en el principio de Mecánica que dice que las fuerzas son proporcionales á las aceleraciones que producen. Según la ley de la atracción, dos moléculas cualesquiera del sistema planetario se atraen proporcionalmente á sus masas y en razón inversa del cuadrado de la distancia.

Podremos prescindir de las dimensiones de los cuerpos en el problema que nos ocupa, en cuanto, como Newton demostró ya, la atracción ejercida por una esfera compuesta de capas concéntricas homogéneas sobre un punto material es la misma que si toda la masa de la esfera estuviera concentrada en su centro.

Supongamos ahora por un momento que se pudiera colocar un mismo cuerpo sucesivamente á la misma distancia del Sol y de la Tierra. En tal caso será atraído hacia estos dos astros por fuerzas que serán proporcionales á sus masas, como consecuencia inmediata de la ley de atracción. El cuerpo caerá hacia el Sol, luego hacia la Tierra, y en los dos casos, por lo menos durante un cierto tiempo, los dos movimientos podrán considerarse como uniformemente acelerados. Las aceleraciones serán proporcionales á las masas del Sol y de la Tierra, y lo propio sucederá

respecto de los espacios recorridos durante el primer segundo de caída en los dos casos. Ni es necesario situar el cuerpo á la misma distancia del Sol que de la Tierra; porque si se supone, por ejemplo, 10 veces más cerca de la Tierra que del Sol, bastará dividir su caída hacia la Tierra por el cuadrado de 10, es decir, por 100, para que quede referida á la distancia á que se halla del Sol.

Tomando como término de comparación la Luna, bastará hallar cuánto caería en un segundo hacia la Tierra y hacia el Sol dicho astro si quedara abandonado libremente á sí mismo en los dos casos.

Para ver cómo se puede calcular lo que la Luna caería hacia la Tierra, si no obedeciera más que á la atracción de ésta, sea *O (fig. 3)* la Tierra, *AC* la órbita que la Luna describe alrededor de la misma, *A* su posición en un momento cualquiera, *AB* su velocidad en este instante y *C* la posición que la Luna ocupa un segundo después de hallarse en *A*. A partir del punto *A* el movimiento es producido por la acción combinada de la velocidad que la Luna posee en *A* y de la atracción que la Tierra ejerce sobre la misma, y llegaremos al mismo resultado final considerando sucesivamente el efecto de estas dos acciones. Si prescindiéramos primero de la atracción de la Tierra, la Luna se movería según la tangente á su órbita, y al cabo de un segundo se hallaría en *B*.

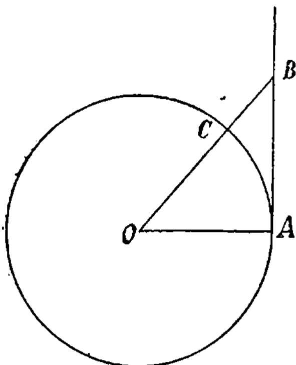


Fig. 3

Obrando ahora sólo la atracción, la Luna pasaría de *B* á *C*, punto donde realmente se encuentra al fin de dicho tiempo Se puede, pues, decir que, bajo la influencia de la atracción terrestre, la Luna, partiendo de *B*, donde se hallaba sin velocidad, ha caído hacia la Tierra la cantidad *BC* durante el primer segundo. Nada más fácil que calcular la pequeña longitud *BC*, principalmente si se supone circular la órbita de la Luna, en lo que no hay grande error.

Hay que calcular ahora lo que la Luna caería hacia el Sol en un segundo; pero á causa de la proximidad de la Luna y de la Tierra, se puede sustituir éste por lo que la Tierra cae hacia el Sol en el mismo tiempo, lo que se puede hallar por un cálculo análogo al precedente, suponiendo que en la figura *O* representa ahora el Sol y *A* la Tierra. Y no hay inconveniente en sustituir la Luna por la Tierra, aun cuando la masa sea distinta, porque la velocidad de caída es la misma cualquiera que sea la masa del cuerpo que cae, como sucede en la gravedad, bajo cuya influencia todos los cuerpos caen en el vacío con la misma velocidad.

Suponiendo las órbitas circulares, hállase que, en un minuto, y referimos al minuto por no considerar números excesivamente pequeños, como sucede refiriéndose al segundo, la Tierra cae hacia el Sol $10^m,60$, y la Luna hacia la Tierra $4^m,90$. Pero como la Luna está por término medio 386 veces más próxima á la Tierra que al Sol, si se alejara á la distancia que se halla el Sol de nosotros no caería hacia la Tierra sino una cantidad igual á $4^m,90$, divididos por el cuadrado 386, ó sea $0^m,0000328$. Así, pues, se puede decir que la Luna situada en reposo á la misma distancia del Sol y de la Tierra caería hacia estos dos astros en un minuto los espacios $10^m,60$ y $0^m,0000328$. Luego la masa del Sol es igual á la de la Tierra, multiplicada por el número $\frac{10,6}{0,0000328}$, igual en números redondos á 323000. De modo que la masa del Sol es más de 300 000 veces mayor que la Tierra.

Se puede calcular también la intensidad de la gravedad ó de la atracción en la superficie del Sol teniendo en cuenta la ley de variación de esta atracción, que es en razón directa de las masas é inversa del cuadrado de la distancia.

Si el Sol tuviera el mismo radio *r* que la Tierra, un cuerpo colocado en su superficie pesaría 323 000 veces más que en nuestro globo, y caería en ella 323 000 más de prisa. Pero como el radio del Sol es 109 veces mayor que el de la Tierra, la atracción por esta circunstancia será 109^2 veces menor. De modo que esta atracción en la superficie del Sol vale $\frac{323\,000}{109^2}$, ó sea 27,186, con relación á la de nuestro globo. Así, pues, un cuerpo que pesa un kilogramo en la Tierra, pesaría 27,186 en el Sol.

Por último, con los datos transcritos es fácil calcular la densidad media del Sol. La densidad de un cuerpo es la masa de este cuerpo que contiene la unidad de volumen; es decir, designando por *D* la densidad de un cuerpo cuyo volumen es *V* y cuya masa es *M*, se tiene $M = VD$, de donde $D = \frac{M}{V}$ Si el cuerpo no es homogéneo, la razón $\frac{M}{V}$ no indica sino la densidad media. Aplicando esta fórmula al caso del Sol, cuya masa y volumen conocemos con relación á la Tierra, se tendrá $D = \frac{323\,000}{109^3} = 0,249$; de modo que la densidad media del Sol viene á valer la cuarta parte que la de la Tierra. Como la de ésta se representa por 5,5, tomando el agua por unidad, resulta que la del Sol vale 1,4 con relación á la misma unidad.

Rotación del Sol. – El globo del Sol gira alrededor de uno de sus diámetros con movimiento uniforme, en un intervalo de tiempo de veinticinco días y un sexto aproximadamente.

El descubrimiento de este hecho se remonta á los primeros años del siglo XVII, cuando se pudo observar la superficie del Sol con auxilio de los anteojos, recientemente inventados. Débese tan importante descubrimiento al astrónomo holandés Juan Fabricio.

Antes de confirmarse por la observación este hecho de la rotación del Sol, ya se había sospechado que este astro tuviera tal movimiento, pues Jiordano Bruno creyó en tal rotación, y Keplero, en su obra *Astronomía Nova seu Physica Celestis*, en la que demuestra por las observaciones de Marte las dos primeras leyes que llevan su nombre, dice: «El Sol es magnético; gira sobre sí mismo.»

Si á Fabricio corresponde la prioridad del descubrimiento, y el primer lugar, por tanto, en la historia de este asunto, debe hacerse constar que también Galileo llegó á la misma conclusión casi al mismo tiempo, siendo aún más explícito y preciso que Fabricio, puesto que fijó la duración del período de visibilidad de las manchas, base del cálculo de la duración de la rotación del Sol.

Esta rotación del Sol la ponen de manifiesto las manchas que en su superficie se descubren cuando se observa con auxilio de un anteojo, y esta observación de las manchas es la que principalmente ha servido para el cálculo de la duración de la rotación, si bien modernamente se han ensayado otros métodos, como luego veremos.

Veamos cómo esta observación de las manchas conduce á la demostración de la uniformidad y duración de dicho movimiento

Las manchas aparecen en general por el borde oriental del Sol (visión directa y á la simple vista), por la izquierda del observador; parecen moverse todos los días en su disco de E. á O. ó de izquierda á derecha; su velocidad es constantemente creciente hasta que llegan á mitad del disco, en cuya situación es máxima, y luego decrece hasta alcanzar el otro borde; el movimiento de todas es paralelo, es decir, que describen rectas paralelas ó semielipses muy aplastadas, cuya convexidad está vuelta para todas hacia la misma región, y después de cruzar el disco solar, al llegar al borde occidental, desaparecen. Algunas de estas manchas nacen súbitamente en cualquier punto del disco; otras se desvanecen en su movimiento antes de llegar al borde occidental; las hay que, después de haber desaparecido por este borde occidental, reaparecen de nuevo por el borde opuesto, efectuando algunas revoluciones completas antes de desvanecerse, y éstas son las más interesantes para el problema que nos ocupa; y otras, por fin, después de cruzar aparentemente el disco solar, se pierden y no se las vuelve á ver, lo que se explica suponiendo que se han deshecho en la parte invisible para nosotros del Sol.

Para estudiar el movimiento de las manchas, se mide todos los días por procedimientos adecuados la diferencia de ascensiones rectas y declinaciones de una mancha y de uno de los bordes del Sol, y del valor conocido del semidiámetro se deduce la diferencia de ascensión recta y de declinación de la mancha y del centro del disco. Por el cálculo se obtiene con estos datos la diferencia de longitudes de los mismos dos puntos y la latitud de la mancha. Como estos valores son arcos muy pequeños se les puede considerar como líneas rectas, y para construir la posición de la mancha en el disco *ACB (fig. 4)* del Sol, se

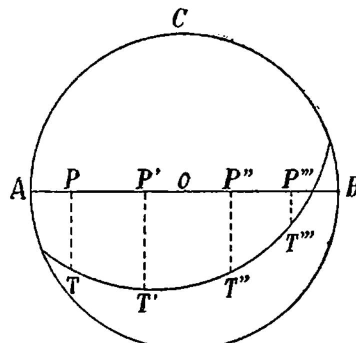


Fig. 4

traza el diámetro *AB* que representa la traza de la eclíptica sobre este disco y se divide este diámetro en tantas partes iguales como segundos comprende el diámetro aparente del Sol. Si sobre *AB*, y á partir de *O*, que representa el centro, se toma una longitud *OP* igual á la diferencia de longitudes, y en una perpendicular á *AB* otra distancia *PT* igual á la latitud de la mancha, *T* será la posición de ésta.

Del propio modo podríamos construir por puntos el lugar geométrico de las posiciones *T*, *T'*, *T"*, etc., y haciéndolo encontraríamos que este lugar geométrico, que representa la proyección ortográfica de la curva que la mancha describe, proyección hecha sobre un plano perpendicular al rayo visual que va al centro del Sol, es un arco de elipse. Efectuándolo para varias manchas, se ve que todas describen curvas semejantes y paralelas.

Reconócese por fin que todas las que completan su revolución sin desvanecerse vuelven á la misma posición aparente al cabo del mismo tiempo, que es veintisiete días y un tercio. Si se estudia analíticamente este mismo problema, veremos también que la ecuación del plano que contiene tres de las posiciones de una mancha referidas al centro del Sol ó definidas por la longitud y latitud heliocéntricas de la misma, como acabamos de indicar, conviene á todas las demás; luego la mancha describe una curva plana, es decir, un círculo en la superficie del Sol. Y otra mancha cualquiera, sometida á las mismas fórmulas, resultará moviéndose en un plano paralelo al primero.

Este estudio manifiesta que el Sol tiene un movimiento de rotación alrededor de un eje que pasa por su centro, pues el conjunto de circunstancias, que según hemos visto, presentan las manchas en su movimiento, ya que éstos son accidentes pasajeros que presenta el Sol en su superficie, no es explicable sino admitiendo que este astro tiene un movimiento general de rotación.

Fácilmente se obtiene la ecuación del plano que, siendo paralelo á los de las curvas descritas por las manchas, pasa por el centro del Sol, ó sea el plano del *ecuador solar*. Y también da el cálculo las ecuaciones del eje ó recta que pasando por el centro del Sol es perpendicular al ecuador solar, así como la inclinación del mismo respecto de la eclíptica, que es de 83°.

Esta inclinación del eje de rotación respecto

de la eclíptica explica las diferentes apariencias que las curvas descritas por las manchas ofrecen, pues ya presentan la concavidad hacia arriba, ya hacia abajo, ya son líneas rectas no paralelas á la eclíptica, según las diferentes épocas del año. Si el plano del ecuador solar coincidiera con el de la eclíptica, veríamos siempre describir á las manchas rectas paralelas á dicha eclíptica; pero como no es así, resulta que la Tierra, en su movimiento anual, ya se halla encima del plano del ecuador solar, y entonces vemos describir á las manchas elipses cuya concavidad está vuelta hacia el polo Norte; ya se halla debajo de dicho plano, y entonces es el polo Sur el que se ve y las curvas descritas por las manchas tienen su concavidad en sentido contrario; y en dos puntos diametralmente opuestos de su órbita la Tierra se halla en el plano del ecuador solar, pues este ecuador y la eclíptica se cortan según una recta, que en tales posiciones las trayectorias de las manchas presentan la apariencia de líneas rectas, inclinadas respecto de la eclíptica ya en un sentido ya en otro. Verifícase esto de las trayectorias rectilíneas, ó paso de la Tierra por los nodos del ecuador solar, á primeros de junio y primeros de diciembre, y desde la pri-

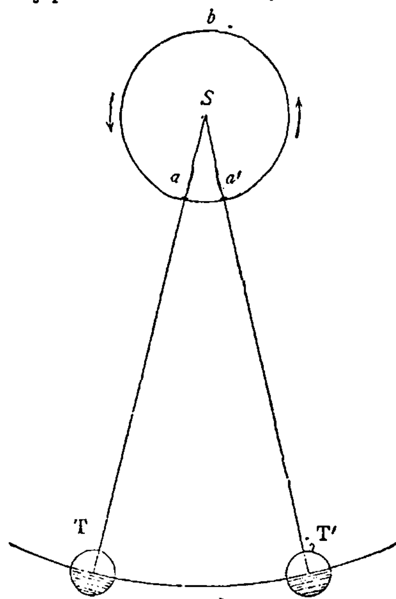


Fig. 5

mera de estas dos épocas á la segunda es cuando las manchas describen líneas cóncavas respecto del polo Norte del astro, y de diciembre á junio presentan las mismas dicha concavidad hacia el polo Sur.

Problema también puramente analítico es el de calcular la distancia del centro del Sol al plano del paralelo descrito por una mancha, puesto que la ecuación de este plano es conocida. Ahora bien: la razón de esta distancia al radio es el seno de la declinación de la mancha, tomada con relación al ecuador solar; luego esta declinación es conocida, y de ella se deduce el valor del radio del paralelo multiplicando su coseno por el radio ecuatorial ó del Sol.

Esto supuesto, se puede calcular la longitud de la cuerda que une dos posiciones observadas de la mancha, puesto que se conocen las coordenadas de sus extremos, y la razón de la semicuerda al radio del paralelo es el seno de la mitad del arco descrito por la mancha entre las dos observaciones. Así se determina el movimiento angular de la mancha, y se ve que el arco descrito es proporcional al tiempo empleado. Luego el movimiento del Sol es uniforme.

Este mismo cálculo da la duración de la revolución entera; porque designando por t el tiempo empleado en describir el arco a, la duración de la revolución será $t \times \frac{360°}{a}$.

La duración aparente del movimiento de las manchas no da inmediatamente la duración de la rotación del Sol; esta duración de la rotación real es menor que la de la rotación aparente, y la causa de esta diferencia está en el movimiento de traslación de la Tierra alrededor del Sol. En efecto, si imaginamos la Tierra inmóvil, el tiempo que una mancha empleará en volver al centro del disco será evidentemente el que el astro emplea en girar sobre sí mismo. Si, por el contrario, la Tierra describiera su órbita entera en el mismo tiempo que una mancha efectúa su rotación y los dos movimientos tuvieran lugar en el mismo sentido, es claro que el observador seguiría exactamente á la mancha que le parecería inmóvil en el disco solar. La realidad está entre estos dos casos extremos. Mientras que el Sol efectúa una rotación completa, la Tierra avanza en el mismo sentido una cierta cantidad en su órbita. La mancha a (*fig.* 5), vista en el centro del disco solar por un observador colocado en T, vuelve á ocupar este centro al cabo de 27 días y fracción; pero en este tiempo ha tenido que describir la circunferencia completa aba, más el arco aa', pues que la Tierra se ha trasladado entretanto de T á T'. De modo que en los 27 ⅓ días que dura la rotación aparente de la mancha ésta ha descrito 360°, más un arco igual al recorrido por la Tierra en su órbita durante dicho tiempo. Si representamos este arco por α, el arco descrito por la mancha será $360 + \alpha$; y es claro que si estos $360 + \alpha$ grados los describe la mancha en 27 días y tercio, los 360° ó una rotación cabal la hará en $27\frac{1}{3} \times \frac{360}{360 + \alpha}$ días.

Así, resulta que la duración de la rotación solar es de 25 días 4h 29m, ó sea 2 días más corta que la aparente de las manchas.

Hay otras muchas circunstancias que no pueden perderse de vista cuando se trata de deducir la duración de la rotación del Sol de la de las manchas. Porque estas manchas que hemos reducido á puntos fijos é invariables de la superficie solar son accidentes que se deforman, aumentando y disminuyendo sus dimensiones; y no sólo experimentan cambios en su estructura, sino que tampoco conservan en la superficie del Sol una posición invariable, pues se hallan animados de movimiento propio, distinto del movimiento general que las arrastra con la masa entera del astro de Occidente á Oriente. Resulta también que una misma mancha observada en épocas diversas de su movimiento da para la rotación duraciones un poco diferentes, y que no están animadas todas las manchas de la misma velocidad angular de rotación. Esta velocidad varía con la posición de las manchas respecto del Ecuador ó con su latitud heliocéntrica, y en general, cuanto más próxima está una mancha al Ecuador, más rápido es su movimiento de rotación. De aquí el que se obtengan valores diferentes para la duración de la rotación según la latitud de la mancha observada. He aquí los resultados obtenidos por Cárrington, astrónomo inglés que dedicó largos años á este estudio:

Duración de la rotación

Latitudes australes	50°	27d,445	ó 27d 10h 41m
	30°	26d,207	ó 26d 9h 46m
	20°	25d,714	ó 25d 17h 8m
	15°	25d,382	ó 25d 9h 10m
	10°	25d,145	ó 25d 3h 29m
	5°	25d,029	ó 25d 0h 42m
Ecuador	0°	24d,903	ó 24d 2h 11m
Latitudes boreales	5°	24d,971	ó 24d 23h 18m
	10°	25d,233	ó 25d 5h 35m
	15°	25d,573	ó 25d 13h 31m
	20°	25d,745	ó 25d 17h 52m
	30°	26d,535	ó 26d 12h 50m
	45°	28d,458	ó 28d 11h 0m

Sobre algunas de estas particularidades que ofrecen las manchas, y que afectan á su construcción y estructura, volveremos á insistir en la segunda parte de este artículo.

No es sólo por la observación de las manchas como se ha llegado á hallar la duración de la rotación del Sol; pues aparte de que algunos meteorologistas han tratado de descubrir en las series de observaciones de la temperatura del aire un período correspondiente á la rotación solar y han dado valores para ésta inducidos de tales observaciones, si bien otros no han visto confirmado tal período en series de observaciones termométricas dignas de toda confianza, modernamente se han servido astrónomos distinguidos, como el sueco Duner, del espectroscopio para estudiar la rotación del Sol. Con un espectroscopio de extraordinaria potencia óptica, tanto que se puede con su auxilio determinar la diferencia en longitud de onda de dos rayos próximos del espectro solar con tal exactitud que el error probable del resultado no llega á 0mm,000 000 000 2, obtuvo dicho astrónomo, por medio de una investigación delicada del cambio de lugar de las rayas espectrales en putos opuestos del borde solar valores de la velocidad en que estos puntos se aproximan ó se alejan de la Tierra, bastante exactos para llegar al conocimiento de las leyes de la rotación del Sol hasta en altas latitudes heliocéntricas donde nunca se han visto manchas. Las observaciones espectroscópicas dan una velocidad de rotación siempre menor que la de las manchas.

Como consecuencia del movimiento de rotación del Sol alrededor de uno de sus diámetros, la forma de su globo debe ser la de un elipsoide aplanado en los polos ó abultado en el Ecuador, como efecto necesario de la fuerza centrífuga. Sin embargo, no se ha podido comprobar diferencia alguna apreciable en los diámetros del disco solar. Depende esto de la preponderancia de la gravedad respecto de la fuerza centrífuga, débil en un movimiento tan lento, en cuanto á su velocidad angular, como el del Sol.

Movimiento de traslación del Sol en el espacio. – El movimiento de traslación del Sol en el espacio, arrastrando en él, como es consiguiente, á todo el sistema planetario, había sido deducido á priori antes de ser confirmado por la observación. Puesto que el movimiento de rotación, decía Lalande en 1776, considerado como efecto físico de una causa cualquiera, es producido por una impulsión dada fuera del centro, y toda fuerza que, comunicada á un cuerpo libre, le hace girar alrededor de su centro, no puede por menos de desplazar este centro ó imprimirle un movimiento de traslación, es evidente que el Sol, que tiene un movimiento de rotación, tiene también un movimiento real en el espacio absoluto. Fontenelle, Bradley, Tobías, Mayer y Lambert habían entrevisto á su vez como una hipótesis probable el movimiento de traslación del Sol, pero sin formularla de una manera tan precisa.

Pero no se trataba más que de previsiones teóricas establecidas con todo el rigor lógico y de conjeturas sólidamente fundadas, hasta que W. Herschel, apoyándose en la inquebrantable base de la observación, puso fuera de duda la realidad del hecho de que se trataba.

Los movimientos propios de muchas estrellas eran conocidos desde principios del siglo pasado. Halley en 1793 descubrió los de Sirio, Aldebarán y Arturo, y posteriormente se fijaron los de otras varias y se admitió en principio que esto era ley general, si bien para muchas estrellas estos movimientos propios quedan comprendidos por su extrema pequeñez en los errores de observación y no pueden determinarse. Pero nadie hasta Herschel vió la ley á que obedecen en su dirección estos movimientos propios de las estrellas. La comparación de un gran número de estos movimientos le probó que en general las estrellas se alejan de un punto del cielo próximo á la estrella λ de la constelación Hércules. Para explicar este hecho supuso que los movimientos propios de las estrellas no son, en parte al menos, sino aparentes y producidos por un movimiento de todo el sistema solar hacia un punto del cielo, hipótesis que fué confirmada por investigaciones posteriores.

Veamos cómo se puede calcular este movimiento de traslación del Sol. El movimiento propio de una estrella resulta, con arreglo á la hipótesis establecida, de la combinación de su movimiento propio particular en virtud del cual se mueve en el espacio según una ley que nos es desconocida, y de un movimiento aparente ó paraláctico producido por el desplazamiento del sistema solar. El primero de estos dos movimientos compuestos, no efectuándose con sujeción á una ley determinada, hará cambiar de lugar á las estrellas de las diferentes regiones del cielo en muy distintas direcciones, mientras que el segundo será completamente determinado y quedará definido en cuanto se conozca la ascensión recta y declinación del punto, que llamaremos A y D, hacia el cual nuestro sistema es arrastrado. Si admitimos como valor provisional de estas coordenadas A y D las correspondientes al punto hacia el cual parecen converger los movimientos propios de las estrellas consideradas en su conjunto, y comparamos el movimiento de cada

estrella suponiendo que se dirige á dicho punto con el realmente observado en ella, esta comparación nos dará tantas relaciones ó ecuaciones de condición como estrellas hayamos considerado entre la diferencia de estas dos direcciones calculada y observada, y las variaciones de la ascensión recta *A* y de la declinación *D*. La parte de esta diferencia, que depende del movimiento particular de la estrella, puede ser considerada como un error fortuito de observación, puesto que no sigue una ley determinada; por tanto se podrá aplicar á estas ecuaciones el método de los mínimos cuadrados, y deducir de ellas el valor más probable de las correcciones de *A* y *B*, y por consiguiente valores más aceptables de *A* y *B* que los admitidos desde luego, meramente aproximados y como necesario punto de partida.

Tal es, en principio, el método seguido por Argelander para fijar la dirección del movimiento de traslación del Sol ó fijar el punto de la esfera celeste hacia el cual se dirige éste, punto llamado *vértice paraláctico ó punto de traslación*.

Diferentes astrónomos se han ocupado en el mismo asunto, siguiendo, ya este mismo método, ya otros distintos, llegando todos á resultados, en cuanto al valor de las coordenadas del vértice paraláctico, si no absolutamente idénticos, bastante concordantes en general para que el problema se dé por resuelto con cierta aproximación. No hay la misma conformidad en cuanto á los valores que se obtienen por los diferentes procedimientos para la velocidad de traslación. He aquí los principales resultados obtenidos: *A* y *D* representan la ascensión recta y declinación del vértice paraláctico, y *V* la velocidad ó arco descrito por el Sol en un año visto perpendicularmente á la dirección y á la distancia media de las estrellas.

Herschel.	$A=260°\ 34'$ $D=26°\ 17'$ N.
Herschel.	$A=245°\ 53'$ $D=40°\ 22'$ N.
Argelander.	$A=259°\ 52'$ $D=32°\ 29'$ N.
Struve	$V=0'',339$
Airy.	$A=261°\ 29'$ $D=24°\ 44'$ N. $V=1'',912$
Plummer.	$A=262°\ 43'$ $D=1°\ 31'$ S. $V=0'',724$
Plummer.	$A=270°\ 8'$ $D=20°\ 2'$ N. $V=1'',690$
Plummer.	$A=276°\ 8'$ $D=26°\ 31'$ N. $V=0'',926$

A la velocidad angular 0",339 hallada por Struve corresponde una velocidad lineal, admitiendo con Peters para las estrellas de primera magnitud una paralaje media igual á 0",209, de 1,6 veces el radio de la órbita terrestre, ó sea unos 240 millones de kilómetros. Pero si aceptamos el número 0",084, dado por el astrónomo sueco Gylden, para valor de la paralaje media de las estrellas de primera magnitud, entonces se obtiene, con el mismo número de Struve, una velocidad lineal de traslación de nuestro sistema igual á 4,04 radios de la órbita terrestre. Este valor de la velocidad lineal está muy de acuerdo con los resultados obtenidos por el astrónomo del Observatorio de Madrid D. Vicente Ventosa, quien, aplicando un procedimiento nuevo basado en los movimientos radiales, halló para la velocidad anual de traslación del Sol valores iguales ó superiores á cuatro veces la distancia de la Tierra al Sol.

Aun cuando los datos apuntados representan esfuerzos de ingenio extraordinarios, el problema del movimiento de traslación del Sol en el espacio no está sino esbozado, pues estos datos, aunque ponen fuera de duda la realidad del movimiento, nada sabemos sobre el origen de este movimiento ni sobre la naturaleza de la órbita descrita por el Sol. Porque el Sol puede moverse alrededor de un centro desconocido ó ser un satélite de otro Sol, ó puede su movimiento no ser más que un efecto de las perturbaciones que experimenta de parte de las masas estelares que le rodean á distancias desiguales y desigualmente distribuídos por el espacio. Si el movimiento es orbital la curva descrita por el Sol debe ser colosal, y el período de revolución abarcar muchos millares de años.

Este movimiento de traslación del Sol es un hecho importante desde el punto de vista de su asimilación y comparación con las estrellas, pues una analogía más que el primero presenta con éstas. En atención á este movimiento propio, á su constitución física y composición química, como luego veremos, el Sol no es más que una estrella bajo cuya influencia y vasallaje se halla nuestro sistema planetario, ó las estrellas, soles lejanos y centros de otros sistemas parecidos al nuestro. Y considerado así como una de tantas estrellas, ocurre indagar las demás relaciones de situación que respecto de las demás estrellas guarda, el lugar que ocupa en la fábrica y estructura del cielo, y considerar el papel, rango y funciones que como elemento del Universo entero llena. Porque entre las innumerables estrellas que pueblan el espacio algún enlace y conexión existe; no son elementos aislados, sino que algunas de ellas forman grupos naturales y se hallan ligadas por los lazos de la atracción. Existen también aglomeraciones de estrellas que se nos presentan reunidas en un pequeño espacio aparente, efecto de la inmensa distancia á que se hallan, como son las nebulosas resolubles.

Desde tal punto de vista el Sol forma parte de la aglomeración estelar que rodea todo el cielo y que se llama Vía láctea (véase esta palabra). Hacia el centro de esta gigantesca aglomeración de estrellas, en medio casi de su espesor y cerca de la región en que la zona que aquéllas abarcan queda dividida en dos capas ó estratos principales es donde se halla nuestro sistema solar representando un elemento insignificante y casi despreciable de aquel enjambre de mundos.

Las analogías que el Sol presenta con las estrellas, en cuanto á su constitución y composición química, las haremos notar en la segunda parte de este artículo al tratar de tales extremos.

II FÍSICA Y QUÍMICA SOLARES. – Hemos considerado al Sol hasta aquí como centro del sistema solar y como elemento de sistemas más superiores ó complejos y del Universo entero, estudiando sus movimientos y distancias y calculando sus dimensiones y masa Estudiado ya el Sol en sus relaciones con los demás astros, debemos examinarle ahora individual y aisladamente á fin de conocer sus propias condiciones de existencia y llegar así á rastrear la estructura y constitución íntima, la composición material y organización de tan importante astro

En este estudio consideraremos primero las radiaciones solares, como el efecto que más inmediatamente sentimos de su acción, luego expondremos los diferentes medios que hay de examinar físicamente el astro del día y las consecuencias que de este examen se deducen respecto á la constitución de este astro, y por fin haremos un estudio sintético sobre la estructura y composición química del mismo, indicando el origen y conservación de las inagotables y prodigiosas radiaciones solares, puente y sostén de todas las energías terrestres

Radiaciones solares. – Los rayos solares alumbran, calientan y provocan acciones químicas; el Sol es foco de luz, de calor y de actividad química. Veamos cómo se puede medir ó estimar la energía de cada una de estas acciones.

No hay que decir que la luz solar es la luz intensa que se conoce. Diferentes tentativas se hicieron en los siglos XVI y XVII para medir la intensidad de la luz solar; pero á Bouguer, que experimentó en 1725, es á quien se deben los primeros datos que merecen confianza de este interesante y delicado problema de Fotometría. Servíase de una lente cóncava, con la que hacía diverger los rayos solares, y así debilitaba su brillo en una proporción fácil de calcular. Después comparaba la luz del Sol así entibiada con la de una bujía situada á una distancia dada de la pantalla sobre que se estimaba la iluminación. Bouguer halló por este método, en la fecha citada, que el Sol, á una altura de 31° sobre el horizonte, con un cielo puro, alumbra como 62177 bujías á un metro de distancia. Con arreglo á la ley de variación de la intensidad, y teniendo en cuenta la absorción atmosférica, que en el cenit, y con un cielo puro, el Sol alumbra como 75200 bujías colocadas á un metro del objeto iluminado.

Wollaston, en 1799, halló resultados bastante concordantes con los de Bouguer.

Podríamos comparar la luz del Sol con otras luces, como la lámpara Cárcel, el mechero de gas, ó las más intensas luz Drummond, luz eléctrica, etc., conociendo la relación que hay entre estas diferentes unidades luminosas y la considerada anteriormente ó la bujía, que así se llama á la cantidad de luz dada por una bujía esteárica que pesa 75,6 gramos y que quema seis gramos en una hora; pero los números que obtuviéramos nos ilustrarían poco sobre el asunto.

Los métodos de Bouguer y Wollaston no pueden dar sino resultados meramente aproximados. Modernamente se han propuesto otros de mayor exactitud, entre ellos el siguiente:

Un espejo *M* (*fig* 6) dirige los rayos solares al interior de una cámara obscura en la que penetran después de atravesar una lente *L*, cuyo diámetro es exactamente conocido. Esta lente hace conver-

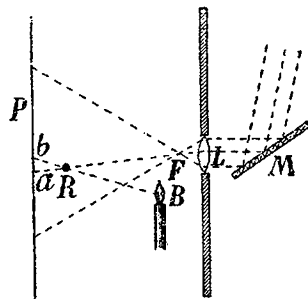


Fig. 6

ger los rayos en el foco *F*, de donde salen después divergentes y van á caer sobre una pantalla blanca *P*, colocada á considerable distancia. Despreciando por el momento la pérdida de luz por reflexión en el espejo y por transmisión á través de la lente, podemos sentar que la iluminación de la pantalla es tantas veces menor que la que produce toda la luz solar como veces más pequeña es el área de la lente que el disco completo de luz que se produce sobre la pantalla. Si, por ejemplo, la lente es de 5 milímetros de diámetro y el círculo de luz en la pantalla de 2 metros de ancho, entonces la luz en esta última sería 160 000 veces más débil ó pálida que la del Sol Y si se tuviera cuenta de la pérdida de luz por reflexión en el espejo y por refracción en la lente, que pueden y deben calcularse con toda precisión por observaciones adecuadas, el número anterior acaso pasará de 200000.

Hecho esto, la manera más sencilla de proceder consiste en colocar una varilla delgada cerca de la pantalla en *R*, de manera que la luz del Sol proyecte su sombra en *a*, y la bujía de comparación *B* se mueve atrás y adelante hasta que quede en una posición tal que la sombra que la misma produzca de la varilla *R* en *b* sea igual á la otra sombra *a*. Entonces las cantidades relativas de iluminación en la pantalla producidas por la luz solar y por la de la bujía serán como los cuadrados de las líneas *aF* y *bB*.

El problema que nos ocupa presenta en la práctica serias dificultades, ya por lo mal definidas que son las unidades de comparación, ya por la gran diferencia entre la intensidad de las luces comparadas, ya, en fin, por la diferencia de color de la luz solar y la de la bujía ó foco luminoso con que se compare.

Hasta aquí hemos considerado la luz total emitida por el Sol, ó la que se puede llamar el *poder luminoso* de este astro, pero también hay que considerar su *brillo intrínseco*. Para entender lo que éste significa, imaginemos que se corta sobre el disco solar una extensión igual á la distancia de un metro, por ejemplo, y que se pide en tal caso cuántas veces más luminosa será la primera superficie que la segunda. Esta relación daría la intensidad intrínseca de la luz solar comparada con la de la bujía. Así, medir el brillo intrínseco de un foco luminoso es comparar el brillo de una porción de la superficie luminosa con el de otra superficie igual del foco ó manantial que se toma como unidad. El procedimiento de observación antes descrito será aplicable á este

caso, sin más que llevar en cuenta el área de la superficie de radiación. Entre las observaciones más interesantes relativas al brillo intrínseco del Sol merecen citarse las efectuadas modernamente por Langley, que hizo una cuidadosa comparación entre la radiación solar y la del metal fundido en hornos especiales. Así halla que la luz solar es más de 5300 veces más brillante que el metal incandescente.

En todas las comparaciones que preceden, no se ha tratado, bien entendido, sino de la luz solar tal como llega á la superficie de la Tierra después de atravesar las capas gaseosas que constituyen la atmósfera. Pero esta masa gaseosa debilita los rayos solares, y en mayor ó menor proporción, según su grado de pureza, ó que se halle más ó menos cargada de vapor de agua y de partículas sólidas en suspensión, de polvo, de gérmenes de todas clases. Y la fracción de luz solar absorbida por la atmósfera dependerá también de la altura del Sol sobre el horizonte, pues el espesor de la capa gaseosa que atraviesan los rayos solares será la mayor, y la mayor por tanto la cantidad de luz absorbida cuando dicho astro se halle en el horizonte, y la menor cuando se halle en el cenit. Las leyes de la absorción atmosférica, que aminora la intensidad de los rayos solares, han sido estudiadas por Bouguer, Lambert, Laplace, y más recientemente por Forbes, Clausius, Violle y otros físicos. Son estas leyes bastante complicadas, y sobre el asunto nos limitaremos á dar los siguientes datos, debidos á Bouguer. Según este físico, si se representa por 10 000 la intensidad de la luz del Sol, en la hipótesis de que no existiera atmósfera, la absorción atmosférica reduciría dicha intensidad á los números siguientes, tratándose de un aire puro:

En el cenit.	8 123
A 50° sobre el horizonte.	7 624
A 30 » »	6 613
A 20 » »	5 474
A 10 » »	3 149
A 5 » »	1 201
A 4 » »	802
A 3 » »	454
A 2 » »	192
A 1 » »	47
En el horizonte.	6

Cuando se compara la intensidad luminosa de los diferentes puntos del disco solar, échase de ver inmediatamente que no es éste uniformemente luminoso, sino que el centro tiene una luz más intensa que los bordes. La imagen de unos 3 decímetros de diámetro, formada por un telescopio de 5 centímetros de abertura sobre una pantalla blanca, es bastante para poner de manifiesto de una manera indudable el hecho de que se trata. Muchas observaciones se han hecho con el objeto de comparar el brillo de las diferentes partes del disco solar, y merecen especial mención los trabajos sobre el particular de Pikerin, Langley y Vogel. Este último astrónomo hizo este estudio valiéndose de un aparato especial, con el cual pudo comparar directamente y con gran esmero el brillo de los rayos de diferentes colores, procedentes de distintos puntos del Sol. Según estos trabajos, en un punto muy inmediato al borde la luz violada tiene una intensidad representada por un 13 por 100 de su intensidad cenital. Pikering halló que la razón entre la intensidad de la luz blanca en los bordes y en el centro era la de 37 á 100.

Esta disminución de la luz del centro á los bordes es debida á la absorción de una parte de los rayos por la atmósfera solar, de que hablaremos al tratar de la constitución del Sol. Se ha planteado el problema de averiguar cuánta luz es absorbida por esta atmósfera, pero no se ha llegado sino á meras aproximaciones, admitiéndose que la cantidad de luz recibida por la Tierra, si desapareciera la atmósfera solar, sería de doble á cinco veces mayor que la que actualmente recibe.

Después de examinar la radiación solar en cuanto afecta á nuestro sentido de la vista, vamos á considerar otro efecto de esta misma radiación tan interesante como el primero, cual es el de calentar, ó sea los llamados rayos caloríficos. Si la cantidad de luz solar es enorme comparada con las luces que se producen en la Tierra, lo propio sucede con el calor, si bien las unidades de medida de este último no presentan la vaguedad que las de la primera, y los medios de estimación de los efectos del calor son más precisos que los de la luz, sin que esto quiera decir que el problema no ofrezca también en este caso serías dificultades. Porque es imposible interceptar un haz de rayos solares de dimensiones conocidas y hacer que ceda su energía radiante á una masa de peso conocido de agua ú otra substancia, á fin de medir exactamente la elevación de temperatura producida en esta masa por aquél en un tiempo dado, y con este dato calcular la cantidad total de calor suministrada por el Sol en un minuto, en un día ó otro tiempo cualquiera determinado.

Saussure y J Herschel fueron los primeros que abordaron el problema, pero Pouillet fué el que dió en 1838 una solución más completa.

Los aparatos destinados á medir la intensidad de las radiaciones caloríficas son termómetros especiales ó pilas termoeléctricas. Y los resultados obtenidos por los diferentes experimentadores difieren bastante, proviniendo esta diferencia de la distinta manera de someter al cálculo las observaciones, por lo cual el valor de la intensidad calorífica en los límites de la atmósfera no puede considerarse determinado con certidumbre

Pouillet, partiendo de los números que le dió su pirheliómetro (V esta palabra), halló que la constante solar ó el número de calorias que recibiría durante un minuto cada centímetro cuadrado de superficie expuesto normalmente al Sol, si la atmósfera no absorbiera nada de calor, era igual á 1,763. Con arreglo á este dato, la cantidad de calor que el Sol suministra á la Tierra en un minuto bastaría, si la atmósfera no existiera, para fundir una capa de hielo de $^1/_4$ de milímetro de espesor.

Después de 1860 se han hecho nuevas experiencias por diferentes físicos sobre la radiación solar, predominando en estos trabajos como aparato de observación los fundados en el mismo principio que el de Pouillet, es decir, los termómetros de bola negra, colocados en el interior de una doble envoltura cilíndrica, ennegrecida interiormente y mantenida á una temperatura constante, ya por medio de una corriente de agua, ya con una capa de hielo machacado. Los rayos solares penetran por una abertura que se puede abrir y cerrar á voluntad, y el dato de observación es el exceso de temperatura del termómetro negro que recibe la acción directa de los rayos solares sobre la del recinto. No pudiendo detallar estos trabajos, nos concretaremos á dar los resultados obtenidos por Violle y Crova. Violle halló para la constante solar 2,540, número muy superior al de Pouillet, y Crova 1,75, resultando de las experiencias de este último que la radiación solar alcanza su valor máximo en el mes de mayo y que es más débil en el mes de julio que en los meses de marzo y abril, á pesar de la mayor elevación del Sol sobre el horizonte en el primer mes. A principios de septiembre adquiere un mínimo para volver á subir hasta fines de obtubre, desde cuya época empieza á bajar y no cesa hasta primeros ó mediados de enero, que presenta otro mínimo.

Cualquiera que sea el valor que se adopte para la constante solar, un cálculo bien sencillo dará la cantidad de calor que recibe la Tierra del Sol en un tiempo cualquiera. Así, si queremos hallar el número de calorias suministradas por el Sol á la Tierra durante un año, no habrá más que multiplicar la constante solar por el número de minutos que el año comprende, que es 525 960, y por la sección del haz cilíndrico de rayos que envuelve á la Tierra, ó sea el área de un círculo máximo de ésta, expresada en centímetros cuadrados. Ahora bien: admitiendo el valor 2,54 calorias hallado por Violle para la constante solar, y recordando que el área de una esfera es cuatro veces la de su círculo máximo, por lo que el área de un círculo máximo de la Tierra valdrá la cuarta parte de 509 000 000 de kms.², que es la superficie total del globo terrestre, ó sea, expresada dicha área en centímetros cuadrados, $\frac{1}{4} 509 \times 10^{16}$, resultará que el calor recibido por toda la Tierra del Sol en un año estará representado por

$$2,54 \times 525960 \times \tfrac{1}{4} 509 \times 10^{16}$$
$$= 17 \times 10^{23} \text{ calorias},$$

es decir, un cuatrillón setecientos mil trillones de calorias, número enorme del que no podemos formarnos idea. Este calor bastaría para fundir una capa de hielo de 42 m. de espesor que envolviera á la Tierra.

Ocurre preguntar cuál será la temperatura efectiva del Sol, y asunto ha sido este, en efecto, de largas discusiones, en las que se han sostenido afirmaciones muy discrepantes. A millones de grados han hecho ascender la temperatura del Sol algunos físicos, mientras que otros no estiman esta temperatura en más de 2 000 ó 3 000 grados, y no falta quien la reduce á 1400, es decir, temperaturas muy inferiores á las que Moissan produce en su horno eléctrico. Ante tal disparidad de apreciaciones, no hay para qué hablar más de este asunto.

Experimentos hechos con el termomultiplicador manifiestan que el calor irradiado por el disco solar varía muy notablemente, como la luz del centro á los bordes. Las primeras observaciones sobre este asunto fueron hechas por Henry en Princenton en 1845, y posteriormente han sido repetidas por otros muchos, especialmente por Secchi y Langley. Según este último, el calor emitido desde un punto situado á 20″ del borde es solamente la mitad del que se emite en el centro del disco.

No es sólo luz y calor lo que el Sol manda á la Tierra en sus rayos. La presencia de éstos se manifiesta también bajo una forma menos aparente, pero no menos eficaz, no menos idónea para modificar los cuerpos sometidos á su influjo. Los rayos solares determinan una multitud de combinaciones y descomposiciones químicas de gran trascendencia en la economía de la naturaleza, y principalmente en la vida vegetal.

Esta manera de manifestarse la actividad de la radiación solar fué puesta en evidencia por primera vez por el ilustre químico sueco Scheele en 1770, cuando descubrió que el cloruro de plata expuesto á la luz del Sol toma un tinte negro violáceo. El hecho se reduce á una descomposición química del cloruro de plata en sus dos elementos, cloro y plata. Otros muchos fenómenos del mismo orden, ó sea de descomposición química, producen los rayos solares. Si se introducen en un frasco volúmenes iguales de cloro é hidrógeno, en cuanto la mezcla recibe la acción solar produce una fuerte detonación saltando el frasco en mil fragmentos. El hecho se reduce á que el cloro é hidrógeno, cuerpos de gran afinidad recíproca, se combinan produciendo ácido clorhídrico. Otros muchos fenómenos de composición ó combinación química se producen bajo la acción de la luz solar. Toda la Fotografía estriba en estas acciones químicas de la luz; muchos fenómenos de la vida vegetal son determinados por el mismo agente: de aquí la importancia del estudio de los rayos químicos ó actínicos del Sol.

Diferentes medios se han ideado para medir esta energía química de las radiaciones solares. La combinación del cloro y el hidrógeno da un medio de hacer esta medición, pero son más expeditos los medios fundados en el cambio de coloración que ciertas substancias experimentan por la acción de la luz El papel sensibilizado de cloruro de plata; la disolución de nitroprusiato de sosa y percloruro de hierro, disolución que expuesta á la luz solar produce azul de Prusia; la disolución acuosa de ácido oxálico y percloruro de hierro, y otras substancias, son empleadas con tal objeto. Y nada más diremos sobre el particular, pues de la acción química de los rayos solares ya se ha hablado en los artículos Fotoquímica, Espectro, Luz, y otros cuyo asunto está relacionado con este fenómeno. Sólo añadiremos, para terminar, que Bunsen y Roscoe han hallado que la potencia química de los rayos solares está medida por un volumen de gas hidrógeno y de cloro mezclados igual á una capa de 35 metros de altura que envolviera á la Tierra; en un momento, la acción de los rayos solares bastaría para transformar esta capa entera en ácido clorhídrico. En un año la capa de cloro é hidrógeno que las radiaciones químicas convertirían en ácido clorhídrico en toda la superficie terrestre alcanzaría un espesor de 4 600 kilómetros.

Hemos hablado de rayos luminosos, de rayos caloríficos y de rayos actínicos, mas no se crea que existen independientemente estas tres clases de rayos, que el Sol emite estas tres clases de radiaciones. La radiación solar es única, y al hablar de aquellos diferentes rayos no es más que una manera convencional de expresar los tres efectos correspondientes de la radiación so-

lar. Cuando recibimos en un punto un haz de rayos solares todos estos efectos aparecen juntos, pues allí hay á la vez acción luminosa, acción calorífica y acción química. La radiación solar es un movimiento vibratorio comunicado al éter por el Sol; según que las vibraciones sean más ó menos rápidas, así los efectos son principalmente químicos, luminosos ó térmicos, así determinan preferentemente reacciones químicas, impresionan nuestro nervio óptico, ó calientan. V. ESPECTRO.

Examen físico del Sol. – Manchas, protuberancias y corona. – El examen físico del Sol efectúase con auxilio de los anteojos y espectroscopios, y por medio de la fotografía.

El reconocimiento de la superficie solar con un anteojo puede hacerse, bien mirando á través de éste, ó bien recibiendo sobre una pantalla la imagen del Sol que el mismo anteojo proporciona.

Para obtener una imagen del Sol en proyección se coloca ó sostiene una cartulina frente al ocular del anteojo, á mayor ó menor distancia de este ocular, según las dimensiones que se quiera que tenga la imagen y el poder amplificante del mismo ocular. Si el aparato se emplea para determinar posiciones de manchas del Sol, la pantalla sobre que se recibe la imagen debe estar situada perpendicularmente al eje óptico del anteojo. Para fijar la posición de un accidente cualquiera del Sol, mancha, fácula, etc., en el disco de éste, el procedimiento más empleado es el de Cárrington, que consiste en trazar dos líneas perpendiculares entre sí en la pantalla, y colocadas de modo que formen un ángulo de 45° con la línea Norte-Sur. Las observaciones necesarias para determinar la posición de una mancha en el disco solar se reducen sencillamente á anotar, sirviéndose de un reloj, los cuatro momentos en que los bordes del Sol tocan las dos líneas y los dos instantes en que la mancha pasa por los mismos. La *fig.* 7 ilustra esta

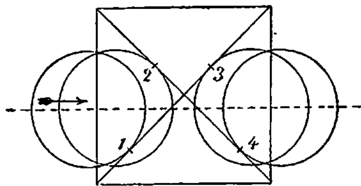


Fig. 7

observación. Fijo el anteojo, después de enfilado al Sol, la imagen de este astro cruzará la pantalla en el sentido indicado por la flecha, y el borde del Sol llegará á ser tangente en 1 á una de las líneas, y se tomará la hora de este contacto; después se tomarán los momentos de los contactos señalados en 2, 3 y 4, y entre éstos los pasos de la mancha por las mismas líneas, que no se representan en la figura por no recargarla de dibujos. Con estas seis observaciones y los datos adecuados al objeto que dan los almanaques, se calcula la posición de la mancha en el disco por medio de fórmulas que se exponen en los tratados especiales.

Con pequeños anteojos se pueden hacer observaciones interesantes por este procedimiento.

Cuando se quiere examinar la superficie solar mirando á través de un anteojo la imagen más ó menos amplificada del Sol, hay que poner en el anteojo delante del ocular un cristal de color muy obscuro ó proveerle de oculares especiales, pues de otro modo sería abrasado el ojo del observador.

Entre los oculares destinados á la observación del Sol merece citarse el de J. Herschel, en el cual la mayor parte de la luz que penetra en el tubo del anteojo se consigue que se pierda por medio de un prisma, y sólo una pequeña parte, la necesaria para que la visión sea clara, va al ojo del observador.

El mismo J. Herschel fué el primero que tuvo la idea de utilizar la polarización de la luz y la extinción de rayos luminosos que resultan por este fenómeno, para construir oculares á propósito para la observación del Sol. Fundados en esto se han construído muchos oculares de este género, ideados por Merz, Suchi, Langley, Christi, Pikering y otros.

Foucault había inventado para el estudio continuo de la superficie del Sol un aparato que llamó *siderostato*, que no llegó á realizarlo. Al mismo Foucault se debe otro medio de observar el Sol, que consiste en platear la superficie exterior del objetivo de un anteojo, pues de este modo la mayor parte de los rayos solares son reflejados hacia fuera, y sólo una pequeña parte atraviesa la ligera capa de metal y penetra en el anteojo dando una imagen que puede ser mirada sin peligro de la vista.

Para el estudio propiamente tal de la superficie solar es necesario un anteojo, pero también á la simple vista puede mirarse al Sol y satisfacer alguna curiosidad, como el ver una mancha grande, ó seguir las fases de un eclipse de Sol, etc.

En tal caso habrá que interponer entre el ojo y el astro un vidrio ahumado, ó mirar el Sol por un agujero pequeñísimo, como el que produce un alfiler en una cartulina, ó mirarlo por reflexión en un líquido, preferentemente azul ó negro, etcétera. También puede usarse el helioscopo de cuña, que se reduce á dos cuñas de cristal, unidas cabeza de una con corte de otra, y una de cristal negro y la otra transparente y clara. La imagen del Sol que se ve á través de este helioscopo será tanto más débil cuanto mayor sea el espesor del cristal negro por donde se mira. Por último, en una habitación perfectamente cerrada, con sólo un pequeño agujero por donde penetren los rayos solares, se podrá obtener una imagen del Sol en una pantalla de papel blanco colocada normalmente á los rayos.

Para el estudio fotográfico del Sol, muy en boga en estos últimos tiempos, se emplea un anteojo provisto de una cámara fotográfica que se coloca en el sitio del ocular ó á continuación de éste, según la potencia del anteojo, con su obturador para instantáneas. Los anteojos acromáticos ordinarios que se emplean para la inspección ocular no sirven para la Fotografía, y la razón está en que los rayos propiamente luminosos no tienen el mismo foco que los actínicos ó químicos, de modo que con un anteojo que da una buena imagen óptica se obtienen malas pruebas fotográficas. Para obtener buenos resultados se necesitan anteojos especiales, que se obtienen, ó tallando las lentes objetivas de manera que adquieran una forma y curvatura determinada y distinta de la que se les da cuando se destinan á anteojos de visión, como lo hizo Rutherfurd, de Nueva York, ó separando ligeramente una de otra las dos lentes que componen los objetivos de los anteojos ordinarios, como lo hizo Cornu, de París. Este último método da excelentes resultados y tiene la ventaja de no inutilizar el aparato para otros usos, pues se puede fácilmente aproximar de nuevo las lentes en breve tiempo y dejar el anteojo arreglado para la visión.

También pueden utilizarse para la fotografía solar los telescopios ó reflectores, que no presentan la dificultad apuntada de los refractores, pues los rayos de diferente longitud de onda y color no son dispersados por reflexión como por refracción, pero en cambio tienen el inconveniente de que el espejo es muy afectado por las variaciones de temperatura, que le hacen perder sus buenas condiciones ópticas.

Con anteojos de grandes dimensiones la imagen que se fotografía es la que da el objetivo, de modo que el aparato entonces no tiene ocular, ocupando el lugar de éste la cámara fotográfica. Obtiénense así pruebas de dimensiones bastantes para examinar en ellas la superficie solar, aparte de que se pueden ampliar después. En los anteojos pequeños destinados á la Fotografía no se prescinde del ocular, sino que se utiliza para obtener una imagen amplificada de la que da el objetivo, y esta imagen amplificada por el ocular es la que se recibe en la cámara fotográfica y se fotografía.

Uno de los accesorios más importantes en los *fotoheliógrafos*, que así se llama á los aparatos destinados á sacar fotografías del Sol, es el obturador, porque la luz del Sol es tan viva que por corta que sea la exposición siempre pasa luz sobrada. Hay aparatos en los que la exposición de la placa á la luz no ha de pasar de $\frac{1}{5000}$ de segundo. Consíguese esto con obturadores especiales.

Cuando se estudia la superficie solar, ya mirando la imagen amplificada que da un buen anteojo óptico, ya examinando pruebas fotográficas de la misma, échase de ver que esta superficie no tiene un tinte uniforme ni es lisa, sino que se compone de pequeños puntos ó granos de intenso brillo y forma irregular, que aparecen como flotando en un medio relativamente obscuro, y ordenados en líneas y grupos; el aspecto es el de una especie de red cuyos hilos son obscuros y en cuyas mallas quedan como aprisionados los puntos brillantes.

Aunque este es el aspecto general de la superficie del Sol, hay también sitios, principalmente en la penumbra de las manchas, de que ahora hablaremos, donde estos puntos brillantes se alargan y enlazan unos con otros formando como hilos ó filamentos ordenados con cierto paralelismo cuyo conjunto han comparado algunos á las hojas de sauce y otros á un techo de paja.

Pero el accidente más notable que se descubre en la superficie del Sol es el de las *manchas* ó porciones más ó menos extensas de ésta de color negro ú obscuro. A primera vista se distinguen en una mancha dos coloraciones ó tintas distintas: la una, que forma como el núcleo ó núcleos de la mancha, negra relativamente al brillo general del disco; la otra, que rodea y envuelve á la primera, de tinte agrisado, y se le da impropiamente el nombre de *penumbra*. Vense, aunque raras veces, manchas completamente negras ó núcleos sin penumbra, y también penumbras en cuyo interior no se descubre núcleo alguno.

Examinadas másminuciosamente lasmanchas, échanse de ver los iguientes detalles: el núcleo ó núcleos no tienen un tinte uniforme en toda su extensión, aun cuando sus contornos son casi siempre perfectamente definidos. En el fondo obscuro descúbrense puntos más negros, como agujeros ó huecos profundísimos. La penumbra presenta un tinte más sombrío en su borde exterior ó contiguo á la parte brillante del disco, sea por un efecto de contraste, ya porque realmente exista esta diferencia en las tintas. Además, las penumbras aparecen como surcadas por líneas ya rectas, ya curvas, que van del borde exterior hacia el núcleo, generalmente normales á las líneas de los contornos del núcleo y de la penumbra. Compáranse estas líneas de la penumbra á los lechos ó cauces de otros tantos arroyos que, después de salvar el talud que representa el borde exterior de la penumbra, van á precipitarse en la sima simulada por el núcleo.

Una misma penumbra envuelve á menudo muchos núcleos, pero éstos aparecen algunas veces enlazados por fajas estrechas ó filetes más ó menos brillantes, á los que Herschel dió el nombre de *puntos luminosos.*

Ordinariamente no se presentan las manchas aisladas y sueltas, sino en *grupos*, y, por lo general, éstos están constituídos por una mancha grande seguida por Oriente de varias pequeñas.

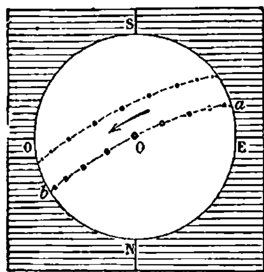
Ya dijimos, al hablar de la rotación del Sol, que hay manchas que aparecn por el borde oriental ya formadas, otras nacen súbitamente en el disco solar, como las hay que se deshacen á la vista. La duración de una mancha, como término medio, es de dos á tres meses, pero las hay que duran un día ó dos, y una se observó en 1840 y 1841 que tardó en desvanecerse dieciocho meses.

La forma de las manchas es muy variada; pero sea cual fuere esta forma, por lo general hay semejanza entre los contornos del núcleo ó núcleos y los de la penumbra envolvente, semejanza que revela identidad de causas en la producción de unos y otra.

No hay menos variedad en las dimensiones de las manchas. Las hay tan pequeñas que parecen puntos apenas perceptibles, aun con ampliaciones considerables, y se han observado manchas de enormes dimensiones, como la de 1858 que cubría casi un treintiaseisavo de la superficie del Sol, que representa una anchura de 18 veces el diámetro terrestre. Las grandes manchas son visibles á simple vista, y pueden llamarse grandes las que tienen un diámetro aparente de cerca de un minuto ó más. Claro está que para verlas habrá que mirar al Sol, defendiendo el ojo del vivo resplandor de éste por alguno de los medios indicados anteriormente.

Los manchas no sólo tienen un movimiento general y común de Este á Oeste, que revela el movimiento de rotación del Sol, de que ya nos hemos ocupado, sino que también tienen movimientos propios como consecuencia necesaria de sus sucesivas y continuas evoluciones, que las hacen cambiar incesantemente, en escala más ó menos amplia, de forma y posición. Podría ilustrarse esto con ejemplos curiosísimos.

Un hecho notado desde las primeras observaciones es que las manchas no se presentan indistintamente en cualquier parte del disco. Pre-

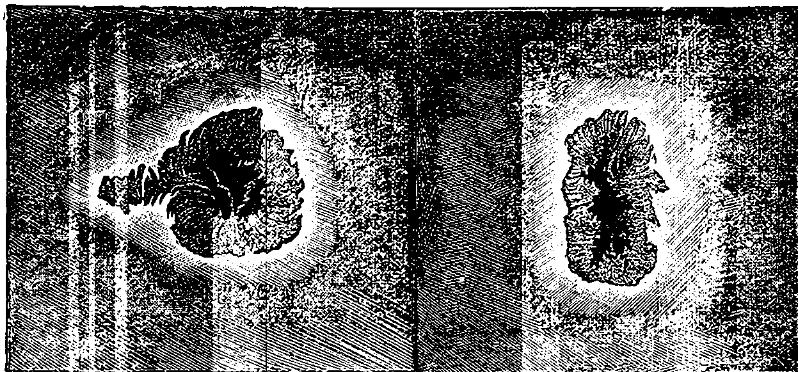


Movimiento aparente de las manchas del borde oriental al occidental

séntanse aquéllas principalmente en dos zonas, una á cada lado del Ecuador, y comprendidas entre los 10 y los 30° de latitud. En el Ecuador son raras las que se presentan, y aún son menos las que se observan más allá de los 35°, y sólo una se registra que haya aparecido á más de 45° del Ecuador: la observada por Peters en 1846.

Era sabido que el número de manchas era distinto de una época ú otra; pero que esta variación en el número tenía un período regular no se descubrió hasta el año de 1851, en el que Schwabe publicó el resultado de veinticinco años de observaciones propias. Wolf, llevando en cuenta un número inmenso de observaciones, halló que el valor medio de este período era 11,111 años, ó aproximadamente 11 años y un mes. La variación de la frecuencia de las manchas en este período no es uniforme, pues del mínimo al máximo siguiente hay un intervalo de 4 $^1/_2$ años, y del máximo al mínimo que le sigue pasan 6,6 años.

Además de estas manchas obscuras de que nos hemos ocupado, se obervan en el Sol otras manchas brillantes que se llaman *fáculas*. Existen, en efecto, porciones de la superficie solar de brillo más intenso que la que le rodea; y aunque este accidente se manifiesta en todo el disco solar, descúbrense las fáculas principalmente en los bordes del disco y más aún en las inmediaciones de las manchas. Tan estrecha relación existe entre manchas y fáculas, que es frecuente ver aparecer fáculas allí donde se ha borrado una mancha, y también el que se desarrollen nuevas manchas en las fáculas. Las fáculas que acompañan las manchas preséntanse en los bordes exteriores de la penumbra, y experimentan, como éstas, grandes variaciones en su forma. Es ésta algunas veces la de canales ó regueros convergentes que dominan en los contornos de la mancha y semejan arroyos brillantes. Las fáculas que se presentan aisladas de las manchas cambian muy lentamente de forma y posición, y á veces persisten varios días sin experimentar aparentemente alteraciones.



Fácula alrededor de la penumbra

Cuando en el momento de un eclipse total de Sol el disco de la Luna pasa por delante del disco solar tapándolo poco á poco hasta llegar á ocultarlo por completo, revélanse al astrónomo fenómenos notables, pues durante la corta duración de la totalidad del eclipse, principalmente por la obscuridad de la noche que se produce, ofrece condiciones favorabilísimas para la observación y estudio de la porción del cielo inmediata al contorno de la Luna y del Sol.

El primer fenómeno que se observa es la auréola luminosa de que aparece rodeado el disco de la Luna. Consiste esta auréola en un resplandor ordinariamente blanco, bastante vivo junto al contorno lunar, pero cada vez más débil á medida que se consideran puntos más distantes de este contorno lunar, hasta desvanecerse por completo á una distancia que algunas veces llega á valer el diámetro solar. En ciertos casos despréndense de la *corona*, que así se llama este fenómeno, rayos luminosos desiguales, irregularmente distribuídos en su contorno, dándole el aspecto de una gloria.

Otro fenómeno no menos curioso es el de las llamadas *protuberancias*, que consiste en unas manchas de tinte rojizo ó rosáceo, de formas y dimensiones muy variadas, contiguas al borde del disco lunar ó muy próximas á él, unas completamente aisladas y otras como sustentadas ó apoyadas en la superficie del Sol.

La corona se ve á simple vista, y es conocida de antiguo; pero las protuberancias difícilmente se ven sin el auxilio de un anteojo, y no se han estudiado seriamente sino desde el eclipse de 1842, desde cuya época también la corona ha sido más detenidamente examinada.

Por la inspección ocular con auxilio de los anteojos y las pruebas fotográficas efectuadas durante los eclipses, y principalmente el de 1860, se ha llegado á las conclusiones siguientes respecto de las protuberancias, formuladas por el P. Secchi:

1.ª Las protuberancias no son meras ilusiones ópticas ó efectos de difracción ó espejismo, sino fenómenos reales que tienen lugar en el Sol. La aparición progresiva de las diferentes partes de una protuberancia á medida que la Luna cruza por delante del Sol evidencia esto.

2.ª Las protuberancias son aglomeraciones de materia luminosa de gran poder iluminante y notable actividad fotográfica. Esta actividad es tan grande que muchas de ellas no han podido ser observadas directamente, ni aun con muy buenos instrumentos, debido sin duda á que no emitían rayos luminosos sino en débil proporción, predominando casi en absoluto los rayos químicos en sus radiaciones.

3.ª Algunas protuberancias se hallan suspensas y aisladas como las nubes en nuestra atmósfera. Estas generalmente cambian de forma, pero su variación es tan gradual que no se hace sensible en menos de diez minutos.

4.ª Además de las protuberancias existe una capa de materia de igual naturaleza que envuelve al Sol por todas partes, y de ella proceden y arrancan las protuberancias, pues éstas no son sino masas de la misma que se elevan sobre el nivel general, ó que se desprenden completamente de ella. Algunas de ellas se asemejan al humo que sale de las chimeneas ó de los cráteres de los volcanes, que cuando llega á cierta altura, obedeciendo á la acción de los vientos, se inclina horizontalmente.

5.ª El número de protuberancias es muy grande. Observado el Sol á través de un anteojo en el momento de un eclipse aparece rodeado de llamas, en tan gran número que casi no se pueden contar. Este número de protuberancias es, sin embargo, variable.

6.ª La altura de las protuberancias es muy considerable, sobre todo teniendo en cuenta la parte de las mismas que la Luna oculta. Protuberancias se han observado de tres minutos de altura, lo que indica una altura real de más de 10 veces el diámetro terrestre.

Los estudios efectuados con el espectroscopio desde el eclipse de 1868, y principalmente el descubrimiento hecho casi simultáneamente y con completa independencia por Janssen y Lockyer, en virtud del cual la observación de las protuberancias pudo hacerse en cualquier momento, sin esperar, como antes, á que el Sol estuviera eclipsado, han completado el conocimiento de las protuberancias hasta llegar á su composición química.

Con un anteojo de 10 centímetros de abertura por lo menos, montado ecuatorialmente, y un espectroscopio de un poder dispersivo que no sea inferior al de cinco ó seis prismas ordinarios, se tienen los elementos precisos para el estudio de las protuberancias y capa rojiza ó cromoesfera de donde proceden. Este estudio puede concretarse al estudio del espectro usando el instrumento con abertura estrecha, ó al examen de la forma ó modificaciones de las protuberancias empleando en tal caso el espectroscopio con abertura ancha. Uno y otro estudio podrán ser más completos si se emplean anteojos de grandes dimensiones y espectroscopios especiales de gran poder dispersivo, como son los que se emplean en los Observatorios.

El número de protuberancias que se descubren en un momento dado en toda la circunferencia solar es variable, y las de magnitud considerable nunca es muy grande. Dicha variación sigue una ley análoga á la de las manchas solares, aunque nunca disminuyen las protuberancias tanto como las manchas.

Su distribución en la superficie solar es también en cierto modo semejante á la de las manchas, si bien conviene señalar algunas diferencias. Mientras que las manchas no se presentan en latitudes superiores á 40° y su máxima corresponde á la latitud de 20°, tanto en uno como en otro hemisferio, las protuberancias, aunque son más numerosas donde las manchas abundan más, no desaparecen desde los 40° de latitud, sino que se presentan hasta en los polos, y de 60 á 75° de latitud adquiere su número un máximo relativo.

Cuando una mancha llega al borde del Sol, descúbrense rodeándola numerosas protuberancias. También con las fáculas ha puesto la observación de manifiesto estrecha relación de las mismas.

Las protuberancias difieren mucho en magnitud. Aunque la mayoría no llega á un minuto, ó unos 56 000 kms., no se considera como verdadera protuberancia la que no llega á alcanzar 15 ó 20″, y se han observado de 7′ y hasta de 13. La extensión superficial sobre que se extiende una protuberancia está en proporción con su altura. En su forma y estructura las protuberancias no difieren menos que en su magnitud. Dos clases principales se establecen por todos los observadores: las tranquilas y las eruptivas. Las primeras se pueden comparar con toda exactitud, en cuanto á su forma y contextura, á las nubes terrestres, ofreciendo la misma variedad que éstas. Las segundas consisten ordinariamente en llamaradas ó chorros brillantes que cambian de forma y brillo con gran rapidez.

El fenómeno de la corona es más perceptible que el de las protuberancias, como que se descubre á simple vista, y descripciones de él tenemos hechas por Filostrato y Plutarco, pero en cambio la observación se reduce á los cortos momentos de un eclipse. Por otra parte, el carácter del fenómeno no consiente observaciones precisas y bien definidas; porque ligeras diferencias en la transparencia del aire atmosférico, la sensibilidad del ojo del observador, la imaginación de éste, que no puede permanecer pasiva ante espectáculo tan espléndido, y otras muchas circunstancias, hacen que las observaciones y dibujos de dos observadores que han visto el fenómeno casi uno junto á otro discrepen notablemente. Y si las indicaciones que permiten las impresiones oculares deben hacerse con mucha cautela, tampoco las pruebas fotográficas están exentas de toda inseguridad, pues una ligera diferencia en la sensibilidad de la placa, la mayor ó menor exposición, los diferentes procedimientos en el revelador y obtención de positivas, puede dar lugar á notables diferencias en los resultados.

De aquí y de las distintas apariencias del fenómeno nace la extraordinaria variedad que se observa en los distintos dibujos que de la corona se dan en los libros y periódicos.

Las dimensiones, brillo y estructura de la corona varía mucho de un eclipse á otro, pero en general redúcese, según hemos dicho, á una nebulosidad blanca que rodea la Luna, de la que parten radiaciones luminosas de longitud desigual en los diferentes puntos y como agrupadas en penachos más ó menos simétricamente.

La iluminación producida por la corona es bastante más fuerte que la de la Luna llena, y en la mayoría de los casos es bastante intensa para que con ella se pueda leer. En esto, como en todo, de un eclipse á otro hay grandes diferencias, y esta variabilidad hace sospechar alguna periodicidad en el desarrollo de la corona, indudablemente relacionada con la periodicidad de las manchas; la deficencia de las observaciones, pues éstas se reducen al momento de un eclipse, impiden comprobar esta correlación.

En el examen físico del Sol, el aparato que proporciona datos más interesantes y sorprendentes es indudablemente el espectroscopio; desde que se aplicó este aparato al análisis de las radiaciones solares es desde cuando empezó á conocerse la estructura y composición química del astro del día. En los artículos Espectro, Espectroscopio y Análisis espectral quedan expuestos los principios fundamentales de este método, descritos los aparatos que se empleau y apuntados algunos datos referentes al análisis espectral del Sol. Nos concretaremos aquí á dar algunos resultados que completen lo dicho allí.

Si se enfila la mira ó abertura del espectroscopio á una mancha de manera que cruce la penumbra y núcleo y rebase hasta la parte luminosa ó brillante, se verán superpuestos los espectros de estas tres regiones del astro. La mayor parte de las líneas obscuras del espectro normal del Sol no sufren modificación alguna en las diferentes regiones de la mancha, pero otras se ensanchan y se presentan más obscuras y peor definidas en la porción correspondiente á la penumbra, que es una zona más pálida que la del espectro ordinario, y aun se ensanchan más en la porción correspondiente al núcleo, que es una banda obscura. No todas las rayas son alteradas en la misma proporción.

En las fáculas el espectro no es modificado; sólo es más brillante.

El espectro de las protuberancias presenta una porción de rayas brillantes, destacándose entre ellas las del hidrógeno, lo que manifiesta que estas protuberancias son inmensas masas de materia gaseosa á altísima temperatura cuyo elemento constituyente principal es el hidrógeno. En el espectro de la capa rojiza de donde nacen las protuberancias, ó cromoesfera, abundan las rayas brillantes, principalmente en el correspondiente á la parte baja, revelando la presencia en ella de numerosos vapores metálicos y de metaloides incandescentes, principalmente el hidrógeno.

El aspecto de la corona con sus rayas brillantes puso fuera de duda que ésta tenía realidad material y radicaba junto al Sol y no era una pura ilusión óptica producida por una supuesta atmósfera lunar, como admitieron algunos, ó por la atmósfera terrestre, como creyeron muchos, pues dichas rayas brillantes revelaban gases incandescentes cuya existencia no podía admitirse sino en las inmediaciones del Sol. Pero además de dichos rayos brillantes presenta dicho espectro algunas rayas obscuras, lo que indica que además de la luz propia emitida por los gases incandescentes refleja la corona también la luz que le envía la fotoesfera y las regiones más brillantes de la cromoesfera, y esta luz reflejada debe serlo por materia en un estado de gran división, como de polvo ó niebla, dada la tenuidad general de la corona.

Muchos y muy interesantes son los datos que el análisis espectral proporciona de las diferentes regiones del Sol; pero ante la imposibilidad de detallarlos, nos contentamos con remitir al lector á las obras que tratan especialmente del asunto, y particularmente á las que al final de este artículo se citan.

Constitución física y composición química del Sol. – Hasta aquí no hemos hecho más que apuntar hechos y consignar datos, manteniéndonos en el terreno positivo de la observación. Para completar el artículo tenemos que entrar en el terreno de las hipótesis, á fin de reducir todos los hechos observados á la necesaria unidad, y tratar de ver si podemos formarnos idea de lo que es este hermoso astro cuyo estudio nos ocupa.

No es posible expresar las numerosas teorías que sobre la constitución del Sol se han formulado, ni detallar las variadas explicaciones que sobre algunos fenómenos observados en él se han dado: esto haría interminable este artículo. Nos concretaremos á dar á conocer las conclusiones más universalmente admitidas sobre el asunto; la idea general que actualmente del Sol se tiene no es tan completa, digámoslo desde luego, que podamos dar por perfectamente conocidos el estado y distribución de la masa solar, la estructura de este inmenso globo y la composición química de la misma.

Admítese que el globo del Sol está formado de un núcleo central, probablemente constituído en su inmensa mayoría, de una masa gaseosa á una temperatura elevadísima.

Este núcleo central está rodeado de una capa ó corteza de nubes luminosas formada por el enfriamiento y condensación de los vapores condensables en la superficie, donde se hallan expuestos al frío del espacio exterior Esta capa es la que constituye la superficie visible del Sol, por lo que se le da el nombre de *fotoesfera*, y en ella se produce el interesante fenómeno de las manchas.

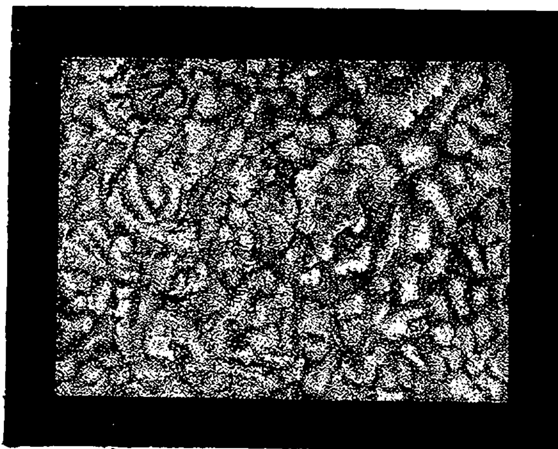
Sobre la fotoesfera viene otra capa de poca altura compuesta de gases incondensables, principalmente hidrógeno, originada por la formación de las nubes fotoesféricas, respecto de las cuales vienen á representar dichos gases lo que el oxígeno y nitrógeno de nuestra atmósfera representan con relación á las nubes de la misma. A esta capa es á la que se le da el nombre de *cromoesfera*, y á ella pertenecen la zona rojiza y el espléndido fenómeno de las protuberancias que de ésta deriva.

Termina, por fin, el globo solar en una atmósfera de materia muy enrarecida y altura mal definida, que da lugar al sorprendente fenómeno de la corona.

La razón fundamental para admitir que en el globo solar predomina el estado gaseoso está en el enorme calor que su superficie emite, y el cual mantiene cargada la atmósfera solar de vapores de los metales ordinarios, como demuestra el espectroscopio, y en el hecho de que la densidad media del Sol sea tan pequeña que es casi imposible que cualquiera de las substancias cuya presencia en el Sol se ha demostrado pueda hallarse al estado sólido ó líquido en la mayor parte de la masa de este astro. Pues si gran porción del globo solar estuviera formada de hierro, titano, magnesio, etc., al estado sólido ó líquido, la densidad sería mucho mayor de lo que es realmente; y puesto que la temperatura, en la superficie por lo menos, donde hay radiación libre y exposición al frío del espacio interestelar, es tan alta que mantiene aquellos cuerpos al estado de vapor, no es probable que á mayores profundidades baje en el núcleo lo bastante para que se liquiden y solidifiquen.

Aun cuando teniendo en cuenta la enorme presión á que las capas inferiores del núcleo solar deben estar sometidas por la acción gravitatoria de la masa supraestante pudiera creerse que esto fuera bastante para que algunos cuerpos se liquidaran y solidificaran en él, no sucederá así en razón á la elevada temperatura que debe reinar, temperatura que incuestionablemente no bajará hasta el punto crítico ó temperatura esencialmente necesaria para que al menor aumento de presión determine la liquefacción de un gas, y sin la cual la presión, por sí sola, por mucho que aumente, no produce el cambio de estado.

La fotoesfera está constituída de nubes luminosas por sí mismas, comparables á las que flotan en la atmósfera terrestre, aparte de la luminosidad, y con la diferencia de que en vez de vesículas de agua están formadas las de la fotoesfera por gotas de metal fundido, y que la atmósfera solar en que éstas flotan es la llama de una inmensa hoguera, de un horno horrible que vomita fuego con una furia é intensidad inconcebibles. Todas las apariencias y fenómenos que se observan, como fáculas, manchas, granulación, etcétera, están conformes con tal hipótesis, que por otra parte es una consecuencia necesaria de que el Sol es principalmente gaseoso. La condensación que la masa gaseosa del Sol experimenta en su superficie exterior procede de que el frío del espacio determina una rápida y fuerte radiación, y el enfriamiento consiguiente hace que se condensen algunos vapores en forma de nubes. Estas nubes flotan en una atmósfera saturada de vapores de la misma materia que ellas, y de otros gases que no se han condensado, y de aquí las particularidades del espectro solar.



Estructura de la fotoesfera

El espesor de la fotoesfera no es conocido, como hay incertidumbre y diversidad de opiniones respecto á la constitución íntima, forma y dimensiones de las nubecillas, á los elementos químicos predominantes, temperatura y presión, etc. Lo más comúnmente admitido es que las nubes son formadas principalmente por la condensación de las substancias más características del especto solar, como el hierro y los demás metales. En cuanto á la forma de las nubes, también es lo más generalmente admitido, como consecuencia de las corrientes ascendentes por las que son formadas, que es la de columnas de gran altura con relación á las otras dimensiones.

La superficie exterior de la fotoesfera es en general definida, aunque existen irregularidades en ella; hay elevaciones en los puntos que se observan las fáculas, y depresiones en los que se presentan las manchas.

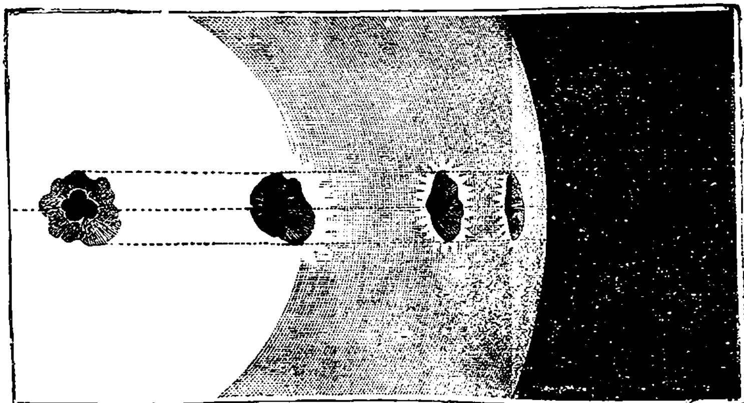
Que las manchas son depresiones ó huecos producidos en la fotoesfera, lo demuestran los cambios de aspecto que el núcleo y penumbra experimentan en su movimiento de Este á Oeste. Consideremos, para simplificar las ideas, una mancha de forma circular, cuyo núcleo está rodeado de una penumbra de la misma anchura todo alrededor, y supongamos que no cambia en realidad de dimensiones ni de forma mientras su tránsito aparente por el disco solar, del borde oriental al occidental. Sólo en el centro se presentará esta mancha al observador en su verdadera forma, la de dos círculos concéntricos, ó por mejor decir, la de un círculo negro rodeado de un anillo gris. Antes de llegar al centro, como después de haber rebasado éste, la persepectiva deformará necesariamente la mancha, pues conservará ésta sus verdaderas dimensiones paralelamente al eje de rotación, pero se achicará ó estrechará en el sentido perpendicular al mismo eje, y este efecto será tanto más notable cuanto más cerca se halle de uno ú otro borde. Si la mancha y su penumbra fueran dos accidentes completamente superficiales de la fotoesfera, porciones de la superficie exterior de ésta de tinte más obscuro, entonces el anillo de color gris que forma la penumbra aparecería menos ancho del lado en que la oblicuidad de los rayos visuales es mayor, es decir, del lado de los bordes del Sol, y esta desigualdad de anchura será tanto más apreciable cuanto más cerca esté la mancha de uno ú otro borde.

Si la mancha fuera un objeto saliente sobre la superficie de la fotoesfera el efecto de perspec-

tiva que acabamos de describir sería aún más manifiesto, hasta el punto de que el núcleo negro llegaría á ocultar la penumbra del lado del borde haciéndola desaparecer, mientras que la porción de la misma que estuviera del lado del centro permanecería visible.

Si la mancha es, por el contrario, una cavidad ó hueco cuyas paredes interiores, en forma de talud, constituyen la penumbra, el efecto de perspectiva en el movimiento aparente de la mancha á través del disco que se producirá será inverso. Ahora la parte de la penumbra que está del lado del centro será la que disminuirá su estructura y concluirá por desaparecer completamente, mientras que la parte opuesta ó que corresponde al lado del borde, presentándose á la vista bajo incidencias tanto menos oblicuas cuanto más cerca de este borde se halle, parecerá aumentar de dimensiones. Muy cerca del borde llegará un momento en que el núcleo, que es el fondo de la cavidad, desaparecerá á la vista; luego la propia penumbra se irá estrechando tanto que se reducirá á una línea cada vez más fina y concluirá por hacerse movible antes de alcanzar el borde del Sol.

Tal es precisamente la serie de apariencias que en general presenta una mancha, hecho notado por primera vez por Wilson en noviembre de 1769, y que le sugirió la hipótesis de que el Sol estaba constituído de un núcleo relativamente



Cambios aparentes en la forma de una mancha solar

obscuro, rodeado á una cierta distancia de una atmósfera vaporosa llena de nubes opacas, pero de gran poder reflector; y sobre esta primera capa, á mayor ó menor distancia, otra atmósfera luminosa, que es la fotoesfera, constituyendo el límite visible. Si se imagina que en la superficie del núcleo obscuro se forman de tiempo en tiempo masas gaseosas, á las que una alta temperatura hace estallar, ó si existen en la misma superficie focos de erupciones volcánicas, por el impulso de estas erupciones ó de aquellos estallidos se desgarrarán las dos atmósferas del Sol, produciéndose agujeros de extensión más ó menos considerables por los cuales se podrá ver el núcleo central. La parte de este núcleo que queda visible constituye la porción negra de las manchas, y las paredes de los huecos producidos, que corresponderán á la atmósfera nubosa, la penumbra; así se explican las manchas. Esta teoría de Wilson, modificada y completada por W. Herschel en nuestro siglo, estuvo en gran favor durante algún tiempo por la facilidad con que explica las principales apariencias de las manchas y lo bien que se acomodaba á la creencia, fundada en razones teológicas, que existía entonces, de que el Sol debía ser habitable; pero fué abandonada después, principalmente cuando se tuvieron en cuenta los datos suministrados por el espectroscopio.

El espectro de una mancha viene á corroborar lo dicho, pues manifiesta que la porción obscura es una cavidad llena de gases y vapores que producen el obscurecimiento, al menos en parte, por la absorción de la luz emitida desde el fondo de la depresión. Queda, pues, como un hecho probado que las manchas con sus penumbras son agujeros, huecos ó cavidades que aparecen temporalmente en la fotoesfera, ó por lo menos depresiones de ésta.

Dos son las teorías, y en cierto modo rivales, que principalmente dividen las opiniones de los astrónomos respecto á la naturaleza íntima y constitución de las manchas solares: una debida al astrónomo francés Faye, y otra formulada por el ilustre P. Secchi. Según Faye, las manchas no son más que tempestades que se desenvuelven en la fotoesfera, verdaderos torbellinos que se producen en ella, análogos á los que se originan en las corrientes de agua cuando se interrumpen éstas por una barrera ú obstáculo, como sucede en las presas de los ríos. Según esta teoría, debe existir en las manchas un movimiento giratorio y predominar las corrientes descendentes. Para Secchi las manchas son nubes densas de productos eruptivos que caen en la fotoesfera, no en los mismos puntos en que son lanzados, sino en puntos inmediatos á éstos. Estas erupciones rompen de continuo la fotoesfera, arrastrando y lanzando vapores metálicos de las regiones inferiores, los cuales, después de haberse enfriado considerablemente, descienden sobre la fotoesfera y forman depresiones en ella que se llenan con estos materiales absorbentes y menos luminosos.

A una y otra teoría se hacen serias objeciones, y por esto no las detallamos más.

En cuanto al mecanismo de la cromoesfera y protuberancias, también queda bastante por conocer. Cierto que en la mayoría de los casos la forma y proceso de las protuberancias son satisfactoriamente explicados, suponiendo que el hidrógeno y vapores asociados á él son arrojados en estado incandescente á regiones más frías por la presión que existe inferiormente; pero no aparece tan clara la formación de las protuberancias aisladas y sin conexión visible con la capa de la cromoesfera, verdaderas nubes engendradas en su propia atmósfera.

Y aún más misteriosa es la naturaleza íntima y constitución de la corona. En general, supónese compuesta de filamentos que emanan del Sol ó son desarrollados en su atmósfera, no uniformemente, sino con más abundancia en las latitudes solares medias.

Como se ve, son muchos los problemas que hay que resolver y muchos los fenómenos que no tienen una explicación enteramente satisfactoria en la física solar. De aquí la importancia de la observación asidua del Sol y del estudio de este astro, pues no ha de ser infructuoso tal trabajo ni hay otro camino para llegar á conocer la estructura y constitución íntima de este astro, conocimiento del mayor interés en cuanto ha de contribuir al esclarecimiento de la composición de los demás astros, pues ya sabemos que el Sol es una estrella, ó las estrellas soles muy lejanos.

Ya sabemos cómo el espectroscopio puede servir de aparato analizador de la composición química de los cuerpos. Con auxilio de este aparato se ha demostrado la existencia en el Sol y su atmósfera de los siguientes cuerpos: hierro, titano, calcio, manganeso, níquel, cobalto, cromo, bario, sodio, magnesio, cobre, hidrógeno, paladio, vanadio, molibdeno, estroncio, plomo, uranio, aluminio, cerio, cadmio y oxígeno. Existen además otros dos elementos cuya presencia en las substancias terrestres no se ha identificado, uno de los cuales prepondera en la corona y otro es el llamado por Frankland *helio*, como elemento propio del Sol. Además de los elementos dichos, considérase muy probable la presencia en la atmósfera solar de los cuerpos siguientes: indio, litio, rubidio, iridio, cesio, bismuto, estaño, plata, glucinio, lantano, itrio y carbón.

Uno de los problemas más interesantes de la física solar es el del origen y sostenimiento de las radiaciones solares. ¿Cómo se engendran el calor y luz que con tanta abundancia y energía irradia el Sol en todos sentidos? Este calor y esta luz, ¿han sido siempre igualmente intensos, ó están sometidos á alguna variación? Esta variación, ¿es constantemente decreciente, ó experimenta alzas y bajas periódicas? Difícil es contestar á todas estas preguntas y á otras muchas que pudieran formularse sobre el mismo tema.

Consignemos desde luego que no hay hecho ninguno por el cual se descubra la más pequeña variación, ni en el sentido de aumento ni en el de disminución de la intensidad de la radiación solar. Desde que se hace registro exacto y preciso, del calor principalmente, ningún cambio se ha manifestado en esta radiación. Ni cambio apreciable ha habido tampoco en la distribución de los animales y plantas en los dos mil últimos años, lo que revela que el calor recibido por la Tierra del Sol ha sido constantemente el mismo. De modo que podemos afirmar que dentro de los tiempos históricos la radiación solar ha permanecido inalterable, ó su variación ha sido tan insignificante que ha quedado inapreciale. Y nada dicen sobre el particular los cambios de clima, y por tanto de flora y fauna, habidos en la Tierra durante los períodos geológicos, porque en tales cambios influía la Tierra misma muy eficazmente por su calor propio, por su estado físico, por la órbita descrita, y no es fácil determinar la parte que correspondía al Sol.

Pero todo cuerpo que irradia calor se enfría, si no hay algo que regenere y repare esta pérdida. ¿Qué es, pues, lo que mantiene vivo é invariable el fuego solar? O lo que es lo mismo, ¿cómo se genera este calor?

Que éste no es producido por combustión, es cosa fuera de duda. Ninguna de las combustiones, ninguna de las afinidades que conocemos, dice Tyndall, podría alimentar la radiación solar. La energía química de las substancias quemadas sería demasiado débil, y se disiparían rápidamente en el espacio. Si el Sol fuera un bloque de hulla y se le facilitara oxígeno bastante para hacerle arder con la intensidad que exige la radiación solar, quedaría consumido en unos cinco mil años.

Dos teorías se han propuesto para explicar el mantenimiento del calor solar. Una de ellas considera como el principal origen del calor solar la caída de materia meteórica sobre el Sol, la que al perder su movimiento convierte su fuerza viva en calor; la otra explica el calor solar por una lenta contracción del Sol. Que sobre el Sol caen materiales cósmicos, de los que abundan en el espacio, ya como restos de cometas, ya como astros erráticos, ya como materia cósmica difundida alrededor del Sol, es indudable; pero no es fácil establecer si esta materia meteórica que se precipita sobre el Sol es bastante para sostener sin decadencia sensible la energía solar. Según el cálculo, á razón de 44 millones de calorías por kilogramo de materia, lo que supone una velocidad de caída de unos 180 kilómetros por segundo, bastaría que cayera uno de estos kilogramos de materia por hora sobre cada metro cuadrado de la superficie del Sol. La objeción que se hace á esta teoría está en que, cayendo sin cesar materia sobre el Sol, la masa de éste deberá aumentar en $\frac{1}{20000000}$ cada año con el kilogramo de materia por hora sobre cada metro cuadrado, y esto determinaría una aceleración constante en el movimiento de los planetas, que al cabo de tiempo se haría sensible, y la observación no confirma esta aceleración.

La lenta contracción del globo solar y la gradual liquefacción y solidificación de la masa gaseosa explican también perfectamente el sostenimiento de la radiación solar, pues la misma cantidad de calor se produce cuando un cuerpo se mueve venciendo una resistencia que lo para gradualmente, que si cae libremente de la misma distancia y es interrumpido súbitamente su movimiento. Si, pues, el Sol se contrae, se ha de desarrollar por esta causa una cantidad enorme de calor, puesto que la fuerza atractiva es en la superficie solar más de 27 veces mayor que la gravedad en la superficie de la Tierra, y la masa contraída es tan inmensa.

Se calcula que una disminución de un milíme-

tro en el diámetro del Sol bastaría para sostener su radiación actual durante veintiún mil años.

El paso del estado gaseoso al líquido, y el de líquido á sólido, son manantiales fecundos de calor, contando con el cual será necesaria menos contracción para mantener la radiación solar. Esta hipótesis de la contracción del Sol determinaría á la larga una disminución del diámetro de éste, y la observación no acusa tal achicamiento.

Acaso haya de todo: precipitación de materiales cósmicos, contracción y liquefacción; y aun cuando todo ello sea en proporción insuficiente para compensar la pérdida de calor que por su irradiación el Sol experimenta, puede muy bien no hacerse sensible el enfriamiento de éste en un tiempo limitado, aunque de miles de años, porque dicho enfriamiento no sea sólo de la superficie, sino de la masa toda, pues en virtud de los cambios continuos que se operan verticalmente en el globo solar entre la superficie y la región central, los productos líquidos y sólidos incandescentes, que se forman en la superficie y constituyen la fotoesfera, vuelven á sumergirse en las capas íntimas por su exceso de densidad, transformándose allí en vapores por vía de volatilización ó de disociación, y determinan la ascención de corrientes gaseosas que van á su vez á renovar la fotoesfera, de suerte que la superficie se mantendrá en el mismo estado físico.

De todos modos, el hecho de la constancia secular de la radiación solar es altamente consolador, pues nos asegura los beneficios de dicha radiación, origen y sostén de todas las energías terrestres, y particularmente de la vida orgánica que tan directamente nos atañe.

No habiendo hecho más que indicar ó tratar someramente muchas de las cuestiones que al Sol se refieren, ya se considere este astro desde el punto de vista geométrico, mecánico ó físico, remitimos al lector deseoso de más amplios detalles á las siguientes obras, dedicadas particularmente á estos asuntos:

Secchi: *El Sol*, traducción española de don A. García, ó la edición francesa de la misma obra.

Young: *The Sun*;

Lockyer: *Contributions to Solar physics*;

Lockyer: *The chemistry of the Sun*,

aparte de los tratados generales de Astronomía, en los que suele estudiarse más detenidamente la parte geométrica y mecánica.

– SOL: *Mit. é Iconog* El rey de los astros ocupa en todas las Mitologías y en la Iconografía lugar preferente, y en muchas de aquéllas es el fundamento ó representación más alta y magnífica de la Divinidad. La influencia que el Sol ha ejercido siempre sobre la humanidad, tanto en el orden físico como en el imaginativo, justifican sobradamente su preeminencia en las Cosmogonías, y que en una forma ó en otra haya sido objeto de reverencia y de culto. El Sol es la luz, es el calor, es la vida, y de esta idea ha nacido naturalmente el concepto del poder creador, poder eterno que prodiga infinitos beneficios sobre los humanos. Como todo poder físico, misterioso para las infinitas generaciones que han vivido ignorantes de las verdaderas leyes de la naturaleza, y que veían en él un poder de acción constante y soberana, fué considerado como manifestación suprema de la Divinidad. Y no es de extrañar, por lo tanto, que la salida y la puesta del Sol, el obscurecimiento pasajero de éste por las nubes, y la mayor ó menor fuerza de sus rayos, fueran otros tantos fenómenos que la imaginación popular tradujese en fábulas, cuya significación religiosa importa conocer. No sólo figura el Sol en las Mitologías, sino en la simbólica cristiana, por lo cual nos ocuparemos primero de aquéllas y luego de éstas en el presente artículo.

I Sin duda el culto inconsciente al astro de quien el hombre recibe tantos beneficios es antiquísimo y se nos ofrece como una característica del estado salvaje. Más tarde, á medida que se fué desarrollando la cultura en las sociedades humanas, se fué formando lo que podemos llamar la leyenda del Sol.

Los dioses de las Mitologías de la raza semítica representan los poderes y leyes de la naturaleza, y el Sol y la Luna vienen á ser los símbolos exteriores de ese poder universal, por donde el culto á los cuerpos celestes fué el sistema de idolatría predominante y más antiguo. Se da como probable que la hipótesis de este culto naciera en las llanuras de Caldea, desde donde se extendió á Egipto, Grecia, la Escitia y hasta Ceilán y Méjico. También parece que los egipcios fueron los que iniciaron á los israelitas en el culto solar.

En la civilización más antigua que conocemos, que es la de Egipto, el culto del Sol aparece con una preponderancia como quizás no ha tenido en ningún otro sistema religioso. Aquella es una religión esencialmente solar. En todo Egipto el Sol era el símbolo divino por excelencia. Los egipcios se explicaban la inmutabilidad divina por la constante renovación de la luz, puesto que el Sol que renacía cada mañana era aquel que se había ocultado la víspera tras de la montaña occidental; y no sólo le consideraban como símbolo, sino como manifestación material de Dios. Tal es el pensamiento predominante en los signos religiosos que se conocen, en los cuales se leen frases como estas: «El dios Shu (la luz) ha esclarecido el abismo celeste.» – «Yo soy el Sol que apareció al principio y gobierna lo que ha hecho.» Por estas y otras frases análogas se comprende el concepto que el Sol mereció á los egipcios, para ellos Dios había organizado y conservado el Universo por la luz y el calor. Llamaban á Osiris alma del Sol, porque Oriris es el bien que sucumbe víctima de las asechanzas del mal, para renacer bajo una nueva forma, la del joven Horus. En el panteón egipcio *Ra* (v. esta voz) es el dios que personifica al Sol de una manera general; *Horus* (v. esta voz) personifica el Sol saliente; *Tum* al Sol poniente; *Osiris* es el *Sol escondido*, porque según el sistema cosmogónico de los egipcios dicho astro alumbraba durante la noche la región inferior ó mundo misterioso de los muertos, que se extendía por debajo de la Tierra habitable, que suponían plana, y numerosas divinidades secundarias simbolizaban otros aspectos del mismo (véase EGIPTO). El movimiento del Sol, su carrera de Oriente á Occidente, sugirió á los egipcios la idea de que un dios navegaba por el Océano celeste en un barco impulsado por genios servidores del sér divino.

En la Mitología caldeo-asiria el Sol no tiene tanta preponderancia: no es el sér supremo, sino que fué creado por éste, que se llama Belo (véase esta voz). El dios Sol es *Shamas*, que figura en la guerra de los dioses.

En el culto panteístico de los fenicios encontramos que el dios Tammuz ó Adón personifica el curso periódico del Sol, que al frío del invierno hacía suceder el calor del verano, por lo cual las fiestas con que se le honraba componíanse de muestras de duelo alternadas con manifestaciones de alegría Los fenicios invocaban al Sol con el nombre de *Señor de los cielos (Baal-Samim)*, y con los nombres ya citados. Los amonitas le adoraron bajo el nombre de *Moloch*, y los moavitas con el de *Kemosh*. Los asirios le llamaban *Hadad*, y también le encontramos con los nombres idumeos de *Benhadad*, *Hadadezer*, y aun *Hadad* ó *Adad*. Según Filón, los esenios acostumbraban á invocar al Sol por la mañana y por la noche.

Los últimos reyes de Judá consagraron al Sol caballos y carros, como perros y caballos le inmolaron también los masagetas y otros pueblos. El culto sirio-fenicio del Sol y de la Luna era más grosero que el de los magos, pues se apartaba igualmente de la Astrología caldea que del sabeísmo de los últimos tiempos.

El pueblo del Yemen profesaba la religión de los sabeos ó sabeísmo, en la cual excusado es decir que el Sol ocupaba puesto muy principal. Para aquellos pobladores de la Arabia el Sol era la manifestación más alta de la Divinidad, cuyas fases estaban personificadas por dioses especiales, que no eran sino formas distintas de *Il*, el sér absoluto. El astro, en su forma material y visible, estaba representado por la diosa Shams, cuyo nombre, que significa *Sol*, encontramos también entre los caldeos. En el país de Hedjaz el dios solar se llamaba, según Herodoto, *Akh-as-Samain* ó *Urotal*, nombre cuya forma primitiva debía ser *Ur-Taala (la luz suprema)*. El dios solar y nacional de los nabateos era *Dhu-Sara*, cuyo nombre significa *Señor del monte Seir*.

En el vedismo las personificaciones solares son los Adityas, hijos de Aditi (la naturaleza). Sus nombres y significaciones son los siguientes: *Varuna*, sol escondido que recorre con faz tenebrosa su camino de Occidente á Oriente durante la noche; *Surija*, el sol fuente de la luz; *Savitri*, el sol productor y fecundante; *Bhaga*, sol dichoso; *Puchan*, el sol victorioso de las tinieblas; *Mitra*, el sol diurno por oposición á *Varuna*; *Aryaman*, la energía solar; *Aditya*, de la muerte ó sol destructor. *Uritra* es la nube obscura que oculta al Sol. En el brahmanismo el Sol está representado por el dios *Surya*.

En la Mitología griega el Sol es *Helios*, el dios que todo lo ve, á quien invocaban los inocentes cuando se veían oprimidos, á quien rindieron culto especial en Corinto y sus colonias, el que nos representan las medallas rodias en la figura de un joven de mirada viva, cabellera rizada con diadema de rayos, vestidura ligera y flotante, y guiando una cuadriga. La luz del Sol estaba personificada por Faetón (V. esta voz), hijo de Apolo Febo, que expresa una idea semejante, y cuya representación más elocuente es la del tirador de flechas que mata á la serpiente Pitón.

En Italia tuvo más importancia que en Grecia el culto al Sol: fué un culto especial, que parece ser de origen sabino. Personificaban al astro los dioses Jano, Vejovis, Júpiter, Anxur y Apolo Soranus. En los cantos sabinos se encuentra la antigua forma de Ozeul Adosio, de la palabra latina *uro*, que significa *á un tiempo quemar y alumbrar*.

En la Mitología romana es cuando aparece el dios Sol con este nombre. El antiguo santuario que tenía en Roma estaba contiguo al templo de Quirino, y sobre el frontispicio trazó, en el año 293 a. de J. C., Lucio Papirio Cursor, el primer cuadraste solar. Según las calendas de la época de Augusto, se celebraba el dios Sol en 9 de agosto, aniversario de Farsalia; adorábasele bajo el nombre de *Indiges*, sin duda sinónimo de *index*, porque en Roma como en Grecia se creía que el dios que personificaba el astro vigilante conocía todos los misterios y sabía revelar todas las perfidias. También se rindió culto al Sol en el circo, donde tenía un templo en el centro, porque en su cualidad de conductor infatigable del carro del Sol era el dios bajo cuya protección estaban los juegos del circo y el espacio en que éstos se celebraban. Estábale consagrado el obelisco del circo, lo cual es un dato del carácter sagrado y solar que tuvieron estos monumentos desde su origen (V. OBELISCO). El Sol era también para los romanos el dios que lo veía y preveía todo; gracias á él fué descubierta la conjuración tramada contra Nerón. Encomendábanse á su custodia los monumentos públicos y las tumbas, y no faltan inscripciones en que se le invoca con el nombre de *Sol Juvans*, de *Sol æternus*. En algunas medallas romanas aparece representado el *Sol Oriens*, símbolo de todo principio, y en las monedas de Vespasiano y de Trajano se ve representada la cabeza del Sol. La misma idea está expresada en otras monedas por la imagen de la Aurora, que según los poetas era hija del Sol.

La idea de un poder divino y supremo que preside al orden natural, físico y moral, y de ser el Sol la expresión de este poder, idea que, como hemos visto, existió en todos los cultos, adquirió en Roma una significación especial desde que el emperador Aureliano la hizo extensiva al orden político. La madre de dicho príncipe fué una sacerdotisa del Sol, y por eso él se hizo pasar por hijo de este dios. Cuando alcanzó su victoria sobre Zenobia atribuyó el triunfo á una aparición divina, y llenó de magníficos presentes los templos de Emesa y de Palmira. No contento con esto quiso fundar en Roma un nuevo culto del Sol, y construyó á éste cerca del Quirinal un inmenso templo, que hizo decorar según la moda oriental, y donde colocó imágenes, cuadros, tapices y ricas preseas conquistadas á Zenobia. La estatua del dios era doble: representaba á la vez el Baal sirio, que es el que se apareció al emperador cuando su triunfo, y la representación ordinaria del Sol, que los soberanos anteriores habían adoptado como símbolo. La nueva forma del dios solar que nos ocupa era el *Sol Invictus*, el dominador celeste, cuya religión, de que nos dan cuenta las monedas de Aureliano, alcanzó su mayor importancia bajo Diocleciano, hasta que vino á obscurecerla el cristianismo. Juliano la reanimó por un momento y osó considerarse como representante del Sol ó supremo rey del Imperio celeste. Al lado de este culto abstracto é imperial hallamos otras formas más

populares de la misma creencia, sobre todo los misterios de Mitra, de origen persa, pero modificados, como todos los cultos orientales, por el sincretismo y la invasión de las formas simbólisas y ascéticas. Ya los reyes persas se habían identificado con el Sol en el culto de Mitra, y los reyes del Ponto y de los Partos, los de Bactriana, tomaron frecuentemente el nombre de Mitra y se hicieron adorar como dioses del Sol. Los indicados misterios y sus ritos fueron introducidos en Roma por medio de los piratas de Seleucia, y tomaron durante el Imperio gran extensión.

II Los paganos adornaron los extremos de sus sarcófagos con dos máscaras ó caretas que venían á ser una representación alegórica de la vida humana, y á las cuales han considerado los arqueólogos como imágenes del Sol y de la Luna; á veces dichas caretas llevan el gorro frigio. En los monumentos funerarios cristianos empleáronse estas imágenes con distinto sentido, como símbolo de la esperanza cristiana. No sólo se emplearon en la decoración de las tumbas, sino en otros monumentos, como el altar de la basílica de San Lorenzo, extramuros de Roma, que parece ser imitación de un sarcófago antiguo. Se conservan varios sarcófagos cristianos en cuyos ángulos aparecen dos semifiguras humanas, de las cuales una representa al Sol y lleva generalmente en la cabeza una corona radiada ó un gorro frigio como la representación de Mitra, y la figura del lado opuesto está coronada por la media luna, que indica su significación. El abate Cavedoni entiende que cuando dichas imágenes acompañan á la del Buen Pastor, como acontece en una lámpara de la colección de Sante Bartoli, el Sol y la Luna podrían expresar la eternidad como en las medallas, y recordar que Cristo es el *Pastor eterno*. En los crucifijos más antiguos se ven á un lado y otro el Sol y la Luna bajo forma humana, como expresión del hecho milagroso de la obscuridad simultánea que ocultó los dos astros en el momento de espirar el Redentor, ó como expresión de las dos naturalezas de Jesucristo. No queda duda de lo que tales figuras representan: en el crucifijo del díptico de Rambona, sobre la cabeza de cada una de estas imágenes se leen los nombres *Sol, Luna;* ambas figuras llevan en una mano una antorcha, y apoyan la mejilla en la otra en señal de dolor. Como estas imágenes podían considerarse como una imitación servil del paganismo, los cristianos no tardaron en sustituirlas por las cabezas de San Pedro y San Pablo ó por la de otros santos. Sin embargo, existen monumentos del arte cristiano en que las representaciones del Sol y de la Luna, completamente paganas en cuanto á su forma, aparecen como una representación simbólica que no tiene que ver con la Mitología; así tenemos que, en el especie de tapiz ó gran paño bordado, obra peregrina del siglo x, que se conserva en la catedral de Gerona, y que representa de una manera alegórica los primeros capítulos del *Génesis*, para representar el día tercero de la Creación el artista puso dentro de un gran círculo, ó sea el firmamento, dos círculos pequeños, cada uno de los cuales contiene una media figura, que son las imágenes del Sol y de la Luna, el primero con corona de rayos y la segunda coronada por la media luna, es decir, como las imágenes paganas del Sol y de Diana, y en la orla del tapiz aparece todavía representado el Sol en una figura también con corona de rayos que va en un carro arrastrado por cuatro caballos, como en la Mitología se representó á Helios ó al Sol.

– SOL: *Zool.* Género de moluscos gasterópodos, orden de los prosobranquios, familia de los turbínidos. Sus caracteres más importantes son los siguientes: rádula provista casi siempre de algunos dientes centrales, de un diente lateral y de gran número de dientes marginales dispuestos en series curvas como las varillas de un abanico. La línea epipodial contiene algunos cirros alargados; un par de apéndices cefálicos simples colocados entre los tentáculos; las maxilas casi siempre visibles; la concha sólida, nacarada, troquiforme, imperforada, con la espira poco elevada; los contornos acostillados y espinosos; una callosidad alrededor de la región umbilical; peristoma no continuo; labro agudo; opérculo calizo, grueso, ovalado, aplastado en su cara interna, con el núcleo excéntrico; la respiración branquial ó pulmonar, según las especies; el corazón con dos aurículas y con un ventrículo atravesado por el recto. Una ó dos branquias cervicales reunidas en la base. Su régimen es herbívoro.

La especie más notable y común de este género es el *Sol longispina* Lamark, de los mares cálidos y templados, Antillas, Océano Indico, Australia, Polinesia, China, Japón, costa Oeste de América, Mediterráneo y Nueva Zelanda.

– SOL (EL): *Geog.* Río de la isla de Cuba, en la prov de Puerto Príncipe. Baña los términos de Guaimaro y Guaimarillo, y se une al Sevilla por la izq.

SOL (V. FA): *Mús.* Quinta nota de la escala de *do.*

Ut, re, mi, fa, SOL, la, alegre,
Cuando sube, el uno canta
La SOL, fa, mi, re, ut, triste,
Dice el otro, cuando baja.

FRANCISCO DE LA TORRE.

SOL (contrac. de *sólo*): adv. m. ant. SOLAMENTE.

SOLA: *Geog.* Pueblo con agencia municipal del dist. de Villa Alvarez, est. de Oaxaca, Méjico; 850 habits. Sit. en un llano, á 60 kms. al S. de la cab. del dist. y á 84 al mismo rumbo de Oaxaca. ‖ Pueblo con agencia municipal del dist. de Villa Alvarez, est. de Oaxaca, Méjico; 2680 habits. Sit. en un llano, á 63 kms. al S.S.O. de la cab. del dist. y á 95 al S.O. de la cap. del Estado.

SOLÁ: *Geog.* Arrabal del ayunt. de Rasquera, p. j. de Tortosa, prov. de Tarragona; 275 habitantes.

– SOLÁ (ANTONIO): *Biog.* Escultor español. N. en Barcelona á fines del siglo XVIII. M. en Roma á 7 de junio de 1861. Pensionado por la Junta de Comercio de su ciudad natal para completar en Roma su educación artística, remitió á la misma (1802) un estudio del gladiador moribundo y otros trabajos. La Real Academia de San Fernando le nombró individuo de mérito (30 de marzo de 1828), y más tarde le hizo director de los artistas pensionados en Roma. La Real Academia de Florencia y la Pontificia de San Lucas de Roma le abrieron sus puertas. En esta última durante tres años ejerció Solá el cargo de director, y en 1846, con motivo de los regios desposorios, mereció ser nombrado escultor honorario de cámara. Sus achaques le obligaron á solicitar (1856) la jubilación del cargo de director de los pensionados, que le fué concedida por Real orden de 28 de agosto de dicho año. Las principales y más conocidas obras de este artista son las siguientes: Las *Nereidas*, que completan la composición de la fuente que se colocó en el patio de la Casa Lonja de Barcelona, figurando á Neptuno en su carro de delfines; el busto del sabio naturalista *Carlos de Gimbernat*, existente en la Biblioteca Episcopal de Barcelona; la estatua de *Cervantes*, que se conserva en Madrid en la plaza de las Cortes: fué fundida en bronce por los artistas prusianos Jollage y Hospgarten; el *Grupo de Daoiz y Velarde*, modelado también en Roma, y que une, en sentir de un sabio extranjero, á la filosofía del Arte la inspiración del amor á la patria, obra á que el duque de Frías dedicó unos bellísimos versos: este grupo, después de haber estado, en Madrid, colocado en el Retiro y en el Museo del Prado, se trasladó solemnemente á la plaza del Dos de Mayo, inaugurada en 1869, y hoy se ve delante del Museo Nacional de Pinturas; busto del Papa *Pío VII*, existente en el Museo del Prado, reproducido fotográficamente en el *Tesoro de la Escultura*; *La caridad romana*, grupo de mármol, que se conserva en el Museo del Prado, reproducido en el tomo III de la dicha obra. El *Monumento sepulcral*, existente en la catedral de Oviedo, que encierra las cenizas de Pedro Quevedo y Quintana, obra que fué costeada por el comisario de cruzada Manuel Fernández Varela. Busto en mármol de *Angel Ramírez Saavedra,* duque de Rivas: figuró en la Esposición Nacional de Bellas Artes en 1856. Monumento para el sepulcro del duque de San Fernando. Estatua en mármol de *Fernando VII*, colocada en la plaza de Armas de la Habana en 1834. También trabajó Solá en Roma, y remitió á Madrid (1835), los proyectos de dos cenotafios en honor de Meléndez Valdés y Jovellanos, por encargo de Fernández Varela, pero no llegaron á ejecutarse á causa del fallecimiento de éste.

SOLACEAR: a. SOLAZAR.

... peina, ó ensortija aquellos cabellos de ese tu nuevo Ganimedes, que tibiamente te SOLACEA.

CERVANTES.

SOLACIO (del lat. *solatium*): m. ant. SOLAZ.

SOLAD: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Cuquillos, ayunt. y p. j. de Siero, provincia de Oviedo; 64 habits.

SOLADA: f. SUELO; asiento ó poso que deja en el hondo la materia líquida.

SOLADO: m. Suelo ya vestido con ladrillo, losas ú otra cosa semejante.

– SOLADO: *Alb.* Rama del arte de Albañilería, que consiste en formar, ó mejor cubrir, el suelo con materiales pétreos, naturales ó artificiales, de formas regulares, combinadas de manera que resulten cómodos para el tránsito, resistentes y bellos ó agradables á la vista. El solado puede ser *interior* ó cubierto y *exterior* ó descubierto, debiendo tener en cuenta que en cada uno de éstos es diferente el desgaste y los ataques exteriores, y en ambos casos pueden estar los materiales que se empleen sobre el suelo nat[illegible], ó sobre otro de madera ó hierro ó en las bóvedas de fábrica; los materiales pueden ser piedras, baldosas ó ladrillos, y en el primer caso losas ó mosaicos; de las losas y losetas ya nos hemos ocupado en otros artículos, y por tanto entre los solados de piedra sólo nos tenemos que ocupar de los pavimentos de mosaicos; el mosaico le forman prismas de piedra de más ó menos altura y secciones poligonales bien definidas, perfectamente labrados, de dimensiones reducidas en su sección, de colores variados, ordinariamente de mármol, pero que también pueden ser pórfido, jaspe y hasta piedras de mayor precio; para formar un mosaico, lo primero que debe hacerse es el proyecto en escala reducida del solado que se va á construir, presentándose en el plano con sus formas y colores los mosaicos en el orden en que deben colocarse, y si el solado tiene alguna complicación conviene hasta numerar en el plano todas y cada una de las diversas piezas, si no se busca correr el riesgo de una equivocación que anule el trabajo. Estos solados se colocan de ordinario sobre el suelo natural, y entonces hay que comenzar por limpiarle y nivelarle perfectamente, igualándole, humedeciéndole y apisonándole, de modo que resulte perfectamente plano y horizontal; encima se tiende una capa de arena de 1 ó 2 centímetros, que se apisona perfectamente; después se tiende sobre este cimiento, una capa de buen mortero de cemento, comenzando por hacer un encintado de losetas; luego se colocan de trecho en trecho *losetas maestras* que con el nivel se las lleva á la altura del plano que ha de formar el pavimento; después, próximamente en el medio de la habitación, se tiende una cuerda que enrase con las losetas maestras ó *puntos de mira*, y con el dibujo del pavimento á la vista, y habiendo señalado en él el sitio que ocupa el cordel en la obra, se coloca la primera fila enrasando con aquél; se pasa por encima una regla, pegando con ella sobre el mosaico colocado hasta que toque á los puntos de mira, para que baje al nivel que debe tener; colocada la primera fila se continúa por líneas oblicuas y siguiendo el dibujo, hasta llegar á otro cordel que habrá tendido á un metro próximamente de distancia del primero y paralelo á él, siguiendo así hasta rellenar el espacio entre ambos comprendido, continuando de la misma manera hasta terminar la obra, teniendo cuidado de no manchar de mortero los mosaicos ni emplear aquél sino en pequeñas cantidades; la parte inferior de los mosaicos que toca con el cimiento no debe estar labrada para que agarre al mortero, y por el contrario, las caras laterales de los prismas que forman aquéllos deben tener una labra esmerada á fin de que ajusten perfectamente sin que quede mortero en las juntas, ó que la capa de aquél que resulte en éstas sea tan tenue que no sea visible desde el haz; al llegar á las maestras se llenan los huecos con trozos de mosaico, ó con otros labrados *ad hoc*, pues es difícil partir los que ya están labrados.

Tanto la baldosa ordinaria de 28 centímetros de lado, como la sepulturera de 50 á 56, pueden emplearse en el exterior sobre el suelo natural, como las losas y losetas, con una preparación del suelo igual á la que acabamos de explicar, pero con mortero ordinario y *á baño flotante de mortero*, esto es, que se vierte aquél sobre el cimiento de arena medianamente espeso y en

bastante cantidad, fijando el encintado y las maestras y sentando el material comprimiéndole de modo que rebase por las juntas. Los ladrillos se usan ya muy poco en pavimentos exteriores, y pueden colocarse de plano ó á sardinel, admitiendo multitud de combinaciones en ambos casos, pero la más usada es la llamada *de espiga* (*fig.* 1), que también se emplea en los ladrillos de canto; para pisos bajos el sardinel es más conveniente, ya por tener más resistencia ya también porque eleva más el pavimento sobre el suelo natural, y es una garantía algo mayor de defensa contra la humedad, el mortero, para el exterior, debe ser hidráulico, ó mejor de cemento. Los baldosines y azulejos llevan por la parte inferior ó lecho de asiento una nerviación ó cuadrícula en relieve para que agarre el mortero, y se colocan como las baldosas, pero guardando los dibujos y combinación de colores en su colocación, de modo que resulten los que se presentaron en los planos; los azulejos ó *manises* no convienen en general en los solados, porque hacen difícil la circulación sobre ellos á causa del barniz que los recubre, siendo necesaria una práctica especial para marchar sobre ellos, como la que adquieren los naturales de los países en que se destinan aquéllos á este uso, que son las provincias de Valencia y Murcia.

Hay mosaicos de piedra artificial ó cerámica, y pueden ser baldosines ordinarios, pero cuya cara presenta un dibujo de mosaicos, que por tanto son de imitación, y en rigor pueden considerarse como azulejos sin barnizar, no difiriendo entonces su colocación de la de aquéllos;

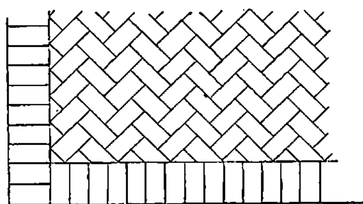


Fig. 1

también se hacen verdaderos mosaicos de tierra cocida, que son pequeños prismas de secciones poligonales, que no difieren más de los verdaderos mosaicos que en el material y en que están moldeados en lugar de labrados; entre éstos es notable el célebre mosaico Nolla, que presenta variedad de colores y formas, permitiendo hacer combinaciones del mejor aspecto y multiplicar al infinito los dibujos, teniendo la ventaja de ser bastante resistentes; y aunque es un solado caro, resulta el que con ellos se practique más barato que el que se hace con mosaicos de piedra labrada.

Cuando el suelo es de madera se emplean para hacer el solado los productos cerámicos, cuyo peso es bastante menor que el de la piedra, teniendo muy poco que añadir á lo que llevamos dicho respecto de la colocación de baldosas, baldosines, azulejos y mosaicos; cuando el suelo de asiento haya de ser de madera pueden sentarse directamente sobre el suelo á baño flotante de mortero de yeso, ó bien sobre el forjado con yeso también empleado en la misma forma, agregando al yeso, para disminuir su fuerza, algo de tierra blanca, arena ú hollín, ó bien sentar los prismas cerámicos sobre una capa de virutas cuando no hay forjado, pero empleando siempre el mortero según hemos dicho, ó ya, finalmente, elevando un enlatado formado por tablas colocadas de plano y clavadas á los maderos del piso, sobre la que se tiende el baño de yeso, y se termina el solado como ya hemos dicho.

En muchos puntos de España, sobre todo en Andalucía, se hacen pavimentos de yeso imitando otros materiales ó solados al natural, resultando sumamente económicos; al efecto, sobre el forjado del suelo se tiende una capa de yeso negro sin acribar, ó mejor agregándole granzas procedentes del cribado; cuando igualada esta capa está perfectamente seca y ha hecho ya todos los movimientos que son propios de este material, y después de nivelado el piso, se amasa en grandes cantidades yeso negro sin acribar, teñido con ocre rojo ó pavonazo, de modo que resulte una mezcla bien íntima y de color igual; colocando unas reglas de madera, en la misma forma que si se fuera á tender un pavimento asfáltico, se vierte toda la masa contenida en el cuezo, que debe hallarse bastante fluida para que por sí sola busque el plano de nivel, y se deja reposar algún minuto hasta que comience el fraguado, en cuyo momento se levantan las reglas y se vierte nueva masa para ir cubriendo todo el piso, que se construye rápidamente; cuando está á punto de terminar el fraguado se abrillanta con la llana, é inmediatamente después se tiende una cuerda á la distancia á que debe quedar el encintado, y con la punta de un clavo se va marcando esta línea, así como las baldosas que quiera imitar este pavimento; hechas las cintas se hace la división del centro con la misma cuerda, que se atiranta en sentido diagonal y á distancias convenientes al objeto que el solador se propone conseguir; una vez hecha la distribución indicada, y habiendo señalado con un clavo y un reglón las líneas divisorias que han de representar las juntas de las baldosas, se coge con la llana, y por el lado más largo, un filete de yeso blanco tamizado y amasado, y se va aplicando con el canto de aquélla á los surcos señalados por el clavo, para imitar las llagas. Antes de tender el yeso que ha de formar este solado de imitación, hay que tener cuidado de regar bien la capa que se había colocado como cimiento para que no absorba el agua de la masa, que se desagregaría entonces por sí sola; este pavimento, aunque modesto, resulta bastante agradable, conviniendo pintarlo al óleo para darle mayor duración, pero entonces encarece mucho, perdiéndose la gran ventaja que presenta. El otro pavimento de yeso de que hemos hablado resulta más económico, y consiste sencillamente en sentar una capa de yeso negro sobre un enlatado que se fija á las vigas del piso, que en este caso no se cuaja de cascote; el yeso amasado con las granzas, y tendido con una regla que se apoya sobre maestras, forma un piso cómodo y silencioso como el anterior, pero resulta muy sucio, porque da mucho polvo, y es de muy poca duración, pues el enlatado tiene movimientos por efecto de la humedad, movimientos que se transmiten al yeso, que se agrieta por todas partes. Se hace un solado de imitación de mucha más resistencia que los anteriores mezclando á seis volúmenes de yeso blanco uno de cal grasa apagada por aspiración y tamizada; el yeso debe estar sin tamizar; esta mezcla se amasa y extiende como si fuera yeso sólo, según hemos dicho en el primer procedimiento, dando á la capa que forma el solado un espesor de 6 milímetros; una vez seco, se le baña ó riega fuertemente con una disolución de sulfato de hierro, que produce al principio un tinte verdoso, pero que después se convierte en un amarillento rojizo ó rojo amarillento, según que la solución salina se haya empleado después de completamente seca la masa tendida ó cuando aún no lo está; el sulfato, en contacto con la cal, se desdobla en ácido sulfúrico, que forma con la cal una nueva cantidad de sulfato de cal, y se precipita el peróxido de hierro que rellena los poros de la masa; el sulfato de zinc puede sustituir al de hierro, y entonces resulta el solado blanco; las soluciones salinas deben darse con la masa muy seca y aquéllas concentradas á saturación, regando repetidas veces; con esta preparación aumenta la resistencia del piso de un modo considerable, y se obtiene el máximo de dureza de que es susceptible si el batido de la masa se ha hecho con gran rapidez y en poca cantidad de agua; el color final, que resulta siempre de aspecto mohoso, desaparece si después se da una mano de litargirio disuelta en aceite de linaza, con lo que adquiere el piso el aspecto de la caoba, que se completa, si se juzga conveniente, dándole una mano de barniz copal.

Los solados de losa ó enlosados de que hablamos en un principio pueden emplearse en interiores, y también al exterior en patios y aceras de las calles y para el centro de ellas, cuando no haya de permitirse el tránsito de carruajes, y en uno y otro caso son aplicables los preceptos que hemos dado al ocuparnos de esta clase de material; el mortero siempre debe ser de cal grasa, hidráulica ó cemento, según los casos, empleando el último en los países húmedos y para solado de estanques y en pozas de lavaderos; en las calles, colocándose las aceras más elevadas que el resto del piso, necesitan un encintado exterior, que se hace con losas colocadas de canto ó sillares que, penetrando bastante en el suelo, permitan hacer un encajonamiento en la parte que debe ocupar la acera, en el que se forma el cimiento de arena á la altura conveniente, según hemos dicho ya, y después se sientan las losas en aparejo de sepultura si la acera es estrecha, y en diagonal cuando tiene anchura suficiente.

En cuanto á la higiene de los solados y otras clases de pisos, Mr. Rahts, doctor alemán, ha estudiado la influencia que su relleno ó cimiento puede ejercer en las condiciones de las habitaciones; las filtraciones de las aguas que se vierten, ó con que se lavan los suelos, desarrollan los gérmenes orgánicos que pueda haber en el entrepiso ó llevar á él mismo, y es frecuente observar, sobre todo en países cálidos, al levantar el solado el desarrollo de microorganismos, que pueden contribuir á la producción de enfermedades infecciosas, que sólo se evitan levantando y saneando el pavimento; por esto conviene, al construir un solado, de cualquier clase que sea, hacer que las juntas sean perfectas, y si es posible impermeables; no emplear en el relleno tierras vegetales, ni basuras, ni otras substancias que puedan contener gérmenes fermentescibles, y á ser posible establecer debajo del solado una capa de asfalto, linóleum, tela embreada, encerado, ú otra materia impermeable cualquiera que produzca análogo resultado, evitando así los riesgos que de otra manera habría.

Conservación y reparación de los solados. — Para la conservación constante de un solado la primera condición es una esmerada limpieza, pero que no vaya ésta más allá de donde debe llegar, para no desgastar la superficie de las piezas que componen aquél, y especialmente si son baldosas, ladrillos, baldosines, azulejos ó mosaicos, ni un exceso de riego que pudiera reblandecer las superficies acelerando su desgaste, ni un barrido que descarne las juntas; evitar que los pies de los muebles se hallen en el encuentro de las juntas, pues pudieran partirse los ángulos; no producir molinetes, haciendo, como es frecuente, que gire rápidamente una silla sobre uno de sus pies, pues produce, á poco que se repita el ensayo, un verdadero taladro; procurar que queden bien sentadas todas las piezas al colocarlas, sin caliches ni piedras ó cascotes, que servirían de puntos de apoyo aislados, y al cargar peso en una de las puntas de la loseta la romperían ó la harían girar sobre dicho punto desprendiéndola del mortero; conviene de tiempo en tiempo hacer el retundido de juntas con buen mortero, limpiando antes con el corte de una llana vieja, ó con la punta de la paleta ó el palustre, la junta para quitar el mortero viejo, y barriendo y regando antes de colocar el nuevo, para quitar el polvo y que no sea absorbido por el material el agua del mortero, que se convertiría en polvo al secarse. Además es preciso reponer las partes destrozadas, y en el momento que se sienta que se mueve una de las losetas ó mosaicos sacarla, examinar si las intermedias están bien seguras, acabándolas de arrancar á la menor duda, picando y retirando el mortero viejo, y bien limpias las piezas separadas, así como el hueco, regar éste y lavar aquéllas, poniendo buen mortero recién fabricado y volviendo á colocar las piezas en el sitio que ocupaban. En cuanto á las reparaciones no son más que la reproducción de los trabajos que acabamos de enumerar, cuando se hacen en gran escala, es decir cuando la mayor parte del solado se encuentra en mal estado, teniendo á veces que levantar todo el pavimento, aprovechando de él sólo las piezas útiles y en buen estado después de bien limpias y lavadas, levantando y quitando todo el mortero viejo y hasta el cimiento muchas veces para sustituirle por otro, es decir, haciendo un nuevo solado, para el que se procura utilizar la mayor parte posible del material existente, y á este fin deberá examinarse si del material retirado que se juzgaba inservible hay alguna parte que con nueva labra ó aserrándole podrá dar otras piezas útiles, aunque más pequeñas que las primeras.

Para terminar, diremos que cuando se acaba una obra de esta clase, ya sea solado completo ó algún trabajo parcial de conservación ó reparación, conviene arrojar encima algo de tierra blanca, ó yeso muerto, que se pasa con la escoba por todo el solado para que penetre en las juntas y las cierre, y además para que absorba la humedad sobrante, y retirar después la tierra que haya quedado con la llana arrastrada de canto y á través, ó con una escoba nueva que no pueda descarnar las juntas, con lo que se habrá termi-

nado, no quedando más que lavar el suelo cuando esté bien seco todo el solado.

Solado de azoteas. – El solado de las azoteas es una operación que requiere bastantes cuidados, pues de su buena ejecución depende la conservación del edificio, toda vez que las filtraciones que un mal solado produce pueden dar lugar á que se pudran las vigas del piso inferior sobre que descansa la azotea y que se desmoronen las fábricas, sin que se observen estas acciones hasta que el mal se ha producido; no conviene emplear la baldosa, que siempre da lugar á filtraciones, por más que al cabo de algún tiempo las materias que en suspensión ó en disolución llevan algunas aguas de lluvia cubran los poros y resulten aquéllas perfectamente impermeables, siendo mucho mejor el empleo de pizarras, de cuyo uso ya nos hemos ocupado en el artículo correspondiente (V. PIZARRA); mas como allí lo hicimos de una manera general, como correspondía, procede que aquí indiquemos un procedimiento especial que se emplea con muy buen éxito en algunas localidades de América, y especialmente en el Vermont, Estado de la Unión, situado entre el Canadá, el New Hampshire, el Massachusets, el de Nueva York y el lago Champlain, así como también se emplea mucho en Búrlington, ciudad del Estado de Iowa, sobre el Mississippí: consiste el procedimiento en cubrir el techo con tablas ensambladas á ranura y lengüeta en la forma que representa la *fig.* 2, y después de terminar el entarimado verter so-

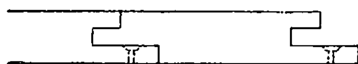


Fig. 2

bre éste una mezcla de alquitrán procedente de la destilación de la hulla, y cemento Portland en cantidad suficiente á fin de que adquiera la pasta la consistencia necesaria para que pueda adherirse á ella la pizarra, impidiendo que se agriete al enfriarse; otras veces reemplazan el cemento con polvo de pizarra, siendo conveniente añadir algo de cal en polvo, para que neutralice el ácido que suele tener mezclado el alquitrán; con este mortero se hace el solado por fajas, colocando las pizarras por líneas horizontales con juntas de medio centímetro entre dos pizarras de la misma fila y al tope en el sentido de la pendiente y con juntas encontradas; por este medio queda descubierta toda la superficie de las pizarras, cuya reposición es fácil por lo tanto, sin que se produzcan goteras. En la unión con los muros que forman el antepecho se colocan las pizarras con inclinación, para que no se estanque el agua en dichos puntos.

Utiles y herramientas. – Los útiles y herramientas que emplea el solador son: un cuezo de madera, cubos de zinc para el agua, espuertas, regla y reglones, clavos, cuerdas de atirantar, un metro, llana, paleta y palustre, una sierra de hoja de lata ó palastro de dientes grandes, y el *aciche*, que es la herramienta característica propia sólo de esta clase de obreros, por lo que la vamos á describir: consiste en un útil de dos bocas afiladas en corte (*fig.* 3) con un agujero, según un plano diametral y muy oblicuo al eje del

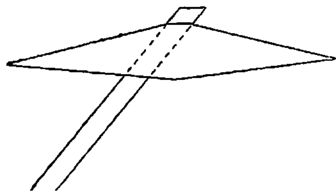


Fig. 3

útil, por cuyo agujero pasa el mango, que resulta con una gran inclinación respecto del cuerpo de la herramienta; se emplea para partir las baldosas, ladrillos, pizarras, azulejos y todos los demás materiales que necesita emplear el solador en la práctica de su oficio; se maneja á golpe como el martillo, y con el mango se sientan las piezas en el sitio que han de ocupar.

SOLADOR: m. El que tiene por oficio solar los pisos con baldosa, ladrillo, losas, azulejos, etc.

SOLADURA: f. Acción, ó efecto, de solar el piso de un edificio.

– SOLADURA: Material que sirve para solar.

SOLAGA *Geog.* Pueblo con agencia municipal del dist. de Villa Alta, est. de Oaxaca, Méjico; 1140 habits. Sit. en la falda de un cerro, á 22 kms. al O. de la cab. del dist. y 132 N.E. de la cap. del est.

SÖLAGER *Geog.* Territorio del litoral de la isla Sceland, Dinamarca, en la costa S. de la península que separa el fiordo de Roskilde, brazo del Isefjord, del Kattegat, al O. de Frederiksverk. País notable, por encontrarse en él una interesante serie de *Kjoekkenmoeddinger*, ó sea montones de conchas marinas que el hombre cuaternario arrojaba después de haber comido los moluscos que contenían

SOLAGO Y NAVAFUENTE: *Geog.* Caserío del ayunt. de Poza de la Sal, p. j. de Bribiesca, provincia de Burgos; 57 habits.

SOLALINDO: *Geog.* Dep. de la gobernación del Chaco, Rep. Argentina, limitado al N. por el riacho de Oro, al E. por el río Paraguay, al S.E. por el riacho del Atajo, y al O. por el meridiano de 56º 20′ O. Madrid.

SOLAMENTE: adv. m. De un solo modo, en una sola cosa, ó sin otra cosa.

> Las armas defensivas, de que usaban SOLAMENTE los capitanes y personas de cuenta, eran colchados de algodón, etc.
>
> SOLÍS.

> Huélgame; que no soy yo
> SOLAMENTE el desdeñado.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

– SOLAMENTE QUE: loc. adv. Con sólo que, con la única condición de que.

SOLANA: f. Sitio ó paraje donde el sol da de lleno.

> Si en lugares que algo declinan fríos los han de poner, sea en SOLANAS ó lugares abrigados del frío.
>
> GABRIEL DE HERRERA.

– SOLANA: Corredor ó pieza destinada en la casa para tomar el sol.

> ...; estándose paseando (David) una siesta por un corredor, vió á Bersabé que se bañaba en una SOLANA á otra parte, etc.
>
> MALÓN DE CHAIDE.

> ... pasaban la tarde tirando la barra en el huerto, jugando á la pelota en los patios, ó saltando la mula en la SOLANA, etc.
>
> ANTONIO FLORES.

– SOLANA: *Arq* y *Const.* En los países meridionales se hace mucho uso de las solanas, que comprenden generalmente todo ó casi todo el último piso de la casa, el que destinan á tender las ropas, colocar los frutos que pueden conservarse para que se sequen, etc. Lo ordinario es en estos sitios elevar un piso superior que no abarca todo el solar del edificio, sino que deja todo alrededor, ó al menos por la parte de la fachada, el espacio de una crujía ó algo menos, como terrado ó azotea, que se defiende con un antepecho de hierro ó un ático de fábrica más ó menos elegante y de mejor ó peor gusto, y detrás de éste, donde termina el terrado, se levantan los muros de la solana, de pequeño espesor, muchas veces de tabique de entramado, y algunas por la parte de la calle, reducido el frente á unos pies derechos para sostener la cubierta ó armadura del tejado, que queda al descubierto por la parte interior; cuando se hacen muros se cuajan éstos de ventanales para que circule bien el aire y penetre el sol por todas partes; una pequeña escalera sirve de acceso desde el piso inmediatamente inferior, escalera que termina en el piso de la solana si es cerrada y que se cubre por una trampa cerrada con candado de cerrojo para seguridad del interior de la vivienda, y que si la solana está abierta termina aquélla en una pequeña estancia aislada por los muros de la solana y con una fuerte puerta para el acceso á la misma.

En otros puntos, donde los rigores del invierno se hacen sentir con mayor intensidad, la solana se reduce á una galería orientada á Mediodía á ser posible, y en caso contrario á Saliente ó á Poniente (es la peor orientación), con el frente cerrado en su parte inferior, hasta la altura de un metro ó poco más, por un fuerte tabique que cubre los espacios que dejan los pies derechos que sostienen la armadura, y el resto cubierto de ventanas con sus vidrieras que, cerradas casi constantemente, preservan del ambiente exterior y permiten la entrada del sol; bien alfombrada ó esterada, y con buenas cortinas de lona, resultan un sitio delicioso durante los días claros del invierno; esta clase de solanas, vulgarmente llamadas *galerías de cristales*, se acostumbra en algunos países, como por ejemplo las Vascongadas de España, á hacerlas en todos los pisos, en correspondencia unas de otras, y entonces son una construcción suplementaria que se adosa al muro exterior del edificio, excepto el inferior que está cerrado por un tabique de carga, y hecha una distribución de habitaciones con los huecos necesarios para dar luz, partiendo de éste los pies derechos, prolongación de los que nacen del suelo, y que se van empalmando hasta llegar á la parte más elevada de la construcción, siendo frecuente, que si hay un terrado, desde la solana del último piso se pueda salir á aquél.

En puntos en que el calor es grande y las lluvias escasas, y en que por tanto son frecuentes los terrados ó azoteas (V. TERRADO), dan á éstos el nombre de solana, la que se cubre con toldos que se corren en el centro del día y se retiran cuando cae el sol á su ocaso, y entonces se emplean, no como parece indicar su nombre, sino, muy al contrario, para gozar del fresco ó ligera brisa que suele sentirse durante la noche; la entrada tiene lugar por una especie de garita situada en un ángulo, garita en que termina la escalera y que se halla cerrada por una fuerte puerta.

Los materiales que conviene emplear para las solanas propiamente dichas son los corrientes en la localidad, tanto más ligeros cuanto más elevada se halla la construcción, pudiendo aprovecharse para el relleno de tabiques entramados los cascotes ó yesones procedentes de derribos, que sobre no tener coste alguno en muchos casos resultan sumamente ligeros y no cargan notablemente la obra.

– SOLANA: *Geog.* Caserío del ayunt. de Hondón de las Nieves, p. j. de Novelda, prov. de Alicante; 141 habits. ‖ Caserío del ayunt. de Jalón, p. j. de Denia, prov. de Alicante; 65 habitantes. ‖ Caserío del ayunt. de Vélez Blanco, p. j. de Vélez Rubio, prov. de Almería; 114 habitantes. ‖ Aldea del ayunt. de Cabañas, p. j. de Logrosán, prov. de Cáceres; 230 habits. ‖ Caserío del ayunt. de Miera, p. j. de Santoña, provincia de Santander; 110 habits.

– SOLANA: *Geog.* Pueblo de la prov. de Cagayán de Luzón, Filipinas; 6074 habits. Sit. á la izq. del río Grande y al N.O. de Tuguegarao.

– SOLANA (LA): *Geog.* Aldea del ayunt. de Peñas de San Pedro, p. j. de Chinchilla, provincia de Albacete; 431 habits. ‖ Caserío del ayunt. de Pinoso, p. j. de Monóvar, prov. de Alicante; 149 habits. ‖ Caserío del ayunt. de Albox, p. j. de Huércal-Overa, prov. de Almería; 96 habits. ‖ Caserío del ayunt. de Tejeda, p. j. de Guía, prov. de Canarias; 110 habits. ‖ Establecimiento de baños del ayunt. de Agaete, p. j. de Guía, prov. de Canarias; 7 habitantes. ‖ V. con ayunt., p. j. de Manzanares, prov. y dióc. de Ciudad Real; 7508 habits. Sit. al S.E. de Manzanares, cerca y á la dra. del río Azuel, á 13 kms. de la estación de f. c. de Manzanares. Terreno llano, con algunas lomas; cereales, vino, aceite, azafrán, hortalizas y legumbres; fábs. de aguardiente, curtidos y loza. La Solana fué aldea de la v. de Alhambra hasta 1565. ‖ Barrio del ayunt. de Saceda del Río, p. j. de Huete, provincia de Cuenca; 51 habits. ‖ Territorio ó valle de la prov. de Huesca; es país expuesto al Mediodía, con una docena de pueblos esparcidos entre montes y barrancos, casi siempre secos, y enclavado entre los valles de Broto y Vió y la ribera de Fiscal. Es pobre y sombrío; se reducen sus producciones á un poco de centeno, y sus árboles y pastos son muy escasos. Corresponde al p. j. de Boltaña, y su localidad principal es Burgasé. ‖ Valle de la prov. de Navarra, en el partido judicial de Estella, sit. á orillas del río Ega y al S.E. de Montejurra. Comprende las v. de Oteiza, Zúñiga, Villatuerta y Arellano, y el lugar y caseríos de Aberín.

– SOLANA ALTA (LA): *Geog.* Caserío del ayuntamiento y p. j. de Novelda, prov. de Alicante; 111 habits.

– SOLANA BAJA (LA): *Geog.* Caserío del ayun-

tamiento y p. j. de Novelda, prov. de Alicante; 71 habits.

– SOLANA DE AGUADERAS: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Lorca, prov. de Murcia, 66 habits.

– SOLANA DE BÉJAR: *Geog.* Lugar con ayuntamiento, al que están agregados los lugares de Casas del Rey y los Narros, p. j. de Barco de Avila, prov. de Avila, dióc. de Plasencia; 556 habits. Sit. en el extremo S.O. de la prov., cerca de la de Salamanca. Terreno escabroso y de sierra; cereales, garbanzos, cáñamo, hortalizas y castañas.

– SOLANA DE FENAR: *Geog.* Lugar del ayuntamiento de La Robla, p. j. de La Vecilla, provincia de León; 146 habits.

– SOLANA DE LAS CASILLAS (LA): *Geog* Caserío del ayunt. de Valsequillo, p. j. de Las Palmas, prov. de Canarias; 55 habits.

– SOLANA DE LAS LAGUNETAS: *Geog.* Caserío del ayunt. de San Mateo, p j. de Las Palmas, prov. de Canarias; 76 habits.

– SOLANA DEL BARRANCO DEL PINAR. *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Guía, prov de Canarias; 62 habits

– SOLANA DEL LOMO DEL MARCO: *Geog* Caserío del ayunt de Moya, p. j. de Guía, provincia de Canarias, 66 habits

– SOLANA DE LOS BARROS: *Geog* V con ayuntamiento, p. j de Almendralejo, prov. y dióc. de Badajoz; 557 habits. Sit. al O. de Almendralejo, á orilla del río Guadajira, en la carretera de Almendralejo á Talavera la Real. Terreno montuoso en parte; cereales, vino y hortalizas.

– SOLANA DEL PINO: *Geog* V. del ayunt de Mestanza, p. j. de Almodóvar del Campo, provincia de Ciudad Real. 951 habits.

– SOLANA DE PONTES: *Geog.* Caserío del ayuntamiento de Vélez Blanco, p. j de Vélez Rubio, prov de Almería; 94 habits.

– SOLANA DE RÍOALMAR: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Piedrahita, prov de Avila, diócesis de Avila; 463 habits. Sit. en la falda de un cerro, en terreno bañado por el río Almar; cereales, algarrobas, garbanzos y legumbres.

– SOLANA DE UTIACA: *Geog.* Caserío del ayuntamiento de San Mateo, p. j de Las Palmas, prov de Canarias, 174 habits.

SOLANÁCEO, CEA: adj. *Bot.* Aplícase á hierbas, matas y arbustos vasculares que se distinguen por sus hojas simples alternas, corola acampanada y baya ó caja de muchas semillas provistas de albumen; como la tomatera, la patata, la berenjena, el pimiento, el tabaco, la cambronera y otras. U. t. c. s.

– SOLANÁCEAS: f. pl. *Bot.* Familia de plantas perteneciente al tipo de las fanerógamas, subtipo de las angiospermas, clase de las dicotiledóneas, orden de las gamopétalas superováricas. Son plantas herbáceas, anuales (*Solanum nigrum*) ó rizocárpicas (*Mandragora*), leñosas, trepadoras (*Solanum Dulcamara, Jasminoides,* etcétera), algunas veces arbóreas (ciertas especies de *Dunalia* y *Acnistus*). Sus hojas están esparcidas, frecuentemente aproximadas de dos en dos en la parte superior, rara vez verticiladas (*Retzia*), sencillas, con limbo entero ó dividido de varios modos; sus hacecillos fibrosovasculares del tallo y de las hojas son bicolaterales, es decir, que están provistos de líber, tanto en la parte que mira hacia el interior como en la que mira hacia el exterior.

Las flores son hermafroditas, regulares, alguna vez con la corola irregular (*Hyoscyamus*) ó con la corola y el andróceo irregulares (*Schizanthus, Salpiglossis*), con el plano de simetría oblicuo, pasando por uno de los anteriores; están solitarias en la extremidad del tallo y de las ramas, y con frecuencia debajo de la flor terminal se forman otras dos (*Datura*) ó varias dispuestas en umbela (*Atropa, Nicandra*) ó en racimo (*Solanum tuberosum, Nicotiana*), las cuales no llevan sino hojas en número de dos y terminan por una flor; la hoja superior produce de igual manera una rama con dos hojas y se termina también por una flor, lo que repitiéndose indefinidamente origina un simpodio, y la ramificación comenzada como cima bípara ó multípara se continúa en cima unípara helicoidea; en esta cima las diferentes hojas madres pueden quedar en su sitio (*Petunia*), pero generalmente se sueldan con el primer entrenudo de su rama axilar, de modo que en toda la longitud del simpodio las hojas resultan, como se ha indicado antes, situadas de dos en dos en cada nudo (*Atropa, Solanum, Datura*). En las especies del género tipo cada artejo del simpodio se termina, no por una flor sencilla, sino por una cima; además el pedicelo está soldado con la rama nacida debajo de él hasta la mitad del primer entrenudo. Las flores son pentámeras en sus verticilos exteriores, con el gineceo dímero, y sus flores corresponden, salvo rarísima excepción, á la siguiente fórmula general:

El cáliz es gamosépalo, con el segundo sépalo situado en la línea media y en la parte posterior. La corola es siempre gamopétala, unas veces muy ligeramente irregular (*Petunia, Hyoscyamus*) y alguna vez sumamente irregular (*Schizanthus*). El andróceo consta de cinco estambres alternos con los pétalos, generalmente todos fértiles y de igual longitud (*Atropa, Datura, Lycium, Solanum*) Algunas veces son desiguales, ya porque el que corresponde al primer sépalo sea más corto, los dos laterales más largos y los dos posteriores medianos (*Physalis, Petunia, Scopolia*), ó ya porque á partir del tercer sépalo van disminuyendo (*Hyoscyamus*) ó aumentando (*Salpiglosis*) progresivamente de tamaño. A esta desigualdad se agrega á veces una esterilidad parcial; los dos mayores posteriores, y los dos medianos laterales, son entonces los únicos fértiles, y el anterior, superpuesto al primer pétalo, queda estéril (*Salpiglossis, Anthocercis*) y aun abortan completamente (*Brunfelsia, Browellia, Franciscea*), y aun puede suceder que los dos posteriores queden estériles á su vez y los laterales sean los únicos fértiles (*Schizanthus*). Puede notarse que el andróceo ofrece irregularidades más ó menos acusadas con relación al plano oblicuo que pase por uno de los dos sépalos anteriores, el primero ó el tercero. Los filamentos están siempre soldados con el tubo de la corola y á veces entre sí hasta un poco más arriba por medio de una membrana corta y plegada (*Capsicum, Nicandra*); las anteras son introrsas y constan de cuatro sacos polínicos que ordinariamente se abren de dos en dos por medio de grietas longitudinales y algunas veces por poros terminales (*Solanum*). Entre el andróceo y el pistilo el pedicelo se ensancha dando origen á un disco nectarífero anular ó casi dividido en lóbulos alternos con los estambres (*Nicandra, Salpiglossis, Nocotiana*), el cual puede reducirse á dos protuberancias alternas con los carpelos. El pistilo comprende algunas veces cinco carpelos epipétalos (*Nicandra, Jaborosa*), ó cuatro diagonales (*Nicotiana quadrivalvis*), ó un número mayor hasta 10 y aún más (*Lycopersicum esculentum*), pero generalmente consta de dos carpelos solamente, de modo que su plano medio pasa normalmente por el primer sépalo, rara vez por el tercero (*Hyoscyamus*), lo que le hace coincidir siempre con el plano de simetría y el andróceo, aun en los casos en que hay irregularidad. Los carpelos están cerrados y soldados en un ovario generalmente bilocular, cuyo ángulo interno de cada celda presenta una placenta grande y saliente, sobre la cual se inserta un gran número de óvulos anátropos ó ligeramente campilótropos; las celdas alguna vez están subdivididas por falsos tabiques que, partiendo de la línea dorsal de cada carpelo, llegan hasta la línea media de la placenta respectiva (*Datura, Solandra, Grabowskia*), y pueden ser pauciovulados (*Grabowskia*) y uniovulados (*Scleroschylax*). El ovario está coronado por un estilo único filiforme, terminado por un estigma entero ó bilobulado.

El fruto es una baya (*Atropa, Solanum, Lycopersicum*) á veces envuelta por el cáliz acrescente (*Physalis*), ó una cápsula septicida (*Nicotiana, Datura*), y rara vez un pigidio (*Hyoscyamus, Scopolia, Physochlaina*). La semilla contiene un albumen carnoso y un embrión, á veces recto ó poco encorvado, con los cotiledones anchos (*Cestrum*) y generalmente arrollado alrededor del albumen, con los cotiledones estrechos; su plano medio coincide con el plano de simetría de la semilla.

Esta familia comprende más de 1250 especies esparcidas por todas las regiones cálidas del globo, especialmente en América, y con las cuales se han formado 66 géneros; solamente el género *Solanum* comprende más de 600 especies; sólo se conoce una especie fósil de la época terciaria.

Se divide en cuatro tribus, de la siguiente manera:

1.ª *Atropeas*: Estambres todos fértiles, fruto baya, embrión arrollado. *Solanum, Lycopersicum, Physalis, Atropa, Lycium, Capsicum, Nicandra.*

2.ª *Hiosciameas*· Todos los estambres fértiles; fruto caja loculicida, embrión arrollado. *Datura, Scopolia, Hyoscyamus.*

3.ª *Cestreas*: Estambres todos fértiles; embrión recto. *Cestrum, Fabiana, Nicotiana.*

4.ª *Salpiglosídeas*: Estambres estériles en parte; embrión recto. *Petunia, Nierenbergia, Salpiglosis Brunfelsia, Schizanthus.*

Las plantas de la familia de las Solanáceas producen en sus tejidos diversos alcaloides á los cuales deben propiedades venenosas, como son la atropina, nicotina, nicocianina y solanina; pero al lado de las plantas venenosas existen especies cuyos frutos son comestibles, como los pimientos, tomates y berenjenas.

SOLANAR· m. prov *Ar.* SOLANA.

SOLANAS DEL CARRASCAL (LAS); *Geog.* Lugar del ayunt. de la Aldehuela, p. j. de Barco de Avila, prov. de Avila; 50 habits.

– SOLANAS DEL MARCHAL: *Geog.* Cortijada del ayunt. de Lubrín, p. j. de Vera, prov. de Almería; 327 habits.

– SOLANAS DE VALDELUCIO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Valle de Valdelucio, p. j. de Villadiego, prov. de Burgos; 109 habits.

SOLÁN DE CABRAS: *Geog.* Establecimiento de baños en la prov de Cuenca. Brotan las aguas en el profundo y sombrío valle de Solán de Cabras, término de Beteta (5,5 kms.), p. j. de Priego (16), á 40° de lat. N., 1° 48′ de long. E. del meridiano de Madrid, y á 940 m. de alt. sobre el mar. Se va por f. c. hasta Guadalajara y en carruaje á los baños. También puede efectuarse el viaje por la vía férrea á Cuenca, y desde allí en caballerías y por malos caminos. El caudal es muy abundante, hasta el punto que el Dr. Córdoba (Memoria de 1861) calculó que salían de la Roqueta para surtir la fuente y los baños 5154 litros por minuto, marchando por el derrame otra gran cantidad de agua que se precipita en el río Cuervo. Hay un manantial ferruginoso, poco usado, en el sitio llamado El Rebollar. La temperatura es de 21°, 25 centígrados. El agua es clara, diáfana, inodora, de sabor suave y algo acídulo, templada y untuosa al tacto; desprende muchas burbujas, y en el nacimiento se nota un ruido explosivo, intermitente, que se percibe á alguna distancia. Están clasificadas como bicarbonatadascálcicas, variedad ferruginosa, é indicadas contra las dispepsias, gastralgias, infartos viscerales y cistitis catarrales. La instalación es regular desde el punto de vista balneoterápico; hay hospedería con buenos cuartos. Temporada oficial de 15 de junio á 15 de septiembre.

SOLANDER: *Geog.* Isleta del Archip. de la Nueva Zelanda, sit. al S.S.O. de la punta Sandhill de la isla del Sur y al O.N.O. de la isla Stewart ó Rakiura.

– SOLANDER (DANIEL): *Biog.* Naturalista sueco, discípulo de Linneo. N. en la provincia de Nordland en 1736. M. en 1781. Visitó la Laponia, Rusia y las islas Canarias; reunió preciosas colecciones de Historia Natural, y fué nombrado profesor suplente en el Museo Británico é individuo de la Sociedad Real. En 1768 acompañó al célebre Cook en su viaje alrededor del mundo; recogió numerosas plantas raras, y á su regreso recibió el nombramiento de subbibliotecario del Museo. Se ha dado su nombre á varias plantas, y también á una isla del Gran Océano Austral. Se debe á Daniel Solander una obra titulada *Descripción de las petrificaciones encontradas en la provincia de Hampshire.*

SOLANDERIA (de *Solander*, n. pr.): f. *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden prosobranquios, familia tróquidos. Sus caracteres más notables son los siguientes: cabeza, tentáculos largos, anillados y ciliados; la línea epipodial provista de tres pares de cirros; los pedúnculos oculares muy cortos; maxilas no constantes; otolitos múltiples en cada otocisto; la rádula con el diente central impar romboidal y estrecho en el vértice; el diente lateral irregular: la concha generalmente umbilicada, conoidal, con las vueltas convexas y generalmente gibosas cerca de las suturas; la espira poco elevada; la

última vuelta de la espira algo angulosa; la abertura algo romboidal; la columnilla oblicua, sinuosa ó tuberculosa en la base; el labro agudo y oblicuo; el opérculo multiespirado.

El tipo de este género es la *Solanderia nucleus*, de la Oceanía.

SOLANDRA (de *Solander*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Solanáceas, tribu de las solaneas, cuyas especies habitan en la América tropical, y son plantas fruticosas, sarmentosas, con las hojas alternas, aproximadas en los ápices de las ramas, trasovadas, oblongas, enterísimas, casi carnosas, y las flores muy grandes, solitarias y terminales; cáliz tubuloso, tri ó quinquéfido y persistente; corola hipogina, embudada, ventruda, con el limbo plegado, quinquéfido y los lóbulos ondeados; cinco estambres insertos en el tubo de la corola, ascendentes, erguidos, con las anteras longitudinalmente dehiscentes y versátiles; ovario partido incompletamente en cuatro celdas, porque uno de los tabiques se reabsorbe en la parte superior y el otro que queda, que es el verdadero, ó sea el formado por las hojas carpelares, presenta en ambas caras placentas engrosadas multiovuladas; estilo sencillo y estigma casi acabezuelado. El fruto es una baya incluída dentro del cáliz, cuadrilocular y pulposa, con semillas numerosas arriñonadas; embrión arqueado dentro de un albumen carnoso.

Nicandra physalodes Gærtn. – Planta anual propia del Perú, ramificada, con las hojas aovado-oblongas y sinuosas, y las flores de color liláceo claro, con la garganta blanca. Se multiplica por medio de semillas, y florece en verano.

– SOLANDRA: *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Ericáceas, cuyas especies habitan en Nueva Caledonia, y son plantas fruticosas, inermes, lampiñas, con las hojas opuestas, cortamente pecioladas, aovado-oblongas, coriáceas, con estípulas anchas, cortas, acuminadas, y flores dispuestas en corimbo terminal y casi tirsoideo; cáliz con el tubo soldado con el ovario, y el limbo súpero, muy corto y quinquedentado; corola súpera, casi enrodada, con el tubo corto y peloso interiormente, y el limbo quinquéfido, con los lóbulos lineaeslanceolados y revueltos por la margen; cuatro estambres insertos en la garganta de la corola, con los filamentos muy cortos, y las anteras lineales y salientes; ovario cuadrilocular, con disco urceolar, epigino y carnoso, y óvulos numerosos en las celdas: estilo filiforme, y estigma mazudo y entero. El fruto es una baya lampiña coronada por el limbo del cáliz y por el disco epigino, cuadrilocular; semillas numerosas, pequeñas, elípticas é interpuestas en una substancia pulposa.

– SOLANDRA: *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Cariofíleas, tribu de las sileneas, cuyas especies habitan en los países templados del Antiguo Mundo, y son plantas herbáceas ó sufruticosas, con los tallos nudosos, articulados, las hojas opuestas, generalmente soldadas en la base, estrechas, casi lineales y enteras ó casi enteras; flores solitarias ó fasciculadas, con involucro general formado por cuatro hojuelas escariosas, con el hacecillo floral central pedicelado y sin brácteas; cáliz apeonzado ó tubuloso, mazudo, casi membranoso, herbáceo, pentagonal y con cinco dientes profundos; corola de cinco pétalos sobre un carpóforo corto y con las uñas bruscamente ensanchadas para formar el limbo; 10 estambres insertos con los pétalos, con los filamentos filiformes y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario unilocular, con óvulos numerosos insertos sobre una columnita central; dos estilos filiformes, estigmatosos por su cara interna; el fruto es una cápsula papirácea, cilíndrica ú oblonga, unilocular, dentada en el ápice y abriéndose hasta su mitad en cuatro valvas; semillas numerosas ú horizontales, ó empizarradas oblicuamente sobre una columnita central algo carnosa, convexas por el dorso, más ó menos claramente aquilladas, con la cara ventral marginada y el ombligo central; embrión dentro de un albumen feculento, excéntrico, próximo al ombligo y con los cotiledones planoconvexos y la raicilla cilíndrica alargada.

SOLANELL: *Geog.* Lugar del ayunt. de Valle de Castellbó, p. j. de Seo de Urgel, prov. de Lérida; 72 habits.

SOLANI: *Geog.* Río del alto Doab, India. Nace en los Sivalik, al O. y cerca del paso de Mohan, y corre hacia el S.S.E. y el S., en la prov. de Mirat. Sale luego del dist. de Dehra Dun, atraviesa el de Sahranpur, y después de un curso de 90 kms. vierte sus aguas en el Ganges, junto á Muzaffargarh.

SOLANIDINA (de *solanina*): f. *Quím.* Base orgánica que resulta al desdoblarse el glucósido denominado solanina, ya por la acción del calor, ya por la de los ácidos sulfúrico ó clorhídrico diluídos que actúan como hidratantes. Para prepararla pueden seguirse dos procedimientos según el ácido que se emplee, lo que hace variar necesariamente el conjunto de operaciones indispensables para aislarla en estado de pureza; cuando se usa el ácido sulfúrico se disuelve la solanina en aquel cuerpo diluído en gran cantidad de agua y se hace hervir el líquido, manteniendo la ebullición, hasta que adquiera color amarillo y comience á enturbiarse; llegado este punto no debe continuar la acción del calor, para evitar que el sulfato de solanidina que se ha formado se deposite al estado de masa resinosa blanda, pues si bien ésta adquiere estructura cristalina humedeciéndola con agua fría, se lava, sin embargo, con dificultad. Deteniendo la ebullición en el momento oportuno, y dejando enfriar la disolución, cristaliza la mayor parte de la sal citada, cuya base se aisla disolviendo aquélla en alcohol diluído y descomponiéndola por carbonato bárico; el precipitado producido, compuesto de sulfato bárico, carbonato del mismo metal y solanidina, se lava y se deseca al aire para luego agotarle por alcohol hirviendo, que disuelve el alcaloide; la disolución alcohólica filtrada en caliente abandona al enfriarse cristales blancos de solanidina, cuya purificación se consigue disolviéndola en éter á la temperatura ordinaria y abandonando el líquido á la evaporación espontánea para que cristalice. Si se sustituye el ácido sulfúrico por el clorhídrico para operar el desdoblamiento se produce clorhidrato de solanidina menos soluble que el sulfato, razón por la cual se deposita con mayor facilidad y prontitud, y es además muy fácil de purificar sin otra cosa que disolverle en alcohol y precipitarle por éter; puede aislarse la base de este clorhidrato disolviéndole en alcohol diluído, tratándole por amoníaco, y haciendo cristalizar el precipitado gelatinoso que se forma, primero en el alcohol y después en el éter.

La solanidina es incolora, y por lo común se presenta en agujas largas, muy finas y sedosas, si bien puede presentarse en cristales menos voluminosos constituídos por prismas cuadriláteros cuando se depositan de su disolución etérea abandonada á la evaporación lenta; insoluble en agua fría y apenas soluble en dicho líquido hirviente, se disuelve con facilidad en el éter frío y en el alcohol concentrado y caliente, presentando la disolución alcohólica sabor amargo y algún tanto astringente. Inalterable á 400°, se funde á temperatura superior á 200 y se la puede sublimar, sobre todo por medio de una corriente de aire, calentándola más allá de su punto de fusión.

No se altera el cuerpo de que se trata por la acción de la potasa cáustica ni reduce el nitrato de plata, el cloruro de oro ni los tartratos cuproalcalinos; en presencia del ácido sulfúrico concentrado adquiere matiz rojo y se disuelve poco á poco, formando un líquido de idéntica coloración, en el que existen dos nuevos alcaloides precipitables por el agua. La reacción más sensible de la solanidina consiste en tratarla por una mezcla compuesta de volúmenes iguales de ácido sulfúrico concentrado y alcohol, con lo que se colorea de rojo más ó menos intenso según la cantidad de alcaloide.

Las disoluciones de solanidina, de igual manera que las de solanina, vuelven azul el papel rojo de tornasol, si bien esta reacción alcalina es más enérgica con la primera que con la segunda. Además es susceptible de combinarse con los ácidos, formando sales neutras ó ácidas, generalmente cristalizables, y de las que las primeras son neutras á los papeles reactivos y se distinguen por su débil solubilidad en el agua y en los ácidos.

Las dudas existentes acerca de la fórmula so por que debe representarse la composición de la lanina han trascendido también á su derivado la solanidina, y así se observa que mientras Delffs la expresa por $C_{14}H_{20}O$, suponiendo que el desdoblamiento de la primera tiene lugar en una molécula de la segunda y otra de glucosa, Zwenger y Kindt prefieren formularla $C_{25}H_{41}NO$, en cuyo caso la solanina citada sería un glucósido compuesto de una molécula de solanidina y tres de glucosa, con eliminación de tres de agua. Finalmente Hilger, teniendo en cuenta la composición de un derivado pentacetilado del cuerpo de que se trata, cristalizable en largas agujas, propone la fórmula $C_{26}H_{41}NO_2$, correspondiente á $C_{43}H_{71}NO_{16}$, por la que el mismo autor representa la solanina.

SOLANILLA: *Geog.* Aldea del ayunt. y p. j. de Alcaraz, prov. de Albacete; 331 habits. ‖ Aldea del ayunt. de Abizanda, p. j. de Boltaña, provincia de Huesca; 43 habits. ‖ Lugar del ayuntamiento de Gésera, p. j. de Jaca, provincia de Huesca; 45 habits. ‖ Aldea del ayunt. de Morillo de Monclús, p. j. de Boltaña, provincia de Huesca; 29 habits. ‖ Lugar del ayunt. de Valdefresno, p. j. y prov. de León; 112 habits.

– SOLANILLA DEL TAMARAL: *Geog.* Aldea del ayunt. de Mestanza, p. j. de Almodóvar del Campo, prov. de Ciudad Real; 160 habits.

SOLANILLAS (LAS): *Geog.* Lugar del ayuntamiento de la Aldehuela, p. j. de Barco de Avila, prov. de Avila; 39 habits.

SOLANILLOS DEL EXTREMO: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Brihuega, prov. de Guadalajara, dióc. de Sigüenza; 219 habits. Sit. en un cerro, cerca de Masegoso y Cifuentes. Terreno escabroso; cereales, vino, aceite y patatas; cera y miel.

SOLANINA (de *solano*): f. *Quím.* Cuerpo perteneciente al grupo de los glucósidos, que se encuentra en los órganos de diversas plantas pertenecientes á la familia de las Solanáceas. Descubierto en 1821 en las bayas de la *hierba mora* (*Solanum nigrum*) por Desfosses, farmacéutico de Besanzón, no es aquél el único vegetal del género *Solanum* que la contiene, pues Legrip ha demostrado su existencia en los tallos, las hojas y las bayas de la dulcamara (*Solanum dulcamara*); Chevalier y Payen en el *Solanum verbascifolium*; Fodéré y Hecht en los frutos del *Solanum licopersicum*, y Pelletier en los del *Solanum ferox*; además Otto por primera vez, y después la mayoría de los químicos anteriores, lograron aislar la substancia de que se trata de los renuevos desarrollados durante el invierno ó la primavera en las patatas conservadas en cuevas ó sitios húmedos mal ventilados, y á los que llega con exceso la acción de la luz, debiendo tenerse presente que, según las observaciones de Haaf, encuéntrase la solanina de preferencia en las patatas demasiado jóvenes ó excesivamente viejas, y especialmente hacia la parte exterior de las mismas. Según este último autor, las proporciones de glucósido contenidas en 500 gramos de tubérculos, son:

	Tubérculos nacidos	Tubérculos jóvenes
Tubérculo entero . . .	0,21	0,16
Parte carnosa.	0,16	0,12
Mondaduras.	0,24	0,18

Aunque, como se ve, son varias las plantas que contienen solanina, se la extrae de ordinario de los renuevos de la patata, y entre los distintos procedimientos propuestos deben seguirse los de Reuling ó de Otto por ser los más ventajosos, no sólo por el rendimiento sino también por la pureza del producto: para seguir el método del primero de estos químicos se dividen convenientemente los renuevos frescos y se los agota por agua hirviendo, débilmente acidulada con ácido sulfúrico, que disuelve el glucósido al estado de sulfato; á la decocción, colada por un paño tupido, ó mejor aún filtrada, se añade amoníaco cuando todavía está caliente, con objeto de precipitar la solanina unida á cierta cantidad de sulfato cálcico. El precipitado recogido sobre un filtro, y convenientemente lavado, se deseca en la estufa de Gay-Lussac, y después se agota por alcohol hirviendo, filtrando la disolución y dejándola enfriar para que se deposite la substancia buscada, que luego se purifica por tres ó cuatro cristalizaciones en el alcohol. Las aguas madres alcohólicas contienen aún solanina, en virtud de lo cual, al concentrarlas, se convierten en una masa gelatinosa cuando está húmeda y

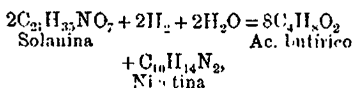
córnea una vez desecada; de esta masa se puede extraer la base cristalizada disolviéndola en un ácido, precipitando la disolución por lechada de cal, agotando el precipitado desecado por alcohol hirviendo y dejando enfriar el líquido filtrado.

Otto aconseja tratar los renuevos de la patata por agua acidulada con ácido sulfúrico y precipitar en seguida las materias gomosas y colorantes, así como los ácidos sulfúrico y fosfórico contenidos en la disolución, mediante el acetato de plomo; después se satura el líquido filtrado por lechada de cal, y el precipitado, recogido, lavado y seco, se hace hervir con alcohol de 80° centesimales; volviendo á filtrar y dejando enfriar la disolución alcohólica, se deposita poco á poco la solanina, cuya purificación se completa por nuevas cristalizaciones en alcohol. Tanto en este método como en el de Reuling es condición esencial no emplear sino renuevos frescos y cortos, y puede reconocerse la pureza del producto obtenido observando si es completamente soluble en el ácido clorhídrico frío y de concentración media.

La solanina es una substancia blanca que se deposita por enfriamiento de su disolución alcohólica hirviendo en agujas muy finas de lustre sedoso, y que observadas al microscopio tienen la forma de prismas rectos rectangulares (sistema ortorrómbico); precipitada de sus sales por un álcali mineral se presenta en copos gelatinosos, que por la desecación se vuelven córneos, perdiendo el agua de hidratación, y que la inspección microscópica demuestra hallarse constituídos por agujas entrecruzadas. Es casi insoluble en agua, poco soluble en el éter, los aceites y el alcohol, y su mejor disolvente entre los cuerpos de reacción neutra es este último líquido á la temperatura de la ebullición. La solanina cuando está seca es inodora, pero al hidratarse adquiere olor débil y semejante al del agua en la que se han hecho cocer patatas; su saber es acre, amargo y nauseabundo, y deja en la faringe persistente sensación de acritud. Fusible á 240° se descompone á temperaturas más elevadas, despidiendo olor de caramelo y dando un sublimado de solanidina, y cuando se la somete á la destilación seca produce una masa espesa de reacción ácida, y en la que además de productos aromáticos existe esta misma solanina en suspensión.

La solanina no se altera calentándola con potasa cáustica; reduce el cloruro de oro y el nitrato de plata á la temperatura de la ebullición del agua, y no precipita los líquidos cuproalcalinos; el ácido sulfúrico concentrado la colora de rojo anaranjado, matiz que pasa poco á poco al violeta obscuro y al pardo; el ácido clorhídrico concentrado la da tinte amarillo, y el nítrico en el mismo estado de concentración la disuelve en frío, formando un líquido incoloro en un principio, pero que no tarda en tomar magnífico color purpúreo, aunque fugaz.

La solanina, en presencia de los ácidos, actúa á la manera de los alcaloides, pues se combina con ellos formando sales neutras ó ácidas, y además presenta débil reacción alcalina con el papel de tornasol; pero el carácter que ha hecho incluir á esta substancia en el grupo de los glusósidos es la facilidad con que se desdobla en solanidina y en glucosa por la acción de los ácidos sulfúrico ó clorhídrico diluídos y en exceso, debiendo hacer notar que es el primer alcaloide incluído en esta clase de compuestos. En cuanto á su composición y á la fórmula por que debe representarse, no están todos los químicos de acuerdo: Delffs supone que carece de nitrógeno y la fórmula $C_{20}H_{32}O_7$, si bien esta expresión parece defectuosa por fundarse en que su desdoblamiento en azúcar y solanidina se supone tiene lugar sin absorción de los elementos del agua, cosa que hasta el presente no se ha observado con ninguno de los glucósidos conocidos. Zwenger y Kind la representan por $C_{43}H_{70}NO_{16}$, ó mejor por $C_{43}H_{71}NO_{16}$, fórmula que se aparta algún tanto de los resultados del análisis; y Kletzinsky admite la expresión $C_{27}H_{35}NO_7$, basándose en que, sometido el alcaloide á la acción del hidrógeno naciente desprendido por la amalgama de sodio en presencia del agua, se desdobla en nicotina y ácido butírico, según la ecuación



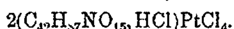
$$\underset{\text{Solanina}}{2C_{27}H_{35}NO_7} + 2H_2 + 2H_2O = \underset{\text{Ac. butírico}}{8C_4H_8O_2} + \underset{\text{Ni tina}}{C_{10}H_{14}N_2},$$

ecuación á la que no debe concederse, sin embargo, confianza absoluta, por no estar de acuerdo con ella las cantidades de los productos obtenidos como resultado de la reacción. Finalmente, Hilger, apoyándose sobre nuevos análisis de una solanina cristalizada en el alcohol y fusible á 235°, así como en el de su derivado exacetilado obtenido calentándola á 160° con cinco veces su peso de anhidrido acético, modifica la fórmula de Zwenger y Kind, que era la más admitida, y la expresa por $C_{42}H_{87}NO_{15}$, proponiendo para la solanidina la expresión $C_{26}H_{41}NO_2$.

SALES DE SOLANINA. – Según se ha dicho anteriormente, la solanina se combina con los ácidos para formar sales neutras ó ácidas, y amorfas por lo general; las primeras enrojecen el papel de tornasol, tienen sabor amargo y quemante, se disuelven fácilmente en el alcohol y en pequeña cantidad de agua, pero un gran exceso de este último líquido, sobre todo en caliente, las descompone, produciendo un precipita lo blanco y coposo formado por la base; las más importantes son las siguientes:

Clorhidrato de solanina. – Cuerpo gelatinoso, muy soluble en agua, que se obtiene disolviendo el glucósido en alcohol adicionado de ácido clorhídrico y precipitando la disolución alcohólica por el éter.

Cloroplatinato de solanina,



$$2(C_{42}H_{87}NO_{15}, HCl)PtCl_4.$$

– Esta sal constituye un precipitado coposo, de color amarillo, insoluble en el éter, y se obtiene añadiendo cloruro platínico á la disolución de clorhidrato de solanina.

Fosfato de solanina. – Se presenta bajo forma de polvo blanco y cristalino, que se prepara por doble descomposición, y puede servir, según Kletzinsky, para el análisis de la base.

Sulfatos de solanina. – El ácido, obtenido como el clorhidrato, constituye, después de desecado, una masa blanca, amorfa, de reacción fuertemente ácida, y cuya fórmula es



$$C_{42}H_{87}NO_{15}, SO_4H_2.$$

La sal neutra, único compuesto de este género inalterable por el agua, aun hirviendo, constituye, después de evaporar en el vacío su disolución, una materia incolora, caseosa, transparente, y que responde á la fórmula



$$2(C_{42}H_{87}NO_{15})SO_4H_2.$$

Tanto la solanina como sus sales son sumamente venenosas, y su ingestión en el tubo digestivo determina, según Magendie, vómitos violentos, y después la somnolencia y la muerte; esta acción parece ser muy distinta á la de los otros álcalis de las solanáceas, pues no dilata la pupila y produce á dosis un poco elevadas la parálisis casi completa de las extremidades abdominales. El Dr. Vulpián ha comprobado con exquisito cuidado la ausencia de toda acción midriática en los enfermos sometidos al tratamiento de la solanina pura y bien cristalizada, habiendo observado, sin embargo, que el extracto de dulcamara dilata enérgicamente la pupila, lo que parece indicar la existencia en esta planta de algún cuerpo que comunica á dicho extracto la citada propiedad.

SOLANO (del lat. *solānus*): m. Viento que corre de donde nace el sol.

– Porque en los muchachos
Es la inclinación un viento
Que hoy es SOLANO, y mañana
O está al poniente ó es cierzo.
RAMÓN DE LA CRUZ.

Se descolora la infeliz (Rosa), se arruga,
Y una ráfaga recia de SOLANO
Desparramó sus hojas por el llano.
HARTZENBUSCH.

– SOLANO: *Geog.* Barrio del ayunt. de Las Hormazas, p. j. y prov. de Burgos; 109 habitantes. || Barrio del ayunt. de Olsón, p. j. de Boltaña, prov. de Huesca; 66 habits. || Aldea de la parroquia de San Bartolomé de Nava, ayuntamiento de Nava, p. j. de Infiesto, prov. de Oviedo; 56 habits.

– SOLANO: *Geog.* Pueblo de la prov. de Nueva Vizcaya, Luzón, Filipinas; 5331 habits. Sit. entre los ríos Magat y Lanod, cerca y al N.E. de Bayombong.

– SOLANO: *Geog.* Condado del est. de California, Estados Unidos, limitado al E. por el Sacramento y al S. por la bahía Suisun; 2434 kilómetros cuadrados y 20500 habits. Es uno de los dist. más fértiles del est. Cereales; viña; cría de ganados; mármol; cal hidráulica. Atraviesan el condado los f. c. de Sacramento á Saucelito (San Francisco) y á Oakland. Cap. Suisun City.

– SOLANO (JUAN): *Biog.* Conquistador español. Aún vivía en 1601, según consta de un documento publicado por León Fernández en su *Colección de documentos para la historia de Costa Rica* (San José de Costa Rica, t. I, 1881, páginas 161 y sig.). Dicho documento es una *Provanza* de Francisco de Ocampo Golfín, vecino de Cartago (Costa Rica) y yerno de Solano. Uno de los testigos, Domingo Jiménez, confirmando lo que otros habían dicho, declaró así: «Dixo que conoce al capitán Joan Solano de treinta y cuatro años á esta parte (la declaración se hacía en 1600), y que cuando este testigo entró en esta tierra, que habrá el dicho tiempo, fué á casa del dicho Joan Solano y estuvieron siempre de camaradas hasta que el dicho capitán Joan Solano se casó, que habrá los dichos veinticuatro años que tiene dichos; el cual sabe este testigo que era uno de los primeros conquistadores, pobladores y descubridores desta provincia (Costa Rica), y entró con el Licdo. Cavallón, y se halló con él en algunas entradas, y en particular la que dieron al Licdo. Cavallón los indios del pueblo de Garabito; y este testigo ha ido con el dicho capitán Joan Solano por su camarada, yendo el dicho capitán Joan Solano por maese de campo, y otras veces por capitán, y otras por caudillo; y este testigo á ido á otras entradas á servir á Su Mag. por mandado del dicho capitán Joan Solano, acaudillando á los soldados; y que por esta razón y por haber visto al dicho capitán Joan Solano que en todo el dicho tiempo tenía y tiene su casa poblada con sus armas y caballos, y siempre fué á servir á Su Mag. á su costa y minsión, teniendo soldados á su costa y minsión, todo en servicio de Su Mag.; y este testigo supo que al dicho Joan Solano le pasaron un pie por la planta, yendo con el Licdo. Joan Cavallón; el cual ha trabajado en la conquista, pacificación y población de la provincia de Costa Rica en servicio de Su Mag., como muy buen capitán y vasallo de Su Mag.; y que este testigo siempre vido en esta tierra mandarla siendo teniente general en esta provincia y tesorero de la real hacienda; y este testigo le tiene por hombre muy principal, caballero, hijodalgo, de solar conocido, porque este testigo conoce en los reinos de España á muchos deudos suyos, y por tales eran tenidos; y el dicho capitán Joan Solano por tal es habido, tenido y comúnmente reputado en esta tierra; y que sabe que así en las jornadas que el dicho Joan Solano hizo en tiempo del Licdo. Cavallón y de Joan Vázquez de Coronado y Perafán de Ribera y Alonso de Anguciana, el dicho Joan Solano fué uno de los que mejor sirvieron á Su Mag. y trabajaron en la tierra; y en la jornada que Perafán de Ribera hizo la tierra adentro por la costa del Norte y del Sur, el dicho capitán Joan Solano padeció muchos y excesivos trabajos, porque este testigo siempre fué camarada suyo, y lo vido ser y pasar como tiene dicho.» Solano había casado con doña Mayor de Benavides, que le dió una hija, más tarde esposa de Francisco de Ocampo Golfín, que en 1600 vivía con su mujer en casa y á costa de su suegro. Por las declaraciones de otros testigos consta que Solano había recibido muchas heridas en las luchas contra los indígenas, y puede calcularse que llegó á Costa Rica por los años de 1560. No fueron Juan Solano y Alvaro de Acuña los conquistadores de Costa Rica, aunque así lo han creído Juarros, Molina y Montúfar; pero Solano, como dice León Fernández, se contó entre «los primeros conquistadores que vinieron (á Costa Rica) desde León de Nicaragua, por tierra, con el Lic. Cavallón, sirvió bajo sus órdenes y continuó prestando sus servicios en tiempo de Coronado, de Ribera, de Anguciana y de otros, porque alcanzó una edad muy avanzada; y Solano es, sin duda, una de las figuras más prominentes y simpáticas de la conquista de Costa Rica, por su honradez, desprendimiento y larga é importante hoja de servicios, siempre limpia y sin mancilla alguna.»

– SOLANO (FRANCISCO CONSTANCIO): *Biog.* V. CONSTANCIO (FRANCISCO SOLANO).

– SOLANO ANTUÑA (FRANCISCO): *Biog.* Abogado y hombre público uruguayo. N. en Mon-

tevideo á fines del siglo pasado. Fué secretario del Cabildo en la época del general Artigas. Se incorporó á las filas de los patriotas contra el Imperio del Brasil en la cruzada libertadora de 1825. Ocupó los elevados puestos de individuo del Superior Tribunal de Justicia, presidente del Senado y Ministro de Gobierno, que desempeñó con inteligencia y conducta ejemplares. Tuvo la honra de presidir la primera gran Asamblea popular del año de 1842, contra el privilegio acordado exclusivamente por una de las Cámaras para la navegación á vapor en el Uruguay de la bandera inglesa. Murió á una edad avanzada, querido de sus compatriotas y respetado por todos los partidos.

– SOLANO ASTA-BURUAGA (FRANCISCO): *Biog.* Escritor y diplomático chileno. No se tiene conocimiento de su origen, pero es muy conocido por los empleos que ha desempeñado, ya como Ministro diplomático en países extranjeros, ya por sus escritos, entre los que principalmente merecen señalarse una *Memoria sobre las Repúblicas de Centro América*, y un *Diccionario geográfico de la República de Chile*. Fué Encargado de Negocios de esta República en los Estados Unidos de Norte América; enviado con varias misiones á los gobiernos de Perú y Costa Rica, intendente de Coquimbo y director general de Correos en su país. Es individuo honorario de la Sociedad Geográfica y Estadística Americana de Nueva York, y corresponsal de la Sociedad Geográfica de Madrid.

– SOLANO ORTIZ DE ROZAS (FRANCISCO): *Biog.* General español, marqués del Socorro y de la Solana. N. en la ciudad Mariana de Caracas, donde su padre ejercía el cargo de gobernador y Capitán General de aquella provincia, á 10 de diciembre de 1768. M. en Cádiz á 29 de mayo de 1808. Educóse en Madrid en el Seminario de Nobles y terminó sus estudios en la casa de pajes de Su Majestad. Manifestada su aptitud y decidida afición á la carrera militar, fué destinado al regimiento de guardias de infantería española y después á otros cuerpos, en los que concurrió á la defensa de Orán y á varios servicios y comisiones. También figuró al principio de la guerra con la República francesa, siendo ya teniente coronel. En desempeño de este empleo hubo de pasar á Hostalrich como jefe del depósito de su regimiento, y no permitiéndole su ardor belicoso permanecer allí pasivo solicitó y obtuvo del general en jefe tomar parte en las operaciones, distinguiéndose en ellas constantemente, y en particular en la toma de Coliuvre y demás sucesos del Rosellón, mereciendo tan rápidos ascensos, á pesar de ser muy raros en aquella época, que concluídas las campañas ostentara la faja de Mariscal de Campo sobre honrosas cicatrices. Hecha la paz, y deseoso de adquirir mayores conocimientos en su profesión, logró permiso y autorización para pasar á Francia, y en tal concepto asistió á la guerra de Alemania incorporado al ejército que mandaba el célebre Moreau, granjeándose el aprecio y amistad de este general por sus brillantes prendas y entusiasmo militar. Más tarde, cuando las vicisitudes políticas arrojaron de su patria á aquel guerrero, tuvo Solano en Cádiz ocasión de suavizar la amargura de su destierro con las demostraciones de un discípulo querido, y á la despedida le dejó Moreau su sable por memoria. De regreso Solano á España tomó parte en la introducción de la nueva táctica, y además de otros varios mandos y cargos desempeñó el del cordón sanitario cuando por primera vez invadió la fiebre amarilla las prov. del Mediodía, tomando las más acertadas y oportunas providencias. Ascendido posteriormente á Teniente General, y nombrado Capitán General de los cuatro reinos de Andalucía y gobernador de Cádiz, manifestó en su gobierno extremado celo y conocimientos para la persecución de malhechores, mejoras de pública utilidad y ornato, institución de presidios correccionales y arreglo de muchos ramos. La prosecución de la guerra con los ingleses y alianza con Francia produjo el memorable combate de Trafalgar, y Solano desplegó todos los recursos de su espíritu caballeroso, de su genio y de su actividad, así en la correspondencia con los jefes enemigos como en el auxilio de los náufragos y heridos, y en las demás atenciones que eran necesarias para templar las resultas de aquel golpe fatal. Concedido por el Gabinete de Madrid el paso de las tropas francesas para ocupar á Portugal, tomó Solano el mando de los españoles destinados á la cooperación, fijando su cuartel general en Setúbal, desde donde comunicaba al gobierno oportunas y leales observaciones, que éste, obcecado, desatendió entonces, y cuando se disolvió después aquel cuerpo de ejército organizado, que tan conveniente hubiera sido como núcleo de resistencia á las órdenes de un general de tanta valía, volvió Solano á Cádiz. Allí ejercía el cargo de Capitán General de Andalucía y gobernador de dicha plaza cuando la ciudad de Cádiz lanzó el grito de independencia contra los franceses. En tropel corrieron los paisanos (29 de mayo de 1808) á pedir armas al Capitán General. Este los tranquilizó anunciando que iba á reunir inmediatamente un Consejo de generales para proveer á la seguridad de la patria. Los generales de tierra apoyaron los deseos del pueblo, pero los de mar acordaron no atacar á la escuadra francesa, por considerar segura la derrota de la española. Un ayudante bajó á la plaza de San Antonio para que los sublevados conocieran la resolución del Consejo. La primera parte satisfizo á todos, que prorrumpieron en vivas y aplausos; pero el acuerdo relativo á la escuadra desató la ira de los paisanos, que, llamando traidores á los del Consejo, se dirigieron de nuevo al palacio de la capitanía general. En un balcón del palacio vieron á un hombre, muy parecido á Solano, que á los gritos de la multitud respondía con signos negativos. Entonces los sublevados rompieron el fuego contra el palacio, buscaron y hallaron cañones, con ellos destrozaron las puertas y allanaron el palacio. Solano, por la azotea, pasó á la casa inmediata, que también fué allanada y cogido el general. Este, á quien sacaron á la calle dando espantosos gritos y pidiendo la horca *para el traidor*, caminaba con semblante sereno, pero al llegar á la plaza de San Juan de Dios una mano invisible le hirió por la espalda con tal acierto que Solano en el instante quedó sin vida. Una solemne y fundada declaración de Fernando VII rehabilitó su memoria en 24 de agosto de 1817, haciendo patente su inocencia y sus méritos.

– SOLANO Y BOTE (JOSÉ). *Biog.* Marino español, marqués del Socorro. N. en Zurita (Cáceres) hacia 1726. M. en Madrid á 24 de abril de 1806. Terminados sus estudios navales se embarcó en el navío *El Soberbio*, uno de los de la escuadra del Mediterráneo, mandado por Juan José Navarro, titulado después, en premio de sus servicios, marqués de la Victoria. A los pocos meses, en el propio buque y escuadra, se halló Solano en el combate naval de Cabo Sicié (22 de febrero de 1744) contra la escuadra inglesa del almirante Matews. Por su digno comportamiento fué ascendido á alférez de fragata, y con este hecho de armas inauguró Solano su carrera militar-marina, en la que había de adquirir alta posición y nombradía. Hasta tal punto había mostrado Solano su inteligencia y aptitud en su corto tiempo de servicio, que fué uno de los oficiales jóvenes designados para acompañar á Jorge Juan en su viaje á Inglaterra, Francia, Holanda y Rusia, con el objeto de estudiar todos los adelantos de la ciencia naval y la organización de sus respectivas marinas, servicio que desempeñó á satisfacción de su sabio jefe y con beneplácito del gobierno, obteniendo sucesivos adelantos en su carrera hasta el empleo de capitán de fragata en 1754, pasando entonces destinado á la América meridional, como comisario, para concurrir con los de la corte de Portugal á la demarcación de límites en los países pertenecientes á ambas coronas al N. del río Marañón. En los siete años que duró esta comisión contrajo Solano relevantes méritos, superando hasta las dificultades topográficas de un país cuyas diversas tribus indígenas se hallaban en guerra unas con otras y disputaban el paso lo mismo á españoles que á portugueses. Pero las tribus quedaron apaciguadas y sometidas al dominio español, siendo ascendido Solano á capitán de navío por un servicio tan notable. Nombrado (enero de 1763) gobernador y Capitán General de las provincias de Venezuela, cargo á la sazón importantísimo por el estado del país, cuyas rentas estaban disminuyendo de día en día por el incesante contrabando, sus acertadas disposiciones tuvieron resultados tan felices como prontos. En algunos meses se apresaron por los guardacostas españoles hasta 103 embarcaciones contrabandistas, y se desalojó á los ingleses de la costa de Caracas, disminuyendo así de tal modo el trato ilícito que en 1770, al terminar el gobierno de Solano, habían llegado á duplicarse en Venezuela los ingresos del Erario público. En 13 de septiembre del mismo año se le confió el gobierno y capitanía general de la isla de Santo Domingo, con la presidencia de su Real Audiencia, y habiendo pasado á desempeñar tan elevado cargo, lo ejerció con el mayor celo y acierto, estableciendo guardacostas que obtuvieron allí casi iguales resultados que en Venezuela, en la persecución del contrabando. En 1772, después de haber servido cerca de diez años empleos tan superiores á su graduación, fué ascendido á brigadier de la armada. Promovido á jefe de escuadra (1779), fué destinado Solano á la del mando del general Antonio de Arce, que se habilitaba en el departamento del Ferrol. Salió con la escuadra, y reunido sobre el Cabo Finisterre con la combinada de Francia y de España á las órdenes de los generales Luis de Córdoba y el conde de Orvilliers, penetraron todos en el Canal de la Mancha, persiguiendo y encerrando dentro de sus puertos á las escuadras inglesas y apresando el navío inglés *Ardiente*, de 74 cañones. Regresó Solano á Cádiz con la escuadra combinada, y se le confirió (22 de febrero de 1780) el mando de una escuadra de 12 cañones que, protegiendo un numeroso convoy con 12000 hombres de tropas de desembarco, fué destinado á proteger y socorrer las plazas fuertes del continente de nuestra América septentrional y de las Antillas. Las dificultades de semejante expedición, contra la cual se hallaban apostadas divisiones y cruceros ingleses bajo el mando del célebre almirante Rodney, fueron hábil y sagazmente vencidas por José Solano, que tomando sobre sí la responsabilidad de variar la derrota que le había sido marcada logró poner en salvo en la Habana unas fuerzas de mar y tierra sin las cuales se habría visto luego muy comprometida la seguridad de aquellos dominios. Inmensos fueron los servicios prestados por Solano con su escuadra en la conquista de las Dos Floridas, y el general Gálvez no hubiera conseguido á viva fuerza la toma de la importante plaza de Panzacola sin la eficaz cooperación de los navíos de Solano, que dirigió él mismo en persona, demostrando su inteligencia y pericia militar y marinera. Fué Solano ascendido á Teniente General (1782), y obtuvo, con retención del mando de la escuadra, el del apostadero de la Habana, consiguiendo otras ventajas sobre los buques y establecimientos ingleses. Después de terminada la guerra (25 de julio de 1784), recibió título de Castilla para sí, sus hijos y sucesores, con la denominación de marqués del Socorro, siendo después de subalterno caballero profeso en la Orden de Santiago. De regreso en España fué nombrado Consejero de Estado. En 1790 Carlos IV, por consejo de su Ministro de Marina Antonio Valdés, confirió al marqués del Socorro el mando del poderoso armamento naval que se alistó con asombrosa presteza en los dep. de Cádiz y Ferrol. Salió el marqués de Madrid, y en Cádiz arboló su insignia en el navío de tres puentes *El Salvador del Mundo*, haciéndose desde luego á la mar y reuniendo sobre el Cabo Finisterre su escuadra, fuerte de 40 navíos, ocho fragatas y ocho buques menores; siguió en cruceros y operaciones en aquel paraje; influyó notablemente en la política internacional de entonces y en la paz que se ajustó después con la Gran Bretaña. Verificado esto se procedió al desarme de la escuadra, y el marqués del Socorro regresó á Madrid á servir su plaza de Consejero de Estado, siendo agraciado con la gran cruz de Carlos III y más adelante con la llave de gentilhombre de cámara de Su Majestad con ejercicio. Rotas de nuevo las hostilidades con Inglaterra, se le confirió (1796) el mando de la escuadra de América, fuerte de siete navíos y cuatro fragatas, y á la que en aquel paraje habían de agregarse las divisiones de los generales Aristizábal y Apodaca. En el mes de agosto de dicho año salió el marqués del Socorro de Cádiz con su escuadra; con ella destruyó los establecimientos ingleses en las ensenadas de Bull y Chateaux, arrasó las islas de San Pedro y Miguelón y quemó y echó á pique más de 100 buques mercantes británicos. Regresó á España con sólo cuatro navíos, y esquivando la vigilancia de las escuadras inglesas, tomó fondo en la ría de Vigo. Volvió el marqués á Madrid y continuó en el ejercicio del cargo de Consejero de Estado. En 1802 se le dió el mando

de una escuadra que debía pasar á Nápoles, y al efecto se trasladó á Cádiz arbolando su insignia en el navío de tres puentes *Príncipe de Asturias*; salió de este puerto, y en el de la capital del reino de las Dos Sicilias embarcó en su escuadra á la princesa que debía desposarse con Fernando VII, entonces príncipe de Asturias, y también al príncipe heredero de Nápoles, que debía casarse con la infanta de España María Isabel de Borbón, á quienes transportó á Barcelona. Verificados en la capital del principado los regios desposorios, y teniendo el príncipe heredero de Nápoles y su nueva esposa que trasladarse á su país, se encomendó al marqués del Socorro este servicio con su escuadra, lo que hizo, por lo cual el monarca napolitano le concedió la gran cruz de San Jenaro. También en la promoción de gracias que hubo en dicho año con el indicado motivo fué ascendido á Capitán General de la armada. Restituído á Cartagena y desarmada la escuadra el marqués del Socorro regresó á Madrid á continuar sirviendo su plaza en el Consejo de Estado Su muerte fué universalmente sentida; y sin embargo de estar prohibido que donde el rey residiese se hiciesen honores fúnebres, Carlos IV levantó aquella prohibición para este caso especial, y en su consecuencia la guarnición de Madrid tributó al veterano general los honores correspondientes á su alta dignidad.

SOLANO (del lat. *solānum*): m. HIERBA MORA.

> ... llámase todo género de SOLANO, generalmente strychun en griego.
>
> ANDRÉS DE LAGUNA.

– SOLANO: *Bot.* Género de plantas *(Solanum)* perteneciente á la familia de las Solanáceas, tribu de las solaneas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y templadas de todo el orbe y especialmente en América, y son plantas herbáceas, sufruticosas ó leñosas, con las hojas alternas, solitarias ó geminadas, enteras ó divididas de diversos modos, y las flores extra-axilares, laterales ó terminales, solitarias, geminadas ó reunidas en umbelas, racimos, cimas, corimbos ó rara vez panojas, y las corolas generalmente blancas ó violáceas, muy rara vez amarillas; cáliz con cinco ó alguna vez 10 divisiones; corola hipogina, enrodada ó rara vez acampanada, con tubo corto y limbo plegado, con cinco ó 10 divisiones, rara vez cuatro ó seis, in-



Solano

sertos en la garganta de la corola y salientes; filamentos muy cortos y anteras iguales ó muy poco desiguales, conniventes y abiertas por medio de dos poros apicales; ovario con dos ó rara vez tres ó cuatro celdas y las placentas insertas sobre los tabiques, adheridas y multiovuladas; estilo sencillo y estigma obtuso; el fruto es una baya generalmente pequeña, con dos y rara vez tres ó cuatro celdas; semillas numerosas, casi arriñonadas, con el embrión periférico arrollado en espiral y el albumen carnoso.

Solanum sodomæum L. – Arbusto de 6 á 15 decímetros, cubierto de pelos estrellados, con el tronco derecho ramificado y las ramas armadas de fuertes aguijones rectos, comprimidos, amarillos y punzantes; hojas verdes, y al fin casi lampiñas por la cara superior, más pálidas y revestidas de pelos estrellados por el envés, sinuadopinnatífidas, con los senos y lóbulos redondeados; corimbos cortamente pedunculados, con los pedicelos pelosos y provistos de aguijones; cáliz acrescente, con espinitas; corola violada, tres veces más larga que el cáliz; baya gruesa, amarilla al principio y luego leonada. Florece en primavera y verano y habita en muchos puntos del litoral mediterráneo, hasta en Cádiz.

Solanum tuberosum Linneo. V. PATATA.

Solanum nigrum Linneo V. HIERBA MORA.

Solanum Dulcamara Linneo. V. DULCAMARA.

– SOLANO FURIOSO: *Bot.* Nombre vulgar empleado para designar la belladona. V. BELLADONA.

SOLANOIDE (del lat. *solanum*, hierba mora, y el gr. εἶδος, aspecto): m. *Bot.* Género de plantas *(Solanoides)* perteneciente á la familia de las Fitolacáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas herbáceas ó sufruticosas, erguidas, con las hojas alternas, pecioladas, penninerviadas, enterísimas, con estípulas muy pequeñas y caedizas y flores dispuestaas en espigas ó racimos terminales ó laterales, en este último caso opuestos á las hojas; cáliz cuadripartido, con las lacinias herbáceas, iguales, revueltas en la fructificación; corola nula; cuatro á ocho estambres hipoginos, los cuatro más exteriores alternos, con las lacinias calicinales; filamentos filiformes aleznados, con las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario sencillo, unilocular, con un solo óvulo fijo por la base y anfítropo; estilo muy corto, casi lateral; estigma sencillo ó acabezuelado; el fruto es una baya poco jugosa, casi globosa; semillas erguidas, ovoideas, casi globosas, con la testa crustácea y áspera; embrión anular con albumen feculento; cotiledones membranáceos, uno más grande exterior envolviendo al interior, y la raicilla ínfera.

SOLAPA (de *so*, debajo, y el b. lat. *lapa*, especie de vestido): f. Parte del vestido correspondiente al pecho y que dobla hacia afuera sobre la prenda de vestir. Unas veces sirve para abrigo del pecho, y otras meramente de adorno.

> Desdobláronse silenciosamente las servilletas... y fueron izadas por todos aquellos buenos señores á los ojales de sus fraques como cuerpos intermedios entre las salsas y las SOLAPAS.
>
> LARRA.

> No estaba este parroquiano envuelto como el anterior, en bota de filipichí de seda, sino armado de punta en blanco, con calzón ídem, botines ajustados hasta la rodilla y gran casaca encarnada con SOLAPA blanca.
>
> ANTONIO FLORES.

– SOLAPA: fig. Ficción ó colorido que se usa para disimular una cosa.

> ... el traidor Vellido llega,
> Y al Rey propone la entrega
> De no sé qué puerta oculta.
> El no entiende la SOLAPA;
> Vanse juntos... ¡voto al diablo!
> Traspasa con un venablo
> El pérfido al Rey y escapa.
>
> HARTZENBUSCH.

– SOLAPA: *Veter.* Cavidad que hay en algunas llagas que presentan un orificio pequeño.

– SOLAPA: *Art.* y *Of* Es el trozo de tela que en las prendas de cuerpo vuelve en los delanteros por la parte superior, y que se une al cuello en su extremo interior, dejando por la parte más exterior, entre ambos, una abertura que entre sastres se conoce con el nombre de *cran*; las solapas generalmente forman en todas las prendas parte de los delanteros y son la continuación de las tiras de ojales y botones; por la parte interior de las prendas se refuerza el delantero y la solapa correspondiente con la *inglesa*, tira de ojales ó botones que se une por su canto exterior al del delantero á punto por encima, y además á pespunte en el frac; esta tira tiene 6 centímetros de anchura y corre de alto á bajo en los delanteros; en las levitas la solapa es estrecha y lleva una pinza para disminuir el escote, y otra más corta donde comienza el cuello. Las solapas pueden ser de puntas agudas, rectas, obtusas y redondeadas, siendo más que nada la moda la que determina tales formas; en fracs y levitas generalmente las puntas son agudas ó en ángulo agudo, y algunas veces rectas ó de ángulo recto; en chaqués y americanas obtusas, y de ángulo obtuso y también redondeadas. en pardesús, gabanes, etc., así como en toda prenda en que haya necesidad alguna vez de desdoblar la solapa para abotonar la prenda hasta el cuello, la solapa recta ó recta redondeada, pues al desdoblarla no ha de molestar al cuello de la prenda, en los batines y otras prendas la solapa es prolongación del cuello de la prenda, que, redondeándose al salir al pecho, desciende hasta los primeros ojales en disminución, hasta desaparecer en ellos. El corte del delantero que se destina á solapa rara vez es una recta prolongación del delantero, sino que va entrando en curva, de modo que al desdoblar la inglesa se ve un ángulo de separación de ambas piezas, inglesa y delantero, ángulo que tiene su vértice donde comienza la solapa, siendo su objeto que, al unir ambas piezas, la inglesa tire del delantero, cuya acción está favorecida por el cuello que se une á aquélla en su origen; en las prendas en que se ha de abotonar la solapa no sucede tal cosa, sino que delantero é inglesa son rectos en su unión, para que ajuste bien la prenda por delante al encontrarse toda ella abotonada de arriba á abajo.

SOLAPADAMENTE: adv m. fig. Con cautela ó ficción; ocultando una cosa.

> .. y lo que peor es, abogan callada y SOLAPADAMENTE en los mismos procesos de pleitos.
>
> *Fueros de Vizcaya.*

SOLAPADO, DA (de *solapa*, ficción): adj. fig. Dícese de la persona que por costumbre oculta maliciosa y cautelosamente sus pensamientos.

> Sólo diré á vuestra merced que en carta sobre la Teología escolástica, muestra una gran adhesión á los enemigos más SOLAPADOS y más perniciosos de la Iglesia; etc.
>
> ISLA.

SOLAPAMIENTO: m. *Vet.* SOLAPA; cavidad que hay en algunas llagas que presentan un orificio pequeño.

SOLAPAR: a. Poner solapas á los vestidos.

– SOLAPAR: fig. Cubrir una cosa á otra.

– SOLAPAR: fig. Ocultar maliciosa y cautelosamente la verdad ó la intención.

> ... contra lo que suda y gime toda la Teología, halla razones y argumentos una mala conciencia, para SOLAPAR lo inicuo de una torpe ganancia.
>
> P. JUAN MARTÍNEZ DE LA PARRA.

> ... otras con alguna intención, que parece buena, se SOLAPAN las inclinaciones y pasiones terrenas.
>
> MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

– SOLAPAR: n. Caer cierta parte del cuerpo de un vestido doblada sobre otra para adorno ó mayor abrigo.

> Este chaleco SOLAPA bien.
>
> *Diccionario de la Academia.*

SOLAPE: m. SOLAPA.

– SOLAPE: *Carp.* Parte de una pieza de madera que monta sobre otra; así, en los entarimados por ejemplo, que se hacen á ranura y lengüeta desiguales, de modo que en la pieza inferior pueda colocarse un clavo sobre la mandíbula más saliente de la ranura, se dice *á ranura y lengüeta con solape*; cuanto mayor es el solape de una pieza sobre otra, tanto más segura está la unión, pero tiene el inconveniente de que se pierde más madera, de modo que tampoco debe exagerarse el solape de las piezas unas sobre otras; en la mayor parte de los huecos de balcón, así como en las puertas de dos hojas, la hoja volante descansa á solape sobre la durmiente; siendo conveniente para hacer el cierre más impermeable al exterior en las vidrieras de ventanas y balcones, para no desgastar las maderas con un gran solape, se coloca por la parte exterior de la hoja durmiente un listón de solape que cubra bien la junta, y otro semejante en la hoja volante, pero colocado en el interior del hueco.

SOLAPO: m. SOLAPA.

> ... venían ingiriéndose en los otros, y penetrándose en todo, tejidos y enmarañados en cualquier negocio, SOLAPOS de la ambición, y pulpos de la prosperidad.
>
> QUEVEDO.

> ... verás finalmente varios enredos, trajes, estratagemas, disimulos y SOLAPOS.
>
> *La Pícara Justina.*

– SOLAPO: Hueco que queda en una cosa.

– SOLAPO: fig. y fam. SOPAPO.

– SOLAPO: *Vet.* SOLAPA; cavidad que hay en algunas llagas que presentan un orificio pequeño.

– A SOLAPO: m. adv. fig. y fam. Ocultamente, á escondidas.

> ... el despensero *á* SOLAPO, me trae una botilla, que también caben justas dos azumbres, con que suplen las faltas del jarro.
>
> CERVANTES.

SOLAPONES (LOS): *Geog.* Caserío del ayuntamiento y p. j. de Guía, prov. de Canarias; 63 habits.

SOLAR: m. Suelo donde se edifica la casa ó habitación, ó donde ha estado edificada.

> Yo pudiera sugerir otros medios relativos á la reedificación de SOLARES, etc.
>
> JOVELLANOS.

> ..., los compradores de los bienes nacionales derribaron los conventos, no para reedificar en aquellos SOLARES, sino para enajenar los materiales del derribo, etc.
>
> ANTONIO FLORES.

> En dicho sexenio se han construído de nueva planta más de seiscientas casas, muchas en SOLARES, huertas y cercados, etc.
>
> MESONERO ROMANOS.

– SOLAR: Casa antigua de que procede una familia noble.

> Falta dinero allí, la tierra es corta,
> Vino mi padre del SOLAR de Vega;
> Así á los pobres la nobleza exhorta.
>
> LOPE DE VEGA.

– SOLAR: *Arq.* Para que un terreno constituya solar, es preciso, según se deduce de la definición dada por el distinguido arquitecto D. Manuel Martínez Muñoz, no sólo que se halle dentro de la periferia de un pueblo ó arrabal, sino que además, por su situación, forma, magnitud, condiciones higiénicas, económicas y de seguridad, y por las relaciones de contigüidad con las vías públicas y posesiones colindantes, sea susceptible de establecer en aquél construcciones ó edificios destinados á la necesidad, utilidad, comodidad y ornato de los pueblos. Nosotros por nuestra parte creemos que se necesita además otra condición que se ha hecho notar en Madrid desde el año de 1867, en que Martínez publicó su *Manual de valuación de los solares y fincas urbanas*, y que seguramente se ha observado también en todas aquellas poblaciones ó escampados sometidos á nueva urbanización, convirtiendo los que antes fueron yermos ó tierras de labor en solares, en cuyos terrenos los trabajos de explanación de las nuevas vías ó rectificación de rasantes de las antiguas han dejado los *terrenos destinados á solares* á diferente altura que la aprobada para vía pública, pues para convertir dicho terreno en edificio construído se necesitan trabajos de explanación más ó menos costosos, pero siempre muy de tener en cuenta, siendo en ocasiones muy importantes, pues si se ceden estos terrenos á los propietarios en un precio mayor ó menor, el dinero que por ellos paga, el precio se aumenta con los gastos de explanación, siendo esto tan claro que, si suponemos dos terrenos señalados para solar en una misma calle, formando parte en un principio de una misma tierra de labor que como tal estaba valorada al mismo precio la unidad superficial, el propietario al cederla querrá también el mismo precio por pie ó metro cuadrado, y si resulta que una de las parcelas, por la rasante adoptada para la calle, se halla á 2 metros encima ó debajo de la rasante, y la otra, por la inclinación que antes tenía el suelo, llega al nivel de ésta, el propietario del primer terreno tendrá que desmontar ó rellenar 2 m.³ por cada metro superficial para poner su parcela en las condiciones que la tiene el segundo sin coste alguno, y que una vez construídas todas las fincas de la calle, al tratar de venderlas ambos propietarios, suponiendo que sean de construcción, altura, etc., etc., idénticas, valdrán lo mismo una que otra, al menos por unidad superficial, sin lo cual el propietario que más ha gastado no encontraría comprador, y, en caso de una expropiación, el Estado, la Provincia ó el Municipio no abonarían seguramente mayor cantidad á uno que á otro de los propietarios de dichas fincas, bien entendido que miramos la cuestión bajo el aspecto legal, único en que se puede considerar, pues en otra clase de transacciones, como el dueño de una finca puede disponer de ella libremente, no se puede mirar como valor real de la cosa el que está sujeto al capricho del comprador ó necesidad del vendedor de la cosa vendida. Así, pues, para que un terreno cualquiera que reuna las condiciones señaladas en un principio se convierta en solar, es preciso lo primero llevarle á la rasante con que debe quedar la calle abierta, desde cuyo momento ya se puede considerar como verdadero solar; conviene no olvidar esta indicación, sobre la que hemos de volver más adelante.

El problema más importante de los solares es la determinación de su valor, problema difícil de resolver, como vamos á demostrar al tratar de hacerlo: el valor de una finca cualquiera se puede determinar por el valor *en venta* y el valor *en renta*; el primero se compone del valor de las construcciones y del del terreno, y éste á su vez se compone del del terreno propiamente dicho y del *más valor*, según expresión de D. Fernando de Madrazo, que adquiere el terreno por razón de lo edificado, con otro *más valor* que podemos agregar, que depende de la parte ó sitio de la población en que el solar se encuentre, *segundo más valor* tan importante que, en la mayoría de las poblaciones, puede considerarse como el factor principal del precio, conviniendo que no olvidemos esta segunda nota, que habremos de tomar más tarde en consideración. Para determinar el valor del metro cuadrado de solar, seguiremos la marcha y las mismas notaciones casi que han servido de base al citado Martínez para la deducción de sus fórmulas, sumamente notables, así como las del no menos notable arquitecto don Félix María Gómez, que han resuelto esta cuestión, á nuestro modo de ver, de la manera más racional posible, aun cuando no nos hallemos conformes en un todo con alguna de las conclusiones del primero. Si f es el valor de una peseta aumentada de sus intereses al tanto por 100 al fin de un año, y a representa el coste de la construcción por metro cuadrado de solar en la época en que se quiera valorar aquél, la cantidad a á interés compuesto al cabo de t años, será evidentemente (V. INTERÉS) af^t; llamando a' el valor del metro cuadrado de solar que buscamos, en la época de la tasación, $a'f^t$ representará la cantidad en que se ha convertido a' al cabo del tiempo t al mismo interés; además, por metro cuadrado hay que tener en cuenta en el cálculo de la especulación de una finca urbana los gastos producidos por las reparaciones necesarias en la casa durante su vida, los bienes y valores perdidos, los gastos del seguro de incendios, de administración, pago de la contribución y la cantidad necesaria para amortizar el valor de la finca al fin de su vida, cantidades que las representaremos por c, incluyendo en ésta también los otros gastos que pueda haber, que pueden ser el alumbrado del portal y escalera, el pago de portería, el de agua, teléfono, alcantarillado, ascensor si es eléctrico, etc.; esta cantidad se reproduce anualmente como gasto, y por lo tanto en la primera anualidad el gasto será c, al fin de la segunda se habrá convertido por el interés que representa en cf, y, como ha vuelto á gastarse c, al fin del segundo año estos gastos serán

$$c+cf=c(1+f);$$

al fin del tercer año esta cantidad se habrá convertido en $c(1+f)f$, á la que habrá que agregar la misma cantidad c correspondiente á la anualidad, y el total será $c+c(1+f)f=c(1+f+f^2)$; y si al cabo de n años la cantidad citada se ha convertido en $c(1+f+f^2+f^3...f^{(n-1)})$, al fin del año siguiente, teniendo en cuenta la anualidad c correspondiente, será el total

$$c+c(1+f+f^2+f^3...+f^{(n-1)})f$$
$$=c(1+f+f^2+f^3+...+f^n),$$

y por tanto al cabo del tiempo t será

$$c(1+f+f^2+f^3+...+f^{t-1})=c\frac{f^t-1}{f-1} \quad (1)$$

Como resulta ser el segundo factor del primer miembro una proyección geométrica, cuya razón es f, al cabo de los t años quedará la parte accesoria de la finca, llamando k al aprovechamiento de materiales, el dueño habrá perdido por la muerte de aquélla la cantidad

$$af^t+a'f^t+c\frac{f^t-1}{f-1}-(a'+k)..., \quad (2)$$

puesto que las cantidades a y K quedan siempre á su favor; vamos á encontrar otra expresión de la misma cantidad. Para que al cabo de los t años se haya obtenido una renta equivalente á esta pérdida, llamando P á la renta bruta anual, si al fin de cada año se separa la renta y se impone á interés compuesto, cada anualidad producirá, la primera á los $t-1$ años, la segunda á los $t-2$, y así sucesivamente, Pf^{t-1}; $Pf^{t-2}...Pf^1$; Pf^0, y la suma será

$$P(1+f+f^2+f^3+...f^{t-1})=P\frac{f^t-1}{f-1}, \quad (3)$$

por lo demostrado antes; y por tanto, para que el capital se anule, deberá establecerse la igualdad entre las expresiones (2) y (3)

$$P\frac{f^t-1}{f-1}=af^t+a'f^t+c\frac{f^t-1}{f-1}-(a'+K), \quad (4)$$

ecuación de la que se deduce el valor de a', que es el que se busca,

$$a'=\frac{\frac{f^t-1}{f-1}(P-c)-af^t+K}{f^t-1}$$
$$=\frac{P-c}{f-1}+\frac{K}{f^t-1}-\frac{af^t}{f^t-1}; \quad (5)$$

pero los dos últimos términos de la última igualdad tienen el mismo denominador, de modo que la diferencia de ambos quebrados es la de sus numeradores $K-af^t$; y como K y a son constantes dicha diferencia será tanto menor cuanto mayor sea t, pues f es mayor que *uno*; y como el término $\frac{P-c}{f-1}$ es constante, a', ó sea el valor del solar, disminuye á medida que aumenta el tiempo; además K es función de a; y si a es cero, es decir, si no hay construcción, también K es cero, porque no habrá aprovechamiento de materiales, y no habiendo construcción $P-c$ será cero, luego el solar no valdrá nada.

Sobre este punto es sobre el que debemos llamar la atención, según hemos anunciado, no estando conformes con la opinión de Martínez: el solar siempre tendrá su valor, en primer lugar porque es el producto de un trabajo que es el necesario para convertir la parcela en solar; en segundo por el que le dan las construcciones inmediatas y el sitio en que se encuentra, que son los que hemos llamado más valor y segundo más valor; pues si bien es cierto que si la población desaparece de las inmediaciones del solar éste pierde mucho, es preciso que para que pierda haya valido alguna cosa, y es cierto también que el solar mismo contribuye á su vez á aumentar el de los edificios inmediatos; es decir, que son factores que se completan mutuamente; además hoy se hace pagar una contribución á los solares, contribución que no podría exigirse si aquéllos no tuvieran valor. La consecuencia á que llega Martínez nace de dos cosas: primera, suponer que deben igualarse las expresiones (2) y (3), es decir, suponer desde luego que el solar no tiene valor alguno por sí, lo que no es exacto; en segundo lugar, suponer que el producto bruto anual P por pie cuadrado de la finca es el producto bruto anual por pie cuadrado de piso de la finca ó zona de población de que se trate, multiplicado por el número de pisos que permiten construir las Ordenanzas, según el orden de la calle en que el solar está enclavado ó el que debe construirse con arreglo á las necesidades de la población; nosotros no hemos hecho esta sustitución, que no podíamos admitir como cierta: P debe ser la renta que el solar pueda producir por sí, renta efectiva que se cobra en las grandes poblaciones, pues sabido es que en solares se colocan juegos de bolos, kioscos, etc., se dan bailes públicos, etc.; en una palabra, se arriendan para industrias en las que muchas veces no entra para nada la edificación; y en esta hipótesis, cuando no haya construcción en el solar, c representará el coste de arreglo é igualado del piso del solar, la administración de productos, gastos de contribución, valla si la hay, etc., no pudiendo amortizarse nunca, pues el solar siempre existe; por tanto, aun admitiendo la igualdad de las expresiones (2) y (3), el valor intrínseco del solar será

$$a'=\frac{P-c}{f-1}, \quad (6)$$

no pudiendo en ningún caso ser c igual á P, única condición para que el valor del solar fuera *cero*, y si esto sucediera demostraría una mala

administración ó un mal aprovechamiento del solar, cuyos gastos deben ser siempre inferiores á los productos, es decir, que P debía ser mayor de lo que en realidad resulta, ó que los gastos de c son excesivos ó ambas cosas á la vez. En rigor, en el segundo miembro de la ecuación (5), y de la (6) que es su consecuencia, debe entrar una cantidad A independiente de las construcciones, que representa el valor intrínseco del solar; una cantidad D negativa siendo positiva A, que modifique el valor de A', por la forma que afecte el solar, y otra cantidad B positiva ó negativa que represente, ya las servidumbres que impone sobre los solares ó edificios inmediatos en el primer caso, ya las que sufre y cargas que sobre el mismo solar pesan; por lo tanto, el término que habrá que agregar á los segundos miembros de las ecuaciones (5) y (6) será

$$+(A-D\pm B).$$

Veamos ahora cómo se calculan los valores de las cantidades que entran en dichas fórmulas, para lo cual seguiremos al arquitecto Martínez. En primer lugar está f, que es en la que se convierte una peseta á interés simple al cabo de un año; en rigor es arbitraria y varía con la escasez ó abundancia de habitaciones, según los casos, y la que haya de dinero; sin embargo, el interés legal lo ha fijado la ley de expropiación forzosa, en un 3 por 100, de modo que en tal caso $f=1,03$. Los valores de P se pueden obtener por las relaciones dadas por los dueños de las fincas para el pago de la contribución, único valor legal; se puede deducir de los empadronamientos que hace la municipalidad y por las noticias que facilitan los inquilinos y administradores de las fincas, y también por las cantidades en que en la zona considerada y en el período de tiempo que se examinan figuran en los cambios de dominio en el Registro de la propiedad; pero como todos estos medios son defectuosos, porque según el objeto que el propietario ó el arrendatario se proponen pueden proceder de mala fe alterando en más ó en menos las cifras exactas, lo más conveniente es deducir la renta por cada uno de estos procedimientos, obteniendo un valor medio entre todos los de la misma zona y calculados por el mismo procedimiento, y hallar después una media final entre todas las medias obtenidas, con lo que no se estará muy lejos de la verdad. Los valores de k sólo pueden deducirse por la experiencia ó la observación de los valores obtenidos en otras fincas semejantes por la venta de los materiales ó el aprovechamiento de otros, deducidos de dichos productos los costes de derribo, extracción y transporte de tierras, cascotes, etc. En cuanto á a, se determina con bastante aproximación por la comparación de precios y cubicación de las diversas obras. Para determinar A no cabe otro recurso que acudir al Registro de la propiedad, para saber los precios corrientes en la zona ó calle considerada, tomados de ventas hechas en época reciente, y teniendo en cuenta si los solares son de esquina, tienen salida á una sola calle, á dos opuestas ó á tres, ó si son manzanas completas, etc. Para determinar D, si L es la longitud de la fachada ó fachadas en metros, l la total de todas las medianerías, n el número de pisos que en la calle dada consientan las Ordenanzas, N el número de metros superficiales que tenga el solar de que se trata, y R el valor de un metro lineal de medianería con la altura media de un piso, se pueden hacer las consideraciones siguientes: si el solar fuese un cuadrado D sería cero, pues es la forma más económica si se atiende á la construcción, y entonces $l=3L$, ó bien $l-3L=o$; fuera de esta forma, el metro cuadrado de solar cerrado aumentará en $(l-3L)\frac{Rn}{N}$; si la casa ó el solar tuviera mayor número de fachadas que una habría que compararlo con otros de forma cuadrada, del mismo número de fachadas é igual superficie, para deducir el valor que á D corresponde, siendo, para una casa de dos fachadas, $(l-L)\frac{Rn}{N}$; para tres, $D=\left(l-\frac{L}{3}\right)\frac{Rn}{N}$; y para cuatro fachadas, como no hay medianería, $D=l\frac{Rn}{N}$. En el caso de haber más de una fachada cuesta más la edificación; pero considerado el solar en sí, vale tanto más, por regla general, cuanto mayor es el número de fachadas ó el de calles á que tiene salida, y entonces hay que compararle con otros solares que se hallen en la calle de mayor importancia, y aumentar un sobreprecio por la salida á las otras calles, pero esto sólo para lo que se refiere al valor de A. El valor de B le fijan las circunstancias que pueda tener el solar, y que sólo en cada caso se pueden tener en cuenta, valorando por separado las cargas que sufre y las que impone á los solares ó fincas inmediatas, para deducir el verdadero valor Respecto de c no es ocasión de ocuparnos aquí, pues no se refiere á los solares propiamente dichos, y procede más bien hablar de esta cantidad cuando llegue el caso de estudiar la tasación de fincas. Procedería ahora en rigor estudiar cómo cambia el valor del metro cuadrado de solar cedido para vía pública ó tomado de ésta para modificaciones en las alineaciones de fachadas, pudiendo suceder que la calle no cambie de orden, que pase de uno inferior á otro superior y viceversa, porque cuanto más elevado es el orden de una calle, mayor número de pisos pueden levantarse en el solar, y por tanto mayor es la renta que produce la finca, para cuyo estudio sería preciso también atender á que el terreno tomado por el solar, aumentando la superficie de éste, puede dar más valor al metro superficial, ó si el solar es ya muy grande disminuirle por no poder hacerse habitaciones exteriores en toda la superficie, y que, viceversa, cuando se toma terreno del solar para vía pública, disminuyendo la superficie de éste, puede suceder que habitaciones que hubieran sido interiores se conviertan ahora en exteriores y aumente el valor de la finca, ó que disminuya notablemente por tener que reducir la capacidad de las habitaciones; pero este estudio, muy complejo, pues en muchos casos lo que se gana por un lado se pierde por otro, nos llevaría muy lejos de los límites que nos hemos trazado en el presente artículo, pudiendo, para estos casos, consultar obras especiales de las que ya hemos citado algunas, y hacer un detenido análisis del asunto; baste lo dicho hasta aquí para indicar la marcha que se debe seguir en cada caso.

– SOLAR: *Geog.* Caserío de la parroquia de San Andrés de Pravia, ayunt. y p. j. de Pravia, prov. de Oviedo; 57 habits.

– SOLAR: *Geog.* Morro y caleta de la costa del Perú, sit. en los 12° 11′ 20″ lat. S., cerca de la v. de Chorrillos. La caleta carece de abrigo, y es peligroso desembarcar en ella á causa de la rompiente.

– SOLAR (PEDRO ALEJANDRINO DEL): *Biog.* Político peruano contemporáneo. N. en Lima á 26 de noviembre de 1829 Es doctor en Cánones y en la Facultad de Matemáticas y Ciencias naturales. Fué catedrático á la edad de veintiún años, y antes de cumplir los treinta era decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Lima. Abogado de grandes aptitudes, ejerció la profesión con gran lucimiento y obtuvo (1866) el cargo de conjuez de la Corte Suprema Ocupó otros puestos importantes; logró ser elegido diputado (1869), y más tarde senador. En 1879, durante el gran conflicto nacional, se acreditó como patriota y como hábil político, sufriendo prisiones por protestar contra la dictadura. En aquellos días fué comandante militar del departamento de Tacna. En la guerra, no sólo ganó fama de bravo soldado, sino también de gran organizador de la defensa nacional. Tres veces ha sido presidente del Consejo de Ministros, la tercera desde 5 de abril de 1889, fecha en que tomó también las carteras del Interior, Policía y Trabajos Públicos, siendo presidente de la República el general Andrés Avelino Cáceres; pero el Gabinete presentó la dimisión, que fué admitida, en febrero de 1890. Poco después Solar era elegido primer vicepresidente de la República para el período comprendido entre el 10 de agosto de 1890 é igual día del año de 1894. Para la presidencia de la República alcanzó el triunfo Remigio Morales Bermúdez, que tomó posesión del cargo. Con el carácter de Enviado extraordinario y Ministro plenipotenciario del Perú llegó Solar á Madrid en 1891. Allí, en el Ateneo, leyó (11 de febrero de 1892) una de las conferencias confiadas á hombres ilustres para celebrar el cuarto centenario del descubrimiento de América. Eligió por tema *El Perú de los incas*, y dividió en dos partes, una histórica y otra política, su conferencia, de la que dos día más tarde dijo un diario madrileño: «Supónganse las excelencias que pueden concurrir en un historiador que conoce la historia política, religiosa y artística de su país, sus tradiciones y sus monumentos, y se tendrá idea del trabajo del ilustre peruano. Supóngase el amor patrio reverdecido con la lozanía de una planta tropical, manifestado con amor de hijo á su madre, y se tendrá idea de lo que fué la parte política de esa conferencia, de la que quedará grata memoria en el ánimo de todos los oyentes, y por extensión en el de todos los españoles.» Aún ejercía Solar el último cargo citado cuando falleció (abril de 1894) el general Morales Bermúdez, presidente de la República del Perú; y como se encargara de la presidencia el coronel Borgoño, segundo vicepresidente, Solar protestó contra este acto por ser él primer vicepresidente, puesto en que cesó en 10 de agosto, continuando con la representación que tenía en España. Hoy (octubre de 1896) es Solar uno de los políticos de mayor prestigio é influencia en su patria.

– SOLAR (FIDELIS PASTOR DEL): *Biog.* Escritor y artista musical chileno contemporáneo. N. en la Serena en 1836. Hijo de D. Bernardo del Solar, descendiente de los antiguos condes de Cagigal y senador de la República, y de doña Margarita Quiroga, matrona distinguida perteneciente á una familia noble oriunda de Galicia, recibió su primera educación en el Liceo de la Serena. Completó su cultura en el Instituto Nacional de Santiago. En 1860 emprendió un viaje de estudio y de recreo por Europa, en el cual visitó las primeras capitales del Viejo Mundo, adquiriendo útiles y universales conocimientos. Volvió á su país en 1862 y se consagró con ahinco y provecho al cultivo de las Letras, colaborando activamente en *La Linterna Literaria*, *La Revista Ilustrada*, *El Correo Literario*, *La República* y *Los Tiempos*. Habiéndose dedicado á los estudios filológicos, publicó en 1870 un libro titulado *Reparos al Diccionario de chilenismos* de D. Zorobabel Rodríguez, obra utilísima y de profundo análisis que le valió sinceros aplausos de las personas imparciales, y poco hidalgas críticas de los Erostratos del templo de las Letras. Perseverando en su afición á los estudios de la lengua castellana y de la Ortografía de la Academia Española, publicó más tarde un razonado artículo con el título de *La x antes de consonante*, que le mereció los honores de la reproducción dentro y fuera del país, y el cual corre impreso en los *Anales* de la Universidad chilena. Conserva inédito un trabajo denominado *Vocabulario de la fraseología del verbo echar*. En 1889 publicó un importante libro con el nombre de *Estudios filológicos*. Esto es cuanto se refiere á su labor intelectual. Como artista musical ha compuesto más de 50 piezas llenas de inspiración y sentimiento. Se distinguen las denominadas *Lanceros chilenos* y las *Cuadrillas á don Pedro León Gallo*, composiciones populares que son la delicia de los salones, de las filarmónicas, y el adorno del repertorio de las bandas de música nacionales. La actividad artística é intelectual de Solar promete para lo futuro nuevas y honrosas obras de su ingenio que aquilatarán su gloria.

– SOLAR (ALBERTO DEL): *Biog.* Militar y escritor chileno contemporáneo. N. en Santiago en 1860. Hijo de D. Domingo del Solar y de doña Virginia Navarrete, cursó Humanidades en el Instituto Nacional, y al sobrevenir la guerra del Pacífico interrumpió sus estudios para entrar en las filas de los soldados de la patria. Incorporado de oficial en el ejército, emprendió en uno de los batallones movilizados las campañas del Perú y Bolivia. Asistió á las principales batallas, mereciendo por su comportamiento distinciones del almirante Lynch. Al regresar victorioso á su país lucía en su casaca militar las insignias de capitán. En 1886 se le nombró agregado militar á la legación de Chile en España, teniendo como jefes al ilustre almirante Lynch y al joven historiador D. José Toribio Medida. En 1887 se le agregó á la legación de París, donde se unió por los lazos del amor y de la fe á la distinguida señorita Dorrego, bellísima hija del Plata y heredera ilustre del nombre y de la gloria de uno de los próceres de la independencia sudamericana. En la cap. de Francia, en medio de sus labores diplomáticas, se ha consagrado con amor al cultivo de las Letras, las cuales habían recibido las primicias de su ingenio en el país chileno desde sus más juveniles años, cuando colaboró en revistas y periódicos como *La Semana* y *La Patria*, subscribiendo sus artículos con el seu-

dónimo de *Abel del Serrallo*. En la metrópoli del Sena ha publicado las siguientes originales é interesantes obras: *Páginas de mi diario de campaña*, *De Castilla á Andalucía* y *Huincahual*. La primera reune sus recuerdos de la guerra del Pacífico; la segunda son reminiscencias de sus viajes por España, y la última es una elegante narración de las costumbres araucanas, en cuyas páginas traza el cuadro poético y lúgubre á la vez de la célebre odisea de la náufraga del *Joven Daniel*, Elisa Bravo, infortunada cautiva de Puancho. En París ha colaborado en *El Espectador*, que redacta el clásico escritor ecuatoriano Juan Montalvo; en *El Nuevo Mundo* y en *La Revista Intercional*. En esta última publicación ha insertado un estudio sobre *El movimiento literario en la América del Sur*, consagración galana y erudita de los grandes poetas y de los hombres de ciencia y estudio que son honra y gloria de la América latina. Su novela de costumbres araucanas *Huincahual* ha merecido los más entusiastas y justos elogios del periodista español Eusebio Blasco, en los estudios que desde París escribía bajo el título de *Libros y Autores* para *La Epoca* de Madrid, y de los jóvenes literatos chilenos Carlos Concha en su correspondencia de Francia intitulada *Dos Obras de Arte* dirigida á *La Libertad Electoral*, y Luis Covarrubias y Ortúzar en sus *Estudios críticos* de *El Independiente* de Santiago. La edición completa de su obra romancesca *Huincahual* la obsequió á la Sociedad de Beneficencia de Valparaíso, por intermedio de Vicente Santa Cruz, ex Ministro de Chile en Alemania. Alberto del Solar es uno de los más bellos talentos de la juventud inteligente y estudiosa de la República.

– SOLAR (ENRIQUE DEL): *Biog.* Poeta, periodista y abogado chileno contemporáneo. N. en Santiago en 1844. Hijo de D. José María del Solar y de la eminente poetisa doña Mercedes Marín, hizo sus primeros estudios en el Colegio de los Padres de la Compañía de Jesús, llamado de San Ignacio, y los completó en el Instituto Nacional y en la Universidad hasta recibirse de abogado. Muy joven se dedicó al cultivo de la Poesía y de las Letras, formando parte de la redacción de *El Independiente* y colaborando en *La Estrella de Chile* y en *La Revista de Santiago*. En 1870 fué elegido diputado al Congreso por los departamentos de Curicó y Rancagua, y breve tiempo después fué nombrado notario público y conservador de bienes de Santa Rosa de los Andes. En 1868 dió á la publicidad en un elegante volumen sus *Poesías líricas*, y poco más tarde un libro denominado *Leyendas y tradiciones*. En 1874 publicó un volumen de 330 páginas en 4.°, con la denominación de *Colección de poesías* de doña Mercedes Marín del Solar, su ilustre madre y maestra. En la mayor parte de sus escritos en prosa, como en el prólogo de la obra titulada *Un libro más* de Rafael Gumucio, ha revelado decidida afición á los estudios críticos generales, con especialidad á los de literatura española. En 1886 obtuvo el primer premio en el certamen de *La Unión* de Valparaíso, con su novela de costumbres nacionales apellidada *Dos hermanos*. En 1888 dió á luz su obra intitulada *Una aventura de Ercilla*, en la cual narra un episodio anecdótico del egregio trovador de la epopeya *Araucana*. Ha publicado también las siguientes leyendas nacionales: *Las hadas del Andalién*, *El emplazado*, *El bautismo de un cacique* y *El niño patriota*. Desde 1887 colabora en *La Revista de Artes y Letras*, en la que publica actualmente su novela denominada *Antonio*. En el *Almanaque Album*, publicado en 1880, colaboró con un estudio histórico titulado *El precio de un gato*, tradición del período de la conquista del Perú. Enrique Solar es uno de los poetas y y prosistas notables de su país.

– SOLAR DE CLARO (AMELIA): *Biog.* Inspirada poetisa chilena contemporánea. Es oriunda de Santiago é hija de D. José María del Solar y de doña Mercedes Marín. Hizo sus estudios en el colegio de Manuela Mascayano de Fajalde. Desde su más tierna edad manifestó las altas dotes de ingenio con que la ha favorecido la naturaleza. Ha producido numerosas é inspiradas composiciones poéticas que corren impresas en numerosas publicaciones chilenas y otras también americanas. Heredera del nombre y del ingenio de su ilustre progenitora, ha enaltecido su estirpe con sus bellas y tiernas inspiraciones poéticas. Dos hermosos poemas ha compuesto en su vida: el de su hogar, donde arde perenne el fuego sagrado de sus virtudes, y el de sus poesías, en las que brilla su ingenio. Unida Amelia en matrimonio desde muy joven con José Luis Claro, ha formado una familia que honra á la sociedad chilena. La mayor parte de las poesías que ha insertado en *El Ferrocarril*, *La Estrella de Chile* y *La Revista Chilena*, se distinguen por la elevación de las ideas, la fluidez del lenguaje y la naturalidad en la versificación. En las poesías sueltas, que son numerosas, se encuentran algunas verdaderamente notables, campeando en ellas las íntimas del hogar. Su clara inteligencia se ha ejercitado en todas las esferas sociales, ocupándose de la instrucción del pueblo y sirviendo por algún tiempo la secretaría de una sociedad de señoras creada con tan noble objeto. En el año de 1870 compuso para una fiesta de beneficencia un juguete cómico dramático titulado *La cenicienta*, que se representó en el Teatro Municipal de Santiago y obtuvo generales simpatías, lo que deja ver las brillantes disposiciones que podría desarrollar si se dedicara á este género de literatura. En 1888 publicó un interesante poema lírico, en hermosos y valientes versos, en el cual narra un cuadro lleno de vida y de poesía.

SOLAR (del lat. *solāris*): adj. Perteneciente al Sol.

> Este baño de aire y de luz SOLAR directa debe ser diario, etc.
>
> MONLAU.

– SOLAR. *Anat.* Que tiene la forma del sol. *Plexo solar* Entrelazamiento de filetes nerviosos situados en el bajo vientre y formado por los ganglios semilunares del gran simpático ó *trisplácnico*.

El plexo solar, que por su volumen y la constancia de los ganglios que contiene puede ser considerada como centro real del nervio, se halla situado por delante de la aorta ventral, detrás del peritoneo, entre ambas cápsulas suprarrenales y alrededor del tronco de la arteria celiaca. Ocupa un espacio considerable, porque su anchura es de 2 á 4 centímetros, y se extiende desde el borde superior de la arteria celiaca. Aunque el número de ganglios que dan origen á este plexo es bastante variable, hay siempre cuando menos dos, uno en cada lado, casi semicirculares, con el borde convexo hacia fuera y el cóncavo hacia dentro. El ganglio derecho se halla colocado entre la vena cava inferior y el pilar derecho del diafragma por una parte, la arteria renal y la extremidad superior de la cápsula suprarrenal correspondiente por otra; el izquierdo está entre el pilar izquierdo del diafragma, el páncreas, la arteria esplénica y la cápsula suprarrenal izquierda. Muchos filetes transversales, á menudo anastomosados entre sí, unen sus bordes internos y sus extremos. Con frecuencia entre estos dos ganglios, y sobre todo en el espacio comprendido entre las arterias mesentéricas superior é inferior, se ven otros dos más pequeños que se anastomosan entre sí y con los gruesos por filetes intermedios. En cuanto al plexo mismo, suele dividirse en tres secciones principales: 1.ª Compuesto de filetes emanados de su parte media y superior, á los cuales se reunen otros del neumogástrico izquierdo: constituye el plexo mesentérico superior. Este acompaña á la arteria coronaria estomática superior, á lo largo de la curvadura menor del estómago, hasta cuyo orificio externo se extiende y se anastomosa particularmente con el plexo coronario estomático inferior y el hepático. 2.ª Más voluminosa que las otras dos, y que desciende de izquierda á derecha, forma el plexo hepático: una porción de éste acompaña á la arteria coronaria estomática derecha inferior, á lo largo de la curvadura mayor del estómago, donde se distribuye, con el nombre de plexo coronario estomático inferior, mientras que otra porción, que se une á los vasos hepáticos, va el hígado con ellos. 3.ª Es el plexo esplénico, cuyas ramificaciones rodean y acompañan á la arteria del mismo nombre, pasan sobre el páncreas, al cual emiten filetes, lo mismo que al fondo de saco del estómago, donde forman el pequeño plexo estomático inferior, y por último penetran en la substancia del bazo.

De la parte inferior del plexo solar, del plexo hepático y del esplénico parten ramas cuya reunión constituye el plexo mesentérico superior, que acompaña á la arteria del mismo nombre y se distribuye en el intestino. Cuatro ó cinco gruesas ramas, procedentes de cada lado del vértice del plexo solar, y fortificadas por filetes del mesentérico superior, llegan hasta las arterias renales, donde, entremezcladas con cinco ó seis pequeños ganglios, dan origen al plexo renal de cada lado, que suministra gran número de ramificaciones á la cápsula suprarrenal y al riñón Este plexo comunica por arriba y afuera con los ganglios torácicos inferiores y los lumbares superiores. Por debajo se continúa con el plexo espermático que desciende á lo largo de los vasos del mismo nombre, se anastomosa con los dos mesentéricos, distribuye filetes por el urétere y se extiende, según el sexo, hasta el testículo ó el ovario. Del plexo mesentérico superior se desprenden ramas que descienden por delante de la aorta ventral y van á abocar al plexo mesentérico inferior. Esta, menos considerable que el superior, abraza la arteria homónina, y cerca del origen de ésta ofrece algunos pequeños ganglios. No lejos de la entrada de la pelvis se divide en dos secciones: una, que lleva el nombre de plexo mesentérico inferior propiamente dicho, acompaña á las ramificaciones de la arteria y se anastomosa con los ganglios lumbares; la otra, llamada plexo hipogástrico, se anastomosa con la región lumbar y sacra de la porción periférica, lo mismo que con los nervios sacros. Acompaña á los vasos hipogástricos, y se distribuye por el recto, la vejiga, próstata, vesículas seminales, matriz y vagina.

SOLAR: a. Echar suelo al edificio ó á parte de él.

SOLAR (del lat. *soleāre*): a. Echar suelas á los zapatos.

SOLARANA: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Lerma, prov. y dióc. de Burgos; 406 habits. Situada cerca de Nebreda y Castrillo. Terreno llano con alguna parte montuosa; cereales y legumbres.

SOLARES: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santo Tomás de Coro, ayunt. y p. j. de Villaviciosa, prov. de Oviedo; 56 habits. ‖ Lugar del ayunt. de Medio Cudeyo, p. j. de Santoña, provincia de Santander; 325 habits. Establecimiento balneario declarado de utilidad pública. Brotan las aguas en la margen izq. y á 200 m. del río Miera, en la concavidad de una roca caliza, á 43° 23′ 15″ de lat. N., 0° de long. del meridiano de Madrid, á la altura aproximada de 30 metros sobre el nivel del mar. F. c. á Santander por Orejo, Heras y Cespedón. Hay dos veneros principales: el explotado, que se asegura suministra 107,5 litros en un minuto, y otro inmediato, abundantísimo, que hoy no se utiliza. Al brotar tiene el agua 30° c.; en los baños 29°,5. El agua es diáfana, insípida é inodora; desprende muchas burbujas en forma de hervidero en el sitio que emerge, y su densidad es 1,0013. Están consideradas las aguas de Solares como cloruradosódicas, variedad bicarbonatada, y se indican contra las neurosis funcionales, litiasis úrica, infartos hepáticos colelitiasis. La instalación es mediana. Se ha construído una nueva fuente de mármol con grifos de bronce y níquel, pero el balneario necesita reformas. Los bañistas se hospedan en las fondas del pueblo, que son bastante aceptables. La temporada oficial es de 1.° de junio á 30 de septiembre.

SOLARI ó SOLARIO (ANTONIO): *Biog.* Pintor italiano, llamado *el Zíngaro*. N. en Civita (Abruzos) en 1382. M. en Nápoles en 1455. Ejercía la profesión de calderero ambulante cuando vió á la hija del pintor Colantoni del Fiore, que le inspiró una profunda pasión. En la esperanza de poder casarse con ella resolvió hacerse pintor y se fué á Bolonia, donde estudió por espacio de siete años en los talleres de Lippo Dalmasio, y después fué á perfeccionarse á Ferrara, Venecia, Florencia y Roma. Solari era un artista de mérito cuando regresó á Nápoles después de una ausencia de diez años, y entonces obtuvo la mano de la joven que amaba. Las obras que ejecutó le dieron en poco tiempo gran reputación, y abrió entonces en Nápoles una escuela, llamada de los *zíngaros*, de donde salieron varios pintores distinguidos. Entre sus trabajos notables se cuentan los frescos que ejecutó en Nápoles para los Benedictinos; *El descendimiento de la Cruz*, de la capilla de Santo Tomás, para los Dominicos; *La Virgen rodeada de santos*, cuadro para el altar mayor de San Pedro-ad-Aram; los hermosos fres-

cos del claustro de San Severino; *San Vicente*, en San Pedro Mártir, etc.

– SOLARI (CRISTÓBAL): *Biog.* Escultor italiano, llamado *il Gobbo* (el Giboso). Vivía á fines del siglo XV. Artista de gran talento, fué llamado para trabajar en la Cartuja de Pavía, y después en la catedral de Milán, donde existen de él varias estatuas de dimensiones colosales, un precioso *Cristo atado á la columna*, *Lázaro*, *San Pedro*, *Santa Lucía*, *Santa Elena*, *Santa Agueda*, etc. La Cartuja de Pavía posee una estatua de *Luis Sforza* y *Beatriz de Este*, su mujer, obras de Solari.

– SOLARI (ANDRÉS): *Biog.* Pintor italiano, llamado *Andrea del Gobbo*. N. en 1458. M. en 1510. Discípulo de Leonardo de Vinci, fué uno de los mejores pintores de la escuela lombarda. En 1507 Carlos de Amboise lo llamó á Francia para hacer las pinturas de su castillo de Gaillón, y volvió Solari dos años después á Italia. No se sabe más de su vida. Sus obras son muy notables por la ciencia del dibujo, finura de expresión y encanto del colorido. Citaremos de ellas *La Sagrada Familia*, que está en el Museo de Milán; *La Asunción*, en la Cartuja de Pavía; *Cristo con la Cruz*, en el Museo de Berlín; *La Virgen lactando al Niño Jesús*, lienzo de hermoso colorido que se halla en el Louvre, y el retrato de *Carlos de Amboise*.

SOLÁRIDOS (de *solario*): m. pl. *Zool.* Familia de moluscos gasterópodos del orden de los prosobranquios. Esta familia se caracteriza por ofrecer los tentáculos convergentes, aproximados en su base, surcados en toda su longitud en la cara inferior; la cabeza visiblemente distinta y muy corta; sin apéndices en el lóbulo operculígero; las maxilas torneadas; la rádula muy variable, unas veces compuesta de series de dientes espiniformes, sin diente central, otras veces de dientes dispuestos sobre siete series; un diente central pequeño; un diente lateral reunido al diente central y al borde pectinado; dos dientes marginales estrechos, digitados en su extremidad; la cavidad respiratoria situada delante y á la izquierda, y en la que desaguan el recto, los riñones y el oviducto, aloja á veces dos branquias; pero á consecuencia de la rotación y asimetría del saco visceral sólo queda la derecha en el lado izquierdo; las venas branquiales entran en el corazón por delante; la comisura forma casi siempre una asa larga y cruzada; los machos son de ordinario más delgados, y es fácil reconocerlos por su gran pene, situado al lado derecho de la parte anterior del cuerpo; en los órganos sexuales faltan de ordinario las glándulas anejas; los huevos están rodeados de una masa albuminosa, y los ponen encerrados en cápsulas ampuliformes que adhieren á los objetos exteriores; la concha es concoidea, más ó menos aplastada, algunas veces discoidal, profundamente umbilicada, no nacarada en el interior; el último contorno poco ensanchado; la abertura entera; la columnilla simple; el labro agudo; el opérculo variable, córneo ó calizo, aplastado ó convexo.

Esta familia contiene pocos géneros vivientes en la actualidad, y repartidos por todos los mares cálidos. Los más notables son: *Solarium*, *Torinia* y *Fluxina*.

La importancia de los representantes fósiles pertenecientes á esta numerosa familia de moluscos es debida, no sólo al género típico *Solarium*, que se desarrolla con bastante importancia en los terrenos terciarios, sino á otras formas que han sido separadas como géneros completamente aparte y que datan desde los primeros tiempos de la época paleozoica, siendo por tanto una de las familias cuya filogenia es una de las más completas y extensas. Aparecen sus primeros representantes con las especies del género *Evomphalus*, descritas en 1814 por Sowerby, que se caracterizan por presentar una concha bastante deprimida, de aspecto completamente discoidal y con la espira plana ó cóncava, especialmente en la cara inferior, en que aparece completamente umbilicada; las vueltas que constituyen dicha espira se unen bastante estrechamente las unas á las otras y presentan una quilla dorsal convexa hacia la parte periférica; el labro tiene el borde sinuoso, especialmente al nivel de la quilla que hemos mencionado. La principal especie que representa al género *Evomphalus* es la *pentangulatus*, que se presenta con una relativa abundancia en casi todas las formaciones pertenecientes á los diversos períodos de la era paleozoica.

Brehm en 1835 creó un nuevo género de soláridos, el *Schizostoma*, que fué denominado *Ophileta* por Vanuxem en 1842, y *Pleuronatus* por Hall en 1879, siendo todos ellos en realidad formas y variedades que sólo difieren del primitivo género típico de que se separaron por la existencia de una segunda quilla que aparece en las vueltas de su espira, y por presentar el labro algún tanto más prolongado; la especie más típica es la *catillus*, descrita por Sowerby como del género *Evomphalus*, y que pertenece á las formaciones del terreno carbonífero. El género *Phymatifer*, debido á Koninck desde 1881, comprende algunas formas específicas que presentan las quillas tuberculosas, pertenecen también á los estratos de la época carbonífera, y es bastante discutida su colocación dentro de la familia de los soláridos por especialistas tan competentes como el mismo Fischer.

A pesar de la aparente fijeza de caracteres de todos los representantes de la familia de los soláridos, debe hacerse constar que las conchas del principal de sus géneros fósiles, que es el *Evomphalus*, llevan generalmente distribuídos por toda la longitud de su espira algunos tabiques internos, bastante regulares, cóncavos, y que se parecen á los que presentan los *Nautilus*, haciéndose notar además la particularidad de que el vértice de la concha se halla relleno por un depósito calizo: una disposición bastante análoga á las citadas se presenta también en las formas pertenecientes al género *Pexonema*, y que por este sólo carácter han sido colocados en una familia especial creada por Lindström, separándola de los soláridos y dándola el nombre de evonfálidos; pero no es posible atribuir un valor suficientemente grande para crear una familia á este carácter del tabicamiento de las primeras vueltas de la concha de algunos moluscos, porque se presentan con bastante frecuencia, pudiendo citarse las especies del género *Tritón*. Otro de los problemas que se discute respecto á la morfología de los soláridos es el que se plantea por el desconocimiento de la forma de su opérculo en los representantes fósiles, especialmente en el género *Evomphalus*; según el paleontólogo Salter, es de naturaleza caliza, de forma circular, y se halla constituído por numerosas vueltas; pero estos opérculos que han sido encontrados unidos á los fósiles procedentes de Suecia, de algunas formaciones de Bohemia y de otras de la América del Norte, pertenecen á conchas que, si antes habían sido incluídas en el citado género, los estudios posteriores que han llevado á su conocimiento más perfecto permiten afirmar que los citados opérculos forman parte sin duda alguna de individuos del género *Oriostoma*, cuyas relaciones de parentesco con las formas pertenecientes al género *Turbo* son bien manifiestas. Puede añadirse además que autoridad tan respetable, en lo que á la resolución de este punto se refiere, como Koninck, considera también como opérculo del citado género los extraños y problemáticos cuerpos con los cuales se creó en el año de 1853 el pretendido género *Hypodema*, y que anteriormente habían sido considerados y descritos como pertenecientes al clásico y conocido género *Calceola*; los *Hypodema* tienen muchas relaciones en la forma, la disposición y la consistencia con los opérculos de los géneros *Neritopsis* y *Naticopsis*, pero sin embargo se separan porque son un poco más largos y triangulares y de aspecto más calceoliforme; para la resolución definitiva de esta cuestión era preciso haber encontrado los citados opérculos adheridos á la correspondiente concha, cosa que hasta hoy no ha sido posible y que deja sin resolver la cuestión que se discute.

Otra de las más importantes formas de los soláridos es la que constituye el género *Platyschisma*, creado por Mac-Coy en 1844, y cuya principal especie es la *helicomorpha*, que pertenece, como todo este grupo de soláridos fósiles, á los terrenos paleozoicos: puede caracterizarse por ser una concha estrecha y profundamente umbilicada, delgada y de superficie lisa ó solamente marcadas las estrías de crecimiento; el aspecto general es turbinado ó troquiforme más ó menos deprimido, á veces globuloso y ventrudo, con la espira poco profunda y la sutura bastante corta; la abertura es grande, y el labro se presenta escotado en su parte superior y de borde sinuoso; el borde de la columnilla es casi recto y no calloso.

Merece citarse también como forma característica de los soláridos fósiles las que constituyen el género *Eccyliomphalus*, creado por Portlock en 1843, y que se encuentra también en los terrenos paleozoicos, representado principalmente por la especie *Bucklandi*, que tiene una concha espiral y serpuliforme, con las vueltas bastante libres y aplastadas en su parte superior, siendo convexas por la inferior; la abertura es redondeada y el labio simple y sin escotadura. El interior de las vueltas de espira no arrolladas que presenta esta concha reproduce la misma disposición que se hizo notar en las especies del género *Evomphalus*, por la disposición de los tabiques, particularmente en la especie denominada *circinatus*. El género *Phanerotinus*, creado en 1842 por Sowerby, ha sido considerado como una sinonimia, pero las vueltas de espira presentan en su cara dorsal una cresta que las aproxima á las especies del género *Evomphalus*, clasificadas actualmente como *Pleurotomarias*, así como el género *Serpularia*, creado por Roemer en 1843, y cuyas vueltas se presentan completamente lineales, es vecino del *Straparollus*.

SOLARIEGO, GA: adj. Perteneciente al solar de antigüedad y nobleza. U. t. c. s.

> La historia representa nuestros SOLARIEGOS ... arrastrados en pos de sus señores á las grandes conquistas, etc.
>
> JOVELLANOS.

> Nuestra casa está arruinada,
> De su esplendor SOLARIEGO
> Apenas queda otra cosa
> Que pergaminos, y pleitos,
> Y deudas.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOLARIEGO: Aplícase á los fundos que pertenecen con pleno derecho á sus dueños.

– SOLARIEGO: Antiguo y noble.

> ... ¿vos sois Manzanares el humilde? Huélgome de haberos conocido; pero decidme: ¿ese ilustre renombre de humilde, que os honra ya como propio y SOLARIEGO, tenéisle, porque pasáis á vista del mayor monarca de la tierra?
>
> COSME GÓMEZ DE TEJADA.

SOLARIELA: f. *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden prosobranquios, familia tróquidos. Este género de moluscos se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: cabeza con dos apéndices intertentaculares reunidos y formando un velo frontal multilobulado; la línea epipodial lobulada, con apéndices cortos; tentáculos largos; rádula con los dientes centrales impares poco numerosos; el diente lateral muy grande; los dientes marginales reducidos, generalmente ocho ó 10, largos y con el borde no aserrado; la cabeza es visiblemente distinta; la cavidad respiratoria está situada delante y á la izquierda, y á ella van á parar el recto, los riñones y el oviducto; aloja á veces dos branquias, pero á consecuencia de la rotación y simetría del saco visceral sólo queda una en el lado izquierdo; las venas branquiales entran en el corazón por delante; los individuos machos son ordinariamente más delgados, y es fácil reconocerlos por su gran pene, situado al lado derecho de la parte anterior del cuerpo; en los órganos sexuales suelen faltar las glándulas anexas; los huevos están cubiertos de una masa albuminosa y se encuentran encerrados en unas cápsulas ampuliformes que se adhieren á los objetos exteriores ó llevan consigo adheridas al pie; la concha es umbilicada, conoidal, de variable escultura, adornada generalmente por unos cordones espirales tuberculosos; el ombligo es profundo; la abertura casi angulosa; el labro agudo; el opérculo multiespirado y con el núcleo emplazado en el centro.

El género *Solariella* ha estado confundido con el *Eumargarita*, pero su rádula y la especial ornamentación de su concha son caracteres suficientes para distinguirlos.

El tipo de este género es la *Solariella obscura* Cant., propia de los mares Articos.

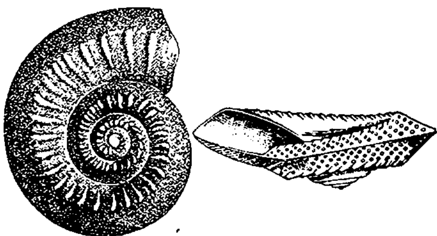
SOLARIO (del lat. *solarium*, cuadrante): m. *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden prosobranquios, familia soláridos. Este género de moluscos se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: borde del manto festoneado; el

pie truncado por delante; sin diente central de la rádula, que está compuesta de numerosas placas espiniformes, contiguas, estrechas, alargadas: las más cortas son bífidas y las más largas son simples; la concha es ampliamente umbilicada, cónico-aplastada, angulosa en la periferia, sólida, de núcleo oblicuo y deprimido; las vueltas apretadas; la abertura algo cuadrangular; el ombligo profundo, limitado por una costilla simple ó aserrada que forma un seno en la base de la columnilla; labro agudo y anguloso; columnilla vertical; el opérculo córneo, espiral, cóncavo ó aplastado exteriormente, con un proceso tuberculoso en su cara interna.

Este género contiene cerca de 15 especies de los mares cálidos, costas de África, Océano Indico, mares de China, Australia, Océano Pacífico, Mediterráneo, etc. El tipo del género es el *Solarium perspectivum*.

La importancia de los representantes fósiles del género *Solarium* se encuentra en los descubiertos en los terrenos terciarios, durante cuya duración se desarrollaron ampliamente numerosas especies que pueden citarse, pues anteriormente á esta época de la vida del globo no pueden considerarse como pertenecientes á este género las formas descritas; así, las conocidas é indicadas como pertenecientes á los terrenos jurásicos de la época secundaria forman parte, sin duda alguna, del género *Straparollus*. Hay varios subgéneros separados por cortas diferencias del género típico, cuyas especies son todas fósiles, y puede citarse en primer término el *Disculus*, creado por Deshayes en 1863, y que se caracteriza especialmente por presentar una concha discoidal, de ombligo muy estrecho y con el ángulo inferior de la abertura largo y oblicuo; la principal especie de este género es la *D. disculus*, que pertenece á las formaciones terciarias del terreno eoceno, que es un carácter diferencial de yacimiento de los subgéneros y variedades del género típico *Solarium* con todos los demás de la familia.

El más importante de los subgéneros separados en el grupo de los fósiles es el *Homalaxis*, creado en 1830 por Deshayes, y que posteriormente fué descrito por el mismo con el nombre de *Bifrontia*, cuya concha se presenta umbilica-



Solarium ornatum

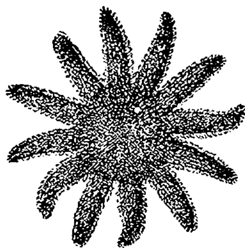
da, muy profunda y muy extensamente, de forma y aspecto discoidal, pero aplastada y ligeramente cóncava en su parte superior; el núcleo es apical, bastante saliente y papiloso, y la última vuelta que abraza á todas las otras es bicarenada; la abertura es de forma subtrígona, con el borde superior escotado y el borde columnar anguloso, especialmente en la parte que se une con el labro, que es agudo y muy arqueado; la quilla umbilical se presenta como lacerada, y la última vuelta de la espira se separa á veces de todas las demás. La más importante de todas las especies de este subgénero es la *bifrons*, que pertenece á los terrenos eocenos.

SOLARTE: *Geog.* Barrio del ayunt. de Ispáster, p. j. de Marquina, prov. de Vizcaya; 59 habitantes.

SOLAS DE BUREBA: *Geog.* V. con ayunt., al que está agregada la aldea de Movilla, p. j. de Bribiesca, prov. y dióc. de Burgos; 210 habitantes. Sit. cerca de Hermosilla, al O. del partido. Terreno llano en gran parte, regado por arroyos que desaguan en el Oca; cereales, vino y hortalizas.

SOLASI: m. *Bot.* Nombre vulgar empleado en Filipinas para designar una planta perteneciente á la familia de las Labiadas, y conocida entre los botánicos con el nombre científico de *Ocinum canum* Sims.

SOLASTRO (del lat. *sol*, sol, y *aster*, estrella): m. *Zool.* Género de equinodermos de la clase de los asteroideos, orden de los esteléridos, familia de los astéridos, cuyo cuerpo, rodeado de brazos más ó menos numerosos, de 8 á 14, está cubierto en toda su superficie de apéndices en forma de pincel, entre los cuales la piel aparece



Solastro

desnuda y presenta numerosos poros tentaculares. Los surcos ambulacrales no contienen espina en su interior, sino que cada placa ambulacral lleva una cresta formada por estas espinas; el ano es central, y los pedicelarios faltan por completo.

El género *Solaster* ha sido establecido por Forbes, y designado también por Müller y Froschel bajo el nombre de *Crossaster*; y en fin, corresponde al género establecido por Gray con el de *Polyaster*.

Encierra el género *Solaster* unas seis especies vivas y únicamente una fósil; la más conocida y frecuente de todas es el *Solaster papposus* Forbes, especie provista de 11 á 14 brazos, aplanados por debajo y puntiagudos en el extremo, de color rojo de sangre y algo más claro en el disco. Esta especie es muy común en los mares de Europa.

Además merece citarse el *S. endeca* Forb., de las costas inglesas, y el *S. decanus* M., de Nueva Holanda.

SÖLA-SUND: *Geog.* V. SELE-SUND.

SOLAZ (de *solacio*): m. Consuelo, placer; esparcimiento, alivio de los trabajos.

> Reunidos en un punto por la identidad de deseos, buscaban el SOLAZ en común, etc.
> JOVELLANOS.

> ¿Qué á mí de los pastores los SOLACES,
> El celoso pesar ni la alegría,
> Las falsas guerras ni las blandas paces?
> LISTA.

– A SOLAZ: m. adv. Con gusto y placer.

> ... de el lado (de Adán) por artificio de aquel padre soberano fué tomada Eva; y dada á él por mujer... para que fuese junta, y casada con él *á* SOLAZ.
> PEDRO LÓPEZ DE AYALA.

SOLAZAR: a. Dar solaz. U. m. c. r.

> ... le parecieron dos hermosas doncellas ó dos graciosas damas que delante de la puerta del castillo SE estaban SOLAZANDO.
> CERVANTES.

> No es creíble cuánto SE SOLAZÓ y cuánto se alentó Fray Gerundio al oir hablar de su provincial en un tono que ciertamente no esperaba, etc.
> ISLA.

> ..., unos hombres frecuentemente congregados á SOLAZARSE y divertirse en común, formarán siempre un pueblo unido y afectuoso, etc.
> JOVELLANOS.

SOLAZO (aum. de *sol*): m. fam. Sol fuerte y ardiente que calienta y se deja sentir mucho.

SOLAZOSO, SA: adj. Que causa solaz.

> ... alimpiar el sudor y descansar el cuerpo, y buscar el aire dulce, y SOLAZOSO, y para la sed las fuentes del agua clara y limpia.
> PEDRO LÓPEZ DE AYALA.

SOLBEC ó SOLBOT: *Geog.* Ensenada en la costa de la prov. de Ilocos Sur, Luzón, Filipinas, sit. al S.E. de Vigán, á unos 12 kms. de San Esteban y á la caída del monte Narbacán; es un fondeadero para embarcaciones pequeñas en el que pueden dejar caer el ancla frente al pueblo al abrigo de todos vientos, excepto de los del S.O. La costa E. de esta ensenadita se halla rodeada de un arrecife que se extiende bastante para fuera. Entre Santa María y esta ensenada se halla el pueblo de Narbacán.

SOLBERGA: *Geog.* Aldea de la prov. ó *län* de Göteborg-et-Bohus, Suecia meridional, sit. al N.N.O. de Göteborg, cerca de la orilla oriental del Hakefjord, estrecho que se forma entre el continente y la gran isla Tjorn; 2500 habitantes todo el municip. Numerosos monumentos megalíticos: menhires, cromlechs y dólmenes. Las excavaciones practicadas en 1860 han dado por resultado el descubrimiento de osamentas humanas calcinadas y de varios objetos de bronce y de hierro.

SOLCUAUTLA: *Geog.* Congregación de la municipalidad de San Juan, cantón de Acayucán, est. de Veracruz, Méjico; 570 habits.

SOLCHAGA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Olóriz, p. j. de Tafalla, prov. de Navarra; 97 habitantes.

SOLDA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Meaño, ayunt. de Meaño, p. j. de Cambados, prov. de Pontevedra; 68 habits.

SOLDADA (de *sueldo*): f. Sueldo, salario ó estipendio.

> ... y porque castigo su descuido ó bellaquería, dice que lo hago de miserable por no pagalle la SOLDADA que le debo, etc.
> CERVANTES.

> ... quisiera
> Que á cuenta de mi SOLDADA
> Ocho veintenes me diera, etc.
> TIRSO DE MOLINA.

> ... iba asentando por rayas la SOLDADA de los criados y los pellejos de ovejas que iba trayendo el pastor.
> ISLA.

– SOLDADA: Haber del soldado.

– SOLDADA: *Mar.* Parte que corresponde á cada marinero de los buques mercantes, en el importe total de los fletes, después de descontados los derechos de avería y aparte del salario que cada uno tiene como contrato de matrícula; esta parte es proporcional á los salarios de cada uno, representa en ocasiones una suma de alguna importancia, y su objeto, al establecer la soldada la marina mercante, es interesar á toda la tripulación en el comercio de transporte, tanto para que no omitan trabajo alguno que represente el salvamento de la mercancía, cuanto para procurar el aumento de carga por el interés que cada cual tiene en que ésta sea la mayor que pueda admitir el barco en cada viaje; es además una recompensa justa del trabajo de carga y descarga que tienen que practicar con las mercancías.

SOLDADERO, RA: adj. Que gana soldada.

SOLDADESCA (del ital. *soldatesca*): f. Ejercicio y profesión de soldado.

> ... alabó (el capitán) la vida de la SOLDADESCA, pintóle muy al vivo la belleza de la ciudad de Nápoles, etc.
> CERVANTES.

– SOLDADESCA: Conjunto de soldados.

> ..., el odioso desenfreno de la SOLDADESCA en las plazas de guerra tomadas por asalto...
> MONLAU.

SOLDADESCO, CA: adj. Perteneciente á los soldados.

> ... todo el pensamiento me ocupaba la disciplina militar, desvelándome en galas SOLDADESCAS.
> GABRIEL DEL CORRAL.

– Á LA SOLDADESCA: m. adv. Al uso de los soldados.

SOLDADILLO: m. *Bot.* Nombre vulgar empleado en Méjico para designar una planta perteneciente á la familia de las Asclepiádeas, y cuya denominación sistemática es *Asclepias incarnata* L.

SOLDADO (de *sueldo*): m. El que sirve en la milicia.

> ... entre los cuales... á la sazón era sargento de la compañía del capitán Rivera, y fué un valeroso SOLDADO, y junto con esto muy cristiano.
> FR. PRUDENCIO DE SANDOVAL.

...; hoy
Mi consejo os ha quitado
A Salerno, defendido
Por vos como gran SOLDADO; etc.
TIRSO DE MOLINA.

– SOLDADO: El que no tiene grado en la milicia.

... se resolvió de enviar en ayuda de los suyos á aquella provincia en cuatro naves novecientos SOLDADOS, etc.
MARIANA.

Los SOLDADOS de Alejandro, de Sila y de César,... se ocupaban en la paz en estos útiles trabajos (en la construcción de caminos y canales); etc.
JOVELLANOS.

– SOLDADO: fig. Esforzado ó diestro en la milicia.

– SOLDADO BLANQUILLO: fam. SOLDADO de Infantería de línea que usaba uniforme blanco.

– SOLDADO CUMPLIDO: El que ha servido ya todo el tiempo á que estuvo obligado, y aún permanece en el regimiento hasta obtener la licencia.

– SOLDADO DESMONTADO: El de Caballería, que no tiene caballo.

– SOLDADO DISTINGUIDO: El que, siendo noble y careciendo de asistencias para subsistir como cadete, gozaba ciertas distinciones en su cuerpo, cuales son el uso de la espada, exención de la mecánica del cuartel, etc.

– SOLDADO RASO: SOLDADO que no tiene grado en la milicia.

– SOLDADO VETERANO, ó VIEJO: Militar que ha servido muchos años, á distinción del nuevo y bisoño.

El papel de viejo falta
En la comedia, y es cierto,
Que la mejor compañía
Se hace de SOLDADOS *viejos*.
MANUEL DE LEÓN.

– SOLDADO VOLUNTARIO: El que libremente se alista para el servicio sin ser obligado á ello.

– SOLDADO: *Mil.* En el origen se hacía distinción, y así la gente armada que se levantaba para la guerra entre los habitantes de la ciudad y del campo se llamaba *milicia*, y al contrario, la gente mercenaria, pagada y forastera eran los *soldados*. Aunque hoy no se distingue de la misma manera y se llama en efecto soldado en general á todo el que sirve en la milicia ó en el ejército, no puede desconocerse que en el fondo subsiste y subsistirá alguna diferencia entre el soldado y el miliciano.

Los ejércitos modernos, con su servicio obligatorio y su soldado ciudadano, son verdaderas milicias; pero aun así no deben llamarse milicianos, y menos en mal sentido, á los individuos que los componen, pues habrá siempre la diferencia esencial de la organización, de la disciplina, y sobre todo del acuartelamiento y de la oficialidad profesional.

Tal vez en esto consista lo esencial de la diferencia. Soldado es el suizo sometido á muy breve sujeción militar, como que se reduce á algunos períodos de instrucción, y en cambio era sólo miliciano el guardia nacional francés y los que con diversos nombres existieron en España de 1821 á 1823, de 1833 á 1843, de 1854 á 1856 y de 1868 á 1874, porque todos éstos nombraban sus jefes y oficiales por elección y vivían en sus casas.

Es inútil hablar aquí largamente del soldado de infantería, caballería y artillería, del zapador, minador, pontonero, telegrafista y ferroviario, como tampoco de los cazadores, granaderos, fusileros, gastadores, lanceros, coraceros, carabineros, dragones, húsares, y los infinitos nombres con que se han designado las especialidades que son consecuencia del distinto armamento, del uniforme, del modo de combatir ó de los servicios particulares que prestan.

SOLDADOR: m. El que tiene por oficio soldar.

– SOLDADOR: Instrumento con que se suelda.

– SOLDADOR: *Art.* y *Ofic.* é *Ind.* Tiene el soldador una forma algo semejante á la de un martillo de mango largo *(fig.* 1), y constituye uno de los útiles más indispensables al vidriero, plomero y hojalatero; se compone de un útil *A* que es una masa de cobre en forma de cuña, de arista algo redondeada y boca abiselada; próximo á la mocha se engasta una varilla *BC*, de cobre ó hierro, delgada y de bastante longitud, que penetra por un ojo que tiene el útil en la parte posterior, y en el que ajusta exactamente; por el extremo inferior termina el mango en una espiga que entra á presión, fija como pudiera estarlo un clavo, en un mango de madera *D*, con su virola de hierro ó latón *V* para que no se abra la madera; el objeto de ser largo el mango es que, como hay

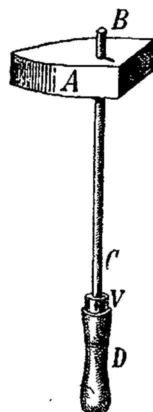


Fig. 1

que calentar el útil en un hornillo, transmitiéndose el calor por la varilla de hierro podría quemar aquél inutilizándole en poco tiempo si fuera más corto; el mango ha de ser forzosamente de madera, porque, aun cuando el hierro no queme á ésta, tiene temperatura bastante para que al desnudo no pudiera manejarla el obrero. Hay soldadores de varios tamaños y pesos, según el uso á que se destinan ó volumen de las piezas que deben trabajar, por lo que cada taller ha tener una colección compuesta al menos de tres soldadores de cada uno de los tamaños que pueda necesitar, pues se enfría rápidamente, y si no quiere quedarse parado el obrero necesita tener al fuego dos constantemente, que se calienten en tanto se está trabajando con el tercero; cuanto mayor es el útil del soldador y más delgada su varilla más tarda en enfriarse, pues á medida que aumenta el tamaño del útil la relación entre la superficie y la masa es menor, y por tanto el enfriamiento por radiación, que está en relación con la superficie, tarda más en llegar; y respecto del mango el calor que se propaga por transmisión directa del útil á la varilla tiene menos masa que calentar, y por lo tanto menos pérdida de aquél por enfriamiento del mango; de aquí se deduce que es conveniente, en cuanto se pueda, emplear soldadores grandes; más no siempre es posible, pues para tubos estrechos, para ángulos entrantes, etc., no cabe otro recurso que emplear soldadores pequeños, con los que algunas veces se hace muy difícil trabajar: tal es la rapidez con que pierden la temperatura necesaria para tomar la soldadura del riel que ésta forma: el útil debe ser de cobre para que no se agarre á él la soldadura. El soldador necesita otro útil complementario, que es el hornillo, aparato sumamente sencillo, formado por una capacidad cilíndrica de

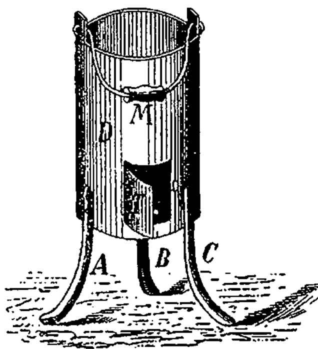


Fig. 2

palastro de unos 20 á 30 centímetros de diámetro y los cuatro tercios de altura, montado sobre tres pies de hierro unidos al fondo, ya por soldadura autógena (V. SOLDADURA), ya por remache (V. esta palabra); esta especie de caldereta lleva además un asa circular de alambre cuyos cabos se enganchan en dos agujeros practicados en los extremos de un diámetro de la boca del cilindro *(fig.* 2) á la manera de un cubo de zinc, como se ve en *M*, cuya asa tiene en *M* un mango de madera enastado en aquélla para que pueda cogerse y transportarse sin sufrir quemaduras; á la mitad de la altura de la parte cilíndrica *D* lleva en el interior una rejilla para colocar los carbones que han de servir para calentar los soldadores, y por la parte inferior tiene una puertecilla *T*, que estando en el cenicero y bajo el hogar ó la rejilla sirve para establecer el tiro necesario á la combustión, atizar el fuego y retirar la ceniza. Los soldadores se colocan llevando el útil por la boca superior del hornillo á estar recubierto por las brasas y de modo que la parte de hierro del mango se apoye en los bordes de la boca del hornillo, é inclinados para que los mangos de madera no sean tocados por la llama, si hay alguna, ni por la corriente de aire caliente que se eleva.

Para hacer uso del soldador hay que calentarle fuertemente, de modo que la maza esté casi al rojo, en cuyo momento se puede usar, restregándole primero con fuerza en un trozo de madera para que deje la ceniza que pudiera llevar adherida, limpiarle después en un pedazo de fieltro, luego restregarle sobre una torta de pez griega, ó bien directamente teniéndole en la mano derecha, y con la izquierda un riel de soldadura, aplicar el bisel á éste, y tomando con él la cantidad necesaria llevarla al sitio que deba ocupar, apretando con fuerza y corriendo repetidas veces sobre la junta; en ocasiones el riel está tocando á la junta misma y el soldador pasa oprimiendo el extremo de aquél contra la parte que se desea soldar. Como el soldador se halla siempre que trabaja á elevada temperatura en contacto con el aire, tiene que ser de cobre para que no se oxide.

Soldadores eléctricos. – El ilustre Volt, de Filadelfia, fundado sin duda en que la resistencia de un conductor eléctrico aumenta la temperatura de éste, pudiendo llegar á ser tal aquélla que el calor producido sea un manantial de luz, como ocurre con las lámparas de incandescencia, ha ideado un soldador que se ha hecho de un

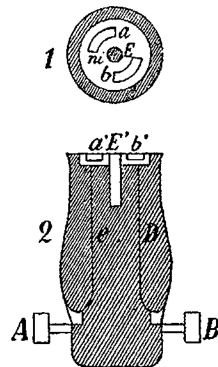


Fig. 3

uso práctico, al que se llama *soldador eléctrico*; este útil, de forma semejante á la de los soldadores ordinarios que acabamos de describir, tiene la cabeza también en forma de cuña y es una punta de platino, que cierra circuito con dos varillas de madera que, aisladas una de otra, van encerradas en un estuche, de madera también, que constituye el mango de la herramienta, mango formado de dos partes que pueden girar una sobre otra alrededor del eje de aquél; á la extremidad inferior se unen los reóforos de un poderoso manantial eléctrico, perfectamente aislados entre sí *(fig.* 3); al efecto la parte inferior del mango, representada en la figura en corte vertical en 2, y en proyección horizontal sobre el plano de separación en 1, lleva embutido en la madera, y enrasando con el plano superior, una plancha de marfil *m-m'* en la que van incrustadas dos pequeñas placas de cobre *a-a'* y *b-b'* en comunicación eléctrica con dos botones de contacto *A* y *B*, á los que cuando es necesario hacer uso del soldador se unen los electrodos del manantial; el eje *E-E'*, de hierro, es el de giro del mango, cuya parte superior termina en un plano como el de la inferior, de marfil también, con sus dos placas metálicas en correspondencia con las

a y *b* en determinadas posiciones, y á las que vienen á parar las varillas de cobre, que con la punta de platino completan el circuito; como se ve este mango es un verdadero interruptor de corriente, pues según se pongan en contacto las placas de cobre de las dos porciones del mango por un pequeño giro de la parte extrema de éste, ó se haga que toquen al marfil, se establecerá la corriente ó se interrumpirá. Cuando se cierra el circuito por el giro del interruptor se establece la corriente, que siendo intensa, y encontrando una gran resistencia en la punta de platino del soldador, la enrojece lo suficiente para soldar cualquier metal; con la ventaja inapreciable de que no se enfría en tanto dure la corriente. Este soldador es aplicable en poblaciones ó fábricas en que hay una instalación de electricidad, bien para el alumbrado, bien para emplear el fluido como motor, bastando hacer una derivación en la línea, cuyos dos reóforos, perfectamente separados, sólo pueden ponerse en contacto eléctrico al colocarse en los botones *A* y *B* del soldador, que por lo demás se usa como un soldador ordinario de vidriero.

Máquina de soldar ó soldador electromecánico. – Hace pocos años se leyó por Mr. Woodbury, de Boston, una Memoria, en la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos sobre la soldadura eléctrica por el método directo, esto es, la producción eléctrica de la soldadura autógena, por la cual las piezas de pequeñas dimensiones se sueldan instantáneamente; el profesor Dolbear dijo que había sometido á ensayos de resistencia soldaduras de esta clase practicadas con distintos metales y dimensiones diferentes, resultando que la operación se había hecho con toda perfección; por otra parte *El Mundo Eléctrico (Electrical World)* decía que el profesor Thomson, de la Compañía Eléctrica Thomson-Houston, había inventado el método de soldar dos alambres por sus extremos sin emplear otro manantial de calor que el desarrollado por la electricidad en una corriente de gran fuerza, quedando los alambres perfectamente unidos; estos primeros ensayos han sido la base de esta nueva aplicación de la electricidad, que se debe á los Sres. Thomson y Bernardos, que hoy hacen la soldadura autógena de los metales por el procedimiento descubierto por el primero, y que consiste en apoyar fuertemente y una contra otra las dos piezas que se quieren soldar, haciéndolas formar parte de un circuito de corriente muy intensa que las enrojece, reblandeciéndolas del mismo modo que pudiera hacerlo una calda sudosa en la fragua y quedan íntimamente unidas formando un solo cuerpo, y esto sin deformaciones y sin que el obrero, puede decirse, tenga que poner nada de su parte para conseguirlo; en un principio se empleaban para este objeto transformadores de energía eléctrica, completamente especiales (Véase TRANSFORMADOR), cuyo circuito secundario ofrecía una resistencia despreciable, pero ya en la Exposición de 1889 se presentaron modificados estos aparatos, constituyendo verdaderas máquinas de soldar, que son aplicables á trabajos de esta especie en grande escala; dos son los métodos empleados para hacer esta clase de soldaduras: uno directo, más conveniente para objetos pequeños, los que reciben la corriente directamente de la dinamo ó manantial; y otro indirecto para trabajos de mayor importancia, en que las piezas que se van á soldar se unen á un transformador que convierte la corriente de la dinamo en otra secundaria de fuerza electromotriz más débil, pero de una gran intensidad.

Para hacer la soldadura por el método directo se hace uso de una dinamo bipolar, de corrientes alternativas del tipo superior, esto es, para que se comprenda bien lo que queremos decir, que en lugar de dos polos magnéticos tiene cuatro, dispuestos dos á dos en los extremos de un mismo diámetro, con lo que los carretes sufren en cada revolución la acción de los dos campos producidos, de corriente alternativa, en que el cambio de sentido de ésta se produce con un cierto número de carretes distintos, en los que la corriente se anula determinado número de veces en cada vuelta, y de tipo superior, definido por Gramme, porque el anillo se encuentra en la parte superior de la máquina; el inducido lleva dos arrollamientos distintos, de los cuales uno proporciona las corrientes alternativas que han de producir la soldadura, y el otro está destinado á producir corrientes cuyo objeto es excitar los inductores, á cuyo efecto se les dispone convenientemente; da 2500 vueltas por minuto, que producen 20 volts y de 4000 á 6000 amperes; sobre la máquina, y unida á ella, va colocada una mesa de soldar, que lleva dos mandíbulas de muelle, puesta cada una en comunicación con una de las dos escobillas, una por cada campo que la máquina tiene, cuyas mandíbulas ó tenazas sostienen y sujetan los hilos, varillas ó barras que hay que soldar; estas tenazas pueden cambiarse, empleándose de diversos tamaños en relación con las piezas sometidas á la soldadura; otras veces lleva sólo unas tenazas grandes, á las que se adaptan las mandíbulas que convenga emplear; sobre el circuito inductor se coloca un reostato para poder modificar la intensidad de la corriente á voluntad; se emplea, según antes hemos dicho, el método directo para piezas pequeñas é hilos ó varillas, cuyo diámetro puede variar entre medio milímetro y un centímetro. Las tenazas de que antes hemos hablado cogen las cabezas de los dos alambres y las sujetan poniéndolas en contacto y presión; deben ser muy sólidas y homogéneas para favorecer el paso de la corriente, y en conexión con las escobillas por medio de alambres de cobre; la máquina no funciona en tanto que se colocan las piezas que deben soldarse en la posición que hayan de ocupar, y conseguido esto se pasa la correa que viene del árbol motor por la polea y se establece una corriente de tal intensidad que funde el metal y hace que se unan las dos puntas, quedando hecha la soldadura casi instantáneamente.

Para seguir el llamado método indirecto se emplean varios sistemas, de los que vamos á dar á conocer algunos. El procedimiento Bernardos es uno de los más usados: emplea como manantial una batería de acumuladores formados por varios grupos reunidos en cantidad, y que está constantemente cargada por una dinamo; para arreglar la intensidad á las necesidades de la operación lleva un conmutador que permite hacer obrar el número de grupos que sea necesario y un reostato de carbón; utiliza el calor de un arco voltaico producido por una corriente de 110 volts y 750 amperes; los acumuladores que emplea son del sistema Planté, en número de 500, y la temperatura desarrollada varía, según Leféyre, entre 3000 y 6000° centígrados, con la que se pueden fabricar por soldadura de sus partes depósitos metálicos de agua y gas, vasijas herméticamente cerradas para el transporte de cuerpos peligrosos, etc., siendo el sistema que se emplea en Francia en la Compañía de Ferrocarriles del Norte y en la fábrica del Creusot para la reparación de algunas piezas; las que se tratan de soldar se colocan sobre una mesa de fundición llamada *yunque eléctrico*, que comunica con el polo negativo de la batería, y el positivo con un carbón de los que se emplean en el alumbrado, el que se pasea á mano sobre las juntas que se desean soldar, yendo unido á un conductor flexible para que sea de fácil manejo, pero el que no se puede usar sin grandes precauciones; pues si bien en tanto que no toca á la pieza metálica no hay corriente, en el momento que á aquélla se aproxima se produce una luz vivísima, verdadero foco de arco voltaico de intensidad inconcebible, que hace palidecer la luz del Sol y que puede ser causa de graves enfermedades á la vista y á la cabeza y cara del individuo; además, y por esto mismo, la piel de la mano que tiene el carbón desaparecería pronto bajo forma de escamas, por lo que se hace necesario guarnecer las manos con guantes de goma suficientemente gruesos, y preservar la cabeza y cara con caperuza y mascarilla, especie de gorra de tafetán amarillo y engomado que rodea toda la cabeza, fija aquélla á un aro á medida del obrero y con una visera cubierta con una placa de vidrio gris, formado este color por una mezcla de verde y rojo.

El sistema Thomson se compone de dos piezas completamente separadas: la dinamo y la mesa; la dinamo es autoexcitatriz, ó que ella misma produce la corriente que ha de producir la excitación de los electros; es de corrientes alternativas con cuatro polos ó *tetrapolar*, funciona á una velocidad de 1500 vueltas por minuto, produciendo hasta 60 amperes y 300 volts; como en la primera máquina explicada, la armadura lleva dos arrollamientos diferentes, de los que uno está destinado á la corriente que ha de producir la excitación que va á parar á un conmutador de cuatro divisiones montado sobre un árbol frente á la plataforma; el árbol es hueco y encierra dos hilos, de los cuales uno abarca las divisiones de orden par del conmutador y el otro las impares, y las corrientes se recogen en dos escobillas; los núcleos de los inductores los forman láminas de fundición y de hierro alternadas y separadas por hojas de papel, y el inducido se compone de láminas de hierro separadas también por papel; el devanado de los hilos está calculado para que el campo magnético tome muy pronto su intensidad máxima; el hierro de los electroimanes no puede ser hierro dulce puro, pues es preciso que después de cesar la corriente quede algo magnetizado, pues esto es lo que ha de comenzar á producir la excitación.

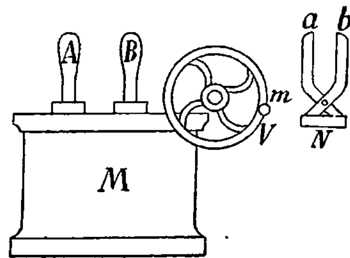
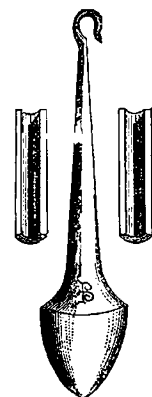


Fig. 4

La mesa (*fig.* 4) llamada *de soldar*, porque en ella se practican las soldaduras, se compone de una caja de fundición ó hierro *M*, en cuyo interior va un transformador de corriente, sobre el que están dispuestas las tenazas *A* y *B*, de las que una se ve de frente en la parte *N* de la figura y en mayor escala, semejando á las bocas de un alicate: la tenaza *A* es fija y la *B* móvil, para lo cual va montada sobre una cremallera y puede correr en una ranura de la mesa; su piñón engrana con aquélla, y con éste un tornillo sin fin movido por el eje de un volante *V* que á mano se da vueltas por la manivela *m*; el transformador está constituído por una serie de discos de hierro dulce, taladrados en su centro y unidos por sus caras planas con pernos ó roblones bien apretados formando un núcleo, al que se arrolla, en dirección de las generatrices del cilindro que forma, un hilo que es el que constituye el circuito primario, siendo el secundario un tubo de cobre que pasa por el hueco del primer cilindro y se une á las mandíbulas de la tenaza por dos barras de cobre también.


Soldador

Otros muchos tipos pudiéramos indicar; pero no difieren notablemente de los dos explicados, y con cualquiera de ellos se pueden obtener soldaduras, casi instantáneas, de metales que es sumamente difícil unir por los procedimientos ordinarios: el único inconveniente que presentan estos sistemas, si puede tenerse por tal, es que por el coste de instalación y alimentación no es aplicable más que en las grandes fábricas y talleres de importancia, por lo que su uso está limitado; no sucede lo propio con el soldador eléctrico descrito en un principio, pues es fácil hacer uso de él dondequiera que haya una instalación eléctrica ó pasen cables de distribución de electricidad, lo que no es difícil encontrar, hoy que la luz producida por las corrientes de que nos estamos ocupando se halla tan generalizada.

SOLDADURA: f. Acción, ó efecto, de soldar.

> Una vez rota la espada, no admite SOLDADURAS.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> ... porque estando aún reciente, y deleznables las SOLDADURAS, no se abra, ni afloje, y haga agua.
>
> DIEGO GRACIÁN.

– SOLDADURA: Material que sirve y está preparado para soldar.

> ... cocida con miel en vaso de cobre, corrige las cicatrices, las nubes y las nieblas que ofuscan la vista. Hácese de ella y del cobre una SOLDADURA muy buena para soldar el oro.
>
> ANDRÉS DE LAGUNA.

– Soldadura: fig. Enmienda ó corrección de una cosa.

Este desacierto no tiene soldadura.
Diccionario de la Academia.

– Soldadura: *Art.* y *Of.* Cuando dos piezas ó partes distintas de una misma, generalmente metálicas, se unen invariablemente bajo la acción del fuego para formar una sola pieza, ya directamente ó sin intermedio alguno, ya por el de otro metal, se forma la soldadura, que en el primer caso recibe el nombre de *soldadura autógena* ó *pegadura*, la que puede hacerse de tres maneras distintas, que se llaman *unión de tope*, *liar* y *juntar de patilla*.

Soldadura autógena. – Según hemos dicho, no interviene en ella otra acción que la del calor; así, tomando como ejemplo el plomo, consiste la soldadura autógena de este metal en juntarle consigo mismo, formando su unión una sola pieza, lo que se consigue elevando la temperatura hasta fundir las superficies reunidas que se han de enlazar, de modo que, en rigor, según hemos dicho, es una pegadura, puesto que forma un todo homogéneo, sin que pueda distinguirse que tal soldadura se ha efectuado, sometiendo la pegadura al análisis químico; esta soldadura ofrece una gran ventaja, especialmente en determinados casos, como, por ejemplo, para la construcción de las cámaras de plomo que se emplean en las fábricas de ácido sulfúrico, porque no empleando otro metal atacable por dicho ácido, como sería preciso en otro caso, las reparaciones son menos frecuentes y costosas, y el ácido resulta más purificado. En cuanto á la operación mecánica de hacer la soldadura, varía algo según los metales á que se aplique: otro de los metales á que más conviene esta soldadura es el hierro, y á él nos vamos á referir en primer término. Se llama *unión de tope* la que tiene por objeto unir dos barras por sus extremos haciendo un *empalme*, es decir, de modo que después de soldadas formen una sola barra, y para conseguirlo con el hierro se caldean al rojo blanco los extremos de las dos barras que se van á unir y se las deja caer desde cierta altura sobre la tabla del yunque verticalmente, con lo que aquéllos se ensanchan, operación que recibe el nombre de *cebar*, y que es indispensable si la barra ha de quedar con el grueso primitivo después del adelgazamiento producido por el forjado de la unión; antes de unir las dos barras se las calienta al rojo blanco, ó más bien á la llamada calda sudosa, en que comienza á *sudar*, es decir, á reblandecerse el hierro, y en este estado se espolvorean los extremos que se han de unir con arena silícea, que al fundirse se apodera de los óxidos de hierro que pueda tener éste, para formar silicatos fusibles; se colocan horizontalmente las dos barras sobre el yunque, tocándose por los extremos que se han de unir y en exacta prolongación una de otra, golpeando la junta con los machos, primero con poca fuerza, que va creciendo, y después á golpe fuerte, con lo que los silicatos formados saltan en escorias y queda el hierro perfectamente pegado, dando á la unión las caldas necesarias y batiendo la soldadura por toda la superficie para que quede de iguales dimensiones que el resto de las barras. Se dice *liar* á la operación de unir dos barras en toda su longitud para formar otra más gruesa que las primitivas; es, como se ve, una acopladura, y para hacerla se calientan perfectamente y con gran igualdad las barras en toda su longitud á la calda sudosa, operación difícil y pesada; se espolvorean por todas partes con arena silícea seca, y se unen sujetándolas con las tenazas, ó mejor con un alambre en espiral bien apretada que las envuelva, y se golpean sobre el yunque hasta formar un todo unido y bien calibrado. *Juntar de patilla* es unir dos piezas diferentes en cualquier otro sentido que los que acabamos de definir y explicar: para hacer esta operación se comienza por cebar las partes que hay que unir en la forma dicha antes, pero con el macho y al rojo blanco, en forma de *pico de flauta* ó de bisel, haciéndola con ambas piezas á la vez y sobre el yunque, con el macho, según hemos dicho, y en caso necesario con la lima se cubren los *cortes de pluma* ó pico de flauta así sacados, con biborato sódico (bórax) y una pequeña porción de cloruro amónico (sal amoníaco) se da á las piezas la calda sudosa, llevándolas al yunque y haciendo los ajustes entre los cortes; se espolvorea con arena seca y se forja, para lo cual el forjador y su ayudante sacan cada uno una de las piezas que se van á unir y la mueven en el aire para desprender el carbón que puedan llevar adherido; el segundo presenta la pieza en el yunque y el maestro coloca la suya encima, golpeando suavemente sobre ella, y terminando como en las operaciones anteriores. Antiguamente se creía que las pegaduras sólo podían hacerse entre los hierros dulces, pero hoy ya se pega el acero con el acero, el hierro ó la fundición, y ésta consigo misma y con el hierro. La soldadura de los palastros requiere un trabajo especial: es la soldadura de liar ó de acopladura obra sumamente delicada, pero que da excelentes resultados cuando se ha hecho bien, lo que hace que no se confíe sino á buenos obreros qus se dediquen especialmente á dicho trabajo, que por cierto no son muchos, lo que hace resultar el trabajo algo caro: para palastros de poca anchura se calientan y ceban pequeñas fajas de los trozos que se van á reunir y que ocupen todo el ancho del palastro, y se colocan solapando una sobre otra dichas fajas; para palastros muy anchos el trabajo se hace por trozos de unos 30 centímetros de longitud solamente; se ceban las extremidades de las planchas que se van á reunir y se fijan una á otra las partes cebadas por medio de dos ó más roblones pequeños, embridando el conjunto para evitar toda desviación ó cambio de posición de las piezas; preparadas las últimas de este modo se va calentando la unión á pequeñas porciones, soldando primero por un lado y después por el opuesto, de manera que al llegar al medio de la junta resulte que las dos piezas conservan su posición de montaje; esta operación se hace de ordinario sobre un yunque especial llamado *tas* (véase), dispuesto al lado ó encima de la fragua, con objeto de que no haya que transportar la pieza para trabajarla, soldándola en el momento en que llega á la calda sudosa, sin lo cual se enfriaría por el pequeño espesor de la plancha; las calderas y depósitos de vapor de las locomotoras y locomóviles, y los generadores de toda clase de máquinas ó depósitos de vapor ó gases que se han pegado por este procedimiento, son muy preferibles á las que se han cerrado por medio de un cosido de roblones, resultando aquéllas á un precio muy superior á éstas, siendo preciso emplear para ello, según hemos dicho, buenos obreros, cuyo elevado jornal no es dudoso pagar atendiendo á la buena ejecución de la obra; en España hay algunos soldadores de palastros que pueden competir, y á veces exceden en la bondad y perfección de su obra, á los de otros países.

Las escuadras y T de palastro son tan difíciles de ejecutar á mano ó acaso más que hacer la soldadura de los palastros, y pocos son los obreros que lo hacen bien, necesitando á la vez gusto, inteligencia, paciencia, y una gran práctica para conseguir un buen resultado; la soldadura de las dos ramas tiene que hacerse á una calda fuerte, siendo preferible que se comience por cebar las extremidades y ensamblarlas con roblones pequeños, y después calentarlas á la calda sudosa y hacer la soldadura forjando la unión; para las gruesas escuadras de hierro, con 10 centímetros de espesor al menos, se necesitan dos forjadores; uno moldea el ala ó brazo vertical y el otro el horizontal. Para las piezas muy gruesas de forma de escuadra, para cinchos, bastidores, etc., se ponen las piezas que se han de soldar cebando en forma de cuña cada brazo y embridando antes de hacer la soldadura, de modo que adquiera la forma que debe tener, para evitar toda clase de deformaciones durante el trabajo.

Siendo la fundición muy quebradiza, ocurre con suma frecuencia tener que soldar los pedazos que se han partido; si uno de ellos es pequeño ó no hay utilidad en conservarle es muy fácil al que se ha de utilizar agregarle la parte que falta, para lo que se coloca el pedazo útil en una caja de arena verde, ó, según los casos, se moldea sobre ésta la parte que falta, y en el molde se dejan dos agujeros, uno inferior en donde comienza la porción que hay que componer, y otro encima para cortar la fundición, con más el agujero que siempre deja el molde para dar paso al aire en él contenido; en esta disposición se vierte el hierro fundido en estado completamente líquido, que se escapa por el orificio inferior, donde le reciben otros moldes, ó bien en un lecho de arena, y se continúa vertiendo fundición hasta que la parte fracturada se reblandece poniéndose al estado que la parte líquida, lo que se conoce tanteando de tiempo en tiempo por el agujero superior con una aguja gruesa, y en el momento que esto se ha conseguido se cierra el agujero inferior del molde y se llena éste, dejando después enfriar la masa, en cuyo momento se desmonta el molde y queda hecha la reparación. Si hay que utilizar los dos trozos de una pieza rota la operación es muy semejante, sin más que colocar los dos trozos en el molde en la posición que deban ocupar, pero algo separados para que por el espacio vacío corra la fundición hasta calentar las fracturas, y entonces se cierra el agujero de salida del molde y se llena, ocupando la nueva fundición el espacio que entre ambos trozos quedaba.

El acero consigo mismo, ó con la fundición ó el hierro, y estos dos últimos, pueden soldarse cebando los extremos que se van á soldar presentando las piezas en su posición definitiva, en que se las sujeta, se recubre el enlace con bórax como de ordinario y se vuelven á la fragua á fin de que se funda aquél; se recubre nuevamente de bórax y se bate la unión.

Para hacer toda esta clase de soldaduras ha ideado Lafitte unas placas que llevan su nombre y que facilitan mucho la operación: se reducen á una tela metálica de mallas muy claras, entre las que se coloca el bórax, y que no tiene más objeto que servir á éste de soporte, pues se comienza por fundirle para que quede vitrificado entre las mallas de la placa; para hacer uso de las placas Lafitte se calientan las dos piezas al *rojo sangre*, se coloca entre ambas piezas que hay que soldar un trozo de la placa perfectamente cortado á la forma y dimensión de la soldadura, y unidas las piezas se golpea sobre el extremo de una de ellas para aproximar las superficies y facilitar la adherencia; se vuelve el conjunto al fuego, calentando al rojo sudoso, terminando por batir la soldadura para darle la forma que ha de tener, consolidar el enlace y desalojar las materias extrañas. También puede emplearse para esta clase de soldaduras el llamado polvo Lafitte, debido al mismo autor de las placas, y que sirve para soldar aceros entre sí y con el hierro: se compone de 100 gramos de sal amoníaco del comercio, 340 de bórax, 20 de resina y otro tanto de alumbre, 13 de sulfato de zinc y 7 de sal común, que dan un total de medio kilogramo, que pulverizado se emplea como el bórax, después de haber fundido la mezcla en un crisol por espacio de poco más de media hora, pasada la cual se deja enfriar y pulveriza de nuevo. Para soldar el acero fundido, los polvos Lafitte se componen, para un kilogramo de polvo, de 540 gramos de bórax, 200 de sal amoníaco, 97 de cal viva, 96 de prusiato potásico, 48 de resina y 19 de limaduras de hierro; para prepararle se comienza por disolver todo, excepto la cal, con 220 gramos de alcohol ó aguardiente fuerte en una vasija proporcionada, removiéndolo bien hasta que se forme una pasta, calentándolo entonces para que se evapore el alcohol, con lo que queda la masa sólida y con el aspecto de piedra pómez, que después de fría se pulveriza y tamiza, añadiendo la cal, también pulverizada y tamizada, y después de bien mezclado todo se puede emplear como el bórax. Otra preparación muy semejante á la anterior se puede emplear para unir hierro con hierro, éste con acero, ó acero con acero mismo; consiste aquélla en mezclar, después de bien pulverizadas las substancias, á un kilogramo de bórax 140 gramos de sal amoníaco y otro tanto de prusiato de potasa con 70 de limaduras de hierro, substancias que, bien mezcladas, se ponen en un crisol, y agregando agua para formar una pasta espesa que se pone á la acción de la llama de leña seca, removiendo constantemente el contenido del crisol con una espátula, para que sea más íntima la mezcla, hasta que evaporada el agua tome consistencia sólida pasando á la piedra pómez, y después de dejarla enfriar se pulveriza, empleándola en la misma forma que antes hemos dicho. Del mismo modo, para el acero fundido se puede emplear otra preparación análoga á la citada en primer término de polvos Lafitte; el acero fundido se juzgaba imposible de soldar, porque de los varios ensayos hechos el que parecía aproximarse más al objeto consistía en espolvorear las superficies que debían unirse con arena arcillosa; pero cuando ésta llegaba á fundirse el acero resultaba demasiado blando para resistir el trabajo en el yunque, aparte de la decarburación sufrida por la acción oxidante del aire, aun seco, á esta tem-

peratura, y Rut ha ideado unos polvos en sustitución de la arena, que se fabrican mezclando 244 gramos de bórax con 69 de sal amoníaco, 67 de prusiato amarillo de potasa y 20 de pez griega ó resina; bien pulverizadas las substancias aisladamente se mezclan el bórax y la sal amoníaco, calentando la mezcla á fuego suave, en una vasija de porcelana ó de hierro hasta que se fundan, y después hasta que hayan desaparecido por completo los desprendimientos de amoníaco, lo que se conoce en que ha desaparecido el olor, agregando de tiempo en tiempo algo de agua para que no se espese demasiado ó se seque la mezcla; se agrega después el prusiato potásico y la resina, sin dejar de remover la masa hasta que forma una especie de papilla espesa, en la que cuando se ha incorporado la pez se nota un olor semejante al del aguardiente de cerezas, debido al cianógeno que comienza á desprenderse, en cuyo momento se separa del fuego, vertiéndolo todo sobre una chapa de hierro, de modo que se formen hojas de unos 12 milímetros de grueso, las que se dejan secar y se almacenan; para hacer uso de esta preparación cuando sea necesario se pulveriza la cantidad precisa, espolvoreando con el polvo tamizado el acero bastante caldeado, el que se vuelve á la fragua aumentando el fuego hasta el rojo cereza claro ó poco más, debiendo tener presente que acelera la soldadura la arena silícea seca; por lo demás, las piezas se unen según hemos explicado anteriormente para esta clase de preparaciones especiales.

En todas estas clases de soldaduras es preciso tener presente que el hierro se oxida con suma facilidad á elevadas temperaturas, y que para evitar esto, circunstancia indispensable para que dé un buen resultado, es preciso retirar el hierro en la fragua de la corriente de aire, haciendo que el que llegue á las piezas que se caldean haya pasado antes por el carbón incandescente, quitar las escamas formadas por los óxidos, con la adición de arena silícea seca, bórax ó vidrio molido, y llevar bien el fuego; si se trata de pegar hierro con acero hay que caldear primero aquél para que éste no se decarbure, como sucedería de sufrir demasiado tiempo la acción del fuego; se conoce que la calda es suficiente para hacer la pegadura en que al obrar el fuelle saltan multitud de chispas pequeñas y brillantes, que contienen, cuando se retira el hierro del fuego, indicios de la calda sudosa.

La soldadura autógena del plomo se obtiene por medio del *soplete aerhídrico*, de que nos ocupamos en artículo especial (V. SOPLETE); el operario aproxima uno á otro los bordes de las partes que se han de unir, los limpia y ceba especialmente sobre la arista, de modo que desaparezca algo más que la parte oxidada, y teniendo en una mano la punta del soplete y en otra una barra de plomo bien limpia dirige con aquélla la llama del soplete á la unión de las piezas y sobre la barra de plomo, que deben hallarse en contacto, consigue fundir las tres piezas, y si el operario es diestro va dejando en la unión la cantidad de plomo que presta la barra y no llega á distinguirse la soldadura.

Las pequeñas soldaduras necesarias para el oro, la plata, el platino y el cobre se hacen también con el soplete aerhídrico casi instantáneamente, empleando hilo del mismo metal, lo que es una gran ventaja para reparar aparatos, tubos de máquinas, etc., cuando están funcionando y se presenta un escape, que se corrige sin que la máquina deje de funcionar; pero para reparaciones mayores es preciso acudir á la segunda clase de soldaduras, ó soldaduras propiamente dichas.

Soldadura por presión. – Es una soldadura autógena de índole especial que dió á conocer W. Chandler Roberts á la Sociedad Física de Londres en 1882 al dar cuenta de los resultados que había obtenido, repitiendo los experimentos de Spring, profesor de la Universidad de Lieja, sobre la soldadura de las pequeñas partículas de metal sometidas á una presión variable entre 5 000 y 7 500 atmósferas, pudiendo formarse por este medio un todo unido con las limaduras ó desperdicios de un metal ó de varios, siendo variable la presión necesaria con la naturaleza del metal sometido á la experiencia, resultando que con el polvo de bismuto bajo 6 000 atmósferas se obtienen masas de fractura cristalina y con densidad igual á la del metal fundido; el zinc, bajo una presión de 7 000 atmósferas, se une adquiriendo textura cristalina, parece como que sufre un principio de fusión, presentando grietas y fisuras: otro tanto sucede con el plomo, según Tresia, sometido á los mismos ensayos: las limaduras de bismuto, plomo y cadmio se mezclan en proporciones determinadas como la aleación Woord, dando lugar, bajo la presión de 7 500 atmósferas, á una aleación que funde á 70° centígrados, en tanto que la de Wood funde á 63 solamente. Esta curiosa propiedad, no conocida hasta hace pocos años, puede presentar en el porvenir de la Industria interesantes y muy útiles aplicaciones, hoy desconocidas.

Soldadura con aleaciones metálicas. – Es una operación mecánicoquímica, por la que se unen dos metales iguales ó diferentes por medio de una aleación apropiada y más fusible siempre que los metales que se quieren unir: es operación mecánica, por cuanto la buena ejecución depende de la habilidad del obrero, al que para efectuarla basta ser un buen oficial en el trabajo de metales y manejar bien el soldador ó el soplete; y es química, porque para obtener aleaciones adecuadas al efecto necesita tener un completo conocimiento de las aleaciones y su manera de obrar: á estas aleaciones se las da también el nombre de *soldaduras*. Toda soldadura ó aleación fusible ha de reunir varias cualidades, entre las cuales las principales son: ser más fusibles que el más fusible de los metales que se quieran soldar, pues si fuera su punto de fusión igual al del metal más fusible sería inútil la soldadura, bastando emplear directamente un metal, el menos fusible de ambos, y si aquél fuera más alto que cualquiera de los que corresponden á alguno de los metales sucedería que, antes de fundirse la soldadura, se habría liquidado alguno de ellos ó ambos, y no podría practicarse la operación además, las partes que se han de unir han de presentar un principio de fusión, estar *ablandadas*, por decirlo así, para que se pueda desarrollar la acción química necesaria para formar la aleación, pero la temperatura que alcancen los metales no ha de ser tal que se liquide ninguno de ellos, sino la suficiente para ponerlos en un estado semifluido que haga posible la penetración de unos en otros, de donde se deduce que tampoco la temperatura de fusión sea muy diferente entre los metales soldados y la de éstos con la soldadura; la soldadura debe tener, en cuanto sea posible, en la mayor parte de los casos, el color del metal que se ha de soldar, pues de lo contrario se advertiría á simple vista la soldadura presentando el aspecto de un cuerpo debilitado por el punto de unión, inconveniente á que se une el de quitar la unidad al conjunto destruyendo su belleza; de aquí que en la mayor parte de las soldaduras se procure que entre en la combinación alguno de los metales á que ha de unir, ó por lo menos algún otro más fusible y de color algo semejante; la soldadura ha de tener la misma ductilidad que el metal en que se emplea, y á ser posible, por más que esto es bastante difícil, igual dureza ó poco menos, condición ésta indispensable para la solidez de la obra. Como el punto de fusión de una aleación metálica es intermedio entre las de los metales que la forman, siendo más bajo que el que le tiene más alto y más alto que el del metal más fusible, de aquí que por regla general convenga que en la aleación entre un metal más fusible que ninguno de los que ha de unir, y muchas veces todos los metales son más fusibles que el que lo es más, y con seguridad más que aquél cuyo punto de fusión es mayor; no es este el momento de ocuparnos de las aleaciones, á las que esta obra dedica un artículo especial (V. ALEACIÓN); pero sí podemos decir que, respecto de los colores, suele ocurrir algo parecido, circunstancias todas que pueden indicar al maestro en esta clase de operaciones cuáles son los metales que en cada caso podrán dar una aleación conveniente, quedando después el estudio de las proporciones y si conviene añadir un tercero ó un cuarto cuerpo que modifique convenientemente las condiciones de la aleación que se ha de emplear como soldadura. Sin embargo de lo dicho en las experiencias, Roberts, que hemos citado al hablar de la soldadura por presión, presentó á la Sociedad Física de Londres una aleación de varios metales que fundía á una temperatura inferior á 100° centígrados, siendo así que el punto más bajo de fusión de los metales que la componían era de 230° centígrados. Las soldaduras de aleaciones metálicas se llaman *soldaduras compuestas*, á diferencia de las autógenas, que también se llaman *simples*, y pueden hacerse bajo la acción de la fragua, con el soplete ó con el soldador (V. SOPLETE y SOLDADOR): como en artículos diferentes nos ocupamos de estos dos útiles, sólo podemos hacer aquí una ligera indicación de la manera de usarlos, dando algún detalle más de los primeros.

Para soldar dos piezas, haciendo uso del fuego de la fragua, se comienza por cebar con la lima los extremos que se han de unir; se colocan en su posición, se atan ó ligan en ella con un alambre fino para que no se muevan, se mezcla la aleación de soldadura en polvo con bórax, amasándolo con agua hasta formar una pasta que se extiende sobre la junta; otras veces se corta la soldadura en delgadas tiras, que se atan con un alambre rodeando la junta; después de preparada ésta en cualquiera de las formas indicadas se cubre todo con un barro muy espeso amasado con arcilla, batiduras de hierro y algunas veces algo de estiércol, envolviéndolo todo con una capa de batiduras de hierro, y se somete después al fuego de la fragua, pero de una manera moderada al principio y activando después la calda hasta llegar al rojo, dejando que se apague la llama, azul al principio y violeta después, que se presenta; se saca la pieza y se deja enfriar, en cuyas operaciones se va dando vueltas al objeto que se trabaja para que la soldadura penetre bien en la junta, haciendo lo propio sobre el yunque hasta que se enfría; también puede ponerse la soldadura batida entre la junta, unir las piezas, liarlas, cubrirlas y llevarlas al fuego; esta es soldadura que con buen éxito se emplea por herreros y forjadores; para soldar el hierro ó el acero con otros metales se calientan aquéllos previamente á fin de prepararlos para recibir la soldadura, que de otro modo se presentaría formando gotas aisladas sobre las piezas; para soldar la fundición se unen los dos trozos por el intermedio de una lámina de hierro forjado.

Cuando se hace uso del soldador, herramienta ó útil indispensable á los plomeros, hojalateros y fontaneros, se comienza por limpiar las superficies que se han de unir, ya cebándolas con la lima ya lavándolas con agua acidulada; se toma con el corte del soldador bien caliente un poco de soldadura, que se aplica á la junta de unión, oprimiéndola al propio tiempo un poco con el bisel de aquél para que el contacto sea más íntimo; cuando se trata de enlazar entre sí dos hojas ó las extremidades de una misma, por ejemplo, para formar un tubo, se puede hacer por simple *yuxtaposición* ó con *engatillado*; en el primer caso, de soldadura sencilla, se aplican los rebordes de las hojas uno sobre otro en la bigornia ó en la palanca, se toma un poco de resina en polvo, que se aplica sobre la junta, ó bien bórax, según los casos, se pone el soldador á calentar en el hornillo, y cuando está casi al rojo se saca y se pasa por un pedazo de fieltro para limpiarle, después sobre una torta de resina y por último por el *riel* de soldadura para tomar parte de ésta, que se lleva sobre la junta, primero por el exterior y después por el interior, cuando la soldadura interior no presenta inconveniente ó es posible hacerla, sosteniendo la pieza en el tas ó bien al aire; la soldadura exterior, única y sin engatillado, ofrece menos seguridad que las otras, si bien no tiene el inconveniente de que pueda alterarse el metal, que si por ejemplo es la hoja de lata se enmohece el hierro por el corte que queda al descubierto, á no ser que se haya estañado previamente y después de cortada la hoja; en los engatillados simples, y á veces los compuestos, en los que las hojas se redoblan una con otra formando costura, se afirma ésta con soldadura, como hemos explicado en el caso anterior, á diferencia de que la operación puede hacerse al aire, é indiferentemente por el exterior, por el interior ó por ambos lados; los hojalateros sustituyen casi siempre la resina por espíritu de sal ó por el agua de soldar, de que hablaremos más tarde; los rieles de soldadura se preparan fundiendo la aleación metálica, que se corre en barras de 20 centímetros de longitud por 1 de diámetro.

Los compuestos que se emplean como soldaduras son los que vamos á estudiar ligeramente, presentando los principales.

El *agua de soldar*, que consiste en hacer disolver en ácido clorhídrico ó *espíritu de sal*, nombre con que se conoce en el comercio, partes iguales de zinc y sal amoníaco, pudiendo prescindirse también de esta última sal cuando se trata

de soldar con estaño; poner virutas de zinc en un frasco de vidrio ó de plomo que contenga el ácido citado, que recibe multitud de nombres, además de los que hemos dicho, como son *ácido marino*, *ácido muriático*, etc., que se convierte en cloruro de zinc; puede añadírsele amoníaco en polvo y un poco de agua; el agua de soldar, de uso necesario para soldar con estaño, según hemos dicho, se aplica con un pincel sobre la parte que se va á soldar, lo que facilita que la porción de estaño que ha de tomar del soldador se extienda é introduzca en la junta de la soldadura, no dando ésta por terminada hasta estar bien seguros de que se ha hecho adherente; cuando las piezas que hay que unir sean muy fuertes se las debe entibiar, estañarlas por la junta después de bien limpias y enjugarlas con cuidado por medio de una brocha antes de unirlas, para no dejar ninguna aspereza en las superficies que deben hallarse en contacto, cuidando que las partes que hayan de estañarse no se pongan al rojo; para objetos delicados lo más sencillo es disolver sal amoníaco en aceite, raspar estaño del riel para tender el polvo, que resulta amasado con el aceite así preparado sobre el sitio en que se ha de soldar, ya limpio, y calentarlo todo á la lámpara de gas, alcohol, aceite, etc.

La *soldadura para el hierro y acero*, que da muy buen resultado, es una aleación formada por pesos iguales de cobre y zinc, de la que se toman diez partes en peso y se funden con tres de estaño. También se puede emplear el cobre, el estaño, la llamada *soldadura gris*, aleación compuesta de 67 partes de cobre y 33 de zinc en peso; la *ordinaria*, que tiene 0,25 de zinc por 0,75 de cobre; la *fuerte*, con sólo $^1/_6$ de zinc y $^5/_6$ de cobre, debiendo advertir que á medida que aumenta la cantidad de zinc crece la fusibilidad de la soldadura, pero en cambio se hace más agria; todas estas soldaduras se llaman *de cobre*, porque entra este metal como base principal de ellas: para objetos delicados de hierro se emplea la *soldadura de plata*, que en proporciones idénticas á las anteriores se sustituye el cobre por la plata y el latón al zinc, diciéndose tanto en unas como en otras que están al $^1/_3$, al $^1/_4$ ó al $^1/_6$, según la cantidad que tienen del metal que entra en menor proporción; y por último, la *soldadura de oro*, que es la misma que la de plata al $^1/_4$, en la que $^1/_3$ de ésta se sustituye por oro. Para preparar las soldaduras de oro y plata se ponen juntos los metales de la aleación, reducidos á pequeños pedazos, en un crisol, cuya temperatura se eleva por medio del fuego hasta la fusión, y vaciándolo después en una lingotera se dejan enfriar y se baten las barras así formadas; del mismo modo se preparan las soldaduras de cobre, cuidando de no poner zinc en el crisol hasta que se haya fundido el cobre. Para el hierro puede emplearse una soldadura compuesta de 0,66 de cobre y 0,34 de estaño, que se funden juntos en pedazos en un crisol ó en una marmita de hierro guarnecida de barro, y cuando está fundida se hace correr el agua, pulverizándola luego y tamizándola.

La *soldadura para el latón* se hace lo mismo que la últimamente explidada, sin más que variar las proporciones, que aquí son 0,51 de cobre por 0,49 de estaño, pudiéndose emplear igualmente para el bronce; también se pueden emplear aleaciones de latón y zinc, á las que se une un poco de bórax; se prepara de una manera semejante, reuniendo el bórax á la aleación pulverizada y tamizada, amasándolo con agua; se emplea sin soldador.

La *soldadura para el* cobre es una aleación de latón con exceso de zinc, á la que, si no ha de estar el objeto al fuego, se agrega algo de estaño; mas como el color que resulta es diferente del del metal soldado, para disimular la soldadura haciéndola tomar el color del resto se humedece la parte soldada con una disolución muy concentrada de sulfato cúprico, y tocando inmediatamente y antes que se seque con una varilla de hierro, se precipita el cobre metálico que resulta de la descomposición verificada por esto sobre la soldadura, pudiendo graduarse el espesor de la capa de cobre formada por el tiempo que el alambre de hierro se halle en contacto con la disolución de sulfato de cobre. De la misma manera, si en una soldadura de objetos de latón se presenta color distinto del del metal, se baña la soldadura con una mezcla de disoluciones saturadas de sulfatos de cobre y de zinc, poniendo doble cantidad de la primera que de la segunda, aplicándolo sobre un baño de cobre, con que se ha cubierto la soldadura por el procedimiento anterior, y por último se frota con una pequeña hoja de zinc.

La *soldadura* empleada para unir *el cobre con el hierro ó el acero*, puede ser la denominada de hojalateros, de que vamos á ocuparnos en seguida, pero tiene el inconveniente de ser muy débil comparada con la resistencia de los otros metales, ó la soldadura de latón, que tiene el defecto de necesitar mucho fuego para que agarre, siendo mejor hacer una aleación compuesta de 79 partes en peso de cobre, 15 de zinc y 6 de estaño, que se funden juntos en un crisol, resultando un aleación muy fuerte y más fusible que el latón: se emplea sin soldador.

La *soldadura de hojalateros* se compone de partes iguales de plomo y estaño, ó bien de dos partes de estaño por una de plomo.

La *soldadura de plomeros* se compone, inversamente á la anterior, de dos partes de plomo y una de estaño, pudiendo cambiar algo las proporciones según el fin que se desee conseguir, y antes de aplicar la soldadura conviene humedecer la junta con una disolución muy diluída de ácido nítrico.

Para la hoja de lata se emplea otra soldadura, compuesta de siete partes de plomo y una de estaño. Para el plomo y el zinc se emplea la de plomeros.

Para el metal blanco la aleación número 1 de este metal, de la que se toman cinco partes, agregando cuatro de zinc; la aleación número 1 á que nos referimos consta, para 100 partes, de 59,26 de cobre, 25,93 de zinc y 14,81 de níquel. Para el platino se emplea el oro, la plata, y también una aleación compuesta de 0,67 de plata, 0,23 de cobre y 0,10 de zinc.

La llamada *soldadura blanca* la forman 0,65 de cobre, 0,19 de zinc y 0,16 de estaño; la *amarilla* 0,50 de zinc, 0,44 de cobre, 0,04 de estaño y 0,02 de plomo, y la llamada *blanda* 0,55 de plomo y 0,45 de estaño.

Las *soldaduras de bismuto* son las en que entra este cuerpo, que tiene la propiedad de aumentar notablemente la fusibilidad de la aleación, siendo varias las que se proponen, entre las que merecen citarse una compuesta de una parte de bismuto con cuatro de plomo y otro tanto de estaño; la formada por dos partes de bismuto, dos de plomo y una de estaño, que se puede soldar con la anterior, y á la que si se quiere aumentar la fusibilidad basta agregar una pequeña cantidad de mercurio, formando una verdadera amalgama; con partes iguales de bismuto, plomo y mercurio y los dos tercios del total anterior de zinc se forma una amalgama que se obtiene á los 50° centígrados. En agua hirviendo se pueden fundir tres partes de bismuto, otro tanto de plomo y cinco partes de estaño.

Otras soldaduras se hacen para objetos que no hayan de estar expuestos á altas temperaturas; en una disolución concentrada de sulfato de cobre se precipita dicho metal por medio del zinc, se lava el polvo obtenido, y, bien seco, se toman de 20 á 36 partes, según la dureza que requiera la soldadura, y se ponen en un mortero de porcelana con ácido sulfúrico concentrado, removiéndolo bien para que llegue á todas partes la acción del ácido, agregando 70 partes de mercurio; se retira el exceso de ácido y se lava la masa con agua caliente; se saca y se seca, y para usar esta soldadura se calienta al fuego hasta que adquiera la consistencia de la cera, en cuyo momento se aplica con una espátula á la junta que se ha de soldar, dejándola enfriar.

Para objetos de oro se usa una soldadura que se funde al rojo obscuro, compuesta de 10 gramos de oro de 14 quilates, 5 de plata y otro tanto de zinc, que se funden reunidos en un crisol, del que se saca una vez frío, batiéndolo en barras.

La *antimoniode*, empleada en Alemania para multitud de trabajos de soldadura, se compone de cuatro partes de torneaduras ó limaduras de hierro, dos de borato férrico, tres de bórax y una de agua; fundido el hierro, se mezclan las demás substancias con él, dejándolo despues enfriar.

Terminaremos esta sección con el *fluido* para soldar metales sin manchar su brillo, y que, según la *Revista Popular*, se fabrica mezclando en una botella 2 onzas de alcohol con una cucharada pequeña de cloruro de zinc, y agitando la mezcla hasta conseguir la disolución completa del último; se emplea aplicándolo sobre las superficies que se han de unir, y sujetándolas luego bien hasta que haya fraguado la soldadura.

Soldaduras intermedias. – Para unir unos sillares con otros en ciertas construcciones, para pegar loza, cristal y vidrio, para unir estos cuerpos con los metales, se usan procedimientos y preparaciones especiales, verdaderas soldaduras, pero que no teniendo cabida en otro grupo reciben el nombre que encabeza este párrafo: ni es posible describirlas todas ni es nuestro objeto hacerlo aquí, pero sí hablaremos de algunas. Así, para unir los sillares se emplean grapas de hierro ó cobre que entran en cajas abiertas en la piedra, y que después de colocadas aquéllas se rellena el hueco que queda entre la piedra y el metal con otro metal fácilmente fusible, el plomo de ordinario, que es lo que constituye la soldadura; se vierte éste fundido en un cazo de hierro, apretándole después de solidificado con un botador, pues sin esta última operación quedaría floja la soldadura por la contracción sufrida por el metal al cambiar de estado. La soldadura de que hemos hablado antes para objetos que no hayan de estar á elevada temperatura, formada por cobre, mercurio y ácido sulfúrico, satisface perfectamente para unir ó soldar el cristal ó la porcelana á los metales. Otra que puede emplearse con el mismo objeto se forma con 15 partes de barniz copal, cinco de aceite secante y tres de trementina, que se hierven reunidas en el baño de María, y se agregan después 10 partes de cal apagada en polvo.

Soldadura eléctrica. – Debida á Thomson y de Bernardos, nos hemos ocupado de ella en otro artículo (V. SOLDADOR) por creerla más de aquel lugar, debiendo aquí decir únicamente que es del tipo de las que hemos llamado autógenas simples ó directas, pero que por lo especial del procedimiento se la conoce también por el nombre particular que encabeza este párrafo.

SOLDÁN (del ár. *çoltán*, soberano): m. Sultán, príncipe ó gobernador mahometano. Llámase así más comúnmente á los soberanos musulmanes de Persia y Egipto.

> ... tenía preso el SOLDÁN de Egipto (al marido de la emperatriz Marta). etc.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> ... es de saber primero, que la palabra SOLDÁN es persiana, y significa señor poderoso, príncipe ó rey.
>
> JOSÉ MARTÍNEZ DE LA PUENTE.

SOLDANELA (dim. del ital. *soldo*, sueldo, moneda): f. *Bot.* Género de plantas (*Soldanella*) perteneciente á la familia de las Primuláceas, cuyas especies habitan en las montañas elevadas de Europa, y son plantas herbáceas pequeñas, con las hojas radicales, pecioladas, acorazonadas ó arriñonadas, enterísimas, y escapos sencillos, unifloros ó terminados por una umbela, con las



Soldanela de los Alpes

flores grandes, azules ó rara vez blancas; cáliz quinquepartido; corola hipogina, casi acampanada, con la garganta desnuda ó provista de cinco escamitas escotadas, y el limbo quinquepartido con las lacinias pestañosodesgarradas; cinco estambres insertos en la garganta de la corola, opuestos á las lacinias del limbo, con los filamentos muy cortos, y las anteras conniventes, acorazonadas, biloculares, con el conectivo decurrente, acuminado longitudinalmente y dehiscentes; ovario unilocular, con una placenta basilar en forma de columnita, y óvulos numero-

sos, abroquelados y anfítropos; estilo filiforme alargado y estigma sencillo; el fruto es una cápsula oblongocónica, unilocular, cuyo estilo se desprende separándose por la base como si fuese un opérculo y se abre después en cinco dientes; semillas poco numerosas por aborto, sobre placentas basilares libres, casi arriñonadas, con el ombligo ventral; embrión recto en el eje de un albumen casi córneo y situado paralelamente al ombligo.

Soldanela de los Alpes (Soldanella alpina L.). – Cepa radical oblicua, con las hojas sostenidas por un pecíolo pulverulento glanduloso mucho más largo que el limbo, y éste entre carnoso y coriáceo, brillante, orbicular, arriñonado, entero, algo serpeado ó ligera y remotamente festoneado; dos á cuatro flores situadas en la terminación del escapo, lampiño en su base y tuberculoso-glanduloso en el resto, como los pedicelos, que se dirigen hacia abajo en la antesis y hacia arriba en la fructificación; brácteas lanceoladolineales, mucho más cortas que los pedicelos; cáliz con el tubo cónico y el limbo hendido profundamente en cinco lóbulos casi lineales; corola acampanada, partida hasta más de su mitad en cinco lóbulos obtusos y con las escamas de la garganta casi tan largas como los estambres; florece en verano, y vive en los Pirineos y en los Alpes.

SOLDANI (AMBROSIO): *Biog.* Naturalista italiano. N. en Toppi (Toscana) en 1733. M. en Florencia en 1808 Ingresó en la Orden de San Romualdo, y durante ocho años aprendió las Ciencias físicas y matemáticas, que después recibió encargo de enseñar á los novicios. Desempeñó ocho años las funciones de bibliotecario del convento de San Miguel, de Pisa, y luego marchó á Siena, en donde estudió escrupulosamente las conchas fósiles. Regaló su colección á Leopoldo de Toscana, que le confió la cátedra de Matemáticas en la Universidad de Siena. En 1803 Pío VII le nombró general de los Camaldulenses. Sus principales obras son: *Testaceographia ac zoophytographia parva et microscopica; Sopra una pioggetta di Sassi.*

SOLDANIA (de *Soldani*, n. pr.): f. *Zool.* Género de protozoos del orden de los foraminíferos, sección de los entomóstegos, familia de los asterigéridos, que se caracterizan por tener concha libre, espiral; espira enroscada de lado, aparente por encima, envolvente por debajo, compuesta por arriba de celdillas únicas, por debajo formada hasta la mitad de su longitud por la continuación de las celdillas superiores y por otras celdillas formando estrellas y viniendo á alternar con éstas en el crecimiento de la totalidad: celdillas de dos clases: las celdillas ordinarias espirales superiores, las celdillas inferiores medianas, sirviendo para formar una estrella central y viniendo cada una de ellas alternativamente después de la otra; abertura en el costado de la última celdilla.

Este género, parecido en todo por arriba á las rotalinas, viene á formar entre estas conchas y los otros géneros de turbinoideas una anomalía semejante á la que encontramos en nuestras camdulinas entre las nautiloideas; en efecto, su espira, en lugar de estar formada de un solo apilamiento de celdillas colocadas unas sobre otras, está realmente compuesta de dos series distintas de celdillas alternando entre sí, una ordinaria superior, otra inferior central representando una estrella más ó menos regular; así, este género, entre las conchas espirales, viene á mostrarnos un modo de crecer análogo al de las enostegas; pero si estuviese colocado entre las conchas de este orden aún formaría una anomalía mucho mayor, á consecuencia de su enroscamiento espiral. Por estas consideraciones se ha creado para él una nueva sección que reune á la vez los caracteres de nuestras enalostegas y los de las helico-tegas.

En un principio no publicó D'Orbigny más que una especie de este género; pero hoy, que se conocen cuatro especies distintas, estas conchas forman un grupo perfectamente caracterizado. De estas cuatro especies dos son propias de las Antillas, y de Cuba en particular; una de Patagonia, y otra es fósil en los terrenos terciarios de las cercanías de Burdeos.

La *Soldania carinata* es la especie que caracteriza este género, y ofrece los caracteres siguientes: concha suborbicular, casi plana por encima, convexa y subcónica por debajo, ligeramente punteada; su contorno entero, fuertemente cerenado y cortante, ligeramente orillado por abajo; espira deprimida, plana, compuesta de tres vueltas; celdillas inferiores reunidas en ángulos rectos y formando en su totalidad una estrella cuyas puntas son regularmente angulosas y anchas sin estar separadas por ninguna sutura profunda; abertura en media luna, y color blanco.

Esta especie es seguramente vecina de la *Soldania monticula* de Patagonia por sus celdillas no salientes y por su forma carenada, distinguiéndose al mismo tiempo por el ribete de su borde inferior. Esta bonita concha se ha encontrado, aunque no con abundancia, en las arenas de la isla de Cuba y de Jamaica.

SOLDAR (del lat. *solidāre*, consolidar, afirmar): a. Pegar y unir piezas ó parte de una misma cosa, especialmente cuando es de metal.

> ... mojados los gusanos de tierra, y puestos, SUELDAN los nervios cortados.
>
> ANDRÉS DE LAGUNA.

– SOLDAR: fig. Componer, enmendar y disculpar un desacierto con acciones ó palabras.

> ... mas pues conocía su culpa, y haber sido causa del yerro, quería SOLDAR la quiebra, ofreciéndose por su marido.
>
> MATEO ALEMÁN.

> ... habéis de darla la mano
> Esta noche (yo el padrino)
> Para SOLDAR desaciertos
> Que habéis hecho.
>
> TIRSO DE MOLINA.

SOLDAU: *Geog.* C. del círculo de Heidenburg, regencia de Königsberg, prov. de Prusia oriental, sit. al S.O. de Heidenburg, á orillas del Soldau, á 157 m. de alt. y en el f.c. de Deutsch-Eylau á Varsovia; 3500 habits. Comercio de cereales y de cerdos. Ruinas de un castillo de la Orden Teutónica, edificado en 1306. Soldau es c. desde 1344. El río Soldau entra en Polonia con el nombre de Wkra ó Dzialdowka, y desagua en la orilla dra. del Bug occidental.

SOLDECASA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Salvador de Escuadro, ayunt. de Silleda, partido judicial de Lalín, prov. de Pontevedra; 54 habits.

SOLDEVILA Y TREPAT (RAMÓN): *Biog.* Pintor español. N. en Barcelona á 31 de diciembre de 1828. M. en Madrid en 1873. Alumno de las clases de Dibujo de la Casa Lonja de su ciudad natal, obtuvo diversos premios en figura y paisaje. Sus padres le dedicaron posteriormente á la Música, por lo que Ramón descuidó por algunos años el Dibujo, hasta que trasladado á Madrid en concepto de empleado, contando la edad de veinte años, renació en él la afición á la Pintura al admirar los tesoros de nuestros Museos, y se matriculó en la Academia de San Fernando para proseguir sus estudios. No tardó en ser nombrado (1858) profesor interino de Colorido y Composición de la Escuela de Bellas Artes de Valencia. Allí pintó algunos cuadros místicos para la capilla del Colegio de Loreto, del que también fué profesor. Deseando (1860) el Ayuntamiento de Valencia perpetuar la memoria del ejército español en Africa por medio de su caudillo, mandó hacer algunos bocetos, y, aprobado en junta general el presentado por Soldevila, éste pasó á Madrid para ejecutarlo; y puesto de acuerdo con el duque de Tetuán, pintó el retrato de dicho general á caballo en traje de campaña y en el momento de practicar un reconocimiento en los campamentos enemigos antes de la batalla de Tetuán. El cuadro, de cerca de 5 varas de alto, se expuso al público, habiendo merecido los elogios de la prensa política y artística hasta que, llevado á Valencia, fué colocado por el Ayuntamiento en el salón de Sesiones, donde existe en la actualidad. Soldevila pidió (1861) ser trasladado á Madrid, y obtuvo una plaza de profesor de estudios elementales de la Escuela de Bellas Artes, que desempeñó hasta su muerte. De los muchos retratos y obras de perspectiva y paisaje que ejecutó, se recuerdan los siguientes: retrato de cuerpo entero y tamaño natural de Isabel II, para el Colegio Militar de Valladolid, pintado (1866) por encargo del director general de caballería; retratos de Enrique O'Donnell y Francisco de Paula Vasallo, para el citado Colegio de Caballería; retrato de cuerpo entero del duque de San Ricardo siendo niño; dos *perspectivas* del guadarnés del duque de Osuna, cuadros que reprodujo también en litografía; varias *vistas* de las posesiones de dicho duque; un dibujo del patio de San Gregorio de Valladolid para la Comisión de Monumentos Arquitectónicos; reproducción en litografía de un retrato de Alfonso de Borbón, pintado por Federico de Madrazo; dos cuadros de la guerra de Africa para el duque de Tetuán, que representan, el uno *La toma de Cabo Negro y paso de la artillería española por las lagunas*, y el otro la *Batalla de Tetuán, estando ya en posesión nuestro ejército de los campamentos enemigos*; varias litografías para el *Museo Regio Español* y otras publicaciones. Soldevila se ejercitó también con buen éxito en el modelado, como lo comprueba el busto en yeso que presentó en la Exposición Nacional de Bellas Artes de 1860.

SOLDEVILLA (de *Soldeville*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las chicoráceas, cuyas especies habitan en España, y son plantas herbáceas, anuales, pequeñas, erizadas de pelitos cerdosos, con las hojas enteras y los pedúnculos mazudos, terminados por cabezuelas amarillas; cabezuelas multifloras, homocarpas, con los involucros ventrudos en la base, formados por escamas lineales uniseriadas, soldadas en la parte inferior y libres en la superior, pero conniventes en el ápice; receptáculo desprovisto de pajas y con alvéolos pestañosos; corolas todas liguladas; aquenios todos semejantes, oblongos y estriados; vilano nulo.

– SOLDEVILLA (JUAN BAUTISTA): *Biog.* Médico y escritor español. N. en Foz Calanda (Teruel) á 24 de junio de 1740. Ignoramos la fecha de su muerte. Estudió Filosofía en la Universidad de Valencia y Medicina en la de Zaragoza, donde fué Doctor de esta Facultad y su colegial. En 1765 se estableció en Madrid, donde no fué menos estimado, como no lo dejan equivocar los honores de médico de cámara de Su Majestad y antes de su Real Familia, de alcalde examinador perpetuo del Tribunal del Protomedicato, de bibliotecario de la Real Academia Médica Matritense, de individuo nato del Real Colegio de Medicina de Madrid, de individuo de la Real Sociedad Médica de Sevilla y de socio de mérito de la Real de Amigos del País de Zaragoza desde 2 de diciembre de 1796. Publicó el *Curso de Medicina* del célebre profesor de Leyden, Boerhave, teniéndolo repartido en cuatro tomos con ilustraciones y notas estimables. Su título es: *Hermanni Boerhave institutiones medicæ pars prima physiologica. Editionem istam curavit, et duxit Joannes Baptista Soldevilla, medicinæ Doctor: Censor: Archiater* (Madrid, 1796-98, en 4.°). Escribió además un *Discurso* sobre un punto médico, impreso en el tomo I de las *Memorias de la Real Academia Médica de Madrid*, de orden superior (íd., 1795).

SOLDIN: *Geog.* C., cap. de círculo, regencia de Francfort del Oder, prov. de Brandeburgo, Prusia, sit. en la orilla S. del lago de Soldin, á 76 m. de alt. y en el f. c. de Küstrin á Stargard; 6500 habits. Comercio de ganado, cereales y de alcohol. En la plaza del Mercado hay un monumento dedicado á la memoria de los soldados naturales de la c. que murieron en la guerra contra Francia de 1870-71.

SOLDÓN: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa Eulalia de Bendollo, ayunt. y p. j. de Quiroga, prov. de Lugo; 81 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María Magdalena de Seara, ayunt. de Caurel, p. j. de de Quiroga, prov. de Lugo; 117 habits.

SOLDUENGO: *Geog.* V. con ayunt., al que está agregada la v. de Barrio de Díaz Ruiz, p. j. de Bribiesca, prov. y dióc. de Burgos; 262 habitantes. Sit. cerca de La Vid; terreno llano, regado por un arroyo que desagua en el Oca; cereales, hortalizas y frutas.

SOLE ó SULZBERGTHAL: *Geog.* Valle del distrito de Clés, Tirol, Austria-Hungría. Recórrelo en toda su long. el Vermiglio, afl. dro. del Noce; su anchura máxima es de 32 kms.; su alt. media de 900 m., y lo rodean altas montañas. Es país muy pintoresco, con unos 20000 habits. La principal localidad es Male.

– SOLE (JUAN JOSÉ DEL): *Biog.* Pintor italiano. N. en Bolonia en 1654. M. en 1719. Estudió con su padre y con L. Pasinelli y pintó asuntos

religiosos é históricos. Muy admirado de sus contemporáneos vió extenderse su reputación por toda Europa, y fué invitado por los reyes de Polonia é Inglaterra á que se presentara en ambas cortes con objeto de encargarle algunos trabajos. Entre sus principales obras se citan: *La tarde; La noche; La aurora*; *San Pedro de Alcántara*; etc. También ejecutó varios grabados al agua fuerte.

SOLEA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Violáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales americanas, y son plantas herbáceas ó sufruticosas, con las hojas alternas ú opuestas, aserradas ó enteras, y las estípulas laterales geminadas, enteras ó multipartidas; flores axilares ó en racimos terminales, generalmente vueltos hacia abajo, con los pedúnculos solitarios ó reunidos, generalmente provistos de dos bracteitas, curvos en el ápice y articulados por debajo de éste; cáliz profundamente partido en cinco lacinias desiguales, las tres anteriores más grandes y prolongadas en la base; corola de cinco pétalos insertos sobre el cáliz ó rara vez hipoginos, muy desiguales, el anterior más corto que los laterales y los posteriores mucho más grandes, unguiculados, con la base de la uña más ancha y cóncava y angostados en la base del limbo; cinco estambres insertos con los pétalos, alternos con ellos, con los filamentos muy cortos y aun nulos alguna vez, libres ó soldados, y las anteras introrsas, biloculares, aplanadas, adheridas, con el ápice prolongado en un apéndice membranoso y las celdas longitudinalmente dehiscentes, las de las dos anteriores con los conectivos ó filamentos más ó menos apendiculados y gibosos; ovario casi globoso, unilocular, con tres placentas parietales y óvulos numerosos anátropos; estilo terminal casi mazudo y encorvado y estigma casi lateral; el fruto es una cápsula aovada, acompañada del cáliz persistente y de los estambres desecados, unilocular, trivalva, con las valvas engrosadas por el dorso; semillas numerosas, aovadoglobosas, con la testa crustácea, el rafe elevado y el ombligo basilar provisto de carúncula apical, la cual se extiende hasta la chalaza; embrión ortótropo en el eje de un albumen carnoso tan largo como éste y con la raicilla centrífuga y próxima al ombligo.

– SOLEA: *Zool.* Género de peces del orden de los anacantinos, familia de los pleuronéctidos, que se caracterizan por tener el cuerpo sumamente comprimido y muy alto; el lado que está vuelto siempre hacia abajo sin color; el otro con él; ambos ojos en el lado derecho de la cabeza, el superior delante del inferior; en ambos lados de la cabeza existen los huesos, pero no con igual desarrollo ó simetría; aletas verticales no confluentes; las pectorales faltan á veces en uno ó en ambos lados; con cuatro branquias; seudobranquias bien desarrolladas; abertura bucal estrecha; dientes mucho más desarrollados del lado que no tiene ojos; sin vejiga aérea; escamas muy pequeñas.

La especie tipo de este género es la *Solea vulgaris* Quensel, que vive en las costas de Europa, y se conoce vulgarmente con el nombre de *lenguado*.

SOLEAR: a. ASOLEAR.

SOLEB: *Geog.* Aldea de la Nubia, sit. en la orilla izq. del Nilo, aguas abajo de la tercera catarata. Ruinas de un magnífico templo egipcio.

SOLECARDIA: f. *Zool.* Género de moluscos lamelibranquios del orden de los tetrabranquios, familia de los ericínidos. Los caracteres más importantes de este género de moluscos son los siguientes: animales marinos con el menton abierto por delante y extendiéndose mucho más allá de la concha y llevando una serie de tentáculos á lo largo del borde de las valvas; los bordes están reunidos á excepción de tres aberturas: una anterior, algunas veces prolongada en un tubo saliente que reemplaza al sifón branquial; una media pediosa; una posterior anal; el pie largo, extensible, surcado y bisífero; los palpos pequeños; las branquias desiguales; la concha, ovalada, redondeada ó trígona, cerrada; los vértices pequeños; el espacio cardinal lleva una pequeña escotadura para recibir el cartílago interno, un diente cardinal pequeño por delante de la foseta ligamental, y dos dientes laterales divergentes muy fuertes, uno anterior y otro posterior; las impresiones de los aductores superficiales apenas visibles; la línea paleal entera.

El género *Solecardia* está formado de moluscos muy activos, que marchan por medio de su disco pedioso; pueden igualmente avanzar por la superficie del agua en una posición invertida; algunas veces se les encuentra suspendidos por varios filamentos hialinos.

Las especies más notables de este género son la *Solecardia eburnea* Con. y la *Solecardia longipes* Stimp., que vive en las galerías submarinas de los gusanos anélidos y de los crustáceos. Todas las especies de este género se encuentran en los mares de Europa, Estados Unidos, Japón, Australia, Océano Indico, Nueva Caledonia, y especialmente en la costa O. de América.

SOLECISMO (del lat. *soloecismus*; del gr. σολοικισμός). m. Falta de sintaxis, error cometido contra la exactitud ó pureza de un idioma.

> ... y he notado, que casi todos los ensalmos están llenos de SOLECISMOS, y no sé qué virtud se tenga el SOLECISMO, por la cual se pueda hacer nada.
>
> QUEVEDO.

> ... unos y otros le suponían capaz de hacer un latín que, según su construcción, estaría atestado de SOLECISMOS.
>
> ISLA.

– SOLECISMO: *Gram.* Dícese del que falta á la buena construcción gramatical, alterando la verdadera concordancia, que comete solecismos. Cervantes, como hace notar Salvá, era sobrado descuidado en la corrección, para que extrañemos hallar en su *Don Quijote* los siguientes: *Si las nubes de polvo... no les* turbara y cegara *la vista*; *Les* sirvió *de peine unas manos*; *Les* sucedió *cosas*; Válgate *mil satanases*; *Se* le vino *á la imaginación las encrucijadas*; La (ralea) *de los buenos palmas y lauros* merecen; *Escribanos tantos que* podía *formarse un mediano escuadrón*, *Véngase alguno de vuesas mercedes conmigo* y verán *con los ojos*; *Entre los cuales* pasaron *una larga y dulce plática*; *El peligro en que me* pusieron, *haberlas leído*. El mismo desaliño y falta de lima se notan en el *Tratado de la regalía de España* por Campomanes, en el que existen estos pasajes: *Aquellas reservas... no* se pudo *hacer con derecho*; *Por punto general* se reservó *á la cámara... los espolios*. A Moncada, aunque más correcto que estos autores, también se le escapó el solecismo *Se* tuvo *nuevas de la liga*, que de ningún modo debe excusarse. Lo cual indica que en este defecto incurren hasta escritores de indiscutible valía. Expresaremos, siguiendo la opinión de la Academia de la Lengua, cuándo se comete solecismo y en qué consiste.

1.° Es solecismo quebrantar las leyes de la concordancia. Cuanto á la concordancia en género, y valiéndose de un helenismo, parece como que se han complacido en destruirla escritores del mayor valer. D. Alonso de Ercilla canta de sí propio:

> Turbó la fiesta un caso no pensado
> Y la celeridad del Juez fué tanta,
> Que estuve en el tapete ya *entregado*
> Al agudo cuchillo *la garganta*.

En el romance á *Los amores de Angélica y Medoro* dice D. Luis de Góngora:

> *Desnuda* el *pecho* anda ella
> Vuela el cabello sin orden.

Rara vez se usan ya estos helenismos, como no sea en poesía muy elevada.

Respecto de la concordancia en el caso, comete solecismo quien equivoca disparatadamente los casos del pronombre, ó quien, si los pronombres son dos seguidos, invierte el orden de la colocación gramatical. De todo ello urge poner ejemplos. Sea primero el craso desatino, tan vulgar hoy, de usar el pronombre *cuyo*, quitándole su condición de posesivo: «Le regalo un aderezo, entre otras muchas alhajas preciosas, *cuyo* aderezo era de brillantes.» «Dos novelas te presté hace un año, *cuyas* novelas aún no han vuelto á mi poder.»

En oposición á dislates semejantes á éstos, con qué ingenio, galanura y propiedad nos dice el antiguo poeta:

> Esclavo soy, pero *cuyo*
> Eso no lo diré yo:
> Pues *cuyo* soy me mandó
> No dijese que era suyo.

«Soy esclavo, pero no diré de quién, porque la persona de quien lo soy me lo ha prohibido.» Igual corrección y exactitud gramatical tienen las expresiones que siguen, donde se varía el caso en que puede estar el pronombre posesivo: *¿cuyas* son estas capas?, *¿cuyos* son estos sombreros? lo cual equivale á: *¿de quién son estas capas?* y *¿de quién son estos sombreros?* En un lugar de la Mancha, de *cuyo* nombre no quiero acordarme. ¿Qué se hizo Alejandro, para *cuyos* ánimos y ambición fué estrecho el orbe de la tierra? ¿qué Ulnio Mecenas, *á cuya* protección y munificencia se acogió Virgilio? ¿qué Pelayo, *por cuyo* arrojo alcanzó vida y libertad España? ¿qué Isabel de Castilla, *sin cuyo* desprendimiento no hubiera surgido del ignoto mar un Nuevo Mundo? Se ve, pues, que sin excepción ninguna y, para todos los casos, *cuyo*, *cuya*, *cuyos*, *cuyas* tienen el valor de *quien*, *del cual*, *de la cual*, *de los cuales*.

Emplear la forma *les* en acusativo es reprensible incorrección, como cuando dicen algunos: *los* vi, y al momento les conocí. Aquí debe usarse *les* en acusativo; al contrario que en estas otras frases: no *les* vi el ademán, pero *les* conocí la intención, donde ambos *les* son dativos.

De solecismos por trocar los pronombres personales, sean ejemplos los siguientes: Juanito, es menester que vuelvas *en sí*. Paréceme que huele á almizcle. – ¿Pues no ha de oler si lo llevamos *consigo? En ti* y *con nosotros* dirá cualquiera medianamente educado. Solecismo invirtiendo el orden de dos pronombres seguidos: *me se* olvidó, ó *te se* olvidó lo que le debía prevenir á Cecilio, en vez de *se me* olvidó ó *se te* olvidó. Y es singular que respecto de estas dos personas se cometa semejante yerro, cuando no sucede así ni en la tercera ni en los plurales, pues nadie dice *te se* olvidó, *nos se* olvidó, etc.

2.° Es solecismo faltar á la ley del régimen peculiar de un verbo ó de un participio; verbi gracia, Juan se ocupa *de* visitar á sus favorecedores, debiéndose decir *en* visitar, porque el verbo ocupar exige en este caso la preposición *en*.

> Audaz mi pensamiento
> El cenit escaló, *plumas vestido*.

En estos versos D. Luis de Góngora, para decir que «osado, su pensamiento escaló, *vestido de humildes plumas*, la parte más sublime del cielo,» cometió el indisculpable latinismo, contrario á nuestra lengua, de quitar al participio *vestido* la preposición *de*, inherente á su régimen. Tengo propósito *de visitar* París y *ver* Londres: solecismo usual con que se suprime la preposición *á*, que reclama imperiosamente el verbo.

3.° La reunión de dos partículas incongruentes, ó mal colocadas en una misma y sola oración: como voy *á por* mi sombrero, que ha de ser *voy por mi sombrero*. Se vende un reloj *con ó sin* su cadena, debiendo decirse *con su cadena ó sin ella*.

4.° La improcedente sustitución de unas partículas por otras. Discreto se burló de este vicio D. Tomás Iriarte en su fábula de *Los dos loros y la cotorra*.

> «Vos no sois *que* una purista;»
> Y ella dijo: «A *mucha honra*.»
> ¡Vaya, que los loros son
> Lo mismo que las personas!

La censura del ingenioso fabulista desterró pronto el uso francés de *que* por *si no*.

5.° Cambiar el oficio de una parte de la oración por el de otra, como cuando se da valor de sustantivo á un adjetivo ó á un participio, sustantivándolos indebidamente. En esto incurren, v. gr., los que, sin referirse á la voz *tiempo*, quieren que se sobrentienda, diciendo sólo *el* presente, *el* pasado, *el* futuro, en lugar de *lo* presente, *lo* pasado, *lo* futuro, que es lo castizo y lo propio. Con la frecuencia de semejante solecismo se va destruyendo la forma neutra del adjetivo y del participio, que es una de las mayores y más celebradas bellezas del idioma castellano. ¡Qué propia y hermosamente dijo Lope de Vega en *Las Bizarrías de Belisa!*:

> El mundo ha sido siempre de una suerte:
> Ni mejora de seso ni de estado.
> Quien mire *lo* pasado
> *Lo* porvenir advierte.

6.° La caprichosa é injustificada colocación de los miembros de un período, separando sin acuerdo los que deben tener inmediato enlace.

Sirva para ejemplo de este vicio el comienzo de la octava XLV de la fábula de *Polifemo y Galatea*, escrita por el referido vate cordobés:

> Mas, cristalinos pámpanos sus brazos,
> Amor le implica si el temor la anuda
> Al infelice olmo.

D. García Coronel, comentando el poema, traduce así este ininteligible período: «Mas si el temor anuda á Galatea, amor la enreda al infelice olmo, siendo pámpanos cristalinos sus brazos.» Ideas, imágenes y gramática, todo es aquí desdichadísimo.

Y 7.° En el empleo de los afijos se pueden también cometer solecismos, como en esta frase: á la persona que aconsejába*la* reunirse con su marido, etc. Dígase: á la persona que *le* aconsejaba reunirse con su marido, etc.; porque tal como aparece construído el período, no ha de posponerse el pronombre y unirse al verbo.

Sin embargo de lo dicho hasta aquí, forman parte del caudal de nuestra lengua muchas locuciones, construcciones y modismos peculiares de ella donde aparecen como rotas y menospreciadas las más obvias leyes de la concordancia, régimen y construcción, y como desfigurado el concepto. Locuciones tales se llaman *idiotismos*, son vulgarísimas, y no las desdeñan escritores muy pulcros. Su formación y origen no se descubren fácilmente, y muchas voces de ellas suelen descifrarse con más sutileza que racional apoyo. Sirvan de muestra estos idiotismos castellanos: *á más ver; á ojos cegarritas, á ojos vistas, á pie juntillas, cerrarse de campiña, de vez en cuando, estar á diente, hacerse de pencas, no dar á uno una sed de agua, uno que otro*, etc.

SOLECURTOIDES (del gr. σωλήν, tubo, y κυρτός, encorvado): m. *Zool.* Género de moluscos lamelibranquios del orden tetrabranquios, familia soléuidos. Los caracteres más importantes que distinguen este género de moluscos son los siguientes: manto papiloso en su región posterior y con los bordes franjeados; los sifones medianamente largos, reunidos en la base y rodeados de un círculo de tentáculos; las branquias estrechas y desiguales; el orificio branquial franjeado; el orificio anal simple; el pie cilíndrico, largo, ensanchado y truncado oblicuamente en su extremidad; palpos labiales largos y agudos; la concha con los lados muy desiguales, transversalmente oblonga, ligeramente arqueada, comprimida y redondeada en sus extremidades; el costado anterior corto; la charnela lleva á su derecha dos dientes cardinales (uno anterior vertical y otro posterior oblicuo); en la izquierda tres dientes cardinales, de los que el posterior es oblicuo; la cara interior de las valvas está reforzada por las láminas de refuerzo ó clavículas; éstas son: una que sale de la charnela y se dirige casi verticalmente hacia el borde ventral, y la otra casi horizontal y muy aproximada al borde dorsal; el seno paleal es corto y redondeado.

Este género contiene muchas especies, que viven en las costas O. y E. de la América del Norte, India, China y Japón.

El tipo de este género es el *Solecurtoides radiata* L.

SOLEDAD (del lat. *solĭtas, solitātis*): f. Falta de compañía.

> ... sabida su muerte, hubo grande alboroto en el ejército, doliéndose tristemente de la pérdida de Sertorio, de la traición, y SOLEDAD, y poco reposo que les quedaba.
>
> AMBROSIO DE MORALES.

> Ni (puede) gozar bien de su gloria
> Ninguno con SOLEDAD.
>
> ALONSO DE BARROS.

– SOLEDAD: Lugar desierto, ó tierra no habitada.

> ... preguntáronle (al muchacho) de dónde era y qué hacía durmiendo en aquella SOLEDAD; etc.
>
> CERVANTES.

> ... reconociéronse, y se hallaron con la misma SOLEDAD los bosques vecinos al cuartel.
>
> SOLÍS.

– SOLEDAD: Orfandad, ó falta de una persona de cariño ó que pueda tener influjo en el alivio y consuelo.

> ... contempla la tristeza que la Reina del Cielo sintió en los tres días que padeció ausencia y SOLEDAD de su muy amado Hijo.
>
> PEDRO DE MEDINA.

– SOLEDAD: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Bretoña, ayunt. de Pastoriza, p. j. de Mondoñedo, prov. de Lugo; 74 habits.

– SOLEDAD: *Geog.* Isla del Archip. de las Malvinas. En ella hay una población con el mismo nombre, fundada en 1766 y después abandonada.

– SOLEDAD: *Geog.* Dist. del dep. de las Colonias, prov. de Santa Fe, Rep. Argentina. Comprende la colonia del mismo nombre, con unos 500 habits.

– SOLEDAD: *Geog* Dist. de la prov. de Barranquilla, dep. de Bolívar, Colombia; 5500 habitantes. Fué fundado por Melchor Caro sobre un caño, en la margen izq. del río Magdalena, y está sit. entre los 10 y 11° de lat. N. Al principio se llamó Porquera; se le erigió en parroquia desde 1743 y en v. desde 1813. Es notable por sus tejidos de algodón y por los servicios que prestó á la causa del gobierno legítimo en 1831. Antiguamente era muy comercial (Esguerra, *Dic. Geog. de Colombia*). ‖ Dist. y aldea de la prov. del Norte, dep. de Tolima, Colombia.

– SOLEDAD: *Geog.* Pueblo y municip. del distrito de Texiguat, dep. del Paraíso, Honduras; 2450 habits.

– SOLEDAD: *Geog* Río de Méjico, en el est. de Jalisco, cantón de Colotlán. Nace en la sierra del Nayarit y se une al de Bolaños. ‖ Pueblo congregación y estación del f.c. mejicano, cab. de municipio del cantón y est. de Veracruz, Méjico; 3400 habits. Sit. en la margen izq. del Jamapa, á 42 kms. al O.S.O de la plaza de Veracruz. ‖ Pueblo cab. de la municip de su nombre, cantón de Orizaba, est. de Veracruz, Méjico; 900 habits. Sit. entre cerros, á 25 kms. al S.O. de la c. de Orizaba. La municip. tiene 1570 habitantes, distribuídos en las congregaciones de Atzompa, Huitzila y Aculzinapán.

– SOLEDAD: *Geog.* Dist. de la prov. de Pataz, dep. Libertad, Perú; 600 habits., de los que casi la mitad moran en el pueblo cap.

– SOLEDAD (LA): *Geog* Isla del Océano Artico, sit. al N. de Siberia, frente al litoral O. de la península de Taimir. Tiene 202 kms.², y fué descubierta por el noruego Johansen en agosto de 1878.

– SOLEDAD DE LOS RANCHOS: *Geog.* Municipio del part. de la cap., est. de San Luis Potosí, Méjico; 8590 habits. Linda con los parts. de Itúrbide, Pastora, Cuesta de Campa, Pozos y San Luis. Terreno llano, y en él derrama el río de Santiago, torrente que se forma en la sierra de San Miguelito. Cuenta una v, cuatro congregaciones, tres haciendas y nueve ranchos. ‖ V. cabecera de municip. del part. y est. de San Luis Potosí, Méjico; 4350 habits Sit. á 2 ½ kilómetros al N.E. de la cab. del est. Sus calles son rectas y anchas, y tiene plaza pública ó alameda, en cuyo extremo occidental se levanta el templo.

– SOLEDAD ETLA: *Geog.* Pueblo y municipio del dist de Etla, est. de Oaxaca, Méjico; 520 habits. Sit. cerca y al S.O. de la cab. del dist. y á 1580 m. de alt.

– SOLEDAD PETAPA: *Geog.* Pueblo y municipio del dist. de Juchitán, est. de Oaxaca, Méjico; 2255 habits. Sit. al N.O. de la cabecera del dist.

SOLEDAT (DA) ú HORT D' ES CA': *Geog* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, provincia de Baleares; 848 habits.

SOLEDOSO, SA (de *soledad*): adj. SOLITARIO.

SOLEIMÁN, SOLIMÁN ó SULEIMÁN: *Geog.* Sistema de montañas del Afganistán oriental, formado por dos cadenas, orientadas una al S.O. y otra al S., unidas al N. y también al S. en el Baluchistán por cordilleras de diversa orientación. Todo este conjunto de montañas es prolongación meridional del Sefid Koh y tiene unos 600 kms. de largo por 400 de máximo espesor. Las dos cadenas principales se llaman Soleimán occidental y Soleimán oriental. La primera comienza al S. del paso de Chutar Gardan ó collado del Camello, en el Sefid Koh; corre al S.S.E. describiendo un arco de 60 kms. hasta el paso de Baba Khel; dirígese luego hacia el O., y á los 40 kms. tuerce al S.O., abriéndose después en ramales á modo de abanico. En la orilla derecha del Tochi, 105 kms. al S. del collado del Camello, comienza el Soleimán oriental ó Mihtar Soleimán; recorre de N. á S. una extensión de 480 kms. dominando la llanura del Indo, es decir, 250 kms. más al S. que la cadena occidental. Divídese en tres secciones: septentrional, central y meridional. La sección septentrional está comprendida entre el Tochi y el Gumal, tiene unos 90 kms. de N. á S. y su cresta principal corre hacia el S.O., elevándose en el Birgul ó Pir Gul á 3560 m. de alt.; 35 kms. al O.S.O se levanta el Chividhar, cumbre casi tan alta como la anterior.

– SOLEIMÁN: *Biog.* V SOLIMÁN.

SOLEIROLIA (de *Soleirol*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Urticáceas, cuyas especies habitan en la región mediterránea, y son plantas herbáceas, pequeñas, con las hojas alternas, estipuladas, oblicuamente redondeadas, enteras, vellosas y con pelos fusiformes aplicados; flores dióicas y solitarias, las masculinas con involucro trífido y cáliz cuadripartido, con las lacinias casi iguales, cóncavas y patentes en la antesis; cuatro estambres opuestos á las lacinias calcinales, con los filamentos filiformes, rugosos transversalmente, doblados al principio y que se estiran después bruscamente, anteras introrsas, biloculares, fijas por el dorso y con las dos celdas aplicadas; ovario rudimentario y lanudo en su base; las flores femeninas tienen un involucro tubuloso, ventrudo, trífido y con tres aletas, un cáliz semejante al de las flores masculinas, con el limbo partido en cuatro lóbulos; carecen de estambres y tienen un ovario libre, sentado, aovado, unilocular, con un solo óvulo basilar sentado y ortótropo; estilo terminal, filiforme, corto, y estigma acabezuelado, oblongo y velloso. El fruto es un cariópside ceñido por la garganta del cáliz, que es persistente y se angosta en la fructificación; semilla erguida en su base, con la testa membranácea y muy delgada; embrión en el eje de un albumen carnoso, anfítropo, con los cotiledones aovades, planos y la raicilla cilíndrica y súpera.

SOLEJAR: m. Solana, plaza ó parte descubierta donde da el sol.

SOLEMIA (de *solen* y *mia*): m. *Paleont.* Género de la familia de los solenómidos, suborden de los anatináceos, orden de los dibranquiales, clase de los lamelibranquios y tipo de los moluscos. Caracterízase este género por presentar una concha perfectamente equivalva, alargada y casi cilíndrica, escotada en las dos extremidades, muy inequilateral y de una consistencia extremadamente fina y delicada, presentándose su superficie muy finamente punteada; los ganchos están colocados en la parte posterior y no aparecen nada salientes, presentándose la charnela casi completamente lisa por hallarse desprovista de dientes; el ligamento interno hállase inserto sobre una especie de ninfa colocada oblicuamente y de consistencia callosa, siendo la impresión paleal muy poco visible y apareciendo las impresiones de los músculos adductores muy separadas.

El yacimiento de estos fósiles aparece en la época secundaria durante los terrenos cretáceos, y se extiende por toda la duración de la era terciaria, debiendo también advertirse que, según algunos, este género tiene representantes en la era primaria ó paleozoica, y según el paleontólogo Hall deben considerarse como incluídas en él las especies descritas como *Janeia*, debido á King en 1850, y que fueron encontradas en el terreno pérmico, advirtiéndose, sin embargo, que estas formas no son completamente equivalvas: la especie más importante de este género es la *gigantea*.

Considérase como un subgénero del anterior el *Clinophista*, debido á Meek y Hayden, que lo describieron en 1850; caracterízase la concha por ser cerrada, ovalmente transversa, de una consistencia muy delgada, de aspecto ventrudo y muy inequilateral; los vértices se aproximan bastante en la extremidad posterior; el de la valva derecha hállase encorvado por encima del lado opuesto, que aparece naturalmente un poco excavado para recibirle; la superficie de las valvas es lisa, presentándose tan sólo estrías de

crecimiento y algunas estrías radiantes muy finas y delicadas; el borde de las valvas es liso; la charnela aparentemente lisa por la pequeñez de los dientes; el ligamento externo es muy corto, pero bastante prominente, y se halla alojado en una cavidad. La más importante de sus especies es la *antiqua*, de los terrenos devónico y carbonífero.

SOLEMNE (del lat. *solēmnis*): adj. Que se hace de año á año.

– SOLEMNE: Hecho ó celebrado públicamente con pompa ó ceremonias extraordinarias.

... el cuerpo de Hércules comenzó á ser honrado con SOLEMNES sacrificios, etc.
MARIANA.

Nada bastaba para llenar las mesas públicas en los convites SOLEMNES de fiestas y triunfos, etc.
JOVELLANOS.

– Ya al SOLEMNE funeral
El domingo asistí yo,
Que por su alma celebró
La Milicia Nacional.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOLEMNE: Formal, grave, firme, válido, acompañado de circunstancias importantes ó de todos los requisitos necesarios.

– Si no callas,
Una guerra te prometo
SOLEMNE.
L. F. DE MORATÍN.

Di de una vez
Que es un SOLEMNE pollino, etc.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOLEMNE: Crítico, interesante, de mucha entidad.

– SOLEMNE: Grave, majestuoso, imponente.

SOLEMNEMENTE: adv. m. De manera solemne, con solemnidad.

... todas las madres, y usted, y yo el primero, nos hemos equivocado SOLEMNEMENTE.
L. F. DE MORATÍN.

Empezaron sus individuos á verificar su salida de Sevilla con el objeto tan público y SOLEMNEMENTE anunciado de abrir las Cortes en la Isla de León.
JOVELLANOS.

SOLEMNIDAD (del lat. *solemnĭtas*): f. Acto ó ceremonia solemne.

– SOLEMNIDAD: Festividad eclesiástica.

Hagan harmonía,
Mostrando alegría
En tal SOLEMNIDAD.
MANUEL DE LEÓN.

– SOLEMNIDAD: Cada una de las formalidades de un acto solemne.

– SOLEMNIDAD: Forma y modo que constituye una cosa solemne.

... se dijo con SOLEMNIDAD una misa del Espíritu Santo, que oyeron todos con devoción.
SOLÍS.

... el mismo Provincial le puso por su mano el hábito con grande SOLEMNIDAD; etc.
ISLA.

Los estudios se abrirán con la posible SOLEMNIDAD, etc.
JOVELLANOS.

SOLEMNIZADOR, RA: adj. Que solemniza. U. t. c. s.

... del mayor substituto de Gabriel, del no sólo mayor SOLEMNIZADOR, sino más dulce, más sonora, más perpetua trompa del nombre de María.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SOLEMNIZAR (de *solemne*): a. Festejar ó celebrar solemnemente un suceso ó su memoria.

Con clamores SOLEMNIZAN
Las obsequias funerales
De tanta plebe y familia, etc.
TIRSO DE MOLINA.

... convocó á los ricos-hombres, caballeros y procuradores de las ciudades de sus reinos para SOLEMNIZAR su jura en Mallorca, etc.
JOVELLANOS.

– SOLEMNIZAR: Engrandecer, aplaudir, autorizar ó encarecer una cosa.

... si algún disparate se les caía, se lo alababa y SOLEMNIZABA por muy gran cosa.
VICENTE ESPINEL.

... los cuescos de las nésperas, contra las arenas y piedras de los riñones son remedio SOLEMNIZADO.
ANDRÉS DE LAGUNA.

SOLEN (del gr. σωλήν, tubo, canal): m. *Zool.* Género de moluscos de la clase de los lamelibranquios, orden de los tetrabranquios, familia de los solénidos. Los caracteres que distinguen este género son los siguientes: concha muy larga, estrecha, recta, lisa ó finamente estriada; la superficie dividida por una línea diagonal que sale de los nates; los bordes dorsal y ventral paralelos; extremidades anterior y posterior abiertas; la charnela terminal y lleva un solo diente cardinal sobre cada valva; el ligamento alargado, externo, marginal é inserto sobre una ninfa; la impresión del aductor anterior de las



Solen

valvas alargada, estrecha y paralela al borde dorsal; la impresión del aductor posterior de las valvas alejada; la línea paleal sinuosa por delante y por detrás; el borde de las valvas liso; el manto cerrado, á excepción de un orificio pedioso por delante y de una pequeña abertura; los sifones son cortos, reunidos exteriormente, y separados interiormente por una gruesa pared muscular; el sifón branquial tiene su orificio rodeado de una doble franja de tentaculitos; el sifón anal no tiene más que una serie de tentáculos; estos órganos están dotados de gran sensibilidad, y si se les toca sin precaución los orificios se cierran y el sifón entra bruscamente en la concha. Cuando el animal no está inquieto existe una corriente que entra constantemente por el orificio del sifón branquial, mientras que otra corriente sale por el tubo anal; el cuerpo del animal ocupa el centro de la concha, y presenta en su parte anterior la boca, provista de un labio superior y de uno inferior, que se prolongan en un par de grandes palpos membranosos; las branquias están dispuestas en número de dos á cada lado del cuerpo, y están fijadas por su borde de superior ó dorsal; en la parte posterior del cuerpo se unen la una á la otra, así como el tabique del sifón; cada branquia se compone de dos láminas divididas interiormente en una serie de tubos paralelos, indicados al exterior por líneas transversales; estos tubos se abren en la base de las branquias en los canales longitudinales que se reunen por detrás del músculo aductor posterior, en el orificio del sifón anal ó exhalante. Examinadas al microscopio, las láminas branquiales parecen estar constituídas por una red de vasos sanguíneos en que los poros, en donde se abren los tubos branquiales, están franjeados de cilos vibrantes. Estos órganos microscópicos están encargados de funciones de mucha importancia; ellos producen las corrientes de agua, detienen las partículas flotantes, las llevan á los surcos de las branquias, las mezclan con la secreción viscosa de la superficie, y las hacen conducir hacia la boca, á lo largo del surco de su borde libre.

Las especies del género *Solen* son unisexuadas. Los huevos se desarrollan en las bolsas del ovario, tapizadas por un epitelio germinativo; algunas de las células de este epitelio vienen á ser los huevos, pero quedan unidas á las paredes de las bolsas mediante pedúnculos protoplásmicos; la membrana vitelina del huevo está incompleta al nivel de estos pedúnculos y perforada por un orificio micropilar; los huevos se separan después de la ruptura del pedúnculo; la segmentación es generalmente desigual, según ha indicado Loven; las larvas pasan por un estado de *trocosfera* con un velo y sin concha, y por un estado *velígero* con concha dorsal y pie ventral; delante de la boca se forma el velo en forma de un collar circular provisto de largos cilos; en el centro del velo aparece un filamento, el flagelo; el pie se desarrolla como si fuera una prominencia colocada entre la boca y el ano; su aparición es más tardía que en los moluscos gasterópodos; no se marca bien más que cuando la concha ha llegado á tener una magnitud importante; las branquias empiezan por tener la forma de una serie de papilas un poco onduladas; la primera serie que se forma es la branquia de los adultos; la branquia externa se forma más tarde.

Como tipos de este género pueden citarse el *Solen marginatus* y el *Solen vagina* L., muy comunes en todos los mares. Estos moluscos viven enterrados verticalmente en la arena, en el límite extremo de la marea baja. Su posición no está indicada más que por un orificio semejante al agujero de una cerradura. Cuando desciende la marea se introducen en la arena más que de ordinario, penetrando á veces hasta una profundidad que pasa de 2 pies; cuando se consigue cogerles retiran bruscamente sus sifones y cierran las dos valvas con toda la fuerza de sus músculos.

El gran interés de este característico género está explicado con decir que tiene representantes fósiles repartidos por toda la inmensa duración que separa los estratos devónicos pertenecientes á la era paleozoica de los últimos sedimentos pliocenos que terminan la era terciaria, siendo uno de los seres que representan mayor persistencia vital al sufrir los innumerables y poderosos cambios de medio que á través de tantas edades han tenido lugar. Por la misma importancia y variedad de formas por que está representado el género se han creado varios subgéneros y secciones que pueden incluirse todas dentro del mismo; aparte de las especies características, merece citarse en primer término el subgénero *Plectosolen*, que fué separado por el paleontólogo Conrad en 1866, y que se distingue tan sólo de las especies típicas porque presenta la charnela subterminal y tiene también el borde anterior de la concha algo truncado, pareciéndose por todo ello á la sección *Hypogella*, creada por Gray para algunas formas vivas; la más importante de las especies de los *Plectosolen* es la *augustus*, debida á Deshayes y que se encuentra en los estratos del terreno eoceno.

Los principales subgéneros separados del género típico son: el *Legumenaia*, que es preciso no confundir con otro cuyo nombre es muy parecido y que fué creado por el mismo autor con el nombre de *Leguminaia*, datando éste de 1865, y habiendo sido descrito el otro por Conrad en 1858; sus principales caracteres diferenciales son el presentar la concha muy inequilateral, de forma oval oblongada con la charnela, que presenta tres dientes cardinales, de los cuales el posterior es muy oblicuo y está bastante desarrollado y prominente; la más importante de sus especies es la *L. elliptica*, que pertenece á las formaciones cretáceas de América, así como la *biplicatus*, que representa las formas de otro subgénero bastante análogo y creado por el mismo autor, que es el *Leptosolen*, que se caracteriza por presentar una concha transversalmente alargada, de forma redondeada y escotada en sus extremidades, pero siendo la escotadura desigual en cada uno de los lados resulta la concha inequilateral; los ganchos son anteriores, pero no completamente terminales, y existe un solo diente cardinal, que va colocado en la valva derecha; de la charnela parte una lámina que puede considerarse como de refuerzo interno y que ha recibido el característico nombre de clavícula, dirigiéndose hacia el borde ventral de la valva, pero sin llegar al mismo.

Otro de los subgéneros que tienen verdadera importancia es el *Solenaria*, creado en 1870 por Stoliczka, y que se separa por presentar una concha muy delgada y muy estrecha, bastante larga y completamente recta, como ocurre en los *Solen* más perfectos y típicos, de los cuales se diferencia, sin embargo, porque en este subgénero existe un adorno de que aquéllos carecen por completo, y que consiste en la presencia de costillas interiores divergentes que se dirigen desde el vértice de la concha hacia el borde ventral de la misma; hasta hoy es completamente desconocida la estructura y disposición de la charnela; la principal de sus especies es la *S. affinis*, que se encuentra en los estratos del piso turónico pertenecientes al período medio de los terrenos cretáceos.

SOLENA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Cucurbitáceas, cuyas especies habitan en Cochinchina, y son plantas

herbáceas con rizoma tuberoso perenne, cubiertas de pelos más ó menos ásperos, con las hojas alternas, pecioladas, acorazonadas, angulosas ó trífidas, y las flores axilares, en racimos ó fasciculadas, las femeninas frecuentemente solitarias; flores monoicas ó dióicas; las masculinas tienen el cáliz acampanado, partido en cinco lacinias, la corola inserta sobre el cáliz con el limbo quinquepartido, cinco estambres insertos con la corola, triadelfos, con los filamentos cortos, y las anteras uniloculares con las celdas lineales, adheridas á la margen dorsal de un conectivo ondeado; glándula basilar trilobulada; las flores femeninas tienen el tubo calicinal casi globoso y soldado con el ovario, y el limbo súpero, acampanado y quinquéfido; la corola como la de las flores masculinas; carecen de estambres y su ovario es ínfero, trilocular, con las placentas parietales á uno y otro lado de los tabiques, multiovuladas, el estilo trífido ó tripartido; el estigma acabezuelado ó arriñonado, bilobulado, y las glándulas anulares, ciñendo la base del estilo, enteras ó lobuiadas; el fruto es una baya globosa ó aovada, oligosperma; semillas trasovadas, truncadas en la base, provistas de una margen membranosa y engrosada; embrión sin albumen, con los cotiledones foliáceos, convexos, y la raicilla muy corta y centrífuga.

– SOLENA: *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Rubiáceas, tribu de las gardeniéas, cuyas especies habitan en la Guayana y en las Antillas, y son plantas fruticosas ó arbustivas, con las hojas opuestas, cortamente pecioladas, coriáceas, las estípulas oblongotriangulares, caedizas, y las flores terminales, blancas, muy largas, con las corolas vueltas hacia abajo; cáliz con el tubo trasovado, soldado con el ovario, y el limbo súpero, corto, quinquedentado; corola súpera, embudada, con el tubo cilíndrico, muy largo, la garganta vellosa, algo ensanchada, y el limbo quinquepartido, con las lacinias patentes, obtusas y casi iguales; cinco estambres insertos en la garganta de la corola, salientes, con los filamentos filiformes, muy cortos, doblados ó encorvados en el ápice, y con las anteras oblongas y agudas; ovario ínfero, bilocular, con un disco epigino carnoso y óvulos numerosos en ambas celdas, adherentes al tabique medianero; estilo filiforme incluído y estigma muy corto, bífido, con las ramas muy delgadas; el fruto es una baya aovada coronada por el limbo calicinal, persistente, carnosa y bilocular, la cual contiene semillas numerosas.

SOLENANDRIA (del gr. σωλήν, tubo, y ἀνήρ, ἀνδρός, estambre): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Ericáceas, cuyas especies habitan en el Norte de América, y son plantas herbáceas, perennes, acaules, con rizoma rastrero, de color rojo intenso; hojas radicales, pecioladas, acorazonadas ó casi orbiculares, aserradas, y escapo muy delgado, escamoso en la base y desnudo en el resto, terminado por un racimo espiciforme de flores blancas, pequeñas, con pedicelos muy cortos y provistos en su base de una bráctea pequeñísima; cáliz quinquepartido, casi acampanado; corola de cinco pétalos hipoginos, espatulados, aproximados en forma de campana y patentes en el ápice; 10 estambres hipoginos soldados por los filamentos formando un tubo dividido en su ápice en 10 lacinias, de las que las cinco opuestas á los pétalos son más largas, espatuladas y sin antera, y las otras cinco, que alternan con éstas, más gruesas y más cortas y terminadas por anteras introrsas adheridas, uniloculares y que se abren en dos valvas por medio de una grieta transversal; ovario aovado, adelgazado en el ápice, con tres ó rara vez cuatro celdas multiovuladas; estilo corto y estigma casi acabezuelado; el fruto es una cápsula ovoidea, tri ó cuadrilocular y que se abre desde el ápice por dehiscencia loculicida en tres ó cuatro valvas, las cuales llevan adheridos á sus líneas medias los tabiques medianeros, dejando las semillas adheridas al eje, que forma una columnita persistente en algunas especies y que generalmente se abre más tarde en tres ó cuatro ramas; semillas numerosas, angulosas, aguzadas y mucronadas en ambos extremos, con la testa rugosa, floja, envolviendo un núcleo de menor tamaño; embrión cilíndrico en el eje de un albumen carnoso, con la raicilla centrípeta y próxima al ombligo, que está situado en la base.

SOLENANTA (del gr. σωλήν, tubo, y ἄνθος, flor): f. *Bot.* Género de plantas *(Solenantha)* perteneciente á la familia de las Ramnáceas, cuyas especies habitan en Nueva Holanda, y son plantas fruticosas, ramificadas, con las ramas rígidas y espinosas, y las hojas oblongas, lanceoladas, aserradas, fasciculadas, y las flores axilares y laterales, pequeñas y de color blanco; cáliz persistente, con el limbo partido en cinco divisiones; corola formada por cinco pétalos soldados con los sépalos y con la base de los estambres constituyendo un tubo en forma de copita; cinco estambres con las anteras biloculares, insertas cada una debajo de una escamita; ovario bilobulado, con óvulos solitarios en cada celda, anátropos y erguidos por su base; estilo corto y dos estigmas enteros; el fruto es una drupa abayada; semillas con la testa coriácea, gruesa, punteada, y rafe interno con el albumen carnoso y el embrión ortótropo.

SOLENÁNTIDO (del gr. σωλήν, tubo, y ἄνθος, flor): m. *Bot.* Género de plantas *(Solenanthus)* perteneciente á la familia de las Lobeliáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas herbáceas, en su mayoría anuales, acaules, con escapo ó caulescentes, con los tallos tendidos; hojas radicales reunidas en roseta, y las caulinares, cuando existen, pequeñas y alternas; escapo terminado por un racimo paucifloro, y en las especies caulescentes flores solitarias axilares; pedúnculos generalmente largos y corolas azuladas, rosáceas ó blancas; cáliz con el tubo aovado, soldado con el ovario, y el limbo súpero y quinquéfido; corola inserta en la parte superior del cáliz, con tubo recto y entero y limbo quinquéfido, con las lacinias casi iguales ó bilabiadas, erguidas y patentes; cinco estambres insertos con la corola, los dos superiores con los filamentos y las anteras barbados, y estas últimas mucronadas en el ápice; ovario ínfero, con el vértice muy corto y saliente, bilocular; óvulos oblongos, numerosos, anátropos, adheridos á una y otra cara del tabique medianero; estilo muy corto y saliente y estigma bilobulado con los lóbulos divergentes orbiculados; el fruto es una cápsula bilocular, libre en la parte superior, que se abre en dos valvas con dehiscencia loculicida; semillas numerosas, muy pequeñas, con la superficie sembrada de hoyitos; embrión ortótropo en el eje de un albumen carnoso, con la raicilla centrípeta y próxima al ombligo.

SOLENANTO (del gr. σωλήν, tubo, y ἄνθος, flor): m. *Bot.* Género de plantas *(Solenanthus)* perteneciente á la familia de las Borragináceas, cuyas especies habitan en la región del Altai, y son plantas herbáceas, pelosas, con las hojas inferiores pecioladas y las superiores sentadas, casi abrazadoras, y las flores en racimos axilares solitarios ó geminados, terminales y apanojados, unilaterales, apretados, desprovistos de brácteas y arrollados en espiral antes de la floración; cáliz quinquepartido; corola hipogina, tubulosa, con el tubo provisto de cinco escamas poco más arriba de su base y el limbo partido en cinco divisiones iguales; cinco estambres salientes, insertos en el tubo de la corola casi en la base; ovario cuadrilobulado con estilo sencillo; el fruto está formado por cuatro aquenios libres situados en el fondo del cáliz, que es persistente, como la base del estilo que queda formando una columnita prismática tetragonal; la superficie de estos aquenios está provista de espinas muy pequeñas y numerosas.

SOLENARIO: m. *Bot.* Género de plantas *(Solenarium)* perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los ascomicetos, suborden de los pirenomicetos, cuyas especies habitan en el Norte de América sobre los leños en descomposición, y presentan sus aparatos esporíferos como honguitos pequeños de color pardo negruzco; las peritecas están sentadas, presentando ramas numerosas de forma radiante, cilíndricas y tendidas, las cuales se abren por medio de una grieta longitudinal; ascas erguidas, fijas, de forma cilíndrica ó mazuda, conteniendo esporidios fusiformes y divididos en dos celditas por medio de un tabique transversal; el talo está formado por fibritas numerosas persistentes, cuyo conjunto aparece como una especie de madeja.

SOLENELA (dim. de *solen*): f. *Zool.* Género de moluscos lamelibranquios del orden de los tetrabranquios, familia de los nucúlidos, caracterizado de la manera siguiente: bordes del manto franjeados y provistos de lóbulos ventrales; los sifones reunidos, largos, delgados, completamente retráctiles; palpos apendiculados, arrollados, tan largos como la concha; branquias estrechas posteriores; el pie en forma de un disco ovalado, con los bordes estriados al través; la concha no nacarada en el interior, ovalada, comprimida, delgada, lisa ó estriada concéntricamente, abierta en su extremidad anterior y posterior, de lados casi iguales y con epidermis; vértices pequeños, poco salientes; el ligamento externo, visible, inserto sobre una ninfa; la charnela casi horizontal, formada de dos series, una anterior y otra posterior, de dientes extremadamente finos; sin foseta interna para el ligamento; las impresiones de los aductores de las valvas poco marcadas, casi iguales y circulares; la impresión paleal profundamente escotada por detrás; una impresión lineal dirigida desde la cavidad del vértice á la cicatriz del aductor anterior de las valvas.

El tipo de este género es la *Solenella Chilensis*, de Chile y Nueva Zelanda.

SOLENIA (del gr. σωλήν, tubo): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los ascomicetos, familia de los Helveláceos, cuyas especies habitan sobre los troncos, y su aparato esporífero consta de un receptáculo alargado en forma de tubo sencillo, membranoso y erguido, con las terminaciones estrechadas, aproximadas entre sí y vueltas hacia el suelo; no presentan ascas, y sus esporidios se separan unos de otros con elasticidad. Sus especies principales son la *Solenia candida* y la *Solenia fasciculata*, ambas de color enteramente blanco, la primera con los tubos del himenio esparcidos, mientras que la segunda los tiene aproximados formando un hacecillo.

SOLÉNIDOS (de *solen*): m. pl. *Zool.* Familia de moluscos de la clase de los lamelibranquios, orden de los tetrabranquios. Los moluscos de esta familia son todos marinos, con el orificio bucal rodeado de palpos carnosos, sin maxila y sin rádula; sifones cortos, reunidos en parte ó separados: uno de ellos es el anal, y el otro, aferente, es el branquial. En el género *Solenomya* no existe más que un orificio posterior á la vez anal y branquial; el sifón branquial es casi siempre más largo y más ancho que el anal; su orificio está guarnecido de tentáculos que sirven probablemente para filtrar el agua de la corriente aferente é impedir el paso de las partículas sólidas; los tentáculos, colocados alrededor de los orificios de los sifones, son probablemente órganos de sensibilidad; unas veces son foliáceos y otras veces están pigmentados; el orificio pedioso de los *Solenocurtus* y *Solen* es anterior y está rodeado de un collar carnoso destinado á ofrecer resistencia cuando el pie, desarrollado y muy abultado, se retrae rápidamente; el pie es muy grande, muy poderoso, más ó menos cilíndrico y alargado; su posición es anterior; su tejido es muy erectil y se hincha tan rápidamente que se ha admitido la existencia de una red acuífera, ya aislada, ya comunicando con el sistema circulatorio, y en la cual los orificios permiten la introducción del líquido ambiente; los orificios, descritos por varios anatómicos y negados por otros, no serían otra cosa que las entradas de glándulas bisógenas degeneradas; los músculos del pie están repartidos en dos pares: los pediosos anteriores y los pediosos posteriores; los primeros se insertan cerca del aductor anterior de las valvas: los otros encima del aductor posterior de las valvas; los moluscos de esta familia no poseen aparato bisógeno; los palpos son de magnitud variable; las branquias estrechas, desiguales y prolongadas en el sifón branquial; la concha es equivalva, alargada transversalmente, más ó menos abierta anterior y posteriormente, con su correspondiente epidermis; los vértices no salientes; el ligamento externo sobre una ninfa alargada; la charnela, muy variable, lleva de uno á tres dientes sobre cada valva; sin dientes laterales; las impresiones de los aductores de las valvas nunca están aproximadas; la impresión paleal más ó menos sinuosa por detrás; las impresiones pediosas bien marcadas cerca del borde dorsal; la capa externa de la concha muestra una estructura celulosa definida, que consiste en largos prismas muy oblicuos con relación á la superficie y dejando ver los núcleos; la capa interna casi homogénea y sin nácar.

Los solénidos no son muy numerosos en géne-

ros, pero lo son en individuos, que tienen una distribución geográfica muy extensa. Los géneros *Solenocurtus*, *Pharella*, *Pharus*, *Cultellus* y *Siliqua* ocupan los mares de Europa, Senegal, India, China, Filipinas, Australia, Pacífico y costas Oeste y Este de la América del Norte. El género *Solen* se encuentra en todos los mares.

Es muy importante la representación paleontológica de esta familia, no sólo por lo numeroso de los géneros y especies que se encuentran fósiles, sino porque se distribuyen durante casi toda la duración de los tiempos geológicos. Del género típico *Solen* existen multitud de formas y variedades distribuídas muy homogéneamente á partir desde los estratos del terreno triásico hasta nuestros días; pues si bien se han descrito algunas formas de este género como procedentes de los estratos paleozoicos, todas ellas pertenecen, sin duda alguna, según la autorizada opinión del paleontólgo Mac-Coy, al género *Solenopsis*, que se distingue por presentar el lado anterior de la concha redondeado y los ganchos un poco salientes, y se desarrolla principalmente durante las épocas silúrica y devónica, siendo la más importante de sus especies la *S. pelagicus*, procedente de la caliza de Eifel. El actual género *Ensis*, bastante parecido al *Solen*, también tiene representantes fósiles á partir desde los estratos del terreno terciario, en los cuales aparecen también las formas iniciales de otros varios géneros actuales, como los *Cutellus* y *Ceratisolen*, si bien hay que tener en cuenta que aunque esta época terciaria es en la que más desarrollo y predominio alcanzan las formas pertenecientes á la familia de los soláridos, también existían numerosos representantes suyos en épocas anteriores, especialmente en la cretácea, durante la cual aparecen y predominan géneros tan importantes como lo son el *Siliqua*, creado por el zoólogo Mühlfeldt, y el *Pharella*, originado por Gray. Otro importante género actual, el *Solecurtus*, debido á Blainville y descrito posteriormente con el nombre de *Psammosalen* por Risso, también tiene representantes fósiles á partir desde los estratos del terreno cretáceo, que se distinguen principalmente por presentar la superficie adornada de finas líneas oblicuas.

Los verdaderos precursores de los solénidos son los géneros parecidos al ya citado *Solenopsis*, siendo el primero de todos el *Orthonota*, descrito por Conrad, y que aparece en las primitivas capas silúricas, siendo el verdadero iniciador de la serie, siguiéndole en la época devónica, el *Palæosolen*, modernamente descrito por Hall, y que parece continuarse en las arenas carboníferas por el *Prothyris elegans*.

SOLENISCIA (del gr. σωληνίσκος, tubito): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Epacridáceas, cuyas especies habitan en la parte austro-occidental de Nueva Holanda, y son plantas sufruticosas, lampiñas, con las hojas aovadas, bruscamente acuminadas, casi punzantes en el ápice, coriáceas, enteras ó ligeramente denticuladas, erguidas, con el envés glauco, y en él estrías poco marcadas, y el haz liso; flores axilares, solitarias, erguidas, sentadas y de una pulgada de longitud; cáliz quinquepartido y con cuatro bracteitas opuestas en su base dos á dos; corola hipogina, alargadotubulosa, delgada, con el tubo desnudo en la parte interior de su base, la garganta vellosoaterciopelada y el limbo quinquéfido, con los lóbulos lineales, algo revueltos y barbados en la parte superior; cinco estambres insertos hacia la mitad del tubo de la corola, salientes, con los filamentos filiformes, y las anteras lineales, sencillas é incumbentes; escamitas hipoginas y nulas; ovario quinquelocular, con las celdas uniovuladas, y estilo sencillo, con estigma acabezuelado y obtuso.

SOLENO: m. *Zool.* Género de insectos coleópros de la familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Este género de insectos está caracterizado por presentar la cabeza muy cóncava entre sus tubérculos anteníferos, éstos gruesos, muy salientes y contiguos en su base; frente un poco más alta que ancha; antenas provistas de algunos cilos muy cortos por debajo, muy robustas y un poco menos largas que el cuerpo; protórax tan largo como ancho, cilíndrico y provisto en cada lado de un pequeño tubérculo hacia su tercio posterior; escudo cuadrado; élitros medianamente alargados, planos por encima, cuneiformes, truncados por detrás y con sus ángulos externos espinosos; patas muy largas; fémures terminados poco á poco en maza; tarsos anteriores é intermedios muy ensanchados, y los posteriores un poco comprimidos; el quinto segmento del abdomen muy largo, un poco estrechado y redondeado por detrás; cuerpo medianamente alargado, cuneiforme y finamente pubescente.

Este género no contiene más que una sola especie, el *Solenus humeralis* Serv., propia de Madagascar, de unos 10 milímetros de longitud, con la pubescencia que su cuerpo de color gris ceniciento y el protórax y los élitros con numerosos puntos gruesos y algos profundos.

SOLENOBIA (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y βίος, vida): f. *Zool.* Género de insectos lepidópteros de la sección de los heteróceros, familia de los teneidos, cuyos principales caracteres son los siguientes: antenas finamentes pestañosas ó pectinadas en los machos y filiformes en las hembras; palpos rectos, largos y velludos; sin trompa; alas bastante transparentes, algo franjeadas en el borde, las anteriores ovales, alargadas, y las posteriores mucho más cortas; las hembras completamente ápteras.

El género *Solenobia* es muy semejante á las *Psyche* por su metamorfosis y por ser ápteras las hembras, pero la forma de los palpos bien desarrolladas y la de las alas de los machos las separa por completo. Las orugas de la *Solenobia* se alimentan de liquen y forman una especie de saco de forma y dimensiones variables, pero liso y unido, en el que van metidas y arrastran siempre consigo. Según Stainton, muchas de estas orugas serían partenogenésicas y darían sin fecundación generaciones de hembras fecundas.

Se cuentan en este género un mediano número de especies esparcidas por toda Europa, entre las cuales citaremos la *Solenobia lichenella* L., *S. lapidicella* Zeller., *S. pseudobombycella* Hubner, *S. Lefebvrielle* Duponch., *S. minorella* Duponch., y *S. pertinatella* Duponch., esta última frecuente á veces en el interior de las habitaciones.

SOLENOCARPO (del gr. σωλήν, tubo, y καρπός, fruto): m. *Bot.* Género de plantas (*Solenocarpus*) perteneciente á la familia de las Terebintáceas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas arbóreas, con las hojas de las ramas jóvenes alternas y las de las ramas viejas fasciculadas, todas largamente pecioladas, imparipinnadas, con cinco ó siete pares de folíolas elíptico-oblongas, acuminadas, con la margen ligeramente festoneada, lampiñas, pálidas por el envés, con nervios laterales brillantes y confluentes entre sí cerca del margen; flores hermafroditas, dispuestas en panojas aproximadas en los ápices de las ramas; cáliz corto, quinquéfido, caedizo y con las lacinias redondeadas; corola de cinco pétalos insertos entre el cáliz y un disco entero que envuelve la base del ovario, ovales, iguales entre sí y valvados en la estivación; 10 estambres insertos debajo de la margen del disco, con los filamentos alternos, más cortos, casi iguales á los pétalos, y las anteras elípticas, biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario único, libre, sentado, unilocular, con un solo óvulo colgante del ápice de la celda por medio de un funículo corto; estilo corto y carnoso, tan largo como los estambres, hendido por una grieta longitudinal y con el estigma oblicuo. El fruto es una drupa insimétrica, casi arriñonada, con el pericarpio recorrido por canales acuíferos, unilocular y monospermo; semilla colgante lateralmente del ápice de la celda.

SOLENOCONQUIOS: m. pl. *Zool.* Orden de moluscos de la clase de los escafópodos. Forman este grupo moluscos de cuerpo alargado, simétricos y encerrados en un manto provisto por delante de un músculo circular que, por su contracción, cubre completamente las vísceras, y está terminado por detrás por un apéndice tubuloso ó en forma de canal, escotado, y que puede prolongarse mucho más allá de la extremidad posterior de la concha. Por esta extremidad, comparable al sifón de los gasterópodos de concha acanalada, expulsa el animal los productos de las glándulas gen'tales y en ciertos casos los excrementos; los músculos que fijan el animal á su concha se unen interiormente á la parte posterior de la concha y forman cuatro manojos longitudinales, estrechos, en que la contracción es suficiente para que el molusco inquieto no ocupe más que la quinta parte de la longitud de su tubo; el pie es variable, más ó menos largo, algunas veces cilíndrico y vermiforme; termina con un mamelón que lleva á los lados dos apéndices foliáceos, que han sido considerados como los lóbulos del epipodio; el orificio está rodeado de ocho palpos labiales foliáceos; la faringe y la rádula están bien constituídas; el ano se abre en la cavidad paleal y detrás del pie; la glándula hepática es muy grande, par y simétrica; faltan los ojos en estos animales; los otocistos contienen gran número de otolitos; en cada lado de la faringe existe un paquete de filamentos largos, contráctiles, algo abultados en su extremidad, en donde se nota una depresión análoga á una ventosa; estos filamentos tienen su origen en dos repliegues cutáneos que rodean, á la manera de un pequeño collar, la base del pedículo bucal; en el animal vivo estos filamentos se alargan, se arrollan, salen por el orificio anterior de la concha y cogen los pequeños rizópodos que constituyen su principal alimento.

Sobre la sensibilidad y los nervios de estos animales es fácil observar que sienten la influencia de la luz; recogen el pie en cuanto éste se siente herido por los rayos del sol, y cuando alguien se acerca al animal con una luz se retira á su concha. Esta circunstancia está en relación con su género de vida, y es que cambia de sitio por la noche, sobre todo al principio de la misma. Estos animales son dioicos y no existen en ellos órganos copuladores; la glándula genital es par y desemboca en el riñón derecho, que se abre en la cavidad paleal, cerca del ano; los embriones tienen una apariencia anormal en estos moluscos; su superficie lleva siempre varias coronas ciliadas que les sirven para la natación; éstas, en número de seis cuando más, forman parte del campo del velo y más tarde se reunen en un rodete saliente y ciliado; la región del cuerpo colocada detrás del velo se prolonga en seguida y en su cara dorsal aparece la pequeña concha, cuyos bordes están separados por un canal ventral y se reunen poco á poco para formar un tubo completo; el velo se recubre más tarde por el borde del manto, que se prolonga hacia adelante y á continuación se desarrolla el pie, alargándose hasta constituir ó tomar su posición definitiva. Hasta este momento nada la larva valiéndose de su velo, pero este órgano se atrofia y el joven molusco cae al fondo del agua. La presencia de varias coronas ciliadas en las larvas de estos animales, especialmente en el género *Dentalium*, les da alguna semejanza con la de ciertos moluscos pterópodos que llevan tres coronas ciliadas; pero estas partes no concurren, como en los embriones que hemos descrito, á la formación del velo anular, y por consiguiente no son homólogos. Se ha encontrado igualmente alguna semejanza entre la larva de coronas ciliadas de los *Dentalium* y la de los anélidos, aunque sus diferencias son considerables, porque en los anélidos la segmentación del cuerpo es completa é interesa tanto al mesodermo como al endodermo y ectodermo, mientras que en los moluscos de que nos ocupamos la segmentación transversal no se realiza más allá de las células ectodérmicas. En cuanto á las relaciones y diferencias de estos moluscos con los demás, son muy interesantes: su concha univalva, su rádula evidente, su glándula genital única, indican sus semejanzas con los gasterópodos, mientras que la ausencia de cabeza distinta, la disposición de los palpos labiales, la forma del pie, el velo no lóbulo del embrión, demuestran sus relaciones con los lamelibranquios. Y por fin, la ausencia del corazón, la imperfección del sistema circulatorio, el desarrollo de la concha embrionaria, compuesta en su origen de dos pequeñas láminas calizas que se sueldan últimamente para formar un tubo único, son particularidades propias de los moluscos solenoconquios.

Este orden no contiene más que una sola familia, la de los dentálidos, con los géneros *Dentalium*, *Pulsellum* y *Siphonodentalium*. Todos ellos presentan la concha larga, tubulosa y algo encorvada. Su distribución es muy extensa para el género *Dentalium*, pues éste vive en todos los mares del Antiguo y Nuevo Continente, al paso que los géneros *Pulsellum* y *Siphonodentalium* son propios de los mares de Europa.

SOLENOCURTO (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y κυρτός, encorvado): m. *Zool.* Género de moluscos de la clase lamelibranquios, orden tetra-

branquios, familia soléuidos. Este género de moluscos se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: manto grueso por delante: sifones grandes, unidos casi en toda su longitud, no completamente retráctiles en la concha; orificio anal liso; pie enorme y en forma de una lengua; palpos estrechos y triangulares; branquias largas, estrechas, desiguales, prolongadas en el sifón branquial; concha muy sólida, transversalmente oblonga, redondeada y abierta en sus dos extremidades, revestida de una epidermis gruesa; bordes dorsal y ventral casi paralelos; la charnela lleva sobre cada valva dos dientes cardinales divergentes; ligamento saliente é inserto sobre una ninfa elevada; impresión paleal profundamente sinuosa; impresiones del pie confluentes con las de los aductores de las valvas; una impresión radiante debajo de los ganchos.

El tipo de este género es el *Solenocurtus caribœus* Lmk., muy común en el Senegal, costa E. de América, Antillas y Perú. Se le encuentra formando grandes bancos en los ríos de América y en la costa de Nueva Jersey, en los arenales que se descubren durante la marea baja. Su habitación se halla á 8 ó 10 centímetros de profundidad, y forma una cavidad cilíndrica vertical, de 37 á 40 milímetros de diámetro sobre unos 8 ó 10 centímetros de profundidad. El animal se adhiere fuertemente por la extremidad más ancha de su pie cuando la bajamar, y sale á la superficie en cuanto sube la marea.

SOLENODONTE (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y ὀδούς, ὀδόντος, diente): m. *Zool.* Género de mamíferos del orden insectívoros, familia antétidos, que se caracteriza por tener: dientes

$$i\,\frac{2}{2};\; p.\,\frac{4}{4};$$

primer incisivo superior y segundo inferior prolongados; el hocico, delgado y largo, termina en una trompa aguda y desnuda; las fosas nasales están á los lados; las orejas, grandes y redondeadas, carecen de opérculo; ojos pequeños; cuerpo



Solenodonte

cubierto con cerdas; grupa desnuda; mamas en los muslos; uñas curvas, en las extremidades anteriores más robustas; en cada pata lleva cinco dedos; cola de la longitud del cuerpo, escamosa y con pelos esparcidos.

La especie tipo de este género es el *Solenodon paradoxus*, conocido en Santo Domingo con el nombre de *Agonta*, que tiene más de 30 centímetros desde el hocico al nacimiento de la cola y ésta es un poco más corta que el cuerpo. La cara, la parte superior de la cabeza y la anterior del lomo son de color pardo negro; el cuarto trasero y los muslos de un negro pardo; los lados de la cabeza y el cuello de este último tinte, pero más claro, mezclado con rojo y gris; el vientre y las piernas amarillo leonado; pecho de color de orín pálido; cola gris en su mitad anterior y blanca en el resto.

El nombre griego de este género significa *dientes en trompa*, y le ha sido aplicado en vista de sus incisivos inferiores, que forman una especie de canal prolongado. La dentición indica un régimen insectívoro.

Hearne, que tuvo uno de estos animales cautivo, dice que se alimentaba principalmente de granos, sin que por esto le disgustase tampoco el régimen animal.

Con los nombres indígenas de *Tejón ó Dachs, Andaras* y *Tacuache*, se conoce otra especie descrita por Peters. Es un animal nocturno, como las verdaderas musarañas; duerme todo el día y emprende sus excursiones por la noche. Es bastante común en varias montañas; cuando se le caza oculta la cabeza y permanece tranquilo, de modo que se le puede coger por la cola.

Su voz es penetrante y variable; tan pronto se asemeja al gruñido del cerdo como al chillido del pájaro; con frecuencia silba como el buho, y cuando se le toca gruñe como el cochinillo. Se encoleriza fácilmente, en cuyo caso eriza su pelaje; una gallina ó un animal pequeño que pasen cerca de él le excitan en el más alto grado y trata de cogerlos; desgarra la presa con sus encorvadas y largas uñas. De su piel destila de vez en cuando un líquido rojizo, aceitoso y fétido.

En el estado de cautividad no rehusa comer; pero masca difícilmente, y por esto se debe tener cuidado de darle carne picada á fin de que no se le atragante. Exige mucha limpieza; parece complacerse en el agua y bebe fácilmente; en ciertas posiciones le molesta la trompa.

M. Corona tuvo algunos de estos mamíferos cautivos, pero todos murieron; los unos por efecto de las heridas que se hicieron mutuamente, y los otros de una singular enfermedad verminosa. Al abrirlos se descubrió entre los músculos y el tejido celular, principalmente en el cuello, una cantidad prodigiosa de gusanos, envueltos en una especie de bolsa blanda.

SOLENÓFORA (del gr. σωλήν, tubo, y φορός, portador): f. *Bot.* Género de plantas (*Solenophora*) perteneciente á la familia de las Gesneráceas, cuyas especies habitan en Méjico, y son plantas fruticosas de 2 á 4 pies de altura con las ramitas cubiertas de pubescencia fina; las hojas opuestas, pecioladas, aovadas, acuminadas, doblemente aserradas, angostadas en la base, oblicuas y algo insimétricas; pedicelos axilares solitarios, opuestos, provistos de dos bracteitas más arriba de su mitad, unifloros, con las flores rojas y la parte libre del cáliz casi coloreada; cáliz con el tubo soldado en su parte inferior, con el ovario largamente prolongado por encima de éste formando un limbo quinquéfido; corola perigina, tubulosa, ensanchada en el ápice, con el limbo quinquéfido algo patente; cuatro estambres didínamos insertos en el tubo de la corola, con rudimento de un quinto, todos incluídos, y los fértiles con las anteras soldadas de dos en dos; ovario ínfero, con glándulas geminadas, epiginas, unilocular y con dos placentas parietales bilobuladas; óvulos numerosos; estilo engrosado en el ápice y estigma casi embudado; el fruto es una cápsula bibalva.

SOLENOGASTROS (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y γαστήρ, vientre): m. pl. *Zool.* Clase de moluscos representado por escaso número de géneros de animales vermiformes confundidos durante mucho tiempo con los gusanos, entre los cuales se han estudiado colocándolos al lado de los gefíreos. El conocimiento de su anatomía ha demostrado recientemente sus relaciones estrechas con los moluscos de la familia de los quitónidos, especialmente por la disposición del sistema nervioso. El término de solenogastros ha sido propuesto por el célebre anatómico Gegenbaur.

Los solenogastros, por su sistema nervioso, son verdaderos quitónidos, pero todo el resto del organismo presenta los caracteres de un estado más primitivo que el de los *Chiton.* Las especies de solenogastros conocidas en la actualidad son muy pocas. Todas ellas viven en el Océano Atlántico, desde el Mar de Barentz hasta las costas de España. Se han encontrado algunas también en el Mediterráneo, pero á 200 y 300 brazas de profundidad.

El cuerpo de estos animales no presenta siempre las mismas formas. Es largo, redondo, y se parece á los nematoideos ó á ciertos nemertinos, en los género *Chætoderma* y *Proneomenia*; es mucho más corto el cuerpo en el género *Neomenia*, que hasta llega á tomar el aspecto de una lente. Los tegumentos consisten esencialmente en una capa celular epidérmica muy delgada, pero muy activa en sus funciones fisiológicas; este tegumento secreta un mucus cuticular, más ó menos grueso, en el cual pueden penetrar las espículas calizas producidas por ciertas células de esta misma capa ectodérmica; estas espículas forman un revestimiento característico en todos los solenogastros, y corresponden á las sedas de las larvas del *Chiton* y á las espinas y granulaciones que recubren el manto por fuera de las placas en los *Chiton* adultos; el revestimiento espicular varía, según los tipos de solenogastros, en su espesor y en la forma de sus elementos; la región ventral está recorrida por un surco que se extiende desde la región oral hasta el ano, y que corresponde al pie del *Chiton*; en este punto el ectodermo se encuentra al descubierto y sin espículas; sus células están cubiertas de cilos vibrátiles y forman una especie de reja de arado, limitada en cada lado por el borde del manto armado de espículas; debajo del ectodermo se encuentra una doble cubierta de fibras musculares transversas y longitudinales, y algunas fibras oblicuas atraviesan en diversos sentidos la cavidad general, que está ocupada en gran parte por un tejido conjuntivo celular elemental; un seno ventral corresponde á la región pediosa y debe servir para la circulación de la sangre en muchas especies que parecen estar desprovistas de vaso ventral.

La boca es casi terminal y ventral; el ano se abre en la otra extremidad del cuerpo, también en la cara inferior; la faringe está generalmente provista de papilas que deben estar en relación con las funciones sensitivas; las glándulas bucales existen en algunas especies; en el fondo de la boca se encuentra una rádula armada de dientes calizos, numerosos, dispuestos en dos series y protegidos por músculos voluminosos. Todas las especies de *Proneomenia* presentan esta armadura, que existe igualmente en el nuevo género de *Lepidonemia.* En el género *Chætoderma* existe un diente impar muy fuerte, quitinoso, que corresponde á esta armadura radular que falta en el género *Neomenia*, según los autores que han estudiado las formas de este último género; el intestino es ordinariamente recto, con abultamientos muy regulares que corresponden á otros tantos ciegos hepáticos análogos á los de los gusanos. En el género *Chætoderma* el intestino da origen á un saco hepático voluminoso distinto. Existen glándulas salivales pares que se abren en el fondo de la faringe; éstas son algunas veces tubulares, muy largas, y ocupan por debajo del intestino toda la mitad anterior del cuerpo; la extremidad posterior del intestino se abre en un recodo ectodérmico que constituye un embudo cloacal. Esta cloaca presenta en los *Chætoderma* dos branquias regularmente insertas á cada lado del ano. En los *Neomenia* se encuentran los tallos branquiales en el fondo de la cloaca. Estos órganos respiratorios pueden verse exteriormente.

Los moluscos de los géneros *Proneomenia* y *Lepidomenia* no poseen branquias anales, y la respiración debe ser en ellos únicamente cutánea y estar localizada en los surcos laterales del pie, región en donde los tegumentos son ciliados y en donde la cavidad general recibe la sangre. El aparato circulatorio, el sistema excretor y los órganos reproductores tienen relaciones muy íntimas en los solenogastros, y presentan disposiciones elementales, aunque variadas. El corazón es dorsal, colocado en la región posterior, pero delante de las branquias anales cuando estos órganos existen. El corazón puede presentar dos cavidades, dispuestas la una delante de la otra. Este corazón está contenido en una cámara formada por una membrana conjuntiva, región pericardíaca de la cavidad general, mejor marcada que todas las demás. Por delante el corazón se continúa en un vaso dorsal. Existe en algunos géneros un vaso ventral, pero la circulación lagunar es la más importante en la región pediosa ó subintestinal. A lo largo del vaso dorsal se originan los elementos sexuales, mediante la evolución de una capa celular peritoneal. Los sexos están separados en el género *Chætoderma;* los huevos y los cuerpos espermáticos se forman en el mismo individuo en los géneros *Neomenia, Proneomenia* y *Lepidomenia.* Los elementos sexuales caen en la cámara pericardíaca, y para salir al exterior siguen dos tubos de paredes glandulares, algunas veces ramificados, tubos que deben considerarse como *nepidios*, es decir, como los órganos excretores que corresponden á los tubos segmentarios. Cada tubo excretor se abre de una manera independiente en los *Chætoderma*; los dos tubos se reunen para desemboca, juntamente en la cloaca en los géneros *Neomenia, Proneomenia* y *Lepidomenia.*

El sistema nervioso consiste en un cerebro más ó menos voluminoso colocado encima de la faringe. También se ve, independientemente de una comisura sublingual, un fuerte collar esofágico, de donde nacen dos troncos laterales y dos troncos pediosos. Los troncos laterales terminan siempre por una comisura transversa supraintestinal. Los troncos pediosos subintestinales se reunen igualmente por una comisura ganglionar. Las comisuras transversas pueden unir entre sí á niveles determinados los cuatro troncos longitudinales, á modo de reproducir la disposición escalonada tan característica de los *Chiton.* Los aparatos sensitivos están representados por pa-

pilas bucales, por un botón epitelial supraanal y, sin duda, por las papilas ectodérmicas de los *Proneomenia*, que se introducen en la capa gelatinosa de la cutícula.

Esta clase no contiene más que los géneros siguientes: *Chætoderma*, *Neomenia*, *Proneomenia* y *Lepidomenia*. Estos moluscos viven, en el Golfo de Gascuña el primero de los géneros citados, y los demás están distribuídos por todos los mares de Europa.

SOLENOGINO (del gr. σωλήν, tubo, y γυνή, órgano femenino): m. *Bot.* Género de plantas (*Solenogyne*) perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las asteroideas, cuyas especies habitan en Nueva Holanda, y son plantas herbáceas pequeñas, con casi todas las hojas arrosetadas en la base, alternas, desiguales, espatuladas, dentadas en el ápice, y los tallos filiformes, desnudos, en forma de escapos y terminados por una cabezuela pequeña con las flores amarillas; cabezuelas multifloras, radiadas, heterógamas, con varias series de flores femeninas en la circunferencia y las del disco masculinas por aborto del ovario, todas tubulosas; involucros casi hemisféricos, formados por tres series de escamas desiguales, obtusas, casi empizarradas, aplicadas y casi tan largas como las flores; corolas flosculosas, las del radio con tres dientes y las del disco con cinco; anteras desprovistas de apéndices; aquenios oblongotrasovados, comprimidos, sin pico y con el ápice terminado por una masa tuberculosa; vilano nulo.

SOLENOGLIFOS (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y γλυφή, grabado): m. pl. *Zool.* Suborden de reptiles del orden ofidios, que se caracterizan por tener el cuerpo relativamente corto y grueso; cabeza aplanada, triangular ó en forma de corazón, y apareciendo el cuello como inserto en ella á manera de mango; la cola, de escasa dimensión, empieza á adelgazarse bruscamente en la parte posterior del tronco; el ojo protegido por una placa superciliar saliente, con escamación uniforme, que sólo por excepción se convierte en la cabeza en escudos de mayor tamaño; su carácter más distintivo es el desarrollo extraordinario del aparato venenoso; la mandíbula superior se halla reducida á un hueso pequeño, corto y ancho, que sólo lleva los dientes venenosos, cónicos, puntiagudos, muy curvos, y cuya base está perforada interiormente en toda su longitud para formar un canal que va á parar al surco trazado delante de su punta; con estos ganchos, que presentan igual estructura en todas las especies del suborden, comunican glándulas venenosas de extraordinario tamaño, que se extienden hasta el cuello y que pueden ser comprimidas por fuertes músculos, destilando de este modo una cantidad comparativamente considerable de materia ponzoñosa en la herida abierta por aquéllos. Se compone el resto de la dentadura de estas serpientes de ganchos sólidos, sin perforación alguna, implantados los anteriores en el inframaxilar y los posteriores en el paladar.

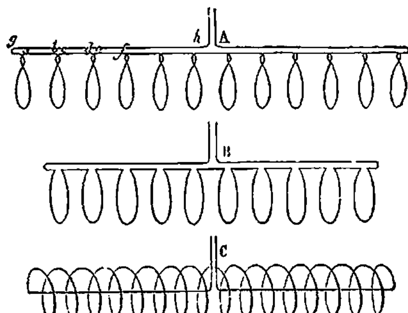
Todos los solenoglifos, sin excepción alguna, son animales nocturnos. Durante el día no hacen más ejercicio que el indispensable para buscarse un sitio en el que puedan gozar tranquilamente del calor directo del sol ó para huir de algún peligro que les amenace Jamás se dedican á la caza de sus presas antes de la puesta del sol; todo lo más se apoderan de alguna que casualmente pase á su alcance. Su género de vida es tan análogo, que todo lo que se diga de cualquiera de las especies es aplicable á las demás.

SOLENOGNATO (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y γνάθος, mandíbula): m. *Zool.* Género de peces del orden de los lofobranquios, familia de los signátidos, tribu de los hipocampinos, que ofrece los siguientes caracteres: abertura branquial reducida á una hendedura muy pequeña cerca del ángulo súperoposterior del aparato opercular; cuerpo comprimido, poco ó nada dilatado; una aleta dorsal blanda, sin abdominales y con una ó más de las demás aletas también nulas; placas duras, rugosas, sin apéndices largos; cola prehensil.

SOLENOIDE: m. *Fís.* Hilo voltaico único, doblado primeramente en espiral y que vuelve después sobre sí mismo en línea recta por el eje del espiral.

Para confirmar Ampere su teoría del magnetismo, según la cual los fenómenos magnéticos son debidos á una serie de corrientes circulares eléctricas del mismo sentido y perpendiculares á una dirección dada que constituye el eje del imán, construyó sistemas de corrientes circulares de este género por medio de conductores dispuestos convenientemente.

Imaginemos un hilo de cobre dispuesto de modo que se componga de una parte recta y otras circulares perpendiculares á la primera, como se indica en las figuras primera y segunda. Si se hace pasar una corriente por un conductor así



Solenoides

dispuesto, las porciones rectilíneas de corriente serán neutralizadas una por otra por ser de sentido contrario; de modo que no quedará realmente sino una serie de corrientes circulares paralelas.

Si suponemos que el hilo conductor está arrollado en hélice, retrocediendo también por su eje, el resultado será el mismo que anteriormente, pues cada espira se puede suponer reemplazada por sus dos proyecciones, una circular sobre un plano perpendicular al eje, la otra rectilínea, según una recta paralela al eje. Al pasar una corriente eléctrica por este conductor en hélice así dispuesto, las componentes rectilíneas paralelas al eje se neutralizarán con éste, y no quedará más que una serie de corrientes circulares.

Estos aparatos, por medio de los cuales se realizan sistemas de corrientes circulares paralelas, fueron llamados por Ampere *cilindros electrodinámicos ó solenoides*.

Para dar una gran energía á un solenoide se construye de un hilo fino recubierto de seda que da muchas vueltas yuxtapuestas en un cilindro de cartón. Para la experimentación se terminan las extremidades del hilo por puntas de acero, por medio de las cuales se cuelgan los solenoides de soportes especiales que permiten hacer que entre la corriente eléctrica por una extremidad y salga por otra.

Veamos las propiedades de los solenoides:

1.ª Si se hace pasar una corriente indefinida por encima de un solenoide móvil alrededor de un eje vertical, el eje de éste se pone perpendicular á la dirección de la primera, y además el sentido de la corriente es el mismo en el conductor de ésta y en las partes de las espiras más inmediatas á él. Se reproduce, en una palabra, la experiencia de Œrstedt con los imanes. Y como en esta experiencia el polo austral del imán se desvía á la izquierda de la corriente, por analogía se llama polo austral de un solenoide la extremidad de éste que se coloca á la izquierda de la corriente, y polo boreal el opuesto ó que se dirige á la derecha

2.ª Un solenoide es orientado como un imán bajo la influencia de la Tierra Sabemos que la Tierra obra sobre un imán como una corriente indefinida que fuera perpendicular al meridiano magnético y marchara de E. á O La misma acción ejerce, pues, sobre un solenoide; el polo austral de un solenoide móvil alrededor de un eje vertical se dirige hacia el N. y el polo boreal hacia el Mediodía, y el eje del solenoide toma la dirección de la aguja de declinación.

Si el solenoide es móvil alrededor de un eje horizontal, perpendicular al meridiano magnético, se comporta como una aguja de inclinación.

3.ª Los polos de dos solenoides se repelen ó se atraen como los de dos imanes. Fácilmente se dispone la experiencia que demuestra esto.

4.ª Dividiendo un solenoide en dos partes, cada una de éstas se convierte en un solenoide único, como sucede con los imanes.

5.ª Por último, dos polos, uno de un solenoide y el otro de un imán, se atraen ó se repelen como los de dos imanes ó de dos solenoides.

Resulta, pues, que un solenoide se comporta en todo como un imán, y esta analogía de propiedades confirma plenamente las ideas de Ampere sobre la naturaleza del magnetismo y pone de manifiesto la superfluidad de la antigua hipótesis de los fluidos magnéticos.

Ampere y Savary aplicaron la fórmula que da las acciones de dos elementos de corriente á las corrientes infinitamente pequeñas de los solenoides. Las leyes de la acción de un solenoide de pequeño diámetro sobre un elemento de corriente son las mismas que las de un imán sobre el mismo elemento. Resulta de estas leyes que la forma de un solenoide no influye en los efectos que produce, sino que todo depende de la posición de sus extremidades. Como éstas obran en sentido opuesto, no debe existir acción cuando se unen ó enlazan para formar un anillo cerrado; y así lo confirma, en efecto, la experiencia. Ahora bien: un imán de forma anular da los mismos resultados; Gay-Lussac y Walter imanaron un anillo de acero rodeándolo de una hélice esférica, á pesar de lo cual no produjo ningún efecto magnético; y que estaba bien imanado era indudable, porque habiéndolo partido encontraron que cada fragmento constituía un imán completo. Todos los resultados dados por análisis, tanto para las acciones de unos imanes sobre otros como para la distribución del magnetismo en su interior, se vuelven á encontrar cuando se consideran los imanes como sistemas de solenoides.

Hay, sin embargo, entre los imanes y los solenoides una diferencia de fácil explicación, y es que los polos de los imanes no están situados en sus extremos como los de los solenoides. Depende esto de que los imanes son haces de solenoides paralelos y cuyos pequeñas corrientes cerradas, que marchan en sentidos contrarios en sus puntos más inmediatos, obran unas sobre otras de manera que impiden que sean exactamente perpendiculares al eje del imán, y entonces el punto de aplicación de la resultante de las acciones ejercidas sobre estas pequeñas corrientes por un elemento exterior se halla á una cierta distancia de la extremidad. La ausencia de magnetismo en las partes alejadas de la superficie es también una consecuencia de estas acciones mutuas de las pequeñas corrientes circulares, de tal manera que, si se pudiera obtener un imán formado de un hilo de moléculas, sus polos estarían exactamente en sus extremos; y, en efecto, los polos de los imanes se acercan tanto más á sus extremidades cuanto más pequeña es su sección.

SOLENOPO (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y πούς, pie): m. *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden de los solenogastros, familia de los neoménidos. Este género de moluscos está caracterizado por ofrecer el cuerpo comprimido en forma de media luna, corto ó muy alargado; los tegumentos consisten en una capa celular epidérmica muy abultada, la cual secreta un mucus cuticular sembrado de espículas calizas, producidas por ciertas células de esta misma capa ectodérmica; la región ventral está recorrida por un surco que se extiende desde la región oral hasta el ano, y en este punto el ectodermo está al descubierto y sin espículas; debajo del ectodermo existe una capa doble de fibras musculares transversales y longitudinales, la boca es ventral y situada casi en la terminación del cuerpo; el ano se abre en la extremidad opuesta, también en la cara inferior; la faringe está provista en muchas especies de papilas, que deben ejercer funciones sensitivas; el intestino es recto, con ensanchamientos regulares que corresponden á los sacos hepáticos, análogos á los que poseen los gusanos; la extremidad posterior del intestino se abre en una especie de cloaca, en el fondo de la cual se encuentran algunos troncos branquiales; el corazón es dorsal y está colocado en la región posterior, contenido en una cámara formada por una membrana conjuntiva, región pericardíaca de la cavidad general; los huevos y los cuerpos espermáticos se forman en el mismo individuo; los elementos sexuales caen en la cámara pericardíaca y para salir fuera del cuerpo siguen dos tubos de paredes glandulares, los cuales se reunen para desembocar juntamente en la cloaca; estos tubos deben considerarse como nefridios, es decir, como órganos excretores que

corresponden á los tubos segmentarios. Se ha descrito en los moluscos de este género unas espículas calizas que recibirían directamente los elementos machos para conducirlos á la cloaca. El sistema nervioso de estos moluscos consiste en un cerebro más ó menos voluminoso, colocado encima de la faringe, y un collar esofágico de donde salen dos troncos laterales y dos troncos pediosos. Los troncos laterales terminan por una comisura transversa supraintestinal, y los troncos pediosos subintestinales se reunen igualmente por una comisura ganglionar.

La especie tipo de este género es el *Solenopus carinata*, que vive en los mares de Europa, y especialmente en el Mediterráneo.

SOLENOPSO (de *solen*, y el gr. ὄψις, aspecto): m. *Paleont.* Género de la familia de los solénidos, suborden de los concáceos, orden de los tetrabranquiales, clase de los lamelibranquios y tipo de los moluscos: concha completamente parecida á las del género *Sphenia*, inequivalva, inequilateral y completamente irregular, pues se presenta por uno de los lados rostriforme y en la parte posterior escotada, de superficie muy rugosa, siendo la parte anterior mucho más gruesa que la posterior, que es redondeada, y sobre todo que las partes laterales están muy atenuadas, los vértices son anteriores pero no completamente terminales, y se desconoce por completo la estructura de la charnela. Este género fué creado en el año de 1844 por el paleontólogo Mac-Coy, y sus especies se desarrollan durante la época devónica y carbonífera, siendo la más importante de todas ellas la *S. minor* y la *S. pelagica* de Goldfuss, procedente de la caliza devónica media de Eifel.

Creado este género *Solenopsis* para incluir todas las especies de solénidos paleozoicos, se ha enriquecido posteriormente con varias especies que han dado lugar á la formación de varios subgéneros muy análogos, siendo los más importantes de todos, los siguientes: *Prothyris*, caracterizado por su concha equivalva, pero muy inequilateral, transversalmente muy alargada y comprimida ó medianamente convexa; su superficie hállase estriada concéntricamente y su borde está más ó menos escotado en la parte anterior, muy especialmente hasta el punto de que aparece una escotadura ó seno casi rectangular que comprende casi todo dicho borde, siendo casi cerrada en la parte posterior ó tan sólo con escotaduras muy pequeñas; ganchos deprimidos subterminales y presentando un pequeño surco decurrente que se extiende hasta la escotadura; el borde dorsal es recto y agudo, y la charnela y las impresiones son desconocidas; pertenece este género al terreno carbonífero, siendo la más importante de sus especies la *P. elegans*.

El *Orthonota* es otro subgénero creado por Conrad en 1841, que se caracteriza por presentar la concha alargada y estrecha, equivalva é inequilateral, de consistencia muy débil por la extrema delgadez de sus valvas y de aspecto generalmente arciforme ó soleniforme, pues es intermedia entre estos dos géneros, considerados como típicos; se halla adornada de uno ó dos pliegues oblicuamente decurrentes, truncados, y se presenta ondulada en la parte posterior; los bordes, tanto el dorsal como el ventral, son subparalelos, los vértices, poco abultados, colocados anteriormente de modo que resultan subterminales; presenta un área posterior en la que se ven trazadas algunas líneas dispuestas en forma de escudo ó punta de lanza cuyo seno mira hacia la parte posterior; la lúnula se halla poco excavada; el borde cardinal es estrecho y no presenta dientes laterales, pero tiene en cambio uno ó dos dientes cardinales de pequeño tamaño, bastante puntiagudos y encorvados hacia los ganchos; el ligamento es externo; desarróllase este subgénero durante toda la extensa época de los terrenos silúrico y devónico, siendo la más clásica de todas sus especies la *pholadis*, debida, como el género, á Conrad.

El último subgénero que merece mencionarse es el *Palæosolen*, creado por Hall en 1885, cuya concha es equivalva pero muy inequilateral y extremadamente alargada, siendo la más parecida de todos estos subgéneros fósiles á las de su género típico *Solen*; los bordes dorsal y ventral no son absolutamente paralelos, pero se separan muy poco de dicha forma; el lado anterior es corto y redondeado y el posterior bastante más alargado, truncado y escotado; los vértices son de pequeño tamaño y subanteriores y la superficie se presenta lisa ó más generalmente adornada de pequeñas y finas estrías concéntricas; el borde cardinal es recto y hasta hoy son completamente desconocidas la charnela y las impresiones musculares. La más importante de sus especies, que pertenecen todas ellas á las formaciones primarias del terreno devónico, es la *P. siliquoideus*.

SELENÓPTERA (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y πτερόν, ala): f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los esceleocantinos. Los insectos de este género se distinguen por presentar los palpos robustos y desiguales; el último artejo de los maxilares securiforme, el de los labiales triangular; mandíbulas cortas, anchas, muy arqueadas y agudas en su extremidad, dentadas cerca de su vértice; labro transversal, redondeado y ciliado por delante; cabeza alargada, profundamente acanalada, vertical por delante de las antenas; epistoma deprimido, muy corto y débilmente escotado en arco; antenas un poco más largas que la mitad de la longitud del cuerpo, robustas, deprimidas, con una serie de fosetas ovaladas sobre los últimos artejos de estos órganos; ojos muy separados por encima; el protórax en forma de cuadrado un poco más ancho que largo, poco convexo y surcado por encima, con sus ángulos anteriores redondeados; escudo tan largo como ancho y redondeado por detrás; élitros casi planos, estrechados hacia atrás, inermes en su extremidad, tan anchos en la base como el protórax en su parte media; patas robustas; tibias muy ensanchadas en su extremidad, con su ángulo terminal externo dentiforme, los anteriores guarnecidos de pelos largos y finos; tarsos cortos y anchos; el último segmento del abdomen transversal y muy escotado en su extremidad; mesosternón muy largo y penetra en una escotadura del prosternón; éste comprimido por delante y aplanado por detrás; cuerpo muy ancho, deprimido y glabro en su mayor parte.

El tipo de este género es la *Solenoptera Thomæ* Lin., exclusivamente propio de las Antillas.

SOLENÓPTERO (del gr. σωλήν, tubo, y πτερόν, ala): m. *Bot.* Género de plantas (*Solenopteris*) perteneciente al tipo de las criptógamas fibrosovasculares, clase de los helechos, familia de las Polipodiáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales del Archipiélago Indico, algunas en las islas oceánicas y hasta en América. Son plantas rizocárpicas, herbáceas, con rizoma cundidor, y las frondes sencillas ó apenas lobuladas; sus esporangios se insertan sobre la red de los nervios primarios y están casi empotrados en el grueso de la fronde; aunque realmente carecen de indusio aparentan tenerle, porque los tejidos celulares próximos se prolongan hacia la parte del nervio, recubriéndolos en parte de este modo.

SOLENORRINCO (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y ῥύγχος, pico): m. *Paleont.* Género de la familia de los aulostómidos, grupo haploptéridos, suborden anartropteridos, orden de los teleosteos, clase de los peces y tipo de los vertebrados. Caracterízase este género de peces fósiles por presentar los radios anteriores de la nadadera dorsal no segmentados, pero en cambio terminados en punta bastante aguda, y tanto estos radios como los de las nadaderas anal y ventral se hallan por completo desprovistos de canal; presentan un cuerpo bastante alargado terminado anteriormente por un hocico alargado y en forma de tubo; la nadadera dorsal hállase colocada bastante posteriormente, y las nadaderas ventrales, por su posición, merecen en absoluto el nombre de abdominales; debían presentar el cuerpo completamente desnudo ó hallarse tan sólo recubierto de escamitas de muy pequeño tamaño. El género *Solenorhynchus* fué creado por Heckel para algunas especies encontradas en las formaciones terciarias correspondientes al terreno eoceno de Monte-Bolca, en Italia, siendo bastante parecido á los géneros *Urosphen* y *Ramphosus* de Agassiz, bastante análogos también al clásico género *Amphisile*, tan abundante en algunos depósitos terciarios de los Cárpatos que ha llegado á dar su nombre á algunos estratos de estas formaciones.

SOLENORRINO (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y ῥίν, ῥινος, nariz): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los tanirrinquinos. Los caracteres más importantes que distinguen este género son los siguientes: rostro muy largo y muy robusto, algo arqueado, cilíndrico y multiestriado; sus escrobas comienzan á alguna distancia de su extremidad, son rectilíneas y llegan hasta su base; las antenas son medianas y terminan gradualmente en maza; el funículo está constituído por seis artejos: el primero largo y algo cónico, los siguientes son cilíndricos, transversalos y poco á poco más gruesos; la maza es ovalada, gruesa, y con el primer artejo en forma de un cono alargado; los ojos son ovalados y transversales; el protórax transversal, medianamente convexo, de bordes rectos, redondeado y muy estrecho por delante, cortado oblicuamente en cada lado en su base, truncado por delante y profundamente escotado sobre su borde antero-inferior; los élitros cortos, ovalados, redondeados en su declive posterior, no más anchos que el protórax y triangularmente escotados en su base; las patas son cortas y robustas; fémures casi gradual y fuertemente terminados en maza, arqueados por encima de su extremidad; tibias comprimidas, cortantes y ciliadas sobre su borde externo en su tercio terminal, truncadas y brevemente mucronadas en su extremo; tarsos cortos, anchos, esponjosos por debajo: sus uñas muy pequeñas, muy delgadas, desiguales y soldadas en toda su extensión; el segundo segmento abdominal más corto que el tercero y cuarto reunidos, libre y separado del primero por una sutura arqueada; apéndice intercoxal muy ancho y truncado por delante; el mesosternon en forma de un cuadrado transversal; el cuerpo brevemente ovalado y algo pubescente.

Este género no contiene más que una especie, el *Solenorhinus Dregei* Schh. Esta especie es un insecto muy pequeño de Cafrería, de color negro profundo y revestido de pelos poco abundantes y caducos; su protórax está cubierto de estrías ondulosas, cortas, confluentes, y sus élitros son muy estriados, con los intervalos entre las estrías planos.

SOLENOSTEMA (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y στέμμα, corona): f. *Bot.* Género de plantas (*Solenostemma*) perteneciente á la familia de las Asclepiadáceas, cuyas especies habitan en el Norte de Africa, y son plantas sufruticosas, erguidas, con las hojas opuestas, ovales, y las umbelas axilares multifloras; cáliz quinquepartido y corola enrodada quinquéfida; corona estaminal partida en cinco lacinias opuestas á las anteras, obtusas y plegadas en forma de quilla; anteras terminadas por un apéndice membranoso; polinias adelgazadas hacia el ápice, insertas por éste y colgantes; estigma mocho; folículos solitarios por aborto, ventrudos, lisos, con el ombligo provisto de pelos formando un penacho ó vilano. Una especie de este género, la *Solenostemma Arghel*, forma parte del sen llamado de la *Palta*, asociado con hojas de otras especies del género *Cassia*.

SOLENOSTEMONO (del g.. σωλήν, σωλῆνος, tubo, y στήμων, estambre): m. *Bot.* Género de plantas (*Solenostemon*) perteneciente á la familia de las Labiadas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas herbáceas anuales ó perennes, á veces sufrutescentes, con las hojas pecioladas, ovales-acorazonadas y aserradas; verticilastros distantes unos de otros, multifloros, con los pedúnculos de las cimas más ó menos alargados y las hojas florales bracteiformes, erguidas durante la antesis en forma de penacho, y después reflejas si son persistentes, ó desprendiéndose si son caedizas después de la antesis; cáliz aovado-acampanado, con cinco dientes, los superiores aovados, membranosos, con la margen decurrente, todos agudos, y los laterales aovado-truncados, los inferiores generalmente soldados entre sí; el cáliz fructífero aparece inclinado hacia fuera, y tiene la garganta desnuda interiormente; corola con el tubo saliente, la garganta generalmente hinchada, y el limbo bilabiado, con el labio superior corto, obtusamente tri ó cuadripartido, y el inferior entero, alargado, cóncavo, generalmente en forma de escudilla y alojando las anteras; cuatro estambres curvos, didínamos, los inferiores más largos, y los filamentos desprovistos de dientes, aplicados en su base sobre el estilo y algo coherentes entre sí; estilo alesnado en el ápice y partido en dos ramas iguales, con los estigmas casi terminales; anteras aovado-arriñonadas y con las celdas confluentes; aquenios comprimidos, casi globosos y lisos.

SOLENOSTIGMA (del gr. σωλήν, σωλῆνος, tubo,

y *στίγμα*, estigma): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Ceitidáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia y en las islas australes, y son plantas arbóreas ó fruticosas, con las hojas alternas, casi trinerviadas, enteras ó aserradas, lampiñas ó pubescentes, y las flores, dispuestas en cimas ó panojas axilares, son polígamas, hermafroditas ó masculinas por aborto del ovario; cáliz persistente, formado por cinco sépalos iguales entre sí, cóncavos y empizarrados en la estivación; cinco estambres opuestos á los sépalos, con los filamentos cilíndricos y las anteras introrsas, biloculares, con el conectivo articulado con el filamento y revuelto hacia fuera; ovario aovadocilíndrico, casi exento, unilocular, con un solo óvulo anfítropo con micropilo súpero y suspendido del ápice de la cavidad; estigma terminal bífido y encorvado. El fruto es una drupa poco carnosa, inequilátera, cuyo epicarpio presenta una costilla; semilla colgante y arqueada; embrión homótropo, curvo en forma de hoz, y contenido en un albumen delgado, con los cotiledones carnositos y la raicilla alargada y súpera.

SOLENOSTOMA (del gr. *σωλήν*, *σωλῆνος*, tubo, y *στόμα*, boca): f. *Zool.* Género de peces del orden de los lofobranquios, familia de los solenostómidos, que se caracterizan por tener el cuerpo comprimido, con piel delgada, debajo de la cual hay un dermatoesqueleto formado por osificaciones grandes y estrelladas; aberturas branquiales grandes; sin vejiga aérea ni seudobranquias; dos aletas dorsales; los radios de la anterior no articulados; la dorsal y anal blandas y elevadas en la base; la caudal larga; abdominales opuestas á la dorsal anterior, próximas una á otra, de siete radios; estos libres en el macho, pero en la hembra caulescentes, con los tegumentos del cuerpo formando una gran bolsa para la recepción de los huevos.

La especie única de este género es la *Solenostoma paradoxus* Pall., que habita en el Océano y Archipiélago Indico.

SOLENOTECA (del gr. *σωλήν*, *σωλῆνος*, tubo, y *θήκη*, caja): f. *Bot.* Género de plantas (*Solenotheca*) perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en el Perú, y son plantas herbáceas anuales, pequeñas, con las ramas delgadas y divergentes, las hojas inferiores alternas y las superiores opuestas, todas pinnatífidas, y las cabezuelas terminales fasciculadas; cabezuelas paucifloras heterógamas, con dos ó tres flores en la circunferencia radiantes y liguladas; involucro tubuloso, cilíndrico, con limbo provisto de cinco dientecitos cortos; receptáculo desnudo; corolas del radio semiflosculosas, cortas, redondeadas, y las del disco flosculosas con el limbo provisto de cinco dientecitos conniventes; estigmas casi acabezuelados, obtusos, finamente pubescentes; aquenios fusiformes, comprimidos, casi tetrágonos y pubescentes; vilanos formados por pajitas iguales en longitud, aleznadas, alargadas, unas más gruesas que otras y todas con la margen pestañosa ó casi plumosa.

SOLENOTELINA: f. *Zool.* Género de moluscos lamelibranquios, orden de los tetrabranquios, familia de los sammóbidos. Los moluscos de este género se caracterizan por presentar el manto abierto y franjeado; sifones muy largos, delgados, casi iguales, ciliados en el sentido de su longitud; orificios papilosos; el pie grande y en forma de lengua; palpos largos y subulados; branquias desiguales, la externa más pequeña que la interna y apendiculada; la concha transversal, alargada ú oval, comprimida, abierta en las dos extremidades y revestida de una epidermis verdosa; el borde anterior más corto y redondeado; los vértices poco salientes; la charnela lleva uno ó dos dientes cardinales pequeños sobre cada valva; el ligamento es corto, muy grueso, inserto sobre una ninfa muy fuerte; el seno paleal es profundo; la lengüeta está confundida con la línea paleal.

El tipo de este género es la *Solenotellina diphos* L., del Océano Indico y Filipinas.

SOLENOTINO: m. *Bot.* Género de plantas (*Solenotinus*) perteneciente á la familia de las Caprifoliáceas, cuyas especies habitan en los países templados del hemisferio boreal, y son plantas fruticosas, erguidas, con las hojas opuestas, pecioladas, generalmente aserradas ó hendidas, rara vez enteras, pubescentes ó vellosas, á veces muy lampiñas, y las flores, blancas ó ligeramente rosadas, dispuestas en corimbos terminales, todas iguales y fértiles; cáliz con el tubo aovado, soldado con el ovario, y el limbo súpero, pequeño, quinquéfido y persistente; corola súpera, enrodada, acampanada ó con el tubo corto y limbo quinquéfido y patente; cinco estambres insertos en el tubo de la corola; ovario ínfero, trilocular, con óvulos anátropos solitarios en las celdas y colgantes del ápice del ángulo central; tres estigmas sentados y obtusos; el fruto es una baya aovada ó globosa coronada por el limbo del cáliz, unilocular por aborto y monosperma; semilla invertida, con la testa crustácea y dura, el embrión muy corto, situado en el eje de un albumen denso y carnoso, con los cotiledones obtusos y la raicilla súpera y próxima al ombligo.

SOLENT: *Geog.* Estrecho entre la costa meridional de Inglaterra y la costa N.O. de la isla de Wight. Tiene 26 kms. de long. ds S.O. á N.E. y 6 de anchura máxima. En su entrada S.O. se hallan las rocas de las Meedles ó *Agujas*.

SOLENTINAME: *Geog.* Grupo de islas, de naturaleza volcánica, en la parte S.E. del lago de Nicaragua; comprende, entre otras, las islas Nincarum y Uca. Por su posición excepcional entre el fuerte de San Carlos y el istmo de Rivas, es decir, en el camino del futuro canal interoceánico, están llamadas estas islas á tener un gran porvenir comercial. Depósito de carbón, provisión de víveres, etc.

SÓLEO (del lat. *solĕa*, suela): m. Músculo de la pantorrilla unido á los gemelos por su parte inferior para formar el tendón de Aquiles.

– SÓLEO: *Anat.* Este músculo, ancho y grueso en su parte media, estrecho por los extremos, se halla situado debajo de los gemelos y por delante de ellos. Su borde superior, carnoso, dentado, y oblicuo de arriba abajo y de fuera á dentro, nace de la parte posterior de la cabeza del peroné, del borde inferior del músculo poplíteo y del borde posterior de la tibia. El inferior y parte de su cara anterior proceden de una extensión considerable de la cara posterior de la tibia por arriba y del borde interno de este hueso por abajo. Finalmente, su borde externo deriva de la mitad superior de la cara posterior y del borde externo del peroné. Sus haces posteriores y superiores marchan directamente de arriba á abajo. Los anteriores é inferiores van en dirección oblicua, como buscando unos á otros, por debajo, y se insertan á la cara anterior del tendón de Aquiles, cubriendo su cara anterior hasta algunos centímetros por encima de su inserción, haciéndose cada vez más delgados y más estrechos; de aquí resulta, por consiguiente, que ese vientre ocupa casi toda la longitud de la pierna, descendiendo mucho más allá de su parte media. Los tendones por los cuales los dos bordes laterales del músculo nacen del peroné y de la tibia se ensanchan poco á poco, descienden por el borde anterior, lo mismo que por la cara posterior, y sólo se detienen á algunos centímetros por encima de la extremidad inferior del vientre carnoso. Así, este último se encuentra encerrado entre dos expansiones aponeuróticas en la mayor parte de su extensión.

El músculo sóleo concurre, con los gemelos, á extender el pie sobre la pierna.

SOLEOTALPA: f. *Zool.* Género de peces del orden anacantinos, familia pleuronéctidos, que se caracterizan por tener el cuerpo sumamente comprimido y muy alto; el lado que está siempre vuelto hacia arriba con color, mientras que el otro no lo tiene; ojos rudimentarios en el lado derecho de la cabeza; los huesos existen en ambos lados de la calavera, pero no con igual desarrollo ó simetría; aletas verticales no confluentes; sin las pectorales; cuatro branquias; seudobranquias bien desarrolladas; sin vejiga aérea.

La especie tipo de este género es la *Soleotalpa Savigny* Kaup., que vive en Nápoles, existiendo además la *Soleotalpa unicolor* Gthr., que habita las aguas de las Indias orientales.

SOLER: m. *Mar.* Entablado que tienen las embarcaciones en lo bajo del plan.

– SOLER (EL): *Geog.* Lugar del ayunt. de Benavente, p. j. de Benabarre, prov. de Huesca; 52 habits.

– SOLER (MIGUEL CAYETANO): *Biog.* Político español. N. en Palma de Mallorca á 29 de septiembre de 1746. M. en Malagón (Ciudad Real) á 17 de marzo de 1809. Fué hijo de D. Gabriel José Soler y de doña María Licera, ambos de familia noble. Hizo sus primeros estudios con los Jesuítas, y los de Jurisprudencia en su ciudad natal, donde se recibió de Doctor en ambos Derechos. En el ejercicio de la abogacía adquirió en breve tiempo tal fama, que á él se acudía en los casos más arduos que se ofrecían á las autoridades eclesiásticas y civiles de Mallorca. Era catedrático de Cánones en la Universidad de Palma cuando fué nombrado abogado perpetuo de aquella ciudad. Poco después pasó á Madrid, por encargo del Municipio de Palma, para defender un célebre litigio. En cumplimiento de esta comisión escribió eruditos discursos, en los que censuraba los abusos de los administradores del Tesoro público de Mallorca. Así creció su reputación, que le valió el nombramiento de fiscal de la intendencia de dicha isla (8 de septiembre de 1775). Contóse después entre los fundadores (1779) del Colegio de Abogados de Palma. Incorporado á los Reales consejos (1780), y nombrado asesor del tribunal civil de Ibiza y Formentera (1784) con los honores de magistrado de la Audiencia de Mallorca, secundó los planes del conde de Lerena, Ministro de Hacienda, dirigidos al fomento de los intereses en las Baleares. Para dar cuenta de su conducta, que fué aprobada por el rey, volvió á Madrid (1796), y allí en premio se le concedieron los honores de alcalde de casa y corte. Regresó á Ibiza, y marchó de nuevo á la corte (1798), donde presentó á Saavedra, Ministro de Hacienda, unas Memorias que probaban los notables adelantos que bajo la dirección de Soler habían logrado la agricultura y el comercio de Ibiza. Entonces se le dió plaza en el Consejo de Hacienda, y no mucho más tarde en el Supremo de Castilla. Vocal de la junta encargada de preparar las reformas de la Hacienda y de buscar recursos extraordinarios para los gastos de la guerra, por recomendación de Saavedra fué nombrado director de la secretaría de Hacienda, con funciones muy parecidas á las que hoy desempeñan los subsecretarios, y después superintendente general de la Hacienda de España é Indias (18 de mayo de 1798). Enfermo Saavedra, dejó el Ministerio de Hacienda, que Carlos IV confió á Soler (9 de septiembre). Este, por culpa de las circunstancias, no pudo desarrollar sus vastos planes, fruto de largas vigilias, para devolver á la nación española su antiguo esplendor. En vano procuró extinguir los síntomas de una Deuda pública creciente, pensamiento que desarrolló en su *Memoria sobre el estado presente de España*. En su discurso titulado *Del dominio que tienen los reyes de España en América* confesaba que veía próxima la pérdida de nuestras colonias, é indicó los remedios. Quiso reformar las aduanas, pero el rey negó su firma cuando presentó Soler el oportuno decreto, con lo que continuaron las injusticias que producían continuas reclamaciones de los pueblos. Afirmó que era una fatalidad el excesivo número de individuos del clero regular que había en España y reclamó contra la costumbre de ejercer los eclesiásticos por sí mismos jurisdicciones seculares. Propuso la reforma conveniente, y si consiguió que el Estado ocupase la multitud de sobrantes que poseían las Ordenes religiosas, no consiguió atajar la ruina de nuestra Hacienda, porque los gastos de la guerra lo consumían todo. Antes de ser Ministro había expresado sus opiniones desfavorables á la amortización de los bienes que poseía el clero. A los diez días de su entrada en el Ministerio presentó al rey las minutas de siete decretos que fueron aprobados. Por uno de ellos se disponía la enajenación de todos los bienes raíces pertenecientes á hospitales, hospicios, casas de reclusión, casas de expósitos, cofradías, memorias, obras pías y patronatos de legos; el valor de estos bienes se aplicó á la caja de amortización, la cual debía pagar el rédito anual de 3 por 100 á los antiguos dueños. Se autorizó á los poseedores de mayorazgos, vínculos y patronatos de legos para enajenarlos, imponiendo los capitales en dicha caja al 3 por 100. Para estimularlos á realizar la enajenación se les concedió la octava parte del precio, obligándose la caja á satisfacer el interés de todo el capital como si lo hubiera recibido. A la caja se agregaron los restos de las temporalidades de los Jesuítas, los fondos de los colegios mayores, á la sazón suprimidos, y á ella, con el

rédito citado, se llevaron todos los depósitos judiciales y los bienes secuestrados por quiebras de comercio. A la misma caja se destinaron los productos de una nueva y moderada contribución sobre los legados y herencias transversales. Luego Soler abrió un préstamo nacional de 400 000 000 de reales al 5 por 100. Por decreto de 25 de octubre de 1806 centralizó el cobro de las contribuciones, dejando en cada provincia una sola administración, contaduría y tesorería. En suma, en medio de las angustiosas circunstancias que le rodearon en la larga época de su Ministerio, Soler procuró el establecimiento de un buen sistema administrativo, y se valió de recursos extraordinarios para adquirir caudales; ideó varios impuestos, uno de ellos sobre el vino, que produjo graves disgustos, y para fomentar la riqueza pública mejoró las aduanas, concedió premios á los establecimientos útiles y se procuró las estadísticas que necesitaba para más amplias reformas. Cediendo el rey á sus instancias, le admitió la dimisión de la cartera de Hacienda en 6 de abril de 1808, declarando quedar muy satisfecho de sus servicios. Desde 1802 poseía Soler la gran cruz de Carlos III. A la vez que Ministro de Hacienda, había sido presidente de la Junta General de Comercio, Moneda y Minas; Consejero de Estado, superintendente de la renta de Loterías y protector de la Junta de Montepíos. Sus proyectos lucharon siempre con grandes obstáculos De esto se queja amargamente en su *Tratado del comercio de España con el Brasil* y en el *Voto* emitido ante el Consejo de Estado sobre las relaciones diplomáticas con la Gran Bretaña. Lamentos parecidos y valiosas noticias históricas, á juzgar por lo que dice Joaquín María Bover (*Biblioteca de escritores baleares*, t. II, pág. 412 á 415), se contienen en la exposición que Soler elevó á Fernando VII en 22 de marzo de 1808. Iniciada la guerra de España contra Napoleón, Soler se presentó al general Gregorio García de la Cuesta para defender la causa de la independencia; pero abierto un proceso criminal, en el que se vió complicado, por la inversión de cuantiosos caudales en 1806 y 1807, fué arrestado en el monasterio del Escorial. Pronto se le absolvió de todo cargo, declarando que aquel procedimiento no sirviera de nota en su conducta honrada. Entonces emprendió el viaje á Sevilla, y al pasar por el pueblo de Malagón, como se le tuviera por un general francés, se produjo gran alboroto, que se calmó con mucho trabajo y que se reprodujo al día siguiente cuando Soler salía de la posada. Precisado á dar su nombre, los alborotadores, al conocer que era el del autor de la contribución del vino, dieron á Soler una muerte cruel. El retrato del mallorquín, debido á Vicente López, debe de hallarse en el Ayuntamiento de Palma. De lo mucho que escribió Soler, sólo vió Bover, manuscritas, las obras que se han citado, y que hacia 1868 poseía Jorquín María Ferrer, ex Ministro de Estado. Ignoramos si se han dado á las prensas más escritos de Soler que los dos siguientes: *Memorial ajustado, cotejado con asistencia de las partes del pleito que... siguen don Juan Ryan... y doña Isabel Maymó* (1785, en folio, al parecer en Madrid); *Memoria sobre el estado actual de la Hacienda, presentada con una exposición al Rey D. Carlos IV en el año* 1799 *por D. Miguel Cayetano Soler*: se insertó íntegra en el *Diccionario de Hacienda* de Canga Argüelles (Madrid, t. II, 1834, en fol., pág. 186 á 197).

– SOLER (MIGUEL ESTANISLAO): *Biog.* General argentino. N. en Buenos Aires en 1783. Ignoramos la fecha de su muerte. Fué uno de los soldados más notables de su tiempo; el primero que en los albores de la revolución venció á los españoles en el Cerrito de Montevideo (31 de diciembre de 1812); el primero que en Chile luchó con el ejército español en el lugar de las Coimas; el primero que peleó con fortuna contra los marinos de la escuadrilla del rey en el combate del Soriano. Vencedor en el Colla, en el Río Negro, Cerrito de la Victoria y Putaendo, asistió como segundo general á las batallas de Chacabuco é Ituzaingó, que aseguraron la independencia de dos Repúblicas. Como militar llegó á las más altas jerarquías del ejército, y como diplomático obtuvo dos veces la investidura de comisionado especial y Ministro plenipotenciario del gobierno de su patria. Fué gobernador, intendente de la provincia de Montevideo (1814), general en jefe de las fuerzas de Buenos Aires (1815), Mayor general del ejército de los Andes (1816 y 1817), gobernador y Capitán General de la provincia (1820), comisionado especial para tratar con los generales de las fuerzas portuguesas y brasileñas (1823), inspector y comandante general de armas (1824), jefe de Estado Mayor del ejército republicano que combatió contra el Imperio en los años 1825, 1826 y 1827, y Ministro plenipotenciario en Bolivia (1828). Obscurecido en la época de la dictadura, murió en el aislamiento.

– SOLER (PABLO): *Biog.* V. FARGAS Y SOLER (PABLO).

– SOLER (MARIANO): *Biog.* Obispo de Montevideo contemporáneo, el más joven, pero uno de los más ilustrados prelados de la América española, y cuya ilustración es tanto más apreciada por sus compatriotas cuanto está acompañada por sus virtudes y sus servicios á la educación religiosa y científica de la juventud de su patria. N en el pueblo de San Carlos, dep. de Maldonado, á 25 de marzo de 1846 Sus padres fueron D. Mariano Soler y doña Ramona Vidal. Cursó el futuro obispo sus primeros estudios en el Colegio de la Inmaculada Concepción en Santa Fe (República Argentina) desde los años de 1864 á 1869, en el cual ingresó en el Colegio Pío Latino de Roma, donde terminó su carrera de Doctor en Teología y Derecho canónico. En 1874 regresó Soler á Montevideo y fué nombrado fiscal eclesiástico de la diócesis por el obispo Vera, entonces vicario apostólico de la República. Sus tareas en tan delicado cargo no le hicieron olvidar la juventud, y fundó el Liceo Católico, en el cual se daba instrucción general en todos los ramos del saber humano, iniciando por dicha época una serie de conferencias filosófico-religiosas y apologéticas de la doctrina católica. Con este motivo escribió algunos opúsculos en defensa de la religión, concordando la Ciencia con las enseñanzas católicas y los dogmas de la fe. Sostuvo con inesperada energía y copiosa doctrina ardientes polémicas con los representantes de la escuela racionalista, y publicó varios folletos sobre controversias con el protestantismo. Siendo director de la Universidad Católica regentó las cátedras más importantes de la enseñanza, como la de Filosofía y la de Historia. Nombrado cura rector de la parroquia del Cordón, fué poco después elegido diputado á la Representación Nacional por el departamento de Canelones. En este período legislativo luchó constantemente por la libertad de enseñanza, contra las imposiciones de la ley de Registro civil, que convertía á los curas en oficiales del mismo Registro. Por esta época fundó el Club Católico en Montevideo, club á que pertenecen las principales familias y mucha de la juventud ilustrada, y el cual, á más de ser un centro de distracción y diversión honestas, contribuye con sus instructivas veladas á mantener vivo el espíritu católico, recordando las excelencias de sus doctrinas y su benéfico influjo en la sociedad, en la patria y en la familia. Fundó también por esta misma época el diario *El Bien*, representante en la prensa uruguaya de la comunidad y de sus tendencias religiosas y moralizadoras, no olvidando defender aquella política que, haciendo buenos y justos á los gobiernos, hace felices á los pueblos. Incansable en su trabajo de adquirir mayores conocimientos para ser útil á la religión y á su patria, emprendió después un viaje á Europa y Asia, visitando en esta parte del mundo las ruinas de Palmira y Balbec, pasando luego á la República mejicana, desde donde emprendió el viaje hasta el Uruguay, deteniéndose en cada una de las Repúblicas de la América central y del Sur. Habiendo fallecido monseñor Vera, fué nombrado obispo de Montevideo el presbítero D. Inocencio Yerique para sustituirle, y éste elevó á Soler inmediatamente á la categoría de vicario general, alto cargo en que el último permaneció hasta la muerte de aquel prelado, acaecida en 1.° de febrero de 1891. Propuesto en terna al Santo Padre, fué Soler elegido para sustituir á Mons. Yerique en el gobierno de la Iglesia del Uruguay. Entonces se dirigió á Roma y fué consagrado allí á 27 de febrero de 1892. Al acto asistieron muchos cardenales y dignidades eclesiásticas, celebrándose la consagración con solemnidad pocas veces usada. Después de la consagración el Papa le obsequió con preciosos ornamentos y otros regalos, que demostraron el aprecio en que tenía al discípulo uruguayo del Colegio Pío Latino de Roma. Inmediatamente realizó Soler su último viaje á Oriente, llegando hasta visitar las ruinas de Babilonia. A su vuelta se detuvo en Jerusalén, donde compró el terreno en que existieron los jardines de Salomón, con el objeto de fundar en ellos un santuario y un Colegio de Hermanas de Hijas de María del Huerto. Vuelto á su patria, fué recibido por las autoridades y por el pueblo con respeto y entusiasmo, ocupándose desde entonces de la organización completa de la Iglesia uruguaya, de la formación de un ilustrado y virtuoso clero, de la instrucción de la niñez, de hacer continuos viajes á la campaña en misión instructiva y religiosa, de escribir obras llenas de ciencia y espíritu católico, y de la predicación. Como orador sagrado no tiene ó quizás no quiere hacer uso de la brillante elocuencia que entusiasma y exalta, pero posee en alto grado la elocuencia del pensamiento, de la erudición y de la lógica, lo que agregado á una locución sencilla y natural, hace que sus sermones, conferencias y pláticas sean entendidos por todos y escuchados con agrado. Las obras publicadas por este ilustrado prelado uruguayo hasta el presente son: *Ensayos de una pluma, artículos y discursos del Dr. D. Mariano Soler* (1877); *El catolicismo, la civilización y el progreso* (1878); *La gran cuestión en páginas de la Historia* (1879); *El darwinismo ante la filosofía de la naturaleza* (1880); *El problema de la educación en sus relaciones con la religión, el derecho y la libertad de enseñanza* (1880); *Ensayo de paralelo entre el catolicismo y el protestantismo bajo el aspecto filosófico-religioso, político y social en sus relaciones con la civilización, el progreso y el bienestar de los pueblos* (1880); *La Iglesia y el Estado* (1880); *Refutación protesta á las erróneas apreciaciones del inspector nacional de instrucción pública sobre la enseñanza religiosa* (1881); *América precolombiana: ensayo etnológico basado en las investigaciones arqueológicas y etnográficas de las tradiciones, monumentos y antigüedades de América indígena, dedicado á la Sociedad de Ciencias y Artes* (1887); *Las ruinas de Palmira, con ocasión de una excursión arqueológica profano-sagrada de ambos mundos* (1889); *El honor y libertad del hogar, á los católicos del Uruguay en nombre de la moral, de la religión, de la libertad y del derecho* (1890); *El gran libro del hogar: el matrimonio bajo el aspecto religioso, moral y social* (1890); *La caridad cristiana y sus obras ante la filantropía* (1894); *Viaje bíblico por Asiria y Caldea* (1894); *Católicos y masones*; *La masonería y el catolicismo: Estudio comparado bajo el aspecto del derecho común, las instituciones democráticas y filantrópicas, la civilización y su influencia social* (1895). Entre varios opúsculos que ha escrito y publicado, es notable el titulado *El Génesis y la Geología, ó refutación y defensa de la armonía del Génesis con las ciencias geológicas* (1878). Ha publicado además, y comentado, la obra de Roberto, ermitaño Camaldulense de monte de Corona, titulada *Hiperdulía ó culto de la Virgen*, y traducido la de San Alfonso de Ligorio sobre la práctica del amor á Jesucristo. Sus pastorales son frecuentes, oportunas y están dotadas de ese estilo paternal y dulce y de esa unción que caracteriza sobre todo otro dote al predicador evangélico. Joven aún, la Iglesia uruguaya espera mucho de su talento, ilustración, actividad y ejemplo.

– SOLER Y ARQUÉS (CARLOS): *Biog.* Escritor español. N. en San Martín (Gerona) á 10 de febrero de 1836. M. á 7 de abril de 1896. Catedrático en propiedad de Instituto provincial (por oposición) y de Escuela especial por concurso, individuo correspondiente de la Academia de la Historia, desempeñó diferentes cargos y comisiones honoríficas en la enseñanza, se dedicó especialmente á estudios de Filología é Historia, y fué vocal nato y secretario de comisiones provinciales de Monumentos Históricos y Artísticos, y autor de las dos obras tituladas: *Huesca monumental. Ojeada sobre su historia gloriosa, apuntes biográficos de sus santos y personajes célebres, noticias de los preciosos restos de su antigüedad y reseña de la celebérrima Universidad Sertoriana y de los distinguidos varones que en ella resplandecieron* (en 4.°, con una hoja de índice); *De Madrid á Panticosa. Viaje pintoresco á los pueblos históricos, monumentos y sitios legendarios del Alto Aragón* (Madrid, 1878, en 8.° mayor). Soler y Arqués vió premiado por la Academia

de Ciencias Morales un libro suyo sobre costumbres españolas en el siglo XVI. Además publicó: *El talismán de bienandanza* (Madrid, 1856, 2 t. en un vol. en 4.°); *Método analítico sintético. Lecciones de lengua francesa divididas en dos cursos. Octava edición refundida* (íd., 1885, en 8.° mayor). Soler, traductor de *Os Lusiadas*, redactor y colaborador de varios periódicos profesionales y revistas literarias y técnicas de España y del extranjero, era al morir catedrático de francés del Instituto del Cardenal Cisneros (Madrid).

– SOLER Y GÓMEZ (FRANCISCO): *Biog.* Músico español contemporáneo. N. en Argecilla (Guadalajara) á 10 de octubre de 1838. Empezó de niño sus estudios musicales con el maestro D. Román Jimeno. Cursó tres años de Medicina en el Hospital General de Madrid bajo la dirección del cirujano mayor (compañero de su padre) don Miguel Pérez Montero, y con sus catedráticos Sres. Argumosa, Toca, Corral é Iser. Abandonó esta carrera al quedar huérfano con una hermana, y se dedicó exclusivamente á la Música, pues poseía una extensa y bien timbrada voz de bajo. Por sus vastos conocimientos llegó á ser un primer artista en el género de zarzuela, muy querido de los públicos, tanto en las provincias de España cuanto en las de Portugal, y luego en el Continente Americano, conquistando laureles y ovaciones en todas las Repúblicas del Pacífico durante los diez años que en ellas dió á conocer sus talentos como cantante y maestro compositor. Escribió muchas obras características de aquellos países, con general aplauso de los maestros, entre los que se encontraban Jusepe S'trijelli (colaborador con Flotó en *Marta*, etc.), Salvini, Lombardi, Basilio Basili, etc., que admiraban de estas obras el puro sello indio que supo Soler imprimirles, pues para ajustar su pluma á la estricta verdad de aquellos originales ritmos tuvo necesidad de disfrazarse de zambo, cholochino, ó criollo, unas veces, y de gaucho otras. No le era difícil, como artista de teatro, caracterizarse con chiripa, poncho y cinto, armado correspondientemente con la faca, etc., y así poder visitar los apartados tugurios y chinganas donde tenían sus reuniones y fiestas los indígenas. Tal fué su abnegación y constancia por el estudio de este género de música, que, á pesar de los peligros á que se exponía, no cejó hasta que hubo logrado tomarles sus cantos con los acompañamientos de las *kenas* y los acompasados *ruidos* de sus estrambóticos instrumentos; por eso escribió con tal sabor quechúa, borogano, pehüenche ó gaucho sus *araucanas*, *yaravís*, *tristes*, *zamakuekas*, *chilenas*, *limeñas*, *cuekas peruanas*, etc., piezas que luego las hacía oir en los teatros de aquellas capitales con grandes masas de coros, orquesta y banda. Como resultado de la aceptación que estas obras tuvieron, fundó los grandes festivales ó conciertos matinales, que le dieron tanta honra como provecho. Tuvo Soler extremo y original ingenio, no sólo para escribir sus obras en las partituras, sino para anunciarlas, pues cuando quería llamar al público para hacerle oir alguna producción nueva usaba varios ardides; uno era escribir á los periódicos (en confabulación con algún redactor) cartas y artículos en contra suya, censurando su música, fingiéndose un supuesto maestro; y como él propio se argüía y maltrataba, claro es que no le era difícil vencer con su contestación, haciendo su defensa, poniendo maltrecho al supuesto adversario y teniendo en jaque al público, que esperaba una solución fatal de aquella acalorada contienda periodística, dando fin al reto por citar al inventado detractor al estreno de la nueva obra ante los testigos y padrinos que ya tenía en todo el público, que esperaba un desenlace más funesto, logrando de esta ingeniosa manera alcanzar la popularidad antes de la audición y lograr como final resultado de esta argucia un lleno en el teatro y una ovación al autor. De éstos y otros análogos medios se valía para excitar á públicos que luego con mayor gusto saboreaban sus obras musicales, y con justicia le colmaban de vítores y aplausos. De las muchas obras que publicó recordamos: *La araucana*; *Canto indio*; *Recuerdos de Penco*; *La reina del Bío-Bío*; *Mi chilena*; *Recuerdos del Perú*; *La manta limeña*; *La revolucionaria*; *En Buenos Aires*; *Locuras porteñas*; *Tierra del Fuego*; *Una noche en Patagonia*; *Canto gaucho*; *Carne con cuero*; *Dame mate che*, y otras muchas piezas humorísticas salpicadas de chispeante gracia, como *Los platos rotos*; *Seguidillas lozanas*; *Seguidillas platerescas de sobremesa*; *La mensajera*; *La misiva*; *El B. L. M.*; *La oblada*; *Nexo Anepígrafa*; *Himno á Chile* (con letra de Soler como las de todas sus obras); *Oficios de difuntos á ocho para dos coros*; *Oficio de difuntos á cuatro voces*; un *Cuadro sinóptico con todos los pasacuerdas del canto llano*, etc. Al natalicio de Alfonso XII presentó á doña Isabel II un *Himno* con letra de Ventura de la Vega. Merece especial mención su *Gran marcha real religiosa* sobre los ocho tonos del canto llano, en combinación con la marcha española, que lucha siempre con las tristes inspiradas melodías envueltas por los cantos funerarios de los salmos penitenciales. Esta marcha fué escrita á la memoria de la reina Mercedes y dedicada á su viudo el rey Alfonso XII. Se ejecutó en Buenos Aires á grande orquesta y banda en el Teatro Colón, y fué remitida al rey de España por su Ministro plenipotenciario de la República Argentina, señor Pérez Ruano, en vista del entusiasmo del público y de la prensa. Después mereció ser interpretada en los grandes conciertos de Coven-Garden, en Londres (octubre de 1879), bajo la dirección de Ribier, y tanto la prensa como los más distinguidos maestros felicitaron al autor, entre ellos Marsillac, amigo íntimo del insigne Wagner (mayo de 1879), llenándolo de encomios en muchos artículos y juicios críticos Espín y Guillén, Héctor F. Varela, Silvari, Núñez Robres, Bretón y otros, hasta decir que esta sola obra basta para hacer la reputación de un maestro. Creyéndolo así el autor del *Diccionario* de músicos célebres, Saldoni, incluyó entre ellos al maestro Francisco Soler. Recordamos haber leído en algún periódico que el rey de España honró con pliegos laudatorios al autor y que le había agraciado con una cruz, que nunca vimos ostentar al modesto Soler. Este es autor de la célebre *Marcha hispano-austriaca*, escrita con motivo del regio enlace del viudo monarca Alfonso XII con la archiduquesa de Austria doña María Cristina (hoy nuestra reina regente). En esta *Marcha* casó el maestro Soler la de España con la austriaca, haciéndolas sonar simultáneamente, sin alterar los magistrales giros armónicos de Hayden. Trabajo hábil del que se ocupó la prensa de ambas naciones, enalteciendo el ingenioso talento del autor, que recibió cartas de felicitación del eminente Barbieri, Cosme Benito y otros más. Fué ejecutada de Real orden bajo la dirección del maestro D. Narciso Maimó (mayo de 1879), y tuvo la fortuna de ser la *única Marcha Real española* que sonó con aplauso (aun en tregua de guerra) en las Repúblicas del Pacífico. Escribió Soler la *Marcha franco-española* para dedicarla al Comité de la prensa francesa cuando publicó el *París-Murcia*. En esta composición dió pruebas de su peregrino ingenio y de unos profundos conocimientos, dominando los secretos de la armonía y contrapunto para amalgamar el enlace de *La Marsellesa* con la *Marcha española*, sonando siempre unidas, ya en aumento, ya en disminución. Trabajo arduo y tan difícil que no bastaría saber sin el ingenio y suma paciencia para realizar este acabado y concienzudo estudio, que bien merece los elogios que le tributaron. Compuso además varias zarzuelas: *Las locuras porteñas* (en la República Argentina); *Cara de pascua*, con letra del distinguido literato Ceballos Quintana; y con el popular escritor y poeta Salvador María Granés hizo muchos arreglos de obras francesas para la escena española, entre ellas *La princesa de Trebisonda*; *Los brigantes*; *La vida parisién*; *La canción de Fortunio*; *La Zilda* y otras. No nos ocupamos de muchas obras para banda militar, algunas de gran mérito, como la solemne marcha para el centenario de Calderón titulada *España á sus preclaros ingenios*; *Fantasía en el vivac*, y otras varias. Hay una página por demás notable en su historia, como orador de fácil y elocuente palabra. Estando en suspenso la guerra de Chile con España, invitaron á un festín en Copiapó en el día que conmeraban su independencia (18 de septiembre de 1873) al maestro Soler para darle una manifestación del aprecio con que lo distinguían los prohombres de aquella ciudad, y en mal hora la ligereza, impremeditada quizá, de un comensal (olvidando con el entusiasmo de los discursos ó el calor de las livaciones del espumoso champagne la consideración y el respeto que inspiraba Soler en aquel caso, por ser español), lo comprometió, haciéndole salir de su mutismo al ser preguntado *qué sentía al oir los ecos del himno de la independencia* (que á intervalos tocaba la orquesta) *y al no ver ornar en el salón la bandera española como la de todas las naciones*. Un impulso sobrenatural obligó á Soler á tomar la palabra para contestar á las preguntas. Recobró su habitual serenidad y fuerza reflexiva para poder disipar los temores que en los lívidos semblantes de todos se veían, esperando una solución fatal para el pobre español; pero tal fué el raudal de pensamientos que enriquecieron su inspirado y sentido discurso, que salvó con valentía y espíritu patrio el compromiso y la ardua situación en que las imprudentes preguntas lo pusieron, dominando con elegante diplomacia sus palabras, en aquel difícil trance, la excitación de todos sus oyentes, que aplaudieron con frenesí al escucharle, desde los primeros conceptos que expuso, hasta su terminación con esta idea: «¿Qué importa que con esos trofeos junto á la de Chile no esté la bandera de España, si, para que en el mundo las mire juntas, en el cielo las une Dios? Cuando más hermoso está el sol al caminar á su ocaso á transmontar sobre los Andes, ostentando su rojo fuego con sus rayos de amarilla luz, simboliza los nobles colores de mi bandera española, dejándose ya ver y lucir la estrella crepuscular que ilumina con su fulgor el hermoso azul del cielo como la gran bandera chilena, tachonada de simbólicas nubes blancas, que significan la paz con que en íntimo abrazo se estrechan en el firmamento las enseñas de nuestras hermanas naciones, bien unidas allí por Dios para que nadie las separe. ¿Qué importa que mi bandera no esté en la pared, si vuestro idioma, vuestros apellidos y vuestra nobleza me dicen que en vuestros corazones, en la sangre la tenéis? D. Pedro León Gallo (candidato á la presidencia de la República) contestó, y en su sentido discurso dijo que se enorgullecía de que por su venas corriese sangre española, y terminó con un abrazo al maestro español y un fuerte grito de ¡viva España! Llegada que fué la noche de aquel día, en el teatro tres distinguidos caballeros subieron al palco escénico á entregar á Soler ante el público una corona (que aún conserva) con la *única* bandera española que allende los mares se vió después del bombardeo; el artista se precipitó á besarla, sin preocuparse de las lágrimas que dejó correr de júbilo por su mejilla rodando hasta humedecer la enseña de su corona, y al dirigirse al público para darle gracias, tuvo tal acierto en su emoción y habló con tan sentidas palabras, que vió los pañuelos de todos ir á enjugar los ojos, estallando un atronador y significativo aplauso. ¡Soler hizo la paz de Chile con España por su conducta patriótica antes que lo intentaran las negociaciones diplomáticas! También el maestro compositor escribió letras sin partituras en su periódico *La Ganga*, que publicó en aquellas tierras. En la República Argentina escribió varios artículos muy notables en la *Gaceta Musical*, con versos, sonetos, alocuciones, etc. En Madrid la *Revista de España* dió á luz su discurso sobre la *Utilidad de las escolanías para los seises*, y tiene para editar *La filosofía exegética de la Música*. Por estas dotes que concurren en el maestro Soler, enriquecidas con la nobleza de su alma y su afable trato, lleno de humilde dulzura y siempre caballeresco, conquista el cariño de cuantos lo tratan, y literatos y poetas como Ceballos Quintana, Barbieri, La Costa, Díaz Pérez, Dorrego, Almeida, Espín y Guillén, y muchos más, le han dedicado elogios, semblanzas, poemas, sonetos y cantos en su honor.

– SOLER Y HUBERT (FEDERICO): *Biog.* Célebre poeta español. N. en Barcelona á 9 de octubre de 1839. M. en la misma capital á la una y media de la tarde del 4 de julio de 1895. Fué principalmente conocido por el seudónimo de *Serafí Pitarra*. Vino al mundo en una modestísima vivienda situada en la calle de Cremat Gran. Su padre era carpintero. En edad bien temprana quedó Federico huérfano de madre, y el autor de sus días, después de haber contraído segundas nupcias, falleció cuando el hijo sólo tenía nueve años. No contando con otro apoyo que el débil de su madrastra, y debiendo cuidar de una hermana suya, Federico buscó un medio para ganarse honradamente la subsistencia, y en la relojería que á la hora de la muerte del poeta aún existía en la calle de Escudillers, núm. 80,

frente á la de Gignás, aprendió, bajo los auspicios de un tío suyo, hermano de su madre, el oficio de relojero con toda perfección, con tanta que en su casa, cuando perdió la vida, había un magnífico reloj de pared construído pieza por pieza por el propio Federico Soler. No eran las de un mecánico las aficiones de éste, que, sin embargo, ejerció el citado oficio hasta 1871. Un biógrafo asegura que recibió Soler la primera enseñanza, y que empezó, mas no terminó, la segunda, bajo el amparo de un tío materno. Difícil es señalar la fecha de los primeros versos de Federico. En sus más juveniles años, con sus íntimos amigos Tomás Padró y Salvador Sampere y Miquel, festejaba á Dorotea Rivera, joven actriz del teatrito de Edipo, en Barcelona. Para Dorotea, Padró y Sampere dibujaron y pintaron la orla de un pergamino, en cuyo centro escribió Soler una inspirada poesía. Por los años de 1859, Federico, ya oficial de relojero, trabajaba como actor y autor dramático en las reuniones periódicas y familiares que se verificaban en el domicilio de D. Bernardo de las Casas, en la calle de la Plata, cerca de la Merced. Los que le aplaudieron por el primer concepto tuvieron también ocasión de aplaudirle asistiendo al estreno de una linda comedia castellana, *La cinta carmesí*, que gustó mucho á los espectadores, y más tarde, cuando España luchaba con Marruecos (1859-60), en el mismo teatro casero se representó un apropósito de Soler, escrito, con el título de *La butifarra de la llibertat*, en chispeantes versos catalanes. *La cinta carmesí* ha desaparecido; pero *La butifarra de la llibertat* se representó más adelante, con gran regocijo del público, en los principales teatros de Barcelona. Iba cundiendo la fama de Soler. En muchos centros literarios se hablaba con gran elogio de un joven relojero dotado de sobresalientes cualidades para la Poesía, y sobre todo para el arte dramático. «Soler, ha dicho un biógrafo, pertenecía á un grupo de jóvenes de buen humor y de muchísima chispa, y en él conquistóse muy pronto el primer sitio. Sus compañeros organizaron un club clandestino, que funcionaba en el chiribitil de un casucho que ya no existe (esto se escribía en 5 de julio de 1895) y que estuvo emplazado en la calle de Escudillers, cerca de un callejón. En aquel chiribitil dábanse representaciones alegres y de un color subido, y en ellas estrenóse un drama, todo un drama, que no queremos nombrar aquí, pero que dió á su autor tanta fama y tanta reputación literaria como la que otras obras de igual índole proporcionaron un día á nuestro Quevedo, á nuestro Espronceda y á otros insignes poetas.» Según dicho biógrafo fué aquélla la mejor obra de Soler, «pero por muy encima de las demás y literariamente hablando... A las funciones teatrales del chiribitil solía asistir en calidad de público espectador lo más granado, tal como suena, de cuanto entonces había en la ciudad de Barcelona. Las tarjetas para poder asistir á aquellas funciones que se daban á puerta cerrada eran solicitadas y aun disputadas, y los espectadores asistían á la representación como sardinas dentro de un barril, soportando con gusto tanta molestia y tantos sudores. Verdad es que, prescindiendo de lo que hay que prescindir, aquellas representaciones eran un remedio seguro y eficaz contra la hipocondría. No había medio de guardar en ellas la gravedad cinco segundos. – Al ser derruido el casucho del chiribitil, el club humorístico trasladó sus reales á un caserón de la calle de Santo Domingo del Call. Esta vez la cosa tomó proporciones, pues el local era espacioso... En el nuevo piso diéronse representaciones humorísticas, veladas literarias y conciertos, y si alguna vez los agentes de la autoridad... trataban de introducirse en aquel local y de reducir á sus bulliciosos y chispeantes inquilinos, acababan por confundirse y reirse con ellos... No se sabe que ni una sola vez ocurriera en aquel piso el menor incidente desagradable. Ni que saliera nadie desmoralizado. - Federico Soler escribió... varias y chispeantes obras dramáticas de *circunstancias* que fueron estrenadas en el teatro del caserón; pero lo que en aquel entonces dió más que hablar, dentro y fuera del club, fué una célebre felicitación, compuesta de cuatro preciosas décimas, que con motivo de las Pascuas de Navidad dedicó á sus consocios Federico Soler, quien escribió los versos, y José Luis Pellicer, que fué quien dibujó con mucha gracia una chispeante y alusiva orla. Las cuatro décimas que contenía la felicitación son indudablemente de lo más espontáneo y de lo más gracioso y ocurrente que ha escrito Federico Soler. Otra joya literaria, aunque impía. – También en el casino ó club de la calle de Santo Domingo del Call estrenóse alguna obra que más tarde fué representada en público, tales como *Lo cantador*, parodia del drama romántico *El Trovador*, escrita por Federico Soler *(Serafí Pitarra)* y Conrado Roure *(Fau Bunyegas)*, *Las píldoras de Holloway*, á propósito de la guerra de Africa, escrita por Federico Soler, y otras.» El biógrafo copiado sospecha que en el citado club nacieron otras dos producciones de Soler: una leyenda, sumamente graciosa, saturada de chistes, muy fácilmente versificada, con el título de *L'últim trenca l'os*, y la despedida que en entonados y chispeantes versos dedicó á la sociedad humorística *La Paloma*, célebre por los bailes de máscaras *sui géneris* que dió en el local que hace años fué Teatro del Odeón. La relojería del número 80 de la calle de Escudillers pasó por los años de 1863 á ser copropiedad de Federico Soler. Este, sentado en su taburete, junto á su mesa de relojero, recomponía relojes mientras volaba su fantasía. En más de una ocasión interrumpía su tarea durante algunos minutos para escribir en verso. En su tienda se reunían los literatos y artistas que más tarde adquirieron fama: el orador Gonzalo Serraclara, republicano; Manuel Patxot, periodista; el novelista Antonio Altadill; Guillermo Forteza, escritor mallorquín; el poeta Carlos Altadill; Tomás Padró, caricaturista; Sampere y Miquel, concienzudo historiador; el artista José Luis Pellicer; José María Arnau, aplaudido dramaturgo; el poeta Conrado Roure; el malogrado Roberto Robert; el dramaturgo Eduardo Vidal y su hermano Cayetano, literato; Soler y Rovirosa, notable escenógrafo; Manuel Angelón, escritor y novelista; Alberto Llanas, inagotable en sus chistes; Víctor Balaguer, Manuel Lasarte, José Feliu y Codina, Antonio Llabería, José María Bartrina y tantos otros. En aquélla casa no se hablaba más que de Artes y Letras. Allí germinó el actual renacimiento de las letras catalanas, y allí germinó también el modernismo que hoy impera en los centros literarios y artísticos de Cataluña. Muchos de los citados tertulianos eran los consejeros de Soler, que les consultaba sus primeras producciones, recibiendo de ellos aplausos y alientos para proseguir su carrera literaria. El joven relojero comenzó á verse asediado por actores y empresarios. El primero que obtuvo de él una producción dramática para un teatro de categoría fué el primer actor Joaquín García Parreño, que en el teatro Principal, con aplauso del público, pero sin revestir los caracteres de un triunfo extraordinario, estrenó la graciosa pieza en un acto titulada *Un barret de riallas*. En el Teatro del Odeón, por los aficionados de una sociedad que se denominaba *Melpómene*, se verificó, en 24 de febrero de 1864, el estreno de *La esquella de la Torratxa*, zarzuela que parodiaba el célebre drama titulado *La campana de la Almudaina*. La letra era de Soler y la música de Sariols. Hízose la obra en un solo acto; en las sucesivas representaciones se dividió en dos. En la noche del estreno todo el público celebró aquella hermosa zarzuela de costumbres catalanas, sus bellezas, sus chistes prodigados, la intención cómica de toda la obra, la magistral y acabada pintura de la política rural, la acertadísima distribución de las escenas. Al día siguiente en Barcelona no se hablaba de otra cosa, y pronto *La esquella de la Torratxa* se representó en todas partes. Desde aquel momento la fama dramática de Federico Soler fué universalmente reconocida y quedó bien cimentada. Animados por aquel triunfo, Soler y el maestro Sariols tomaron en arriendo para dos noches semanales el Teatro del Odeón, con el propósito de dar en él representaciones de la aplaudidísima zarzuela y de nuevas producciones dramáticas. Realizado el plan, comenzó á funcionar en dicho modesto coliseo una sociedad cómica que dió al público las obras festivas del que se ocultaba con el seudónimo de *Serafí Pitarra*. Como éste calificaba de *gatadas* sus producciones, la sociedad por él y por Sariols fundada se denominó *La Gata*. «El público, escribe el biógrafo antes copiado, solía llenar todos los Martes y todos los Viernes el Odeón, ávido de solazarse y de reir hasta por los codos. En la Sociedad *La Gata* pasáronse ratos divertidísimos. Estrenáronse en ella, durante los años que actuó, multitud de obras que aún hoy son acogidas con marcado regocijo por nuestro público. Recordamos, entre otras, *Lo cantador*, parodia de *El Trovador*, escrita con la colaboración de Conrado Roure; *Lo punt de las donas*, graciosísima zarzuela; *Lo castell dels tres dragóns*, chispeante sátira del feudalismo; *Los héroes y las grandesas*, graciosísima parodia de la tragedia griega; *Si us plau per forsa*, divertida zarzuela, que es una continuada diatriba contra los supersticiosos; *Las carbassas de Montroig*, elegante y festiva lección á las coquetas, y otras muchas que sería pro'ijo ir enumerando.» En abril de 1866 *La Gata* terminó su misión, ó mejor, de hecho se convirtió en teatro regional, es decir, en teatro catalán. Declarado el cólera en Barcelona en agosto de 1865, Soler, con su familia, huyó á Hostalrich. Allí, con otras familias barcelonesas, organizó bajo su dirección una compañía dramática, en la que figuraban como actores José, Antonio y Juan Feliu, Enrique Ferrer, luego conocido barítono de zarzuela, y otros. La compañía representó varias producciones de Soler, que allí comenzó á escribir un drama. De regreso en Barcelona acabó esta obra, estrenada (6 de abril de 1866) en el Teatro del Odeón con el título de *Las joyas de la roser*. Aquel drama sorprendió á cuantos sólo consideraban á *Pitarra* como autor festivo capaz de escribir parodias y piezas divertidas. La obra fué saludada con emoción y entusiasmo; la crítica se deshizo en elogios por lo elevado de la concepción, el interés del argumento, la combinación de las escenas, la vida y novedad de los personajes y la abundancia de pensamientos. *Las joyas de la roser* fueron la base del teatro catalán, en el que secundaron á *Pitarra* otros autores, como José María Arnau, José Feliu y Codina, Conrado Roure, etc. En el transcurso de su vida literaria, escribió Soler en varios periódicos festivos. Usó principalmente en sus primeros tiempos el seudónimo de *Serafí Pitarra*, pero también adoptó otros. Fué en 1865 uno de los principales redactores del célebre periódico catalán *Un Tros de Paper* (1866-67), fundado en Barcelona por Alberto Llanas, y en cuyas páginas se contienen muchos escritos en prosa y muchas poesías de Soler, ya con la firma de *Serafí Pitarra*, ya con las de *Jaume Giralt* y *Simón Oller*. También escribió *Pitarra* en los periódicos catalanes que en Barcelona se publicaron con los títulos de *La Barretina*, fundado en 1867; *La Rambla* (íd.); *La Pubilla* (1868); *Lo Noy de la Mare*; *Lo Somatent* y *La Campana de Gracia*, de la que fué uno de los fundadores. En 1863 había dado á las prensas un editor los *Singlots Poétichs, ó sía Colecció de totas las obras, que en vers y en catalá del que ara 's parla ha escrit D. Serafí Pitarra*, con dibujos de José Luis Pellicer. Con ayuda de otros escritores confeccionó *Pitarra* el almanaque catalán *Lo Xanguet*, antítesis del castellano *El Tiburón*. Continuando su brillante carrera dramática, hubo de luchar Soler contra las censuras de escritores tan serios como Antonio Bofarull, que con denuedo combatía las tendencias de la literatura regional. Dió sucesivamente al teatro: *¡O rey ó res!*, drama histórico estrenado (30 de julio de 1866) en el Coliseo de Variedades; *La Modas* (Odeón, 10 de diciembre), arreglado de una obra de Sardou; *La rosa blanca*, con que se inauguró (1867) el Teatro Catalá que, primero en el Odeón y luego en Romea, ha continuado funcionando hasta nuestros días; *Las francesillas* (octubre de 1868), comedia de costumbres rurales; *La sabateta al balcó* (febrero de 1869); *La urbanitat* y *Las papallonas*, estrenada en el Teatro de Romea en marzo de 1869. Ninguna de estas obras provocó las explosiones entusiastas del público barcelonés, que veía con sentimiento aminorarse la talla del ídolo en el que fundara tantas esperanzas. Cada vez que se estrenaba una obra de Soler, era fuerza que sus amigos y admiradores libraran verdadera batalla con sus enemigos y difamadores. El grupo de los llamados *floralistas* era el que más se distinguía en sus rudos ataques á *Pitarra*, y en cuantos certámenes literarios se celebraban en Barcelona y otros sitios el nombre de Federico Soler no lograba figurar en el número de los poetas premiados. Pronto llegó el desquite. En el citado año de 1869 un drama de Soler, *Las euras del mas*, estrenado en el Odeón, obtuvo un éxito asombroso. La acción se juzgó valiente y fogosa; los tipos se calificaron de altamente humanos, y algunos de heroicos; el lenguaje de viril é hijo de la tierra. El conmovedor y patriótico drama, años después, fué declamado en Madrid y Barcelona, vertido

al castellano con el título de *Hiera de la masía*, interpretándolo Rafael Calvo y otros. Después del triunfo de *Las joyas* había renunciado Soler al seudónimo. Conocido el éxito de *Las euras del mas*, abandonó la costumbre de negarse á salir á las tablas al ser llamado por el público. Al final de la representación de *Lo collaret de perlas*, drama de sensación estrenado en marzo de 1870, Soler se presentó en escena á recibir los aplausos de los espectadores entusiasmados. Siguieron á esta obra *Los egoístas* (diciembre de 1870), comedia de costumbres barcelonesas, á la que precedió *Lo veguer de Vich*, estrenada en el verano de 1870; *L' apotecari d' Olot*, que se estrenó en el teatro de Olot en el verano de 1871. Esta última comedia y la titulada *Los po'lítichs de gambeto* se pusieron en escena en Barcelona en 1871, año notable en la carrera literaria de Soler, no sólo por el triunfo que alcanzó á fines del mismo *Lo rector de Vallfogona*, sino también porque el dramaturgo abandonó definitivamente su relojería para consagrarse en cuerpo y alma al teatro *Lo rector de Vallfogona* colocó al poeta en el punto más alto de su reputación, confirmada en el brillantísimo éxito de la comedia *L' Angel de la Guarda* (abril de 1872), por la que se declaró á Soler observador profundo del hombre y de la sociedad, creador de tipos nuevos y espontáneos é inventor de situaciones de primer orden. Al triunfo de esta comedia siguió el de un drama popularísimo, *La dida* (octubre de 1872). Vinieron luego *La creu de la masía*, en colaboración con Lasarte (abril de 1873), y *Lo ferrer de Tall* (1874). Con las estrepitosas ovaciones tributadas á esta obra, más efectistas si cabe que las anteriores, puede darse por cerrado el período triunfal de la carrera dramática de Soler. Este había obtenido el primer premio, consistente en una flor natural, en unos Juegos Florales que presidió su íntimo amigo Manuel Angelón, por su poesía titulada *Lo baster del esquirol*, pero sus detractores cuidaron de que aquel triunfo no tuviera resonancia. Sin darse por vencido el poeta, concurrió á los Juegos Florales que en mayo de 1875 se celebraron en Barcelona, formando el jurado calificador esclarecidos poetas catalanes, valencianos y provenzales. Soler adoptó mil precauciones para evitar que nadie conociera al autor de las poesías que envió á dicho certamen, en el que alcanzó tres premios ordinarios y alguno extraordinario, con lo cual sus mismos detractores, ante una multitud entusiasta, hubieron de proclamarle *maestro en gay saber*. Entre las poesías de Soler allí premiadas, figuraban las tituladas *Cansó dels aucells* y *Los compánys de Sertori*. Pocos días después, en el Restaurant de Francia y en honor del laureado poeta, se celebraba un banquete al que asistieron los principales escritores, actores, pintores y escultores de la capital del principado. Soler profesó siempre ideas avanzadas. Antes de la revolución de 1868 fué un revolucionario entusiasta. En abril de 1870, cuando la insurrección de Barcelona, Gracia y otros pueblos del llano contra las quintas, hospedó en su casa á José Anselmo Clavé, Antonio Altadill y otros que en Barcelona dirigían el alzamiento; en enero de 1874, al conocer el golpe de Estado del general Pavía, arriesgó su vida arengando como fogoso tribuno á un batallón acantonado en Gracia, é incitándole á que se mantuviera fiel á la República y no siguiera á los generales Martínez Campos y Turón, que se disponían á secundar el golpe de Estado. Sin pertenecer á ningún partido político determinado, mostró siempre al federal gran simpatía, concurriendo á las veladas que éste celebraba. La decadencia del dramaturgo comenzó en 1874. Celoso como ninguno de su fama, Soler, en el último período de su vida, pareció deslumbrarse un día ante la dramática de Echegaray; luego intentó seguir corrientes extranjeras, ya en desuso; más tarde se preocupó con la acogida dispensada á otros autores regionales. Fugazmente pasaron por el teatro sus producciones en los últimos años, con protestas de aquel público antes tan sumiso. Si alguna sobrevivió, pertenecía de seguro al tipo primitivo del teatro catalán. Sin embargo, de sus dramas y comedias de dicho tiempo, cuatro alcanzaron primeros premios: *Lo dir de la gent*, comedia, en los Juegos Florales de Barcelona en 1879; *Sota terra*, drama, en el certamen literario del Círculo Español de Valls en 1882; *Batalla de reinas*, en el certamen literario del Centro de Lectura de Reus, en 1884; y *La rondalla del infern*, drama, en los Juegos Florales de Barcelona celebrados en el Teatro de Novedades en 1888. Además, por la *Batalla de reinas*, la Academia Española, en el último año citado, otorgó á Soler el premio de la Reina Regente, que consistía en 5 000 pesetas, concedidas al mejor drama que en 1887 se hubiese estrenado en cualquiera de los teatros de la península. No satisfecho con los lauros conquistados, buscó Soler otros escribiendo el poema dramático *Judas*, y produciendo dos años más tarde un nuevo poema dramático titulado *Jesús*. *Judas* le valió un señalado triunfo literario; pero el público, poco avezado á aquella forma dramática, no recompensó al autor. Este luchaba desde tiempo atrás con Angel Guimerá. Mientras trabajaba fervorosamente en su poema dramático *Jesús*, supo que Guimerá escribía á toda prisa otro *Jesús* que había de ser estrenado en Novedades. Libróse la batalla entre los dos poetas. La obra de Guimerá proporcionó lauros á su autor y pingües beneficios á la empresa. La de Soler, estrenada en el reducido escenario de Romea (Teatro Catalá), poco á propósito para obras de espectáculo, produjo al que lo escribió muchos más quebrantos que laureles. Los íntimos de Federico Soler abrigan la creencia de que el poema dramático *Jesús* fué la causa determinante de la enfermedad cardíaca que, tras no pocos meses de sufrimiento, condujo al sepulcro al fecundo poeta. El cadáver fué trasladado al salón de descanso del Teatro Romea, convertido al efecto en capilla ardiente. De todas partes llegaron telegramas de pésame. El entierro fué una imponente manifestación de duelo de todas las clases sociales. Soler recibió sepultura en el cementerio Antiguo. Cuando se termine el panteón de catalanes ilustres, será trasladado á él. Su retrato figura, según creemos, en Barcelona desde agosto de 1896 en la galería de catalanes ilustres. Con el producto de su trabajo logró el poeta relojero acumular una modesta fortuna que legó á sus hijos. El número de obras de todas clases del insigne escritor pasa de 100, como puede verse por la siguiente lista: *Singlots poétichs; Lo cantador*, en dos actos; *¡Ous del día!*, en íd.; *Lo castell dels tres dragóns*, en íd.; *La vaquera de la pigarossa*, en íd.; *La venjansa de la Tana*, en íd.; *Los héroes y las grandesas*, en íd ; *L'últim rey de Magnolia*, en tres actos; *La butifarra de la llibertat*, en un acto; *La esquella de la Torratxa*, en dos actos; *Las píldoras de Holloway*, en un acto; *Lo boig de las campanillas*, en íd.; *Un barret de riallas*, en íd.; *Lo punt de las donas*, en íd.; *Faust*, en íd.; *Il Profeta*, en íd.; *L'últim trenca l'ós*, en íd.; *Liceístas y cruzados*, en dos actos; *L'Africana*, en un acto; *La mort de la Paloma*, en íd.; *En Joan doneta*, en íd.; *¡Cosas del oncle!*, en íd.; *Palots y ganxos*, en íd.; *Las carbassas de Montroig*, en dos actos; *Un mercat de Calaf*, en íd.; *Un ciri trencat*, en íd. Dramas en tres ó cuatro actos: *Las joyas de la roser*; *¡O rey ó res!*; *La rosa blanca*; *Las euras del mas*: *Lo collaret de perlas*; *Lo rector de Vallfogona*; *Lo ferrer de Tall*; *La dida*; *Senyora y majora*; *La creu de la masía*; *Lo plor de la madrastra*; *Los segadors*; *Lo contramestre*; *Lo timbal del Bruch*; *Conceller y monarca*; *Lo veguer de Vich*, *Lo forn del rey*; *Cércol de Foch*, *La banda de bastardía*; *La ralla dreta*; *Sota terra* *Lo pubill*; *Lo lliri d'aygua*; *Batalla de reinas*, *La pesca de mort*, en colaboración con José Martí y Folguera; *La filla del marxant*, en colaboración con José Feliu y Codina; *La fals*, en colaboración con Francisco Peláy y Briz; *Lo llibre del honor*, en colaboración con Mata y Maneja; *Lo monjo negre*; *La rondalla del infern*; *Judas*; *Barbarroja*; *Jesús*. Comedias en tres ó más actos: *Las papallonas*; *Las modas*; *L'urbanitat*; *Las francesillas*; *L'ángel de la Guarda*; *La bala de vidre*; *Los egoístas*; *Se dice...*; *Polítichs de gambeto*, *L'apotecari d'Olot*; *L'hostal de la Farigola*; *Los desconfiats*; *Lo didot*; *La bruixa*; *Lo trinch de l'or*; *Lo rústich Bartoldo*, en colaboración con Juan Molas; *Bertoldino*, en colaboración con los señores Molas y Feliu; *Lo dir de la gent*; *L'hereuet*; *La cúa de palla*; *La má de l'inglés*, en colaboración con los señores Molas y Feliu; *Lo primer amor*; *La carta de navegar*. Comedias en uno ó dos actos: *Per carta de més*; *La campana de San Llop*; *A la vora del mar*; *Café y copa*; *Lo ret de la Sila*; *Los cantis de Vilafranca*; *Cura de moro*; *La sabateta al balcó*; *Lo jardí del general*; *La vivó del estornell*; *Lo rovell de l'ou*, en colaboración con Feliu y Codina; *A macha martillo*; *A posta de sol*. Zarzuelas: *Los pescadors de Sant Pol*; *Si us plau per forsa*; *La festa del barri*; *Lo sagristá de Sant Roch*; *Lo moro Benani*; *Donya Guadalupe*; *Los estudiants de Cervera*; *La fira de Sant Genís*; *La rambla de las Flores*, en colaboración con Feliu y Codina. Volúmenes de poesías: *Poesías catalanas*, ilustración de T. Padró; *Nits de lluna*, ilustración de J. L. Pellicer; *Gra y palla*, ídem, íd.; *Cuentos de la vora del foch*, ilustración de Moliné; *Cuentos del avi*, íd., íd.; *Dotzena de frare* (inédita), propiedad de la casa López; *Judas de Keriot*, poema. Dramas castellanos: *El cercado ajeno*; *La hiera de la masía*, traducción del catalán. Novela castellana: *La batalla de la vida*. Dejó varias obras inéditas, entre las cuales se cuentan los dramas y comedias *Lo moro de las pantuflas*; *Lo compte Arnau* (catalán); *El conde Arnaldo* (castellano); *Honra absoluta* (castellano); *Lo guarga-agullas*; *Lo campaner de Palma*; *La gent del llam*; *Un carácter*; *Las faulas de Isop*; *La cansó del enfados*, en un acto; *Un tros de paper*, en íd.; *Los periodistas* y *La naranjera* (en castellano).

– Soler y Perich (Pedro): *Biog.* Platero español. N. en Barcelona. M. en la misma capital á 11 de marzo de 1877. Mereció ser premiado en la Exposición de la Industria Española (1845) y en las Universidades de París (1855) y Londres (1862). Entre sus obras se cuentan la *Corona de laurel*, de oro, destinada (1840) al duque de la Victoria; otra *Corona* para un cantante (1850), y la *Espada de honor* regalada por la Diputación provincial de Gerona al marqués del Duero por la pacificación de Cataluña; la *Corona* regalada (1874) en Barcelona al maestro Obiols, autor de la ópera *Edita*, y otras obras de carácter análogo.

– Soler y Plá (Santiago): *Biog.* Político español. N. en Barcelona á 12 de marzo de 1839. M. en la misma ciudad á 1.° de julio de 1888. Estudió Filosofía en el Colegio de Figueras y Derecho en la Universidad de Barcelona, donde obtuvo el título de Licenciado (1862). Siendo aún estudiante formó parte de la redacción de *El Constitucional*, periódico barcelonés de cuya dirección estuvo encargado durante algún tiempo. Como demócrata figuró ya en la revolución de 1854. Triunfante O'Donnell en 1856, Soler se dedicó al estudio sin olvidar la propaganda de las ideas republicanas. En Barcelona abrió su bufete (1862), se contó entre los individuos del Comité democrático organizado en 1864, y fué individuo de la Junta revolucionaria formada en 1867. Fracasada en agosto de dicho año una tentativa revolucionaria, Soler huyó á Francia, pero regresó á Barcelona en el mes de diciembre. En septiembre de 1869 fué otra vez individuo de la Junta revolucionaria de dicha ciudad. Elegido alcalde segundo de aquella capital, logró también el triunfo como republicano en las elecciones de diputados á Cortes (1869). En 1873 fué secretario del Congreso, Ministro de Estado y después de Ultramar. Ejerciendo este último cargo se trasladó á la isla de Cuba; pero al llegar á la Habana hubo de presentar la dimisión, siguiendo el ejemplo de sus compañeros de Gabinete Hasta su muerte se contó entre los más entusiastas defensores de la política de Castelar. Cuando falleció era concejal en la capital de Cataluña.

– Soler y Rovirosa (Francisco): *Biog.* Pintor escenógrafo español. N. en Barcelona á 24 de junio de 1836. Alumno de la Escuela de Bellas Artes de Barcelona, durante algunos años residió en París, al frente de los talleres de pintura de Cambón, y de regreso en Barcelona siguió contribuyendo al espectáculo de las representaciones teatrales de dicha ciudad, siendo numerosísimas las decoraciones que pintó para las obras *El tulipán de los mares*, *De San Paul al polo Norte*, *El testamento de un brujo*, *La pata de cabra*, *La redoma encantada*, *Lo cant de la Marsellesa*, *El mango de la sartén*, *La magia nueva*, *Lo pont del diable*, *El mágico prodigioso*, *Romeo y Julieta*, *Clymenea*, *Lo rellotge de Monseny*, *Castell dels tres dragóns*, *La almoneda del diablo*, *Lo rustich Bertoldo*, *La Virgen del Pilar*, *De la terra al sol*, *Lohokeli y Parténope*. Muchos de sus trabajos fueron para el Teatro Principal, el Liceo y el Circo Barcelonés, teniendo en varios por colaborador á Ballester. También son de Soler y Rovirosa numerosos trabajos decorativos, entre los que se cuenta el de la *Sala Beethoven* de Barcelona. Sus últimas obras, que

han tenido asimismo gran aceptación, las ha pintado para los dramas de espectáculo puestos en escena en el Teatro de Novedades de la misma ciudad.

– SOLER Y SÁNCHEZ (JOSÉ): *Biog.* Marino español. N. en Mahón á 9 de junio de 1796. M. en Jerez de la Frontera á 3 de noviembre de 1858. Empezó como aventurero á servir en los buques de la escuadra inglesa del célebre almirante Collingwood, que en las costas de nuestra península protegían la independencia española. Solicitó después carta-orden de guardia marina en España, y habiéndola obtenido sentó plaza en el departamento de Cartagena (16 de mayo de 1812). Sucesivamente obtuvo los empleos de alférez de fragata (1816); alférez de navío (1823); teniente de navío (1829); capitán de fragata (1839); capitán de navío (1846); brigadier (1850), y jefe de escuadra (1857). En el bergantín *Vengador* salió para la América septentrional conduciendo la correspondencia de oficio y pública, y al regresar á la península, en conserva de los bergantines *Alerta* y *Realista* y la corbeta *Diamante*, formando división á las órdenes del teniente de navío Antonio Quintano, y escoltando un numeroso convoy de buques del comercio, sostuvo (24 de junio de 1818) sobre el Cabo Santa María un combate contra una escuadrilla de Buenos Aires, compuesta de una corbeta, un bergantín y dos goletas grandes, fuerzas que los españoles batieron salvando completamente el convoy que escoltaban. De Cádiz, en el bergantín de su destino, partió para Veracruz y la Habana con pliegos importantes del real servicio, y á la salida de Puerto Rico tuvo un encuentro con un bergantín colombiano de 18 piezas, superior porte al del *Vengador*; le puso en huída, persiguiéndolo y evadiéndose el colombiano por superior andar (1818). De regreso en España prestó otros servicios importantes, y en 1824 salió para Puerto Rico y la Habana escoltando un convoy de tropas, fondeando en este último puerto en 16 de febrero de 1825. Hizo un crucero sobre aquellas costas, dos viajes á Cuba y Jagua con pertrechos de guerra, y uno á Nuevitas con tropas, habiendo batido y apresado en 21 de marzo siguiente sobre Punta Maysí al bergantín corsario colombiano llamado el *Tunante*, de 10 cañones y 74 hombres de tripulación. En 10 de febrero de 1828, en unión con el bergantín *Marte*, sostuvo un glorioso combate contra el bergantín *Guerrero*, del gobierno de Méjico, del porte de 22 gonadas de á 24, en la ensenada de Banes; el primer ataque duró hora y media y el segundo tres cuartos de hora; en ambos encontró el enemigo la mayor resistencia, no obstante su superioridad, y al fin el mejicano se vió obligado á retirarse. Más adelante, por este hecho de armas, obtuvo la cruz de la Marina de Diadema Real. Con el bergantín goleta de su mando (5 de agosto de 1829), acoderado frente á la barra de Tampico, en unión de las fuerzas sutiles de la escuadra mandada personalmente por el comandante general Angel Laborde, se halló en el combate contra las baterías y tropas insurgentes que defendían la orilla del N. del río de Tampico, de donde fueron desalojadas, facilitando con esta operación el paso de las tropas reales. Soler se hallaba de vuelta en Cádiz en abril de 1831. Encargado (20 de enero de 1836) del mando del bergantín *Patriota*, en el puerto de los Alfaques batió (26 de abril) con la artillería de su buque á la facción que se había posesionado del pueblo de la Rápita. De allí expulsó de nuevo á los carlistas en 11 de mayo. Practicó diversos cruceros en el Mar Mediterráneo; por mar y por tierra sostuvo varios combates contra los carlistas, y en enero de 1841 salió de Cádiz para la Habana. En Cuba y otros parajes de América prestó buenos servicios hasta noviembre de 1844. Luego, en Inglaterra, formó parte de la comisión de marina encargada de vigilar y dirigir la construcción de varios buques. En días posteriores sirvió en el Ferrol, en Madrid como individuo de la junta que había de revisar el sistema de contabilidad de la marina, y en la misma capital como comandante general de ingenieros de marina y como vocal de la Junta de Dirección de la Armada. Fué caballero gran cruz de la Orden de San Hermenegildo, de la de primera clase de San Fernando, y comendador de número de la de Carlos III.

SOLER (del lat. *solēre*): a. y determinante de otro. ACOSTUMBRAR. U. con frecuencia como impersonal.

> La verdad es que las ciudades libres SUELEN concebir odio y siniestra opinión contra los ciudadanos que entre los demás se señalan.
> MARIANA.

> ... antiguamente bastaba un superior para mil monjes, y para tres mil, y cinco mil, que dice S. Jerónimo, y S. Agustín que SOLÍAN estar debajo de un superior.
> P. ALONSO RODRÍGUEZ.

SOLERA (de *suelo*): f. Madero que, tendido á lo largo de una pared maestra, recibe las cabezas de las vigas.

– SOLERA: Piedra plana que ponen en el suelo para sostener los pies derechos ú otras cosas semejantes.

– SOLERA: Piedra redonda que en los molinos está debajo de la muela, y sobre la cual se muele el grano ú otra cosa.

– SOLERA: prov. *And.* Madre ó lía del vino.

– SOLERA: *Const.* Como su nombre indica, la solera sirve de apoyo, *de suelo*, á toda construcción superior; así, en las máquinas fijas la solera es tan pronto el entramado que sirve de apoyo á la máquina, y que por su elasticidad se emplea para amortiguar la trepidación producida por el movimiento de aquélla, tan pronto es una plancha de fundición ó hierro á que se ajustan con pernos ó tornillos, ó se sueldan, los diferentes elementos de la misma, tan pronto es la construcción de sillería, mampostería, ladrillo ú hormigón en que la máquina descansa; en un pocillo ó estanque la solera es el fondo sobre que los muros descansan y que ha de sostener el agua que se almacene en el estanque; en un piso las vigas extremas en que se apoyan las viguetas son soleras también, etc.; de aquí que en cada caso se exijan condiciones especiales á estas partes ó elementos de obra. Cuando la solera está destinada á sufrir la presión del agua ha de ser, no sólo lo suficientemente resistente para soportar el peso sin romperse ni agrietarse bajo la acción de aquella fuerza, sino completamente impermeable, sin lo cual no llenaría el oficio para que se construyera; de aquí que, después de bien calculado su espesor, se busquen materiales que satisfagan á la citada condición; lo que á primera vista parece más conveniente en este caso es el empleo de losas, que bien unidas con cemento ó un buen mortero hidráulico no dejen pasar la más pequeña filtración; sin embargo, la experiencia ha demostrado que la mejor solera en este caso es un buen macizo de hormigón hidráulico recubierto por un enlucido de cemento; acaso el asfalto satisfaga igualmente, pero para ello es preciso que no se quede la fábrica al descubierto. Para formar los pisos se colocan sobre los muros de crujía, y empotradas en ellos, gruesas vigas de madera, colocadas tan pronto de plano como de canto, sobre las cuales y de trecho en trecho, á las distancias convenientes, se apoyan las cabezas de las vigas ó maderos de piso, sujetos con fuertes clavos que impidan su movimiento: es una parte muy importante en la construcción de los edificios cuya conservación interesa mucho, por lo que conviene dejar en las cabezas de la solera un pequeño espacio libre de toda construcción para que todos los líquidos que la solera pudiera contener en su tejido, principalmente la savia, puedan evaporarse fácilmente antes de que comience en la viga la fermentación.

Entre las soleras merece particular mención una aplicación reciente, que es la *solera de patinación*, el *patinando en círculo (skating-ring)* de los ingleses, pista generalmente circular, por la que pueden correr patines (V. esta palabra), ya de ruedas, ya ordinarios ó de cuchillas; las soleras de patinación generalmente se construyen formando un suelo de asfalto que sirve de cimiento, otro de hormigón hidráulico recubierto por una capa de buen cemento, que se alisa y pulimenta perfectamente; una de las condiciones esenciales en esta clase de soleras es tener una superficie lisa y unida, perfectamente plana y horizontal, sin el menor bache ni desigualdad, y de aquí la necesidad de comenzar por nivelar perfectamente el suelo para construirla, trazar las dos circunsferencias que limitan la corona de 6 á 10 metros de anchura que debe formar la solera, y tender el cemento por capas de igual espesor, que se van enrasando de nivel corriendo una regla por entre dos cerchas que limitan la pista y que se ha tenido mucho cuidado en mantener en una posición horizontal; mas esta pista, tal como la hemos descrito, y limitada por un adoquinado para formar caja á la solera, sólo sirve para patines de ruedas, siendo preciso recorrerla y repasarla constantemente, pues el menor surco ó marca que dejen los patines puede ser causa de graves caídas á los que á semejante ejercicio se dedican. La solera llamada de *hielo artificial* por su inventor el Dr. Galantariens, es mucho mejor que la que acabamos de describir y que las de hule que se han empleado en algunas ocasiones, y está destinada al empleo de patines ordinarios ó de cuchillas; el referido doctor, fundándose en que el hielo no es otra cosa que un cuerpo (importa poco cuál sea) cristalizado, y que hay muchos cuerpos que cristalizan á la temperatura ordinaria, podía sustituirse el suelo de agua helada por otro de otra sal cristalizada, y habiendo hecho varios ensayos con diferentes sales, ha llegado á la que propone, compuesta principalmente de carbonato de sosa y sulfato de la misma sal, que se extiende en la igual forma que el cemento, de modo que forme una superficie perfectamente plana y horizontal, sobre la que se puede marchar, una vez endurecida, con patines ordinarios; es además muy resistente, lo que la da una gran duración, y en el momento en que por el uso se empaña se la puede devolver su brillo pulimentándola con un pequeño aparato de vapor ideado con tal objeto. La composición lleva hasta un 60 por 100 de agua de cristalización, es decir, que los tres quintos de la masa son de agua cristalizada, de donde ha convenido Galantariens en darle el nombre de *hielo artificial*; cuando no se usa debe cubrirse con un hule para que no se empañe con los rozamientos del exterior.

– SOLERA: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Motilla del Palancar, prov. y dióc. de Cuenca; 195 habits. Sit. cerca de Monteagudo y Almodóvar del Pinar. Terreno montuoso, regado en parte con aguas del río Gabaldón; cereales, azafrán y hortalizas. En 1811 quemaron los franceses muchas casas de este pueblo. ‖ V. con ayuntamiento, p. j. de Huelma, prov. y dióc. de Jaén; 758 habits. Sit. al S. de Bedmar y al E. de la sierra Mágina. Terreno montuoso, regado por el río Jandulilla; cereales, aceite y esparto. Sobre una peña de gran altura se ven los restos de una fortaleza. Solera perteneció en otro tiempo á la prov. de Granada.

SOLERÁS: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j., provincia y dióc. de Lérida; 868 habits. Sit. entre varios cerros, cerca de Granadella. Terreno montuoso en parte; cereales, vino, aceite, hortalizas, almendras é higos.

SOLERCIA (del lat. *solertĭa*): f. Industria, habilidad y astucia para hacer ó tratar una cosa.

> ... la SOLERCIA es la diligente atención y aplicación advertida á todo lo que sucede... para hacer juicio recto y sacar reglas de bien obrar en nuestras acciones.
> MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

SOLERCHE: *Geog.* Caserío del ayunt. de Iznajar, p. j. de Rute, prov. de Córdoba; 59 habitantes.

SOLERÍA: f. Material que sirve para solar una pieza.

– SOLERÍA: SOLADO.

– SOLERÍA: *Const.* y *Arq.* En el artículo SOLADO (véase) nos hemos ocupado de la manera de construir éstos materialmente, cuando ya se tiene formado el proyecto de la solería ó conjunto de piezas que han de componer ésta, y aquí es el lugar de decir la manera de proyectar dicho conjunto, que es lo que se entiende por solería en el arte. Toda solería se compone de piezas iguales ó diferentes, de distintas formas y tamaños en este segundo caso, y realmente para el proyecto, como en toda obra de arte, lo que principalmente se requiere es genio en el constructor, sin que pueda encerrársele en reglas que limiten mucho la imaginación; pero como una solería completamente caprichosa daría lugar á la fabricación de piezas especiales, difíciles de reponer cuando se rompieran y siempre de mucho coste, se procura de ordinario componer aquéllas con *figuras geométricas*, entendiendo por tales las que estudia la Geometría elemental, frase que, á decir verdad, no es muy propia, pues todas las figuras son en rigor geométricas, puesto que entran siempre bajo el dominio de aquella cien-

cia; mas aceptando el tecnicismo, las figuras geométricas son la base de los prismas que se fabrican en las alfarerías para la elaboración de losetas, baldosas y mosaicos, lo que hace sea fácil encontrar las piezas que se han representado en el dibujo de la solería y que su precio sea bajo relativamence, no siendo difíciles las reparaciones; además, el número de combinaciones, tanto en formas como en solares es tal, que el artista tiene, aun con esta limitación, un campo vastísimo para proyectar. No es posible estudiar todas estas combinaciones, no ya en una obra como la presente, sino ni en un tratado especial, y así nos limitaremos, como muestra, á hacer algunas indicaciones de un escaso número de combinaciones entre las más frecuentes; al formar un proyecto de solería, como de cualquier otra obra, lo primero que necesita el constructor es el *programa* de la obra, reducido aquí á las dimensiones de la habitación, así como su forma y el objeto que debe tener; con estos datos completa aquél, decidiendo entre todas las figuras que puede emplear las que le parecen más convenientes, con lo que limita ya bastante el problema, y tanto más cuanto más regulares sean las formas adoptadas, y más aún si se impone la condición de que todas sean iguales, ó por lo menos del mismo número de lados; hay una condición técnica que limita también el número de combinaciones, y es, que empleándose las solerías para cubrir los pisos de las habitaciones, importa mucho que no se reunan muchos vértices en un mismo punto, porque resulta muy débil, y, por lo tanto, expuesto á romperse si carga en él el pie ó un objeto de algún peso; por esta razón no conviene emplear combinaciones en que sólo entren triángulos, pues en el caso más favorable, en que todos fueran equiláteros, como cada ángulo vale 60° se necesitarían seis ángulos ó seis vértices para cubrir el espacio situado alrededor del punto de unión. Los cuadrados se combinan fácilmente y es la solería más común, alternando las losetas iguales del mismo color ó con dos colores diferentes, para formar, bien un tablero de damas, cuya forma es bien conocida para que nos detengamos en más detalles, bien líneas continuas alternativamente blancas y negras ó amarillas y rojas, etc.; la solería del templo católico de Nuestra Señora de Montserrat, en Madrid, es de esta clase, produciendo un efecto bellísimo la combinación; en las combinaciones de cuadrados sólo se reunen cuatro vértices por cada punto de unión, y si el aparejo es á la sepulturera dos vértices y una línea, pero este aparejo sólo conviene en los pavimentos listados: puede decirse que es de los más sólidos. Con hexágonos regulares, como cada ángulo vale 120°, se necesitan tres por vértice para formar los 360 con que se cierra el espacio; combinando los colores pueden resultar grecas onduladas y otra multitud de dibujos que el buen gusto puede idear. Aun cuando los cuadrados se aparejen en forma de tablero de damas, sólo con dos colores distintos, pueden hacerse multitud de dibujos y grecas á cual más caprichosas, bastando para ello que el dibujo que se imagine pueda descomponerse en cuadrados. Si se emplean piezas de diferente magnitud y forma, bajo la base del ángulo recto, puede obtenerse una combinación también muy agradable, suponiendo que se ha hecho el aparejo de tablero de damas y que después se separan, conservando sus lados paralelos, bien cada cuadrado, bien por grupos de cuatro y colocando rectángulos de diferente color que cubran las separaciones, conjunto que aún se hace más agradable si los rectángulos se limitan en los ángulos de los cuadrados, con lo que queda un pequeño espacio cuadrado también, pero cuyos lados son iguales á los menores de cada rectángulo, y este espacio se cubre con un pequeño cuadrado de distinto color que los rectángulos que le limitan. Los rombos también producen combinaciones muy agradables, de las que vamos á indicar dos solamente: consiste la primera en dividir el suelo, ó él dibujo de él, en rectángulos; tomar los puntos medios de los lados de cada rectángulo, y por ellos trazar líneas inclinadas que formarán los rombos, pudiendo fajearse también en igual forma que hemos dicho se hace en los cuadrados, y combinando los colores para que se destaquen bien todas y cada una de las piezas; la otra combinación, que resulta bellísima, aun cuando por esto mismo se ha generalizado algún tanto, consiste en dividir la planta ó dibujo de la solería en hexágonos regulares, como si se fuera á hacer el solado de piezas prismáticas con esta base; al efecto, si *c* es el lado del rombo, que es el mismo que el del hexágono en que va á quedar inscrito, y que el radio del círculo circunscrito al hexágono, la apotema sabemos por Geometría que es 0,866 *c*; y como en uno de los sentidos las circunferencias circunscritas se han de cortar, estando sus centros en línea horizontal, según el lado *c* del hexágono, se dividirán los lados horizontales en partes iguales á 0,866, por cuyos puntos se trazarán líneas verticales que en la parte *O* de la *fig.* 1 representarán las *AF*, *BE* y *CD* para cada hexágono; y como en dos líneas horizontales las circunferencias han de ser tangentes en los extremos de las líneas anteriores, se dividirán los lados verticales de la planta en

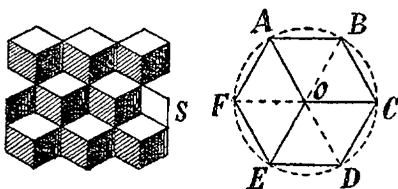


Fig. 1

magnitudes iguales á *c*, trazando líneas horizontales por los puntos de división, con lo que la planta quedará dividida en rectángulos; tomando una faja horizontal compuesta de dos rectángulos verticales, y haciendo centro en la línea media de esta faja en un punto de encuentro de líneas sí y en otro no, se trazarán circunferencias que se cortarán según la vertical intermedia entre cada dos; pasando después á la faja inmediatamente inferior, compuesta de dos rectángulos, se hará lo propio, estando los centros sobre las mismas verticales de los centros de las superiores, y se continuará así hasta terminar el trazado; los radios de todos los círculos deben ser iguales á *c*, y uniendo los puntos de tangencia de dos círculos con los dos extremos inferiories de las verticales superiores de derecha é izquierda, y con los extremos superiores de las verticales inferiores de derecha é izquierda también, se tendrán trazados los hexágonos, tales como el *ABCD EFA*, y bastará en cada uno, para hacer la división en rombos, unir el centro *O* de la circunferencia con el de tangencia inferior, y con los extremos superiores de las verticales que forman los laterales del hexágono, trazando las líneas *OA*, *OC* y *OE*, y quedarán los rombos *OAFE*, *OABC* y *OCDE*; haciendo esto mismo en toda la planta y dando aguadas de colores ó tintas diferentes en cada rombo de un mismo hexágono, pero iguales para los de la misma orientación, se tendrá el solado ó la solera que representa la parte *S* de la figura. Los hexágonos se trazan según acabamos de indicar, y pueden por sí formar combinaciones sumamente agradables según hemos dicho. Los octágonos por sí solos no cierran espacio, pero si se unen dejan entre cada cuatro un pequeño cuadrado, cuyo lado es el del octágono, que se puede cubrir con una loseta de diferente color, dando una solería bastante bella y elegante.

En el centro de las solerías suele colocarse una estrella ó un rosetón, que quedan encerrados en un cuadrado ó en un hexágono ú octágono, según las figuras que compongan la solería, siendo el centro de la estrella el del hueco que para la misma se haya dejado; una estrella no es más que un polígono de ángulos entrantes que forman los *rincones*, y ángulos salientes que son las *puntas* ó *rayos*; si la estrella es hexagonal se forma de seis rombos iguales, que se reunen por sus ángulos agudos; si es octagonal por ocho, y así sucesivamente. Para trazarla se comienza por trazar una circunferencia en que deba quedar inscrita, con un radio *R* por ejemplo, y sea la *OA* (*fig.* 2), después otra *Oa* con un radio $r = \frac{1}{2}R$ mitad del anterior; se divide por radios *OA*, *OB*, *OC*... *OH* el círculo mayor en tantas partes cuantas puntas deba tener la estrella, y entre cada dos de los radios anteriores se trazan, equidistantes con ellos, los *Oa*, *Ob*, *Oc*.. *Oh*, que dividen al círculo menor en el mismo número de partes, siendo cada radio bisectriz del ángulo que forman los dos adyacentes, y dividirán á la circunferencia menor en el mismo número de partes iguales; y uniendo cada punto de división de la circunferencia mayor con los dos que tiene en los radios inmediatos de la menor se tendrá trazada la estrella, que para que produzca en la solería el efecto que se busca se cubrirá con piezas de diferente color cada media punta, aunque del mismo todas las del mismo lado, como se ve en la figura.

No nos es posible entrar en más detalles sobre las solerías, bastando con lo expuesto para que

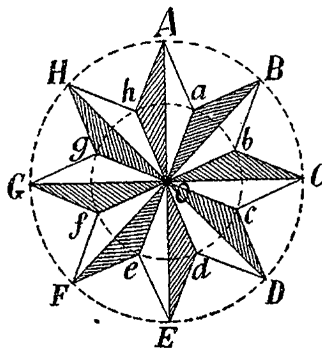


Fig. 2

se comprenda la manera de formarlas y el sinnúmero de recursos que tiene el constructor, y más si acude al auxilio de las curvas regulares, y principalmente de la circunferencia, para su trazado; sí debemos advertir que las formas curvas no deben emplearse sino en solerías de gran lujo, pues los prismas que las han de formar son más difíciles de obtener y montar en obra y resulta ésta extraordinariamente cara, á no ser que sea figurada, estando los dibujos practicados en losetas cuadradas como los azulejos, según dijimos al hablar de esto mismo en el solado, por más que estas solerías tengan mucho menos valor que las que acabamos de explicar, pues no son otra cosa que imitación de las anteriores.

SOLERÍA: f. Conjunto de cueros para hacer suelas.

SOLERO: m. prov. *And.* SOLERA; piedra redonda que en los molinos está debajo de la muela, y sobre la cual se muele el grano ú otra cosa.

SOLERTE (del lat. *solers, solĕrtis*): adj. Sagaz, astuto.

SOLES ó SOLI: *Geog. ant.* C. de la isla de Chipre, sit. en la costa N. Dícese que tomó su nombre de Solón, que había aconsejado la construcción de la c. Hoy es Solia. ‖ C. de la Cilicia, colonia de Rodios. Sus habits. hablaban con gran incorrección, y esta circunstancia originó la voz *solecismo*, que ha llegado hasta nuestros días. Fué patria de los poetas Filemón y Arato. Pompeyo, después de su guerra contra los piratas, estableció en Soles á los que había perdonado, y la c. comenzó á llamarse Pompeyópolis. Hoy sólo se ven las ruinas de la c. romana: restos de columnatas que conducían á un puerto cuyo malecón de recinto está perfectamente conservado; pero el fango ha obstruído la cuenca, y las dunas del litoral se prolongan á lo ancho de la entrada. En los alrededores hay esparcidos sepulcros y vestigios de toda especie. El lugar en que se encuentran las ruinas es hoy designado con el nombre de Hacmún, y no lejos, en el interior, se halla la aldea moderna de Mezetti.

SOLESMES: *Geog.* C. cap. de cantón, dist. de Cambrai, dep. del Norte, Francia, sit. al E. de Cambrai, á orillas del Selle, á 66 m. de altura; 5 900 habits. En su estación se cruzan los f. c. de Cambrai al Quesnoy y de Valenciennes al Chateau-Cambresis. Colegio eclesiástico. El cantón tiene 17 municip. y 26000 habits. ‖ Aldea del cantón de Sablé, dist. de La Flèche, dep. del Sarthe, sit. á 35 m. de alt., en un ribazo de la orilla izq. del Sarthe; 900 habits. Importantes canteras de mármol azul, llamado del Oeste; antracita. Debe esta aldea su celebridad á su monasterio benedictino fundado en 1010, restablecido en 1833, y erigido en abadía por Gregorio XVI en 1837. Hoy es el centro de los estudios benedictinos en Francia. En la iglesia, del siglo XII ó XIII, hay numerosas estatuas de los siglos XV y XVI, llamadas los Santos de Solesmes.

SOLETA (de *suela*): f. Pieza de lienzo ú otra cosa equivalente, con que se remienda la planta del pie de la media ó calceta, cuando se rompe.

No me olvido del tabaco,
De calzoncillos, calcetas,
De escarpines, de SOLETAS,
Y de un sombrero polaco.
MORETO.

... mientras su esposo jugaba al *reversino* con los amigos, ella se reunía con las criadas para recoser las camisas y echar SOLETAS á los calcetines, etc.
ANTONIO FLORES.

– APRETAR, ó PICAR, DE SOLETA: TOMAR SOLETA. frs. fams. Andar aprisa ó correr; huir.

Mañana *tomo* SOLETA
Y voy á Madrid.
L. F. DE MORATÍN.

– Si apenas se armó la zambra
Cuando *tomó* usted SOLETA.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOLETAR: a. Echar soletas en las medias.

SOLETE ALTO (EL): *Geog.* Caserío del ayuntamiento y p. j. de Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz; 64 habits.

– SOLETE BAJO (EL): *Geog.* Caserío del ayuntamiento y p. j. de Jerez de la Frontera, provincia de Cádiz; 39 habits.

SOLETEAR: a. SOLETAR.

SOLETERO, RA: m. y f. Persona que por oficio echa soletas.

Voy después con ansia fiera
A otro que estaba primero,
Y encuentro en él un tornero,
Y en otro una SOLETERA.
ROJAS.

SOLEURE: *Geog.* Cantón de la Confederación helvética, sit. en la parte occidental. Confina al N. con el cantón de Basilea-Campiña, al E. con el de Argovia y al S. E., S. y O. con el de Berna. Es de forma irregular, y fuera de sus límites posee el territorio de Steinhof, enclavado en el cantón de Berna; el de Klein-Lützel entre Berna y la Alsacia, y el de Lemeintal entre Berna, Basilea-Campiña y la Alsacia, 792 kms.² y 87000 habits., ó sea unos 110 por km.²; hablan el alemán y son católicos en su mayor parte. Es el cantón 15.° por la superficie y por la población, y el 10.° por el orden de admisión en la Confederación. Cap. Soleure. En el sentido de su longitud, ó sea de S.O. á N.E., se alzan en el cantón las cadenas paralelas del Jura. Las cimas principales son: el Hassenmatte (1448 m.); el Weissenstein (1284), famoso por el soberbio panorama que ofrece, y el Röttifluh (1398). La parte más fértil y poblada del cantón es el valle del Aar, llano ó algo ondulado, con algunas colinas; dicho río es el principal. El clima varía según las altitudes; la región más templada, pero también la más húmeda, es el citado valle. Tienen importancia el cultivo de árboles frutales y la cría de ganados, y se explotan canteras de mármol y yeso. La relojería, los tejidos é hilados, y la fab. de papel y calzado son las principales industrias. Divídese el cantón en cinco dists., que son: Solothurn-Lebern, Bucheggberg-Kriegstetten, Balsthal, Olten-Gösgen y Dorneck-Thierstein. Según la Constitución de 1875, revisada en 1887, el poder Legislativo reside en el Consejo cantonal, elegido por períodos de cinco años; pero se someten al pueblo, por vía de *referendum*, todas las leyes importantes. Ejerce el poder Ejecutivo un Consejo de cinco individuos, y el Judicial otro de siete. ‖ C. cap. de dist. y del cantón de su nombre, Suiza, sit. al N.N.E. de Berna, á orillas del Aar y en el f. c. de Bienne á Olten, muy cerca de la base del Jura y en las dos orillas del Aar, sobre el que hay dos puentes de hierro y un viaducto; 9000 habitantes. El monumento ó edif. principal de la ciudad es San Ursus, desde 1828 catedral del obispado de Basilea, construída de 1762 á 1773 sobre el emplazamiento de otra iglesia derruída, edificada en 1050. Tiene forma de cruz con una gran cúpula y dos medias. Una ancha escalera de 33 peldaños conduce á la fachada, entre dos fuentes, adornada la una con la estatua de Moisés y la otra con la de Gedeón. El tesoro de la iglesia contiene ricos bordados y trabajos en metal muy artísticos, en particular varios de los siglos XVI al XVIII. El arsenal, sit. en las inmediaciones de la catedral, encierra en la sala de armas del segundo piso las de la milicia del cantón, unas 900 armaduras antiguas, alabardas, picas, espadas, armas de fuego y estandartes conquistados en las luchas de los confederados contra el Austria, la Borgoña, etc. Es notable, entre otras armas, una ametralladora del siglo XV y un autómata. En el piso superior se ve á la entrada un grupo que representa la conciliación de los confederados en la Dieta de Stanz en 1481. El más antiguo edif. de Soleure, recientemente restaurado, es la Torre del Reloj, sit. en el mercado; su origen se hace remontar al año 400 a. de J. C., pero es una construcción borgoñona del siglo V ó VI. Tiene al exterior un mecanismo con figuras móviles. El Museo de Historia Natural, sit. en el arrabal, en la orilla izq. del Aar, contiene notables colecciones zoológicas y paleontológicas. En el edif. de la Escuela Cantonal se hallan la Biblioteca y una colección de antigüedades romanas y de la Edad Media. La Biblioteca de la c. contiene unos 40000 volúmenes, 200 incunables y una buena colección de monedas y medallas. En el Museo de Pintura, fundado por la Sociedad de Bellas Artes, hay algunos cuadros notables.

Soleure es la Salodúrum de los romanos, la c. más antigua de las Galias después de Tréveris. En los primeros tiempos de la Edad Media fundóse en ella un convento de Benedictinos, al que protegió mucho la reina Berta de Borgoña. En 1481 Soleure fué admitida en la Confederación suiza.

SOLEVACIÓN: f. Acción, ó efecto, de solevar.

Conociendo este peligro Tiberio no consintió que se viesen los libros de las Sibilas, cuyas profecías podían causar SOLEVACIONES.
SAAVEDRA FAJARDO.

SOLEVAMIENTO: m. Acción, ó efecto, de solevar.

... busca entre los chismes de los pasajeros rumores varios, forzando á que digan lo que desean, aparente para fundar SOLEVAMIENTOS y hostilidades.
QUEVEDO.

SOLEVANTADO, DA: adj. Inquieto, perturbado, solícito, conmovido.

... en más se ha de estimar y tener un humilde virtuoso, que un vicioso SOLEVANTADO.
CERVANTES.

SOLEVANTAMIENTO: m. Acción, ó efecto, de solevantar.

SOLEVANTAR (de *so*, debajo, y *levantar*): a. Levantar una cosa empujando de abajo arriba.

– SOLEVANTAR: fig. Mover el ánimo de una ó varias personas para inducirlas á novedades ó alteraciones.

SOLEVANTO (de *solevantar*, conmover): m. ant. Alteración, conmoción.

SOLEVAR: a. SOLEVANTAR.

Los vasallos muy discursistas y científicos aman siempre las novedades, calumnian al Gobierno, disputan las resoluciones del príncipe, despiertan el pueblo y le SOLEVAN.
SAAVEDRA FAJARDO.

SOLFA (de *sol*, y *fa*): f. Arte que enseña á leer y entonar las diversas voces de la música.

... mis compañeros á un mismo tiempo, y compás (sin saber puntos de SOLFA) empinaban los codos, y hacían la razón.
Estebanillo González.

A niños de la doctrina,
No pienso pagar la SOLFA,
Música que no he de oilla,
Que la pague quien la oiga.
QUEVEDO.

– SOLFA: fig. Armonía ó música natural.

Que al alba las avecillas
Sobre el sauce cantan SOLFA,
Sobre el álamo gorjean,
Sobre el mirto verde entonan.
Estebanillo González.

– SOLFA: fig. y fam. Zurra de golpes.

– ESTAR, Ó PONER, EN SOLFA una cosa: fr. fig. y fam. Estar hecha, ó hacerla, con arte, regla y acierto.

– TOCAR LA SOLFA á uno: fr. fig. y fam. SOLFEARLE (castigarle dándole golpes).

SOLFATARA (del ital. *solfatara*, mina de azufre): f. *Geol.* Manifestación de la actividad volcánica, que consiste en la emisión de vapores sulfurosos, característicos por su olor, y que dan lugar al depósito de azufre, considerándose como una manifestación final y muy atenuada del volcanismo que ha dado lugar á la consideración de una fase especial, del mismo modo llamada fase solfatárica del volcanismo, pues si los fenómenos volcánicos son por excelencia la manifestación exterior de las fuerzas que actúan en las profundidades del globo, es natural que la energía interna no se agote sólo con la emisión de lavas y materiales sólidos al exterior. Largo tiempo después de su paroxismo deja escapar por su boca gases, vapores y aguas á temperaturas elevadas, que confirman de un modo notable el modo de ser de otras manifestaciones; es preciso recordar que los cloruros alcalinos y el ácido clorhídrico, que caracterizan las fumarolas más calientes y más próximas al centro de la erupción, van acompañados de vapor de agua y del ácido sulfuroso, que se sustituyen á mayores distancias por emanaciones de ácido carbónico y de hidrocarburos, y puede afirmarse que esta sucesión regular en el espacio se establece también en el tiempo, y por tanto las fumarolas calientes se transforman poco á poco en desprendimientos sulfurosos, y éstos, luego á su vez, en emanaciones de ácido carbónico.

El tipo más perfecto de estos fenómenos se encuentra en las solfataras de Pozzuoli, cerca de Nápoles, y en los denominadas Campos Flegreos, que en realidad se hallan constituídos por un antiguo cono volcánico que tiene un kilómetro en su eje mayor, y que posteriormente á su última erupción, ocurrida en el año de 1198, no ha dejado de emitir, con un ruido que se oye á varios cientos de metros de distancia, una gran cantidad de vapor de agua mezclado con hidrógeno sulfuroso; este gas se descompone inmediatamente á su salida en un producto sólido, que es el azufre nativo, y los productos sulfurosos, al oxidarse en contacto del aire, atacan y alteran profundamente las rocas traquíticas que constituyen el cráter, dando origen á incrustaciones de yeso y de alumbre. El vapor de agua á elevada temperatura que se escapa de la solfatara se utiliza industrialmente. En la denominada *Gruta del Azufre*, que depende de la solfatara y está situada muy próxima, ha encontrado en el año de 1869 el químico Gorceix el hidrógeno en estado completamente libre, y puede decirse que la composición de los gases emitidos varía con el tiempo, pues el hidrógeno libre que había desaparecido de la gruta en el año de 1865 se volvió á encontrar en el citado año de 1869 y se ha notado también que la actividad de la solfatara alterna aparentemente con la del Vesubio. Otra solfatara muy notable es la que se halla situada en el valle de Vulcano, en las islas Lípari, que desde el año de 1786, en que tuvo lugar su última erupción este volcán, se ha transformado reduciéndose á la condición de una solfatara, y únicamente por excepción, y con una actividad bastante escasa, ha tenido erupciones de piedras y algunos otros materiales en los años de 1873 á 1874; esta solfatara emite sus vapores formando verdaderos torbellinos en el vértice de su cráter, que tiene 2 kms. de circunferencia, y cuyas paredes se hallan por completo coloreadas de rojo y amarillo por una porción de productos químicos que en ella se han depositado, entre los cuales predominan con más abundancia el azufre, el ácido bórico y el alumbre; análogamente á lo que ocurre en Pozzuoli, la Industria se ha utilizado de estas emisiones naturales de vapor de agua, cuya temperatura excede á veces de 360°.

En toda la región volcánica de la República de Chile abundan extraordinariamente las solfataras, pues de 30 volcanes que existen en la zona tan sólo cinco están en actividad; estas solfataras presentan una disposición particular, hecha notar por Domeyko, pues no son crateriformes, sino que se abren en la base y en los flancos de los volcanes que actualmente son inactivos, y cuyo cráter principal está en la actualidad ocupado por un glaciar. Pueden dividirse estas solfataras de Chile en dos principales tipos: 1.° Solfataras de aberturas ó grietas alargadas, caracterizadas por el desprendimiento de vapores muy violentos pero de cortísima duración, y que dan origen á la formación de conglomerados traquíticos. A este tipo pertenece la solfatara de Cerro Azul, que apareció súbitamente el 26 de noviembre del año de 1847, y que, según los habi-

tantes del país, era una gran mina de azufre que se prendió fuego en el centro de la montaña; en una grieta de 8 á 9 kms. de largo se acumulan grandes bloques traquíticos de aristas muy vivas, resultantes del desprendimiento de las paredes, y que algunos llegan á alcanzar 200 m³. Faltan por completo materiales fundidos, los lapili y las cenizas, y en 1847 los gases emitidos eran vapor de agua, ácido sulfuroso, ácido clorhídrico, y de tiempo en tiempo se producían explosiones con proyección de materiales sólidos, y en 1857 las fumarolas se continuaban todavía, pero habían desaparecido las proyecciones de materiales y los ruidos, y últimamente, en el año de 1873, Domeyko afirma que hacía cuatro ó cinco años que la solfatara se había extinguido por completo, pudiendo considerarse por tanto su formación como una tentativa abortada de la reaparición de un volcán, que quedó reducida á una erupción por fisura lateral sin fuerza suficiente para llegar á producir la emisión de lavas.

2.° El segundo tipo es el de las solfataras permanentes, que se caracterizan por la constante emisión de fluidos elásticos con sublimaciones de azufre y la consiguiente caolinización de las rocas: á esta clase pertenece la solfatara de Chillán, situada en la falda del volcán Nevado, actualmente extinguido, y presenta una multitud de grietas de 25 á 30 centímetros de diámetro, aberturas que se hallan tapizadas por el interior de sus paredes de una capa de color amarillo que está constituída por finísimas y bonitas agujas de azufre cristalizado, cuyo origen es debido á la condensación de los vapores sulfurosos que se desprenden en las emanaciones de la solfatara, compuestas de una gran cantidad de vapor de agua que exhala fortísimo olor de ácido sulfuroso. Otra solfatara muy importante incluída en el segundo tipo, ó sea en el de las permanentes, es la de Tinguiririca, situada sobre el cono volcánico del mismo nombre, que se halla completamente extinguido desde tiempo inmemorial; el gas y los vapores que constituyen las emanaciones de la actividad en esta solfatara presentan una temperatura de 88° al salir al exterior, y de 90° á 49 centímetros en el interior de la grieta, siendo constante el desprendimiento de los vapores, y no variando para nada ni con la hora ni con el estado atmosférico; alrededor de las bocas por donde se desprenden los gases el suelo está blando, por hallarse descompuesto, caolinizado y completamente cubierto de azufre.

Además de los dos grupos de solfataras, que pueden considerarse como los más clásicos, existen algunas otras solfataras, mereciendo citarse en primer término las de la isla de Java, en la cual, después de la terrible erupción de 1772 del volcán de Pepandajang, quedó éste transformado en una solfatara que se halla constantemente en actividad, y es tal el ruido producido por sus volcanes cenagosos, la explosión de sus fuentes gaseosas, el silbar de sus fumarolas, producen en total un ruido completamente semejante al de una gran fábrica, y de aquí el nombre de *forja*, que es lo que significa el que le dan en el país. Otra solfatara que merece describirse, y que actualmente está en actividad, es la del extinguido volcán de Mavend, situado en el Cáucaso, y cuyo cráter ocupa una alta cima que tiene más de 4000 m. de altura y que se halla cubierto por las nieves perpetuas, que forman un verdadero contraste con el resto de la montaña, cubierta toda ella de azufre que tapiza los pequeños conos laterales por donde tienen su salida las fumarolas.

Como se ve, en toda la superficie del globo las solfataras se presentan como un fenómeno, continuación y subsiguiente de la actividad volcánica, análogamente á lo que ocurre en los llamados volcanes submarinos; así, por ejemplo, el antiguo volcán central de las islas Líparí, del que actualmente sólo quedan ruinas en forma de pequeños islotes, no ha dado señales de actividad más que por una fumarola marina, último resto de la grandísima potencia de aquel volcán, y que se halla situada entre Lisca Nera y Lisca Bianca; esta curiosísima fumarola, cuya abertura está situada en las rocas porosas del fondo del mar, á 8 m. de la superficie, exhala grandes cantidades de ácido carbónico y de hidrógeno sulfurado, cuyas burbujas, al romperse en las azules aguas del Mediterráneo, dan el aspecto en aquella parte de una constante ebullición. Al mismo fenómeno general de las solfataras deben considerarse unidas ciertas apariciones momentáneas de fuentes sulfurosas, como la que se produjo en el año de 1856 en la llanura de Lagopuzzo, situada á 28 kms. al N. de Roma, y de la que dió una curiosísima descripción el geólogo Ponzi, según el cual el 28 de octubre se verificó un hundimiento con la aparición de grandes grietas en la superficie del suelo, acompañado todo ello de un ruido semejante al de una tronada de extraordinaria intensidad, produciéndose también grandes cantidades de grava y polvo, que fueron lanzadas á alguna distancia; al día siguiente se había constituído una especie de estanque bastante profundo, lleno de agua, con las paredes completamente verticales, y del cual se escapaban con un gran desprendimiento de burbujas grandes cantidades de gas que exhalaban un fuerte olor de hidrógeno sulfurado; al tercer día la actividad de las emanaciones había disminuído sensiblemente, y el 21 de noviembre, cuando Ponzi visitó los lugares en que se había producido el fenómeno, habían cesado por completo todos los desprendimientos líquidos y gaseosos, habiendo quedado la sima ó cavidad, de 100 m. de diámetro, con las paredes completamente verticales, que encerraban un depósito de agua cuya superficie estaba á 5 m. por bajo de la abertura. Los bloques ó trozos de piedra lanzados al verificarse la explosión llegaban algunos á distancias de 30 m., no siendo su volumen menor de 2 m.³, y faltando advertir que la profundidad del estanque era de 30 m. y la temperatura de sus aguas 7° superior á la del medio ambiente; el nombre de Lagopuzzo, que significa *lago fétido* ó *mal oliente*, indica que se producen exhalaciones sulfurosas que permiten afirmar que hay una estrecha relación entre este fenómeno y el volcanismo general de la región del Lacio.

Desde las manifestaciones eruptivas, verdaderamente potentísimas, de los volcanes activos, hasta la escasísima potencia de la actividad de las solfataras, hay toda la diferencia inmensa que separa el período activo, el paroxismo de los volcanes, de las manifestaciones tardías y finales que hoy le representan por la actividad de las solfataras; pero esta inmensa diferencia no se halla cortada en absoluto separando los dos términos, sino que se establece una transición debida á la existencia de fases intermedias en actividad y en manifestaciones que prueban de un modo evidente el concepto que se ha establecido de las solfataras, de modo que entre la fase volcánica y la solfatárica puede establecerse una que es la *estromboliana*, creada por el notable geólogo y químico Sainte-Claire Deville, tomando como tipo el célebre volcán Stromboli, cuya notabilísima regularidad, no alterada en muchos siglos, y lo tranquilo de sus emisiones, que se verifican sin alteración ninguna por la emisión violenta de materiales, permiten afirmar que se halla en una segunda fase de la actividad volcánica, en que hay una relativa disminución de la actividad para dar luego origen á la última fase, que es la solfatárica, caracterizada por la emisión de materiales puramente gaseosos. El geólogo Lapparent no considera, sin embargo, admisible esta fase intermedia del volcanismo, porque es imposible generalizar la característica del Stromboli, pues que en el Vesubio, por ejemplo, hay una irregularidad manifiesta en la distribución de sus diversas emisiones y actividades; además de esto existen en Java volcanes en que no hay ninguna manifestación estromboliana que separe las explosiones más violentas del estado solfatárico, dependiendo sin duda del estado de la chimenea ó canal de emisión al exterior la producción de esta fase llamada estromboliana, que parece exigir una comunicación constante y bien abierta entre la superficie y el foco interno.

Donde puede considerarse verdaderamente manifiesta la actividad de las solfataras es en la formación de algunos de los principales filones metálicos, hasta el punto de que geólogos tan eminentes como Lapparent afirman que la división general en tres categorías principales que se hace de los filones es bastante artificial, pudiendo considerarse que todos ellos están íntimamente ligados entre sí por las frecuentes transiciones de los unos á los otros, y muchas grietas ó venas metalíferas pueden ser consideradas como intermediarias entre los puramente creados con productos de emanación y las concrecionadas; pero lo que de todos modos puede afirmarse, es que todas ellas han sido rellenadas por superposición íntimamente unida y dependiendo de las erupciones de rocas internas resultantes de fenómenos termominerales consecutivos con estas erupciones, y que la mayoría de las veces estas adiciones ó aumento del filón han consistido en sulfuros, pudiendo clasificarse todos estos fenómenos como solfatáricos, si bien posteriormente han variado los productos finales merced á los agentes exteriores de oxidación principalmente que sobre ellos han influído. Los primeros y más importantes filones metalíferos que deben su origen á la actividad solfatárica son los filones auríferos que existen en la vertiente occidental de las montañas Roqueñas, y que pueden considerarse como el resultado evidente de potentes solfataras que verificaron su erupción en medio de rocas traquíticas. El principal de los filones solfatáricos de esta familia es el denominado *Comstock lode*, que presenta una longitud de más de 7 kilómetros y que ha originado y permitido explotar en el departamento de Nevada los tres distritos auríferos de Gold Hill, Virginia y Ofir; según los últimos trabajos de los geólogos americanos, de Becker principalmente, el *Comstock lode* es esencialmente un filón de cuarzo situado en el contacto de una diorita, considerada otras veces como sienita, que forma por sí sola la masa entera del monte Davidson, y un gran filón de diabasa por encima del cual se extiende una masa de andesita con anfíbol: entre la superficie y una profundidad de 500 metros el filón se ensancha considerablemente formando una V, cuya abertura, situada hacia el exterior, no tiene menos de 300 metros de ancho, estando constituídas las ramas de la V por un cuarzo pobre en productos auríferos, en tanto que el del interior es un cuarzo muy metalífero mezclado con arcilla, calcita y trozos angulosos de algunas rocas, debiendo resultar esta mezcla indudablemente de la caída de materiales procedentes de las rocas en las que se halla encajado el filón, y cuya descomposición ulterior ha dado origen á la arcilla que allí se encuentra; por bajo de los 500 metros el filón no consiste más que en una grieta ó hendedura vertical de paredes paralelas y de unos 20 metros de potencia. Los minerales explotados están tan íntimamente diseminados por el filón que no hacen más que manchar el cuarzo, y consisten principalmente en varias especies de sulfuros de plata, de este metal en estado libre y nativo, de galena argentífera bastante rica y de oro, presentándose alguna vez los sulfoantimoniuros de plata bajo la forma de plata roja; raras veces se ha hecho notar la presencia de cloruros, y en el contacto de la diorita el mineral es principalmente aurífero, habiéndose encontrado las partes más productivas en la diabasa y hallándose constituídas de una parte de oro por cada 20 de plata.

Las partes más ricas, especialmente en oro, se hallan formando unas masas aisladas en forma de lenteja, que recibieron el nombre castellano de *bonanzas*, con el cual se las conoce todavía, y que no son más que una parte alterada de la roca que sirve de caja al filón, que ha tomado una estructura esponjosa y arcillosa rellenándose de minerales; la principal bonanza de Gold Hill tenía un diámetro de 360 metros por una altura que no bajaba de 250, y en los primeros cinco años de su explotación el *Comstock lode* tuvo una producción de 240000000 de francos en metales preciosos; actualmente las bonanzas han desaparecido, pero después de haber producido más de 1500 millones de oro y plata, habiendo llegado los trabajos de perforación de los pozos á la extraordinaria profundidad de 950 metros, que los hacía casi innacesibles por las altas temperaturas que presentaban. La época en que debieron tener origen las solfataras cuya actividad produjo el filón que estamos describiendo fué la del fin del período mioceno, en la era terciaria.

Todo el distrito solfatárico de *Comstock lode* es verdaderamente notable por el estado de descomposición muy avanzado que presentan todas sus rocas, pues la hornblenda, mica, augita y otras se presentan por todas partes transformadas en clorita, y también es general que la descomposición se acentúe aún más y dé lugar á la epidota; la alteración de los feldespatos parece haber comenzado por la formación de caliza, dando lugar á cavidades que posteriormente se han rellenado de inclusiones líquidas. Otra de las particularidades de este distrito es la temperatura

extremadamente elevada de sus aguas, pues la procedente de los niveles inferiores de las minas de Gold Hill presentaba en el año de 1881 una temperatura de 76º c., presentándose además bastante cargada de hidrógeno sulfurado, que se manifestaba por el fuerte olor á huevos podridos que presentan aquellas aguas; y teniendo en cuenta que los fenómenos conocido con el nombre de *Steamboat springs* están solamente situados algunos kilometros de esta región, no presentará duda alguna el que se considere como dependiente de la actividad volcánica la causa de esta temperatura, así como la misma actividad fué el origen de las emanaciones solfatáricas que acompañaron y siguieron á la erupción de las andesitas, á la formación metalífera del filón y á la alteración de todas las rocas de la región. Los filones auríferos del estado del Colorado presentan bastantes analogías de caracteres con los que acabamos de describir, pudiendo también considerárseles por tanto como originados por la actividad solfatárica, y la mayoría de entre ellos están formados por una mezcla de cuarzo y de feldespato muy cargada de sílice, en que los minerales más ricos se concentran en venas de sulfuro de hierro, de cobre con algo de galena, de blenda y de mispiquel, encontrándose el oro diseminado en manchas en medio de las piritas.

Llama verdaderamente la atención el carácter solfatárico de los filones minerales en vía de formación, así como la presencia constante de los hidrocarburos en las profundidades de los mismos; los filones en sus partes interiores presentan tan sólo minerales metálicos sulfurados, producidos seguramente en una atmósfera muy reductora. Es fácil imaginar que entre las emanaciones volátiles que acompañan y siguen á las erupciones volcánicas abundan los sulfuros principalmente, los sulfuros alcalinos capaces de disolver á favor de la presión y de la temperatura á todos los sulfuros metálicos procedentes del núcleo interno y más ó menos envueltos en una atmósfera de hidrocarburos; al mismo tiempo las aguas calientes ascendentes, verdaderamente cargadas de cloruros y aun de ácido clorhídrico libre, atacarían la parte profunda de la corteza terrestre disolviendo una porción de los materiales destinados á formar las gangas, pero disminuyendo el calor y la presión á medida que las aguas se elevaban en sus conductos de ascensión las materias disueltas se iban depositando en las paredes, explicándose de este modo el por qué los filones explotados casi en su totalidad se hacen más pobres en metales á medida que aumentan en profundidad, pues cerca de la superficie las acciones oxidantes se hacen sentir más, así como las de las aguas de infiltraciones descendentes; la lucha de estas últimas, que son cloruradas á niveles inferiores á los marinos, con las aguas ascendentes, ha producido el llamado *sombrero de hierro* en los filones, así como la precipitación de los metales nativos que se observan en general en estas condiciones; también á esta causa débese indudablemente la formación de los clorobromuros y de los ioduros de plata, denominados *pacos* en las minas de la América del Sur, que presentan gran riqueza de sulfoantimoniuros. El depósito de estas materias, determinado por la unión muy compleja de reacciones físicas y químicas á la vez, ha sido modificado por la influencia de muchísimas circunstancias, entre las cuales deben tenerse en cuenta la naturaleza de las paredes ó salvandas de los filones, pero serán una consecuencia directa de la actividad eruptiva, localizada y atenuada considerablemente de este modo; los minerales de de cobre que existen en los terrenos sedimentarios, y que debían encontrarse indiferentemente á todos los niveles de los mismos si la evaporación del mar hubiera dado origen á su formación, se encuentran generalmente concentrados en el pérmico, ó sea en la época contemporánea de las erupciones básicas, que en toda la superficie del globo fueron acompañadas de emanaciones cupríferas.

Como prueba evidente de que la teoría de las secreciones laterales para la formación de los filones tiene mucha menos importancia y generalización que la acción eruptiva, y especialmente solfatárica, puede presentarse como tipo la conocida formación de California denominada *Sulphur Bank*. Se ha dado este nombre á una colina situada en la cadena costera de montañas que rodean el lago Clear, y cuya superficie se hallaba cubierta de una capa bastante espesa de azufre nativo; esta colina, que tiene 30 metros de altura, por 300 de ancho y 600 de largo, está formada por una corriente de lava andesítica que se extendió por cima de las capas del terreno cretáceo; en la superficie la roca se halla completamente descompuesta y cambiada en una masa pulverulenta de un color blanco de nieve, constituída de sílice pura; más abajo se encuentran zonas de andesita que se descomponen en capas concéntricas, y por último, á una mayor profundidad, la andesita es compacta y tan sólo se halla dividida por fisuras bastante numerosas. El azufre nativo abunda cerca de la superficie, pero disminuye rápidamente al aumentar la profundidad, hallándose mezclado con cinabrio, cuya proporción aumenta por el contrario á medida que se desciende en la parte superior, es frecuente encontrar el hierro bajo la forma de ácido férrico ó de óxido magnético, y aun como sulfato de alúmina y de hierro, presentándose más abajo en la forma de pirita, y llevando toda la roca en pequeñas proporciones cierta cantidad de betún.

A medida que se aleja de la superficie la descomposición de la andesita se presenta más localizada cada vez, y en lugar de sílice pura deja como residuo una arcilla azulada untuosa y las aguas cesan de ser ácidas y se presentan alcalinas y calientes, hallándose además las grietas del terreno rellenas de una sílice gelatinosa á medio consolidar que tiene todo el aspecto de la cera animal. Desde 1880 se han empezado varios estudios y trabajos que llegan á 80 m. de profundidad, que han puesto de manifiesto interesantes hechos descritos por los geólogos Le Conte y Rising: al principio se atraviesan areniscas y pizarras desprovistas de mineral; después la roca aparece brechiforme y se carga mucho de agua caliente, conteniendo una gran cantidad de sulfuros alcalinos con un exceso de ácido carbónico y de hidrógeno sulfurado; la temperatura del agua llega hasta 90°, y en esta brecha es donde se explota el cinabrio. Los fragmentos de arenisca están redondeados y cementados por una pasta arcillosa, conteniendo cinabrio, pirita y sílice, en diversos estados de consolidación esta última, desde el gelatinoso hasta la calcedonia. Parece ser que una capa brechiforme intercalada en las areniscas cretáceas ha servido de línea de mínima resistencia en los movimientos que han determinado la salida de la lava; comenzaron las emanaciones solfatáricas utilizando para su salida las soluciones de continuidad de la brecha cretácea y las numerosas fisuras de la andesita; las aguas ascendentes demuestran en el análisis una gran porción de sulfuros y de carbonatos de sodio y amoníaco, así como un exceso de ácido carbónico y sulfhídrico, además de una notable cantidad de ácido bórico; estas aguas calientes han debido atacar las rocas que formaban la caja, dejando en libertad la sílice y quedando la roca reducida á una arcilla untuosa, en tanto que se depositaba la sílice en las grietas del terreno colocadas más altas. El mercurio estuvo probablemente disuelto al estado de sulfuro en los sulfuros alcalinos, conforme á una reacción completamente estudiada por Christy; la descomposición del ácido sulfúrico dió lugar á la formación del azufre y algunas veces á la del ácido sulfhídrico, y este último, descendiendo con las aguas meteóricas, atacaba la andesita, dejando como residuo sílice blanca y pulverulenta. Los anteriores procesos se continúan actualmente, como lo atestiguan los trabajos profundos, que el calor de las aguas ascendentes imposibilita, ó al menos hace muy difíciles; así pueden observarse casi experimentalmente las producciones de sulfuros metálicos en condiciones muy análogas á las de los filones antiguos. M. Le Conte ha hecho notar la diferencia de los depósitos que producen las fuentes calientes según su naturaleza, que en los verdaderos géiseres americanos sólo es de sílice por estar cargadas las aguas de carbonatos alcalinos, en tanto que en esta especie de soplador de *Steamboat springs* se encuentra una pequeña cantidad de sulfuros alcalinos unidos á otros sulfuros metálicos, pero en cantidad insuficiente para dar lugar al depósito. En los llamados géiseres de California la acción solfatárica ácida es muy intensa, y si los sulfuros se depositan casi nunca es en masas que puedan explotarse; por último, en la formación denominada *Sulphur Bank* los sulfuros metálicos se forman en abundancia, como ocurre en los depósitos de los filones.

– SOLFATARA: *Geog.* Cráter de la prov. de Nápoles, Italia, sit. cerca y al E. de Pozzuoli, en la región volcánica llamada por los antiguos Campos Flegreos. Tiene 330 m. de long. por 290 de anchura, y se halla á 208 de alt. Su última gran erupción data de 1198, pero continúa exhalando en gran cantidad vapores de hidrógeno sulfurado.

SOLFEADOR, RA: adj. Que solfea. U. t. c. s.

SOLFEAR (de *solfa*): a. Cantar observando el compás y los puntos de la música, pero sin pronunciar la letra.

La vieja es el facistol,
Las niñas SOLFEAN por sí;
Mas no ha de salir de aquí.
QUEVEDO.

– SOLFEAR: fig. y fam. Castigar á uno dándole golpes.

Pues los dos, sin perder punto,
Hechos maestros de escuela,
Me SOLFEARON las ancas
Con su tono de correa.
MANUEL DE LEÓN.

–¿Cuánto ha que no te SOLFEO,
Lorenza?
RAMÓN DE LA CRUZ.

SOLFEO: m. Acción, ó efecto, de solfear.

Acabe usted de decir
Que soy esa Laura yo.
–¡Ah! Si... Mi... La... – Si... Mi... La...
¿Me enseña usted el SOLFEO?
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOLFEO: fig. y fam. Zurra ó castigo de golpes.

Pero yo le aseguro al guarnicionero y á sus camaradas que si llegamos á pillarlos, SOLFEO de mojicones como el que han de llevar no le...
L. F. DE MORATÍN.

SOLFERINO: *Geog.* Aldea del dist. de Castiglione delle Stiviere, prov. de Mantua, Lombardía, Italia, sit. en una meseta sobre la orilla derecha del Radono, afl. dro. del Mincio; 700 habitantes. Restos de un castillo construído por los duques de Mantua, del que formaba parte la célebre torre llamada *La Spia d'Italia*, por la vista que se descubre desde su cima; domina dicha torre el vasto campo en que se dió la batalla del 24 de junio de 1859, en la cual los austriacos fueron derrotados por los sardos y los franceses. Saliendo de Milán (12 de junio), Napoleón III que á su izquierda tenía las fuerzas del rey Víctor Manuel, marchó al encuentro de los austriacos. El emperador de éstos, Francisco José, había tomado el mando de su ejército para defender el Mincio. A sus órdenes tenía á los generales Hesse y Schlick. Entre Peschiera y Mantua existe un grupo de alturas escarpadas cuyo centro es Solferino, y que, estudiado desde fecha muy anterior por los austriacos, estaba escogido por éstos como campo de maniobras, porque aquel lugar era la llave del célebre cuadrilátero. El emperador Francisco José podía juntar 200000 hombres. Poco menor era el número de sus enemigos. Fingió dicho soberano abandonar (22 de junio) su posición, pero la ocupó de nuevo en la noche del día siguiente. Las primeras columnas francesas y piamontesas, que se pusieron en camino á las dos de la mañana del 24 de junio, chocaron con los austriacos unas tres horas después. Víctor Manuel y los piamonteses estaban en la extrema izquierda, sostenidos por el mariscal Baraguay-d'Hilliers; los generales Mac-Mahón y Niel en el centro, y Canrobert en la extrema derecha, en la llanura. A las seis de la mañana Napoleón III, desde Montechiari, veía á todas sus tropas comprometidas en la lucha, y daba órdenes para que se apoyasen unas á otras y para ganar en el centro á Solferino, con lo cual evitó que los austriacos le envolviesen. Al mediodía la bandera francesa flotaba en la torre del pueblo de Solferino, varias veces ganado y perdido por el ejército aliado. El emperador de Austria, no pudiendo sostenerse en Cavriana, dió entonces orden de replegarse á sus diferentes cuerpos, que hasta aquel momento se defendían con firmeza. Después de una batalla de doce horas, que ocupó una extensión de 5 leguas, una furiosa tempestad acompañada de granizo y de lluvias torrenciales permitió á los austriacos efectuar su retirada. Por la noche Napoleón esta-

bleció su cuartel general en la misma cámara que por la mañana había ocupado el emperador Francisco José. Consecuencia de esta batalla y de otras anteriores fué la paz de Villafranca.

– SOLFERINO (DUQUES DE): *Geneal.* Fué primer duque, por cédula de 1716, D. Francisco de Gonzaga Pico de la Mirandola, gentilhombre de cámara de Felipe V. Su hija y sucesora, María Luisa, casó con el conde de Fuentes, heredándole el hijo de ambos, D. Luis Pignatelli de Aragón. Tres hijos de éste llevaron sucesivamente los títulos de la casa, y del tercero descendieron los demás duques hasta el actual, D. Manuel de Llanza y Pignatelli.

SOLFISTA (de *solfa*): com. Persona diestra en la lectura musical.

La una dicen que es SOLFISTA;
Pero á mí me pareció,
Que una de dos, ó ambas juntas,
O es milagro, una de dos.
JOSÉ PÉREZ MONTORO.

SOLI: *Geog. ant.* V. SOLES.

SOLIA (de *Solly*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Sollya)* perteneciente á la familia de las Pitosporáceas, cuyas especies habitan en la parte austro-occidental de Nueva Holanda y en la isla de Diemen, y son plantas sufruticosas, con las ramas volubles, las hojas alternas, oblongosufruticosas, las primeras aserradas ó dentadas y las restantes enterísimas; pedúnculos terminales opuestos á las hojas, situados en las ramitas jóvenes, divididos en cimas, y con las flores azuladas y vueltas hacia abajo; cáliz de cinco pétalos muy pequeños y casi iguales; corola de cinco pétalos hipoginos, alternos con los sépalos, aovados, casi sentados y patentes en forma de estrella; cinco estambres hipoginos, alternos con los pétalos, conniventes, con los filamentos aleznados, y las anteras introrsas, oblongas y biloculares, casi aflechadas, escotadas en la base, fijas por el dorso, aproximadas en cono, y dehiscentes por medio de una grieta longitudinal que comienza á abrirse desde el ápice; ovario elipsoideo, cilíndrico, bilocular, con los óvulos, numerosos, horizontales y anátropos, insertos en dos series á cada lado del tabique medianero; estilo corto y recto, y estigma obtusamente escotado. El fruto es una baya poco jugosa, fusiforme, mucronada por el estilo, persistente y bilocular; semillas numerosas, casi globosas ú ovoideas, angulosas, con el embrión ortótropo y pequeño, situado en la base de un albumen duro.

SOLIA: *Geog. ant.* Población de España en tiempo de los romanos. Cortés menciona una inscripción hallada en la proximidad de Sanlúcar la Mayor, en que aparece este nombre; pero Hübner cita otra piedra terminal hallada en Villanueva de la Jara, prov. de Córdoba, de modo que debe buscarse en esta región y no en la provincia de Sevilla. Sin embargo, D. Pedro de Madrazo, en su magistral descripción de las provs. de Sevilla y Cádiz, la reduce á Sanlúcar la Mayor, que primitivamente se llamó Arae Hesperi. Solia ó Solluco equivale á *Luco, ó bosque del Sol*, pues es de saber, dice Madrazo, que todo el término de la v. de Sanlúcar estaba en aquellos tiempos poblado de espesas selvas. Una de estas selvas ó bosques estaba consagrada al Sol, divinidad que tenía allí su templo y su simulacro. Los bosques, además, eran teatro de un culto particular entre los romanos; en conmemoración de haberse éstos salvado, después de vencidos por los galos, en un bosque que se extendía entre el Tíber y la vía Salaria, habían instituído las fiestas *Lucarias*, que se celebraban todos los años el día 21 de julio. Ultimamente, la palabra *Lúcar*, según Festo, significa el precio que se saca ó se invierte en el *Luco* ó bosque. Todas estas nociones reunidas explican la etimología de los nombres de *Solia*, *Solluco* y *Solúcar* con que se designó la población de que tratamos.

SOLICITACIÓN (del lat. *sollicitatio*): f. Acción de solicitar.

... es tan sospechoso en el predicador la gana de los auditorios, que apenas en los de seso amanece queja de tal, como ni SOLICITACIÓN.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SOLICITADOR, RA (del lat. *sollicitātor*): adj. Que solicita. U. t. c. s.

Pues ser SOLICITADORA
Yo con Carlos, por Leonora,
Eso no, que es imposible.
TIRSO DE MOLINA.

– SOLICITADOR: m. AGENTE; persona ó cosa que obra y tiene facultad ó poder para producir ó causar algún efecto.

Tachaba la negligencia é ignorancia de los procuradores y SOLICITADORES, comparándolos á los médicos, etc.
CERVANTES.

– SOLICITADOR FISCAL: ant. AGENTE FISCAL.

SOLÍCITAMENTE: adv. m. Diligentemente, con solicitud y viveza.

SOLICITANTE: p. a. de SOLICITAR. Que solicita.

SOLICITAR (del lat. *sollicitāre*): a. Pretender ó buscar una cosa con diligencia y cuidado.

... que aplaque SOLICITO
El desdén de vuestra hermana
Con la verdad que ha sabido
De la misma interesada, etc.
TIRSO DE MOLINA.

SOLICITA
Una plaza en el resguardo.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOLICITAR: Hacer diligencias ó procurar los negocios propios ó ajenos.

– SOLICITAR: Requerir y procurar traer á amores con instancia á una persona.

¿Cómo saldrás con tu intento
Si un alma del purgatorio
A doña Inés SOLICITA,
Y la esperanza te quita,
Que tienes del desposorio?
TIRSO DE MOLINA.

– SOLICITAR: n. ant. Instar, urgir.

– SOLICITAR: *Fís.* Atraer una ó más fuerzas á un cuerpo, cada cual en su sentido.

SOLÍCITO, TA (del lat. *sollicĭtus*): adj. Diligente, cuidadoso.

Háceles compañía
A la sombra volando,
Y entre varios olores
Gustando tiernas flores
La SOLÍCITA abeja susurrando; etc.
GARCILASO.

Advertido, cuidadoso,
SOLÍCITO y asistente,
Hasta tocar la ocasión
De mi vida y de mi muerte; etc.
CALDERÓN.

No hay SOLÍCITA memoria
Como del pasado bien.
ALONSO DE BARROS.

SOLICITUD (del lat. *sollicĭtudo*): f. Diligencia ó instancia cuidadosa.

... luego que entendieron la causa, ayudaron con alegre SOLICITUD á la descarga del bajel; etc.
SOLÍS.

Este cuerpo (la Mesta), siempre vigilante en la SOLICITUD de privilegios,... fué el que más firmemente resistió los cerramientos de las tierras.
JOVELLANOS.

– SOLICITUD: Memorial en que se solicita.

Ahora hay vacantes...
Que haga la SOLICITUD
Y venga á verme.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOLÍDAGO (del lat. *solidare*, consolidar): m. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las asteroideas, cuyas especies habitan en su mayoría en la América del Norte y algunas en las regiones templadas de Europa y Asia, y son plantas herbáceas, algunas sufruticosas en la base, con las hojas alternas, enteras ó aserradas, y las cabezuelas dispuestas en racimos terminales ó axilares, erguidos, patentes ó reflejos, con los pedicelos unilaterales formando cimas escorpióideas ó racimos compuestos; cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores de la circunferencia generalmente del mismo color que las del disco y en número de cinco á 15, liguladas y femeninas, y las del disco tubulosas y hermafroditas; involucro oblongo, con escamas numerosas estrechamente empizarradas y aplicadas sobre las flores; receptáculo desprovisto de pajas, bien desnudo ó bien alveolado ó pestañoso; corolas de la circunferencia semiflosculosas, nunca muy patentes, y las del disco flosculosas con el limbo quinquéfido; anteras desprovistas de apéndices; aquenios casi cilíndricos, con costillas numerosas, y vilano uniseriado formado por pelos ásperos.

SÓLIDAMENTE: adv. m. Firmemente, con solidez.

... ¡Oh, cuán SÓLIDAMENTE obra quien es SÓLIDAMENTE bueno! Donde se mostró misterioso, pareció culpado á la vista.
QUEVEDO.

– SÓLIDAMENTE: fig. Con razones verdaderas y firmes.

... yo te llevare á él, respondió Polidoro, donde le persuadiremos de que esté un poco oculto, hasta que informe SÓLIDAMENTE de la verdadera razón y causas de estas alteraciones.
PELLICER.

SOLIDAR (del lat. *solidāre*): a. Hacer sólido lo que no lo era.

... es indispensable promover la construcción, mejoramiento y composición de los caminos interiores y de travesía,... cegando y SOLIDANDO los sitios pantanosos, etc.
JOVELLANOS.

– SOLIDAR: fig. Establecer, fundar ó afirmar una cosa con razones verdaderas y fundamentales.

SOLIDARIAMENTE: adv. m. IN SÓLIDUM.

SOLIDARIDAD (de *solidario*): f. Responsabilidad *in sólidum*.

Todos los sistemas socialistas adoptan por divisa la palabra SOLIDARIDAD; etc.
MONLAU.

– SOLIDARIDAD: *Fil.* La solidaridad es la expresión afectiva ó emocional de nuestra condición sociable (V. SOCIABILIDAD). Ha sido comparada con la ley de la continuidad biológica. Es especie de *sinovia* individual y social. El individuo es solidario consigo mismo, pues es interiormente una sociedad. La sociedad, sea la que quiera la jerarquía de los círculos en que se concreta, es también solidaria. Cuando falta el aglutinante de la solidaridad el individuo se desequilibra y la sociedad se desorganiza. La vida individual y social es un todo continuo. Podrá parecer á primera vista, según dice un pensador moderno, que nuestras vísceras interiores son exclusivamente de la individualidad y que su única ley es el egoísmo, que viene á ser, en fin de cuenta, la mutilación de la personalidad; pero la continuidad de la vida, la solidaridad biológica y la acumulación de esfuerzos y energías, constituyen advertencias y enseñanzas fecundas, que se desprenden del estudio de las ciencias naturales como otras tantas consecuencias de alcance moral y aun religioso en el recto sentido de la palabra. De igual manera, y aun por razones más patentes que nuestro organismo se asimila las condiciones del medio circundante, se incorporan á nuestro espíritu en la tradición, en el hábito y en la herencia los gérmenes de cultura y de progreso depositados en el medio social por generaciones anteriores. La vida intelectual, la afectiva y la de moralidad son á la vez personales é impersonales, y se hallan unidas por especie de corriente magnética, semejante á la ideada por Platón. Somos, en efecto, todos los hombres hermanos gemelos como los de Siam, unidos por la cabeza y el corazón. Nutre el individuo sus energías y su vida en la de la especie, y la del primero trasciende de nuevo á la especie por medio de sus obras, de suerte que los que se van se quedan y los que mueren viven en el bien positivo que han cumplido.

La solidaridad es la base fisiológica y moral del sentimiento de la caridad humana que, presentida por el poeta latino en el *Homo sum et nihil humani a me alienum puto*, fué predicada y practicada por Cristo como bálsamo consolador y reconstituyente de todas las tribulaciones y dolores de la vida. Presentido el sentimiento divino de la piedad universal, con cierta delica-

deza rayana en la filigrana sensible, se halla por Sterne afectada grandemente por la bondad de corazón de Tobías que, molestado por un insecto, le coge con ternura por las alas, abre la ventana, le suelta y dice: «Anda, pobre diablo; el mundo es suficientemente grande para que podamos vivir tú y yo.» Rebosa el mismo sentimiento el alma genial y apocalíptica de Víctor Hugo cuando exclama: «Un puerco socorrido vale un mundo.» Idéntica emoción anima á Turgueneuf al fijar sus ojos en los de su perro, ínterin se oye rugir la tempestad, diciendo: «El y yo somos idénticos; en ambos oscila la misma llama.» Si las ideas que sugieren tales emociones parecen, á primera vista, por la incoherencia del sentimiento y por sus vaguedades de expresión, tocadas de cierto sabor panteísta, la discreción del análisis, restringiendo el alcance de la individualidad y reconociendo su atmósfera nutritiva en la solidaridad universal, pondrá los puntos sobre las *íes* en tanto y tan grato hervor de vida. Basta para ello atenerse á la correlación de lo cuantitativo con lo cualitativo, base del orden real de las cosas, del mental de los pensamientos y del armónico de las emociones.

La solidaridad individual se traduce en los hábitos propios (V HÁBITO), los que el agente contrae voluntariamente por sí mismo en virtud de su iniciativa. No son tales hábitos subjetivos ni individuales, porque otra vez lo subjetivo ahonda sus raíces en la realidad objetiva, de la cual es el sujeto súbdito voluntario y lo individual á lo personal se refiere, asociándose á un orden general (V INDIVIDUO y PERSONA), y no siendo lícito vivir sin previsión, *al día*, sino obligado contar con la racionalidad del tiempo, que el hábito revela al mostrar cómo el fugitivo momento actual está lleno de lo pasado y preñado de lo porvenir La vida racional no se compone de actos cumplidos, sin recuerdo ni previsión, para salir únicamente de la dificultad del momento, sino que su contenido requiere acciones realizadas poniendo á contribución todas las enseñanzas de lo pasado y anticipando en previsión lo porvenir La solidaridad del individuo se puede apreciar en los dos aspectos de la moralidad, el material y el formal, el de los actos y el de las intenciones. Así, es evidente respecto á los actos que son en parte determinados, sin negar la espontaneidad voluntaria, por las circunstancias en medio de las cuales se cumplen y por las influencias exteriores que rodean al agente. Es igualmente cierto que los actos sucesivos se enlazan formando una serie y dependiendo en parte lo que se hará mañana de lo que se ha hecho ayer No es menos clara y manifiesta la solidaridad de las intenciones, pues el factor personal no es planta exótica, sino que forma sus intenciones según su estado mental, afectivo, de voluntad, etc., y las resoluciones sucesivas se hallan ligadas entre sí, pues las que tomamos hoy son en parte consecuencia de las que antes adoptamos y habrán de influir en las que después aceptaremos. En suma, existe una *lógica de los sucesos* (la moral es una lógica en acción), y la fuerza de las circunstancias se encarga, si nosotros no prevemos y proveemos en ocasión y en hora oportunas, de sacar inflexiblemente las consecuencias de las premisas por nosotros puestas. Pone, pues, de manifiesto la ley de la solidaridad el alcance decisivo de los hábitos para la vida moral, y enseña á la vez que lo que penetra en la serie de nuestra existencia, dada la complejidad de nuestra naturaleza moral, no sale sólo íntegro ó transformado según la ley de la equivalencia, sino *amplificado* por el concurso y la colaboración de los coagentes que con el individuo determinan la moralidad.

La solidaridad social se hace plástica en los hábitos debidos á influencias exteriores, las que rodean al hombre que, como sér dotado de receptividad y espontaneidad universales, es á la vez individual y social. La educación, las tradiciones, el medio social en que nos movemos como atmósfera de la cual nos nutrimos, los ejemplos que hemos presentido, en suma, todo el lastre y sedimento de las costumbres públicas (influencia social del hábito) y de la opinión determinan hábitos que podemos denominar *involuntarios*, no porque el individuo sea impotente para hacerse superior á ellos, sino porque representan una fuerza extraordinaria que gravita sobre el agente personal y ejerce en ocasiones especie de coacción moral. Estas influencias, que acompañan al hombre desde la cuna al sepulcro, determinan la solidaridad social y sirven de base á las corrientes recíprocas de la acción individual á la del todo. La solidaridad social gravita sobre la iniciativa del individuo, al cual rodea de una atmósfera que completa su racionalidad. Se ejercita tal gravitación por la tendencia constante de la sociedad á moldear al individuo á su imagen. Así se impone la *opinión general* (véase SOCIEDAD) como norma de sus juicios, y la costumbre como regla de sus actos (buen parecer y oposición al escándalo). Producen estas dos influencias especie de *línea media* en la moralidad como la resultante de la mayoría de las iniciativas. De un modo positivo (en bien) y de un modo negativo (en mal) pueden intervenir los individuos para cambiar esta línea media, valiéndose de sus energías é iniciativas libres. La inercia del nivel general, que convierte la opinión en preocupación y la costumbre en rutina, sirve á veces de rémora á la reforma del sentido moral (vino nuevo en odres viejos, que dice el Evangelio), pero siempre es grande la eficacia de la energía individual si con arte y medida pone el aparente mecanismo de la solidaridad social á contribución y servicio del bien, porque la voluntad puede mantenerse constantemente íntegra en medio de las influencias innegables de los hábitos colectivos. El problema de los hábitos de origen involuntario pertenece á la moral social, y aun á todas las ciencias sociales. De él se ha ocupado la literatura moderna y la novísima en las llamadas *novelas sociales*, que tanta boga alcanzan en nuestros días. Sué, Dumas y Víctor Hugo de un modo ideal, Zola y todo el naturalismo artístico con propiedad de observación y vestiduras empíricas, han exagerado la influencia de la sociedad en el individuo hasta crear una especie de fatalismo social que casi anula la libertad del individuo, teoría cuya exageración llega á formularse en la célebre frase: «cuando yo peco, la humanidad peca en mí.» La nueva sociología y los estudios antropológicos con carácter positivista siguen la misma corriente, cayendo en los errores del determinismo y en el no menos grave de olvidar que responsabilidad amplificada hasta tales límites es responsabilidad anulada, pues pasa con ella lo que con la mancha de aceite, que extendida indefinidamente se disipa y borra. – No es, de otro lado, lícito en el extremo contrario acentuar el carácter personal, en el sentido individualista, de la responsabilidad de nuestros actos (V. IMPUTABILIDAD y RESPONSABILIDAD); pues aunque nuestros actos son personales y á la persona es á quien se han de imputar, no se puede olvidar que con el agente personal, que no es el individuo, sino síntesis de nuestro sér, colaboran coagentes á determinar la moralidad. Así se concibe que la moralidad social tiene sus raíces en la individual, de la cual es aquélla una resultante. Todo ello nos advierte que existe responsabilidad individual (la que alcanza al agente por sus propias iniciativas), y colectiva (la que el agente comparte con sus colaboradores: la herencia, el medio y la personalidad social). No amengua la solidaridad, antes bien amplía y extiende, la libre iniciativa del agente, que, al cooperar al cumplimiento del bien con todo lo que le rodea, hace suyas, pero mereciéndolas ó haciéndose digno de ellas, las glorias de los antepasados, y rechaza el estigma de la infamia, depurando recuerdos tristes por la eficacia de una vida virtuosa (grandezas y sentimientos); que no de otra suerte se puede concebir la perenne posibilidad de la redención del mal (el Cristo ideal que todo hombre lleva dentro de sí) por el bien.

La solidaridad favorece la unidad de pensamiento y vida entre los hombres, y además favorece la iniciativa, aumenta el alcance de la sugestión (V. SUGESTIÓN) y convierte al individuo en personificación de la colectividad. El entusiasmo reflexivo (V. ENTUSIASMO) reune á blancos y azules con los vínculos de la solidaridad, promueve treguas entre güelfos y gibelinos, y esparce la concordia donde antes sólo se oían gritos de odio. Todos saben, porque han pasado por ello, que al conjuro de la emoción estética, que expresa nuestra condición sociable, la conciencia individual se convierte en colectiva. Que la patria está en peligro; que el buen nombre de una localidad anda por los suelos; que se desconoce una gloria nacional; que se infiere grave ofensa á algo que está por encima de los intereses de cada uno, todos, todos deponen sus odios, olvidan sus diferencias, surge la solidaridad; el más humilde personifica, al igual del más encopetado, lo que en uno y en otro y en los demás hace vibrar las cuerdas de la sensibilidad.

Aun acentuando el valor plástico y real del sentimiento de la solidaridad como encarnación en el individuo del espíritu colectivo, *Allgeist* de los alemanes, se justifica la verdad relativa, que no absoluta, de la decantada *lucha por la existencia*, impulsos aquél y éste que han de concertar en la complejidad de la vida social como complemento de la propia del individuo. Observando atentamente los fenómenos que se suceden en la escala de los seres vivos, escudriñando las maravillas portentosas del mundo de lo infinitamente pequeño y aplicando la vista al microscopio, se ve aparecer en la materia formable (casi amorfa como penumbra que indica la línea apenas perceptible que separa lo orgánico de lo inorgánico) los primeros esbozos ó ensayos de la vida y de la organización en células (que se diferencian y separan en porciones ó masas) asimilándose los elementos que las rodean. La individualización que brota al asimilarse la célula elementos extraños mediante la nutrición, crece y se agiganta á medida que el organismo se complica y perfecciona. Esta tendencia natural constituye la ley denominada *lucha por la existencia*, á cuya sombra crece el egoísmo, y cuyas últimas consecuencias declara gráficamente la sabiduría popular cuando afirma que el pez gordo devora al pez chico. Si el organismo social fuese exclusivamente regido por la ley natural de la lucha por la existencia (que equivale al instinto de conservación), semejarían las sociedades humanas, más que conjunto de seres racionales, enjambre de insaciables concupiscencias, que en el ardor de una lucha cruel practican el horrible comentario al amor del prójimo según la máxima impía «el prójimo contra una esquina.» Pero antes de generalizar precipitadamente, asintiendo por completo á la sangrienta ley de raza, importa tener en cuenta que no existen sólo en el hombre los bajos fondos del instinto ó los terribles y bestiales acicates de un egoísmo sin límites. Al lado del egoísmo producen eco en la vida y adquieren relieve en la sociedad y en la naturaleza la abnegación, el sacrificio, el desinterés y nobilísimas aspiraciones, que son contrapeso suficiente para ponderar y refrenar, ya que no para vencer siempre, los impulsos del egoísmo (V. ALTRUISMO y EGOÍSMO). En la misma esfera de la animalidad se puede observar, por ejemplo, cómo el ave que empolla sus huevos, y la leona que defiende sus cachorros, enseñarían al hombre, si éste por desgracia lo necesitara, el arraigo que tiene en todo lo que vive una solidaridad superior al instinto del egoísmo, de cuya solidaridad surge en lo humano el sagrado sentimiento de la maternidad y de la compasión. Muchos y muy notables son los casos citados por Hartmann (V. *Philosophie de l'Inconscient*) de éstos, debidos principalmente al instinto, en los cuales florece y domina algo que es superior á los intereses del egoísmo individual, y á lo cual se supedita la misma lucha por la existencia. Si fueran estos actos privativos del hombre podría entenderse que eran obra del tiempo, producto de la racionalidad ó fruto de la educación; pero como son congénitos con los instintivos y ejecutados también por los animales, fuerza es reconocer que los organismos naturales no obedecen sólo á la ley de la lucha por la existencia, sino que esta ley se halla templada y equilibrada, y en algunas ocasiones anulada, por la misma naturaleza, que impone al individuo el sentimiento de la especie como superior al egoísmo individual. Cuando se observa que la araña teje su tela hasta morir; que el perro come hierba para provocarse el vómito y compromete su existencia para salvar la del náufrago; que, finalmente, los instintos de la maternidad subyugan el egoísmo hasta el extremo de que el individuo se sacrifica á la especie, no es lícito, de ningún modo, dar por única norma de la existencia, aun entre los animales, la concurrencia vital, sino que es necesario declarar, sobre todo cuando se trata de la vida humana, que al lado de lo terrible de la lucha por la existencia hay otros factores que constituyen un conjunto de distintas energías, que colaboran todas como excitantes para la acción. El hecho general de que los seres viven á costa de las substancias que se asi-

milan de los demás organismos autoriza cumplidamente á formular la ley de la lucha por la existencia, que tan plástica y bellamente retrata nuestro Campoamor en su preciosa dolora *El gran festín.* Que la ley es positiva, que tiene comprobación experimental á cada paso, fuera ocioso detenerse á demostrarlo. De no haber más ley que determine la órbita de la existencia humana, se circunscribe su fin á la lucha incesante, sin tregua; se cercena toda iniciativa y todo impulso, sin que quepa, ni aun como hipótesis, más que contestar con un silencio pitagórico á la pregunta del poeta cuando dice:

«¿Y el amor? ¿Y la dicha? Los nacidos
¿No han de tener más fin
Que el de ser comedores y comidos
Del universo en el atroz festín?»

Prescindamos de la dicha que, como el sol y la muerte, semeja algo que no se puede contemplar fijamente, porque al mirarla se desvanece lo mismo que Eros ante la curiosidad de Psyche. Pero si en lo fisiológico existe al lado del instinto de conservación el de la especie, en la vida racional se halla la ley de la lucha por la existencia grandemente compensada por la solidaridad, que despierta conjunto de energías que, si aparecen combatiendo, en último término llegan á completarse y concertar entre sí, merced á la personificación en el individuo del espíritu colectivo (V. ALMA). No se ha de equiparar la idea del espíritu colectivo, raíz viva del sentimiento de la solidaridad, con una entidad escolástica, ó identificarla con una concepción panteísta (alma del mundo), que sería el *Deus ex machinâ*, para resolver, ó mejor para disolver, la complejidad del fenómeno social. Se considere mecánica y materialmente, como quieren Mesmer y Vitry; se conciba abstractamente, según Bagehot y Spencer; identificado con el altruismo ó cual realidad racional, como lo hacen Lazarus y otros, es lo cierto que el espíritu colectivo expresa (en el punto de conjunción del individuo con el medio social) de qué modo son solidarias las fases del alma individual y de la vida social, rigiéndose según la ley compleja de la integración y de la diferenciación. Según ella se produce el consorcio de lo individual con lo general, la solidaridad, merced á la cual se efectúan transacciones y se cumplen cambios entre los elementos distintos de la cultura para elevar gradualmente por sincretismos más extensos el nivel de la línea media entre todos los individuos que forman un agregado social (V. SINCRETISMO y SOCIEDAD). Poco importa que sea para Vitry el espíritu colectivo algo semejante á la afinidad química, en la relación del *yo* con el *nosotros*, ó del egoísmo con el altruismo, si se reconoce en el individuo, solidario con los demás, principio de originalidad, con el cual aparece como factor en la complejidad social, que no se suma é identifica con los demás (concepción mecánica), sino que se une con los restantes en su índole homogénea (integración), para colaborar con ellos al fin común, dejando á salvo la unidad cuantitativa y cualitativa que la caracteriza (diferenciación). V. INDIVIDUO.

SOLIDARIO, RIA (de *sólido*): adj. Aplícase á las obligaciones contraídas *in sólidum* y á las personas que las contraen.

SOLIDEO (del lat. *sōlŭm Deo*, sólo á Dios, aludiendo á que los sacerdotes se lo quitan únicamente ante el sagrario en presencia de S. D. M.): m. Género de gorro ó casquete de seda ú otra tela, que usan los eclesiásticos para cubrir la corona.

... (llevaba) hábitos siempre limpios y muy prolijos de pliegues, zapato ajustado, y sobre todo, su SOLIDEO de seda, hecho de aguja, con muchas y muy graciosas labores, etc.
ISLA.

... cuando por el rigor del estío apeteciesen mayor desahogo, podrán salir de casaca negra, con cuello y SOLIDEO, y no de otra forma.
JOVELLANOS.

—¿Yo sombrero? ¡No en mis días!
¡Qué mueble tan enfadoso!
Cuando chico, un SOLIDEO,
Y cuando grande, un biombo.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

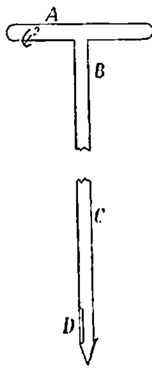
SOLIDEZ: f. Calidad de sólido.

... los pensamientos se reducían á unos dichicos de conversación juvenil, á unos retruécanos ó juguetes de palabras, á unos conceptos poéticos, sin meollo ni jugo y sin SOLIDEZ; etc.
ISLA.

Ahora sí que alabo la SOLIDEZ, la ilustración y la amorosa blandura con que usted exhorta al botánico, y aun me reconviene á mí.
JOVELLANOS.

— SOLIDEZ: *Geom.* VOLUMEN; espacio ocupado por un cuerpo.

— SOLIDEZ: *Const.* y *Arq.* Condición esencial de toda construcción que, con la belleza, la comodidad y la economía, constituyen la base, por decirlo así, de aquélla; la solidez, sin la cual nada puede construirse, no es absoluta, sino que está en relación con el objeto de la construcción levantada; así, un puente para peatones no puede ni necesita ser tan sólido, económica y técnicamente hablando, como uno para el paso de una carretera, ni éste tanto como si se destina al paso de trenes, necesitando aún tener mayor resistencia si lleva vías múltiples, por las que hayan de cruzar varios trenes á la vez; la solidez no se ha de exagerar; pues no sólo produciría esto un aumento de coste excesivo, sino que acusaría la construcción unas formas que, no hallándose en relación con las demás condiciones de la obra, anularían la belleza; si para sostener, por ejemplo, una estatua de piedra de un metro de altura se edificaba una torre de 10 de elevación por otro tanto de diámetro, resultaría la obra, hecha en buenas condiciones, sumamente sólida, pero altamente ridícula; de aquí la necesidad del estudio de las resistencias, que hemos esbozado no más en otro artículo (véase). Para que una obra tenga solidez, han de ser sólidos el suelo en que se apoya, su base, el cuerpo de la misma y su coronación, todo, en fin, pero cada parte á un grado diferente de mayor á menor, satisfaciendo siempre al fin propuesto, para formar un todo armónico. En cuanto al suelo, es de tanta importancia que sea sólido que no cabe el menor descuido en esta parte, y los defectos que en los cimientos destinados á fortalecer el suelo, á dar su enlace con la obra, se produzcan, son susceptibles de escaso remedio; de aquí la necesidad, antes de asentar los cimientos de de una obra, de asegurarse de que el suelo presenta la suficiente resistencia, haciendo los sondeos ó las excavaciones necesarias en busca de lo que entre constructores se llama *el firme*, es decir, el suelo inalterable bajo la presión á que ha de hallarse sometido, y cuando esto no puede ser es preciso sujetarle de modo que se le dé la resistencia que le falta, ó que se sustituya con aumento de base ó superficie de carga, con aumento de rozamiento, con aumento de enlaces, de tal modo que baste la solidez propia del terreno, pequeña en absoluto para la carga primitiva, á las cargas mucho menores que por tal modificación tiene que soportar; para saber si al hacer la excavación para cimientos se ha llegado al terreno firme se suele emplear una especie de barrena (*fig. siguiente*) formada por un vástago de hierro *BCD* bastante largo y delgado, terminado en punta por la parte inferior y con una cabeza *A*, cruzada en forma de T por la superior, y que próxima á la punta tiene un ahuecamiento ó cucharilla *D*; esta herramienta se llama *tientaaguja* (véase), y para usarla se clava con un mazo en el fondo de la excavación de cimientos, haciéndola girar al propio tiempo, y cuando ya no entra más se cava y sale agarrada á la cucharilla *D* un trozo de tierra, por cuyo aspecto se puede juzgar de la cualidad y firmeza del suelo.



Vitrubio dice que es suficiente prueba de la solidez del terreno colocar en la zanja abierta para cimientos un barreño con agua, y dejando caer á su inmediación y desde alguna altura una piedra ó una maza de hierro de algún peso, el no sentir movimiento alguno en el agua; según otros, se podrá considerar el suelo como firme para hacer sobre él las fundaciones directas si golpeando el fondo de la zanja con la cabeza de un cuartón da un sonido claro y seco. Cuanto mayor sea la garantía de duración de una obra, dice Reynaud, más satisface la necesidad moral de nuestras ambiciones, más allá de los límites muy reducidos de nuestra existencia; no basta, con efecto, al hombre tener el sentimiento de otra vida imperecedera y de la permanencia de nuestras acciones, por modestas que hayan sido; todos sentimos el deseo de perpetuar nuestro recuerdo y nuestro nombre siendo éste el móvil de muchas de nuestras acciones; sin él no habría tantos héroes, tantos hombres que sacrifican su vida, sus pasiones, sus deseos á una idea, ya sea un hecho real y de momento, como el soldado en la guerra, ya una idea como los adelantos de las ciencias, ya un monumento, como todas las obras materiales que dejamos como recuerdo en esta vida: las colectividades como los individuos, las naciones como unos y otros, sienten esta necesidad acaso con más fuerza, porque si el individuo muere, no quedando de él más que sus obras, las colectividades y las naciones tienen una vida mucho más larga; esto es lo que hace que se conserven tantos y tantos monumentos antiguos en todos los países, pero monumentos que no podrían conservarse si no se hubiesen levantado bajo los más estrechos principios de solidez, que hacen prevalezcan muchos siglos, como lo demuestran los restos que de otros muchos se conservan y que representan la historia viviente, pudiéramos decir, de los pueblos, algunos de cuyos monumentos no podemos cansarnos de admirar hoy, porque con civilizaciones imperfectas comparadas con los elementos de que hoy disponemos, se observan en esas construcciones gigantescas de la India, el Egipto, el Asia Menor y la Grecia, que demuestran los titánicos esfuerzos que han tenido que desarrollarse para llevarlas á cabo en la forma en que han llegado hasta nosotros; su idea dominante al hacer esto no pudo ser otra que perpetuar su memoria y su poder, para hacer que se admirase por las generaciones que habrían de seguirles.

Las sociedades modernas no sacrifican tanto como las antiguas á este deseo, acaso por lo rápido de la vida social en la época presente, acaso porque teniendo que abarcar ilimitados horizontes no pueden dedicarse á un objeto sólo todas las fuerzas vivas de una nación, acaso porque el hombre, más libre, se hace pagar más caro su trabajo, y no hay los grandes recursos de que los antiguos déspotas podían disponer, acaso, y tal vez esto sea lo más cierto, porque la imprenta se encarga de prolongar indefinidamente la vida de los hombres y de las cosas y confiamos más en este testimonio, monumento imperecedero de nuestra vida social, que en los que se erigieran materialmente, y que el menor cambio de cosas pudiera destruir, como con harta frecuencia ocurre.

Hemos hablado de las fundaciones ó cimientos, pero sólo refiriéndonos á la solidez del suelo en que descansan; ya hemos dicho que no es este el momento de hablar de la manera de cimentar, pero sí debemos decir que, conociendo ya la resistencia del suelo, es preciso dar á la obra una base, *unos pies*, por decirlo así, que puedan resistir eficazmente todas las acciones que tienen que soportar; la menor debilidad en una fundación es causa de movimientos que destruyen la obra asentada sobre base tan poco sólida, aun cuando se hayan empleado en el resto de la construcción los mejores materiales, aun cuando se hayan calculado perfectamente sus formas y dimensiones, y aun cuando en la ejecución se hayan observado todas las prescripciones de la ciencia y se hayan hecho las obras con el mayor cuidado y esmero posibles; cuanto mejores los materiales y más sólida la obra sobre cimientos mayor será la carga de éstos, y menos la podrán soportar si no tienen para sí la solidez ó resistencia necesaria; en los cimientos, en esa parte de las construcciones que nadie ve, es donde debe regir el principal lujo de las obras; no se puede omitir el menor gasto; no es ya la primera obra que se derrumba, la que se haya venido al suelo, por no permitir al que la proyectó hacer la cimentación en la forma que juzgaba necesaria, creyendo, desconociendo *de visu* el terreno, que eran exageradas las fundaciones que se proponían, y muchos, muchísimos casos podrían citarse de ellos semejantes. Otro de los elementos que dan solidez á una obra son los materiales que en ella se emplean; deben éstos estar bien acondicionados para dar permanencia á las construcciones;

generalmente se distinguen, hablando en términos vulgares, los materiales, en buenos, medianos é inferiores; estos últimos prestan una utilidad relativa al constructor, que sólo debe emplearlos para construcciones económicas y de poca vida, cuando fuera inútil hacer uso de materiales más costosos, en obras provisionales que se han de demoler después que han prestado el servicio; mas aun en estos casos sólo tiene cabida en los sitios de la construcción en que estén resguardados de los ataques exteriores, pues hacer de barro la pila de un puente, por ejemplo, siquiera estuviese en seco al construirle el valle que habría de cruzar, y sólo debiera utilizarse unos cuantos meses, sería lo mismo que no haber hecho la obra, arrojando al río su importe y las vidas de algunos hombres, pues á las primeras aguas se verían semejantes apoyos destruídos por ellas y la obra en el suelo, con riesgo positivo é inminente de los que de tal obra hiciesen uso.

A ser posible los materiales deben ser de elección, colocando en la cimentación los más resistentes, así como en el zócalo y parte inferior de las obras, que son las que más expuestas se hallan á los ataques del exterior, pudiendo conservar para las partes más elevadas, en que las cargas son casi nulas, los de menos resistencia; no es tampoco el momento presente la ocasión de entrar en el estudio de los materiales, y así sólo podemos indicar, como hemos hecho, prescripciones generales respecto á la manera de utilizarlos.

Mas no basta la buena calidad de los materiales para estar seguros de la solidez de las obras; muy poco se habrá logrado, como no sea el gasto producido, si no se han estudiado bien las proporciones en que deban colocarse, si no se han calculado con la mayor exactitud las dimensiones de las diferentes partes de la construcción, como espesores de muros y bóvedas, escuadría de las vigas, etc., manera de colocarlos en obra, ya en lo que se refiere á la parte esencialmente técnica, como á la práctica de la construcción; es preciso ver qué clase de materiales se han de emplear para unir los diversos de que la obra se compone: si con morteros, de qué clase son los más convenientes, si hidráulicos ú ordinarios, atendiendo á las condiciones en que la obra se ha de encontrar de ordinario; pues si, por ejemplo, se empleara el mejor mortero hidráulico en lo alto de una torre, sólo se conseguiría disminuir su duración, porque al agrietarse y deshacerse el mortero se vería destruída la obra, por el contrario, si en el lecho de un río se hiciera uso de un mortero ordinario de cal, no tardaría en verse arrastrado por las aguas y quedarse la arena sola; el despiezo de la obra, sistema de construcción seguido, etc., son puntos muy importantes que no debe olvidar el constructor, ya sea ingeniero ó arquitecto, para tener seguridad de la solidez de la obra construída; otro tanto puede decirse del establecimiento de los huecos, que si bien queda el constructor con una cierta libertad para su distribución, no es ésta arbitraria; así, en un puente, dada la luz necesaria y altura de los huecos, parece que es indiferente su distribución, mas no es así; las condiciones del lecho del río y las de la corriente son elementos muy de tener en cuenta; si en la vaguada hay afloramientos de roca y terreno fácilmente socavable, la colocación de las pilas habrá forzosamente de hacerse en los primeros, lo que limita ya mucho la disposición de los claros; si el río es de corriente muy rápida no convendrá estacionar muchas pilas, que forman otros tantos remansos y remolinos que dan origen á socavaciones aguas arriba, depósitos de arrastres aguas abajo, estrechamiento de la corriente, y por tanto aumento de su velocidad y con ella de sus efectos erosivos; si la construcción es un edificio no se podrá poner un hueco en la parte baja que no corresponda con otros en los pisos superiores, al menos si no se tiene esto en cuenta para reforzar este hueco por la parte superior á fin de que pueda soportar las cargas que sobre el mismo han de pesar.

Fuera de ciertas obras que requieren despiezos especiales para aumentar la solidez, se puede establecer que, cuanto mayores sean los materiales empleados, más regulares y menor la relación de sus dimensiones, más sólida será la obra, porque habrá menos juntas, las líneas de resistencia serán sensiblemente iguales, la labra será más fácil (por lo que toca á la regularidad de forma), los ajustes más perfectos, etc.; de donde se deduce que en una obra de gran resistencia los revestimientos y enlucidos deben proscribirse por regla general, pues no son otra cosa dichos enlucidos que pequeños materiales que se adosan á los otros, y que por lo tanto se destruirán en breve, no dando resistencia á la obra, y servirán únicamente de mascarilla que oculte, ya las bellezas propias de ella, ya los defectos que de otro modo se hubieran hecho notar, y que en manera alguna deben admitirse en la obra.

La solidez, cuando es la que debe ser con arreglo á la construcción, está perfectamente de acuerdo con la belleza, hasta tal punto que, aun cuando no conozcamos aún las relaciones matemáticas, las ecuaciones que las ligan, se puede asegurar que toda obra sólida en justa proporción es bella, y que en toda obra bella se acusa inmediatamente el grado de solidez que alcanza; por tanto, en toda obra deben acusarse perfectamente su sistema de construcción, los refuerzos que tiene y que desde luego un ojo algo experimentado comprende debe tener y dónde han de hallarse éstos, pues el que tal obra vea, si está bien construída, tendrá la garantía de su seguridad; todo esto, bien entendido, suponiendo que la cimentación es buena y sólida, siendo de sentir que no sea posible, al menos hasta el presente, demostrarla á la vista; toda cualidad que se muestra es una belleza, siquiera no sea más que la belleza de la verdad ó la verdad de la belleza; pero la fuerza es una cualidad superior, y no sólo en las obras de arquitectura ó construcción, sino que la exigimos en casi todas las cosas, y rara vez se la escatima ó regatea la admiración cuando se presenta; díganlo si no los espectáculos de los circos, el bárbaro del toreo y hasta las sangrientas luchas de los animales, é inhumanas y no menos sangrientas de algunos hombres. Hasta en las composiciones en que el mérito de la fuerza parece secundario y difícil de conciliar con otros más esenciales, en la representación del cuerpo de la mujer con la idea dominante de gracia y elegancia, todos los artistas, pintores, escultores, arquitectos, han tenido que recurrir á la idea de la fuerza, sin poderla suplir con otras; las Venus de la antigüedad, las figuras del Partenón, las cariátides, las ninfas, etc., son bellas en tanto demuestran fuerza. Pues si esto es así, claro es que en un edificio, en un puente, en un viaducto, en un muelle, etc., no se oculten las formas vigorosas que las construcciones las exigen, pónganse de manifiesto sus nerviaciones y refuerzos, que se sepa que existen, que se hallan colocados en los puntos en que el instinto los está pidiendo, y la obra resultará bella, enérgicamente bella, sin que haya quien pueda dudarlo; póngase, por el contrario, un muelle expuesto al continuo batir de las olas, con delicadísimos detalles, cubierto de calados en sus piedras, y desde luego se le tachará de mal gusto y nada aceptable; las mismas filigranas de granito ó caliza de nuestras catedrales góticas nos agradan porque las vemos rodeadas de una nerviación vigorosa en su elegancia, cubiertas muchas veces por arcos de gran fuerza y sus ojivas del mismo estilo, que parece que se escapan deslizando por el encuentro de los arcos, á los que nos parece ver abrirse por los empujes de la bóveda; nos parecen bellos y en realidad lo son, porque con el pensamiento observamos el botarel que sostiene el empuje, que impide el movimiento. La solidez es, en resumen, tan bella que no cabe ocultarla; estando á la vista se tranquiliza el espíritu, y la manera de conseguirla, no muy fácil á primera vista, es seguir estrictamente las principales prescripciones de la construcción, con buen suelo, una esmerada cimentación, cálculo exacto de espesores, materiales escogidos, un buen empleo en obra y que todo se acuse en cuanto posible sea al exterior; mas hay que tener presente que si la solidez se hermana con la belleza, no quiere esto decir que por temor de no tener bastante solidez en una obra se aumenten los espesores indebidamente, en cuyo caso la obra resultaría pesada, y en muchos casos esta *pesadez*, este abultamiento de formas que destruye la belleza, podía también ser causa en determinados casos de destrucción de la obra misma, pues material que no llena su oficio es material que, ó pesa sobre la obra, ó estorba el libre paso, ya del agua ó del viento, y produce empujes perjudiciales y con los que no había contado el constructor; por lo tanto. lo repetimos, la sujeción á los preceptos de la construcción, es lo que establece la verdadera solidez de toda obra, cualquiera que ella sea.

SOLIDIFICACIÓN: f. *Fís.* Cambio de estado de un cuerpo, que pasa del de líquido al de sólido. Entre las moléculas de un mismo cuerpo obran siempre dos fuerzas, según hemos dicho en otros artículos: la atracción y la repulsión, fuerzas cuya intensidad es diferente según que se hallan modificadas, bien por la desarrollada por el calor, bien por la distancia á que dichas moléculas se encuentran unas de otras, bien por la presión; cuando estas fuerzas se equilibran sensiblemente se dice que los cuerpos se hallan en estado líquido; si predomina la repulsión los cuerpos presentan el estado gaseoso, y si la atracción es la dominante se presentan aquéllos en estado sólido, de donde se deduce que para pasar un cuerpo de uno á otro estado será preciso que cambien la magnitud de los espacios intermoleculares, ya por un cambio de presión, ya por una modificación del estado de disolución ó concentración del cuerpo en contacto con otros, ya modificando las fuerzas de atracción y repulsión por un cambio de temperatura, ya combinando todos estos efectos de cualquier modo que esto se haga. En este artículo sólo nos podemos ocupar de la solidificación, es decir, de los fenómenos en que la fuerza de atracción aumenta por cualquiera de las causas citadas, ya se consideren aisladamente ó en combinación entre sí.

Sabemos que los sólidos que se disuelven en los líquidos sin producción de reacción química alguna pasan del estado sólido al líquido por una división extrema de las partículas del sólido que se separan mezclándose con las del líquido, de donde resulta que en toda disolución en que no se presenta reacción química se produce un enfriamiento debido al calor que absorbe este fenómeno físico, calor que el sólido que se disuelve necesita para liquidarse y le toma del disolvente mismo, de donde han nacido las mezclas frigoríficas, de que tanto uso se hace en algunas industrias. De la misma manera, cuando se hace variar la presión á que se halla sometido un cuerpo el punto de fusión cambia también, lo que si no es apreciable para las pequeñas modificaciones que sufre la presión atmosférica se demuestra cuando la diferencia de presiones alcanza algunas atmósferas; ahora, que no se puede decir nada general sobre este cambio de condiciones. Por último, cuando se eleva la temperatura de un cuerpo sólido que no sufra descomposición química alguna por la acción del calor este cuerpo pasa al estado líquido, lo que puede ocurrir de dos maneras esencialmente diferentes, que hacen se puedan clasificar los sólidos sometidos á este fenómeno en dos categorías principales: unos, como el vidrio, la cera, las resinas y casi todos los cuerpos grasos, á medida que aumenta la temperatura, á partir de un cierto punto, se observa en el cuerpo un reblandecimiento gradual, y el cuerpo pasa por la consistencia pastosa, toma el aspecto de un jarabe y al cabo se liquida, en tanto se observa que otros cuerpos, como los metales, pasan del estado sólido al líquido sin estado intermedio alguno, fundiéndose parcialmente si en tanto no ha absorbido toda la masa el calor necesario para conservar el estado líquido, pero la parte que se funde presenta desde luego este estado, llamándose á la primera especie de fusión con el nombre de *vítrea* para distinguirla de la segunda. Estos fenómenos están sometidos por regla general á leyes invariables que sólo la observación y la experiencia han podido descubrir, y que después se han comprobado constantemente.

Sirvan de preliminares estas indicaciones para cuanto tenemos que decir de la solidificación, habiendo pasado revista al fenómeno inverso del que vamos á estudiar; primero, porque ambos van íntimamente ligados, como que son el recíproco uno de otro; y segundo, porque de esta manera es más fácil darse cuenta de los hechos que ocurren en la solidificación. Esta puede ser el paso regular de un cuerpo del estado líquido al sólido, en cuyo caso recibe el nombre de solidificación propiamente dicha, ó el paso rápido de un cuerpo del estado de gas ó vapor al estado sólido, solidificación que para distinguirla de la anterior recibe el nombre de *sublimación*. La solidificación es, pues, según hemos dicho, el paso de un cuerpo del estado líquido al sólido, cualquiera que, por otra parte, sea la causa que la produce; cuando se trata del

agua en particular, se la designa con el nombre de *congelación*, por abreviar sin duda el lenguaje, toda vez que este fenómeno resulta tan frecuente en dicho compuesto que conviene separarle de los demás cuerpos. La solidificación está sometida á dos leyes, que son las recíprocas de las que corresponden á la fusión; estas leyes son: 1.ª, que la solidificación de cada cuerpo se produce, para las mismas circunstancias de presión, á una temperatura constante, que es precisamente la de la fusión, de tal modo que un cuerpo que se halle á esta temperatura límite, si la temperatura aumenta por poco que sea, se liquida suponiendo que esté sólido, y si, por el contrario, la temperatura desciende, se solidifica; esta ley presenta algunas excepciones, cuando el cuerpo se solidifica cristalizando, sin duda á causa de la inercia de la materia que es preciso vencer, para que las moléculas tomen el movimiento necesario para adquirir la orientación que les corresponde, ó también cuando este cambio de estado lleva un aumento de volumen contra la ley general, como sucede con el agua. 2.ª Desde el momento en que comienza la solidificación, hasta que termina, la temperatura queda constante, aun cuando descienda la temperatura ambiente, lo que se explica porque al solidificarse el cuerpo, el trabajo desarrollado por la solución se transforma en calor, que sostiene una temperatura constante en la masa. Cuando se trata de substancias que no pasan bruscamente del estado sólido al líquido, es decir, de las que sufren la liquefacción vítrea, al solidificarse presentan fenómenos inversos de los observados al liquidarse, espesándose poco á poco á medida que se enfrían y no llegando á su completa solidificación hasta alcanzar la temperatura á que habían comenzado á ablandarse, temperatura que es muy difícil definir, pues no se puede saber en absoluto cuál es el momento en que esto sucede, siendo, por el contrario, de presumir que, en tales cuerpos, un ligero cambio de temperatura modifica el estado sólido del cuerpo que se considera. La temperatura de solidificación, no sólo es diferente en cada cuerpo para condiciones externas iguales comparado con otros, sino que en un mismo cuerpo cambia con la presión á que se halla sometido, no ejerciendo, por otra parte, el aumento de presión siempre la misma influencia en los distintos cuerpos, descendiendo unas veces la temperatura de solidificación con el aumento de presión, y otras creciendo aquélla; por ejemplo, si en un vaso cilíndrico de acero, de paredes muy gruesas y provisto de un émbolo de tornillo, se vierte agua hasta cierta altura, y después de desalojar bien el aire que queda entre el émbolo y el nivel del líquido, y sometido el aparato á una temperatura de − 20° centígrados, se coloca sobre el bloque de hielo un pequeño cilindro de metal y se lleva el émbolo al contacto con el hielo, aun cuando el aparato se agite no se percibe el menor ruido, lo que prueba que el cuerpo continúa en estado sólido y el índice en el sitio en que se le ha colocado, no pudiéndose mover por efecto de la presión del émbolo; si en esta disposición se hace girar el tornillo para que se introduzca el émbolo, llega un momento en que al agitar el aparato se oye un ruido, un golpeteo que indica que el índice ha quedado libre, lo que no puede tener lugar sin la liquefacción del sólido; si se afloja el émbolo después de haber invertido el aparato la presión disminuye, no se vuelve á oir ruido ninguno al mover el cilindro, y esto prueba evidentemente que el líquido se ha solidificado de nuevo; y con efecto, si conservando la temperatura la misma se descubre el cuerpo, se verá en estado sólido como primitivamente, pero con una diferencia, que el índice, que antes se hallaba en la parte superior, ha descendido á la parte más baja en que se encontrará, lo que prueba una vez más que el cuerpo se ha liquidado con el aumento de presión, cuya presión ha calculado Moussón en 10000 atmósferas, lo que quiere decir que á 10000 atmósferas la temperatura de solidificación es inferior á − 20°, es decir, que en el agua, á mayor presión, menor temperatura de solidificación; en otros cuerpos sucede lo contrario: á mayor presión, más alta temperatura de solidificación; de los experiencias de William Thomson y de Bunsen ha resultado que el agua que se solidifica á 0° centígrados bajo la presión atmosférica, á la presión de 8 atmósferas necesita bajar la temperatura á − 0°,049, y á la de 16 necesita para solidificarse descender la temperatura á − 0°,129, mientras que la parafina, que se solidifica á 46°,3 á la presión atmosférica, bastan para conseguirlo 49°,9 si se eleva la presión á 100 atmósferas; semejantemente, la esperma, que se solidifica á 47°,7 á la presión ordinaria, á la de 156 atmósferas se solidifica á los 50°,9. Conviene observar que todos aquellos cuerpos para los cuales un aumento de presión hace descender la temperatura de solidificación, son los que, como el agua, aumentan de volumen al pasar del estado líquido al sólido; y por el contrario, que los cuerpos para los que el aumento de presión eleva el grado de solidificación, son los que siguen la ley general de la Física, es decir, que tienen menos volumen en el estado sólido que en el líquido.

Uno de los procedimientos de solidificación es la cristalización por fusión, y precisamente en los cuerpos en que, como el hielo, se presenta, son en los que se observa que puede descender la temperatura bajo el punto de solidificación sin que el cuerpo pase al estado sólido, y es que para cristalizar necesitan las moléculas adquirir movimientos, tomar orientaciones especiales, que el estado de contracción del cuerpo, por el descenso de temperatura si el líquido está absolutamente tranquilo, no puede tomar por sí solo, en tanto que un accidente cualquiera, como el más pequeño movimiento en la superficie ó un exceso de contracción por descenso de temperatura, determine el desequilibrio y permita el desarrollo de esa fuerza que, como en los imanes, pudiera llamarse *coercitiva*, que tiende á formar los cristales, que en las mismas condiciones para los mismos cuerpos son siempre los mismos, pareciendo como que existen vibraciones especiales en las moléculas, como que hay descomposición de una fuerza en dos opuestas en cada elemento, cuyas fuerzas, como en la electricidad, como en el magnetismo, se atraen ó se repelen, según sean de sentidos opuestos ó del mismo sentido.

La ley general de la Física es, como sabemos, que á medida que los cuerpos aumentan de volumen las moléculas se separan, disminuyendo por lo tanto la fuerza de cohesión, lo que hace que se aproximen más los que antes estaban sólidos, á pasar al estado líquido, como pasan efectivamente cuando el aumento de volumen es tal que la cohesión está destruída por la atracción; de donde se deducen lógicamente, y se comprueba por la experiencia, dos cosas ó hechos perfectamente naturales, y consecuencia necesaria uno de otro: es el primero que de dos cuerpos idénticos y de igual masa tiene más volumen el que se halla en estado líquido; y segundo, que por esto mismo tiene el líquido menor densidad que el sólido, ó dicho de otro modo, para aplicar este hecho al caso presente, por regla general, los cuerpos al solidificarse disminuyen de volumen y aumentan de densidad, como así es en efecto; hemos dicho *por regla general* porque tiene sus excepciones, siendo una de ellas el agua, ese cuerpo que parece que en todo se aparta de los demás; el agua, á medida que desciende su temperatura aumenta de densidad y disminuye de volumen, hasta llegar, descendiendo la temperatura á 4,1° centígrados, á la presión de 760 milímetros, ó sea al nivel del mar; mas si sigue descendiendo la temperatura, el agua, que cristaliza en agujas, parece que se va hinchando, buscando espacio para moverse, comienza á vibrar, pudiéramos decir, aumenta de volumen poco á poco y disminuye de densidad, y al llegar á la temperatura de solidificación las vibraciones se hacen más intensas, se orientan las moléculas, se abren paso entre sí, cristaliza, se solidifica, en una palabra, siendo el aumento de volumen tan notable y tan enérgica la acción, que el volumen de 1 á la temperatura de 4° se ha convertido en 1,075, y que su fuerza expansiva es capaz de romper las paredes más gruesas y resistentes, como demostró Williams colocando dos granadas llenas de agua y tapada su boca con un fuerte tapón de madera á una temperatura muy baja; en el momento de la congelación el tapón de una de ellas fué lanzado á gran distancia, hallándose el agujero cubierto de hielo, que salió al exterior formando reborde, mientras que no pudiendo saltar el tapón de la otra se abrió la granada: todo el mundo ha podido apreciar estos efectos de la solidificación del agua cuando encerrada en una botella ó en un botijo durante el invierno se deja aquélla bien tapada y á la influencia de la helada; á la mañana siguiente aparece el agua helada, y las vasijas que la contenían rotas. La densidad del agua también disminuye al congelarse, en relación con el aumento de volumen, pues si se representa por 1 la densidad de este líquido á 4° centígrados, en el momento de la congelación se reduce á 0,93, lo que se comprueba fácilmente, pues pocas personas habrán dejado de observar que el hielo sobrenada en la misma agua que le ha dado origen: algunos cuerpos que cristalizan por fusión, como la fundición, el antimonio, el bismuto, etc., presentan fenómenos semejantes, pero esto es excepcional y debido á la manera especial de producirse la solidificación, y no ocurre en aquellos en que se produce la liquefacción vítrea. Ya hemos dicho que el punto de solidificación es constante en cada cuerpo para una presión determinada; pero bajo esa misma presión hay algunos cuerpos de esos que pudiéramos llamar *anómalos*, como el agua, en que puede hacerse descender la temperatura muy por debajo del punto de solidificación, conservando aquéllos en estado líquido, hallándose en un reposo absoluto; así, el agua encerrada dentro de una atmósfera de aire en un matraz, esto es, de modo que no le llene completamente, y soldando la boca para que no sienta la capa de aire las agitaciones del exterior, puede hacerse bajar su temperatura á 12° centígrados sin que se solidifique; pero en los cuerpos en que tal cosa suceda, como en el ejemplo de que nos ocupamos, basta una pequeña sacudida al matraz, un golpe dado en la mesa que le sostiene, romper la soldadura de la boca ó tocar ligeramente la superficie líquida con la punta de una aguja, para que instantáneamente se hinche la masa y quede solidificada.

Hemos dicho que los cuerpos pueden presentar el estado líquido por disolución: un cuerpo puede disolver una cantidad determinada de otro por cada unidad del disolvente; en tanto que no llega el disolvente á tener en su masa la cantidad máxima que puede admitir del soluble se dice que el primero forma una disolución *más ó menos concentrada* del segundo, según sea mayor ó menor la cantidad que de éste contiene, y cuando ha llegado á ese máximo se dice que el segundo está disuelto *á saturación*; parece, según esto, que un disolvente no admite mayor cantidad del disuelto cuando se halla éste á saturación en el primero, y así es en efecto, por regla general; mas esta regla tiene también sus excepciones para algunos cuerpos y en casos determinados; así, un cuerpo cuya capacidad disolvente de otro es a á una determinada temperatura, y $a+b$ á otra generalmente superior, ocurre á veces que disolviendo el soluble á la temperatura correspondiente á la mayor capacidad del disolvente, y haciendo pasar la disolución á la temperatura de menor capacidad, se conserva sin embargo disuelta la cantidad $a+b$ que no podía admitir el disolvente á la temperatura citada, y en tal caso se dice que hay *sobresaturación* (véase). Veamos el fenómeno inverso: si una disolución se deja evaporar lentamente al aire libre ó se produce su vaporización tranquila al fuego de modo que no lleven los vapores ningún átomo del cuerpo disuelto, nada se observará en tanto que no llegue la disolución al punto de saturación á que la experiencia se practica; pero en el momento que se llega á este punto y continúa la evaporación del líquido se ven depositarse poco á poco partículas del cuerpo disuelto en el fondo de la vasija, y al evaporarse todo el líquido se encontrará en estado sólido el cuerpo soluble, siempre que la temperatura de la vasija sea inferior á la de solidificación; en este trabajo hay un desprendimiento de calor, que se consume en favorecer la evaporación ó vaporización del disolvente. Si el cuerpo soluble es capaz de cristalizar y se produce una evaporación lenta comienzan á formarse cristales, observándose entonces fenómenos algo semejantes á algunos de los que hemos presentado cuando las acciones que estudiamos son debidas al calor. Si un cuerpo está en disolución *sobresaturada* podrá permanecer en este estado en tanto no haya una causa que determine la modificación del mismo, pero en cuanto se presenta se ve precipitarse al fondo del vaso la parte que produce este exceso de saturación; si en una disolución sobresaturada de sal común se introduce el más pequeño cristal de la misma sal, inmediatamente se presenta la cristalización de la sal disuelta en exceso alrededor de este núcleo; esta propiedad se utiliza para obtener cristales de algunos cuerpos disolviéndolos á sobresaturación, como se hace con el azúcar cande, bastando colocar en el fondo de la disolución un grano de azúcar, ó suspender un

hilo alrededor del cual se van depositando los cristales, cuya acción continúa si la evaporación del líquido puede hacerse con libertad. Las incrustaciones de ciertas sales en las rocas ó en otros cuerpos, como pasa con las aguas de Saint-Alyre, cerca de Clermont; la formación de las estalactitas y estalacmitas en las grutas, se debe á una solidificación por evaporación del disolvente y desaparición del ácido carbónico ó de otro gas, que disuelto también en las aguas favorece el poder disolvente de éstas. No podemos entrar en más detalles sobre esta importante cuestión, pudiendo consultarse tratados especiales por el que desee conocer las temperaturas de solidificación de algunos cuerpos y manera práctica de determinarlas con la mayor exactitud en los casos en que es posible hacer esto. No nos ocupamos aquí de la solidificación por sublimación, á la que corresponde en esta obra un artículo especial. V. SUBLIMACIÓN.

SOLIDIFICAR (del lat. *solĭdus*, sólido, y *facĕre*, hacer): a. SOLIDAR. U m. c r

... en Extremadura donde el caldo SE SOLIDIFICA á veinte grados sobre cero, y aun caliente y líquido se masca y no se bebe, era un verdadero milagro escurrir la olla y sacar un caldo incoloro, inodoro, insípido, etc

ANTONIO FLORES.

SÓLIDO, DA (del lat. *solĭdus*): adj. Firme, macizo, denso y fuerte

– SÓLIDO: fig. Firme y establecido con razones fundamentales y verdaderas

... pero aquella llama, que levantó el ardor, no era de consistente materia, y más se elevaba á soplos de la viveza, y buena crianza, que en SÓLIDO fundamento de desengaño, ú de asiento.

P JOSÉ CASANI.

... las razones que expone Arceo me parecen SÓLIDAS para que le sirvan de excusa, etc.

JOVELLANOS.

– SÓLIDO: *Geom* V. ANGULO SÓLIDO.

– SÓLIDO: *Geom*. CUERPO; cantidad de materia extensa en sus tres dimensiones de longitud, latitud y profundidad ó altura; á diferencia de las superficies, en las que se prescinde de la última.

– SÓLIDO: *Fís*. De los tres estados típicos, sólido, líquido y gaseoso, bajo los cuales se presenta la materia, considerada ésta desde el punto de vista puramente físico, el sólido está caracterizado por una adherencia tal entre las moléculas, que no es posible separarlas sino con un esfuerzo más ó menos considerable, poseyendo en virtud de ella los cuerpos sólidos una dureza más ó menos notable, y conservando por sí mismos la figura que les ha dado la naturaleza ó el Arte.

La energía de la fuerza atractiva ó cohesión que mantiene unidas las moléculas de los cuerpos sólidos se manifiesta, no sólo por la resistencia de éstos á la rotura, sino también porque cuando la separación de dichas moléculas no es tan considerable que se llegue á la rotura éstas vuelven á su primitiva distancia, en cuanto cesa de obrar la causa que las obligaba á separarse. Existe, pues, entre las moléculas de los cuerpos sólidos una fuerza que tiende á aproximarlas y se opone á su separación, que es la que se llama fuerza de cohesión.

Pero aun cuando la fuerza de cohesión tiende á aproximar las moléculas de los cuerpos éstas no se tocan, como lo prueba la porosidad; luego hay que admitir la existencia de una segunda fuerza opuesta á la primera, que la contrarreste y contenga en sus efectos. Obsérvase también que cuando se comprime un cuerpo sólido presenta éste una gran resistencia á ello, ó la presentan sus moléculas á aproximarse, pues la compresión no puede tener lugar sino por la mayor aproximación de estas moléculas, y además, cuando cesa la fuerza comprimente, las moléculas vuelven á sus posiciones primitivas, alejándose unas de otras como antes de aproximarse. Hay, pues, una fuerza repulsiva que se opone á la acción de la cohesión y que la equilibra en los sólidos.

La intensidad de las fuerzas moleculares disminuye muy rápidamente á medida que la distancia de las moléculas aumenta, pero las leyes de esta disminución son desconocidas.

Se puede, sin embargo, demostrar que en el estado sólido la fuerza repulsiva decrece más rápidamente que la atractiva. En efecto, cuando al comprimir un cuerpo sólido se aproximan sus moléculas la fuerza repulsiva es superior, como lo prueba el esfuerzo que hacen estas moléculas por separarse; si, por el contrario, se estira el mismo cuerpo, la dominante es la fuerza atractiva, porque las moléculas tienden entonces á aproximarse. Siendo máxima la fuerza repulsiva cuando las moléculas están más inmediatas que en el estado de equilibrio, para hacerse menor cuando están por el contrario más alejadas, es menester necesariamente que esta fuerza decrezca más rápidamente que la fuerza atractiva á medida que la distancia de las moléculas aumenta.

La fuerza repulsiva se desarrolla en tan estrecha relación con el calor que casi se confunde con éste, y así dicha fuerza repulsiva, es decir, las manifestaciones de ésta, se explican por el movimiento vibratorio molecular que se admite en los cuerpos como origen del calor, según la doctrina termodinámica universalmente aceptada hoy por los físicos

– SÓLIDO: *Geom* Una porción limitada del espacio indefinido constituye un cuerpo ó sólido geométrico Es la extensión con tres dimensiones, como la superficie es la extensión con dos dimensiones y la línea la extensión con una sola dimensión, y estas tres clases de extensión constituyen las nociones objeto de estudio de la Geometría.

La noción de cuerpo ó sólido geométrico nace inmediatamente de la de cuerpo material, pues todo cuerpo ocupa un cierto espacio; pero por abstracción prescindimos en Geometría de la materialidad de los cuerpos, y consideramos el espacio que ocupan y determinan éstos independientemente de la materia que los constituye.

Como las líneas se pueden suponer engendradas por el movimiento de un punto, y las superficies por el movimiento de una línea, los cuerpos á su vez se pueden suponer engendrados por el movimiento de superficies.

Todo sólido terminado por superficies planas se llama *poliedro* (V. esta palabra); los cuerpos terminados por superficies curvas generalmente toman el nombre de la superficie que los limita, y á ellos puede aplicarse la clasificación hecha de éstos en el artículo correspondiente (V. SUPERFICIE); así, se dice sólidos de revolución, cuerpos de segundo orden, etc.

Entre los sólidos terminados por superficies curvas, ó planas y curvas, son de los más sencillos y más interesantes el cono, cilindro y esfera, que se comprenden en la denominación común de cuerpos ó sólidos redondos

Los sólidos, como las superficies y las líneas, pueden considerarse bajo dos distintos aspectos: bajo el de sus diversas formas, que es lo que ordinariamente se llama su figura; ó bajo el de sus magnitudes relativas, que es lo que propiamente constituye su extensión

Bajo el primer punto de vista la forma ó figura de un cuerpo lo mismo conviene á éste que á la superficie, y así las propiedades pertenecientes á la figura se estudian al considerar las superficies

El volumen de un cuerpo es la medida de su extensión Para la medida de los volúmenes tómase por unidad, ó como término de comparación, el volumen de un cubo cuyo lado es igual á la unidad lineal. Dos cuerpos que tengan el mismo volumen y diferente forma se llaman equivalentes.

En el artículo VOLUMEN veremos cómo se calcula el volumen de un cuerpo que siempre se expresa por un producto de tres factores lineales.

– SÓLIDO DE IGUAL RESISTENCIA: *Mec.* y *Const.* Construcción ó pieza cuya figura es tal que opone una misma resistencia en todos sus puntos. Su estudio es muy importante, como puede comprenderse, para todas aquellas construcciones ó para todos los elementos de las máquinas que se hallan sometidos á los mismos esfuerzos en toda su extensión; pues si la resistencia es diferente por todos aquellos puntos de resistencia menor que la que debe tener se rompería, y los que tienen mayor resistencia tendrán exceso de fuerza, y por lo tanto de material, de modo que al menos debiendo tener un cuerpo de los que hemos supuesto resistencia para soportar los esfuerzos á que ha de estar sometido, claro es que el punto más débil ha de alcanzar este máximo de resistencia, y por tanto todos los demás podrán tener menos cantidad de materia; y si bien bajo el punto de vista económico nada significa este aumento de material, sí importa mucho considerada la cuestión mecánicamente, ya porque carga este material excedente sobre las otras partes del sólido debilitándolas, ya porque si el sólido está sujeto á producir ó transmitir el movimiento se gasta mayor cantidad de fuerza y se aumentan además los rozamientos por el exceso de carga que resulta, quitando, por lo tanto, al cuerpo en cada sección el material que le sobra, quedará su figura ajustada á la que exige la resistencia uniforme de la pieza

Supongamos una pieza AB (*fig.* 1) empotrada en un punto A de su longitud y que un peso P obra en un punto cualquiera de aquélla, suponiendo la pieza horizontal; si esta fuerza P se va moviendo á todo lo largo de la pieza, el momento de la fuerza necesario para romper la pieza será tanto menor cuanto el punto E de aplicación esté más distante del empotramiento, por ser mayor entonces el brazo de palanca ó distancia comprendida entre el punto E y el de empotramiento, que se supone invariable, de donde resulta que, para no emplear materia inútil ó perjudicial, es preciso que las secciones transversales de la pieza vayan disminuyendo desde el punto de empotramiento hasta el extremo B de la misma ó punto de aplicación de la fuerza

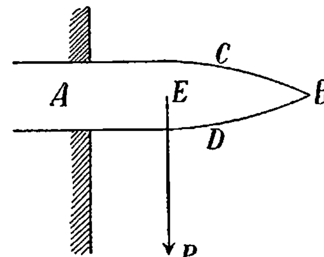


Fig. 1

en que la sección se anula; pero el momento de resistencia de una pieza, llamando L el brazo de palanca ó distancia á que la fuerza obra del punto de empotramiento, R á la máxima resistencia á la extensión ó á la compresión sin exceder el límite de elasticidad de las fibras que forman la sección empotrada de la pieza, I al momento de inercia de la sección transversal, tomado con relación á la línea de fibras invariables, y n á la distancia de la línea de fibras invariables al punto de la sección de empotramiento que se halla más distante, el momento de flexión ó momento de ruptura de la pieza será (V. RESISTENCIA DE MATERIALES) PL, y el momento de resistencia de la pieza $\frac{RI}{n}$; y como para que haya equilibrio estas cantidades deben ser iguales, será

$$PL = \frac{RI}{n}.$$

Si suponemos la pieza prismática de sección rectangular, llamando h la altura de la sección y b su disminución en el otro sentido, como la línea de fibras invariables pasa por el centro de gravedad de la sección, si suponemos además que la pieza es homogénea

$$n = \frac{1}{2}h, \quad I = \frac{1}{12}bh^3,$$

valores que, sustituídos en la fórmula anterior, dan

$$PL = R\frac{\frac{1}{12}bh^3}{\frac{1}{2}h} = \frac{1}{6}Rbh^2;$$

y suponiendo que h queda constante en toda la longitud de la pieza, se deducirá

$$b = \frac{6PL}{Rh^2}, \qquad (1)$$

ó viceversa, si es b constante, resultará

$$h^2 = \frac{6PL}{Rb}; \qquad (2)$$

cualquiera de las dos fórmulas que se emplee se tendrá el valor de b ó de h sin más que dar á L

todos los valores imaginables desde *cero* hasta *L*, con lo que se tendrá la forma de la sección, forma que, como se ve por la fórmula (1), en que las variables son *b* y *L* que representa la sección, será la reunión de dos rectas equidistantes de la línea de fibras invariables, y si se admite la fórmula (2), en que las variables son *h* y *L*, la forma de la sección longitudinal del sólido será una parábola; como las ecuaciones (1) y (2) no imponen otra condición, puede desearse, como hemos supuesto en la *fig.* 1, que corresponde á la ecuación (2), que la pieza sea simétrica respecto de su eje, para cuyo caso la fórmula (1) daría para el sólido la *fig.* 2, en que *V* es la proyección vertical y *H* la horizontal. Se puede proponer que la superficie superior ó la inferior queden sobre un plano horizontal, y entonces se obtendría por la fórmula (2) cualquiera de las formas, en proyección vertical *A* ó *B* de la *fig.* 3; y si haciendo uso de la fórmula (1) se desea que permaneciendo de igual altura la viga no sea simétrica, sino uno de sus planos normal á la superficie de empotramiento, resultaría la proyección horizontal como indican las formas *A* ó *B* (*fig.* 4). Siguiendo una marcha análoga, se puede determinar la forma de los sólidos de igual resistencia, de cualquier manera que puedan sostenerse éstos, ya sea apoyados por sus dos extremos, apoyados en uno y empotrados en otro, empotrados en ambos extremos, apoyados verticalmente en el suelo, etcétera. Para las vigas de palastro en T sencilla ó doble se les da la forma de igual resistencia, haciendo variar, no la altura de la pieza, sino el espesor de los nervios. Las ménsulas, repisas y balanzas de las máquinas de vapor tienen generalmente esta forma, y á las bielas de las mismas una forma semejante á la *fig.* 1, pero simétrica respecto del punto de empotramiento, y en lugar de concluir en cuchillo, como dicha figura, terminan por ambos extremos en una cabeza de biela.

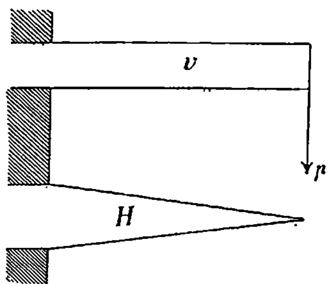


Fig. 2

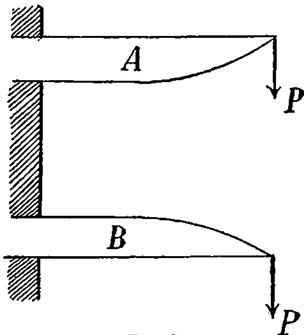


Fig. 3

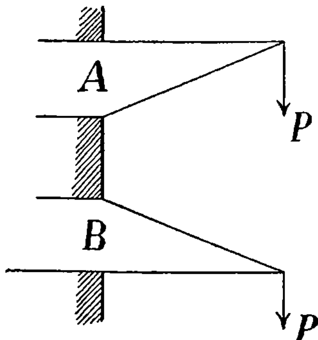


Fig. 4

Cuando el sólido está cargado uniformemente por un peso *p* por unidad de longitud toma también formas especiales el sólido de igual resistencia, de las que no nos ocupamos, pues después de lo que llevamos dicho nada nuevo había de enseñarnos. Los sólidos de igual resistencia tienen su aplicación, según hemos dicho, principalmente en las máquinas, para todas aquellas piezas que estando sometidas á esfuerzos constantemente iguales en toda su longitud están en movimiento ó con órganos esenciales de él, por cuanto disminuyen la carga de la pieza, muy importante, pues son piezas metálicas de gran masa, disminuyéndose asimismo los rozamientos; se emplean también en las construcciones metálicas, como puentes, armaduras, etc., ya por las grandes dimensiones que exigen las piezas, siendo conveniente disminuir su peso, por cuanto carga sobre pilas y estribos en los puentes ó sobre los muros en los edificios, y este peso es muy de tener en cuenta; por último, se emplean en torres sometidas á grandes cargas verticales ó á empujes laterales como las de algunos faros, en que por sus condiciones especiales conviene disminuir el material todo lo posible, para que, por ejemplo, no presenten tan gran superficie á los vientos, que en algunos puntos son muy de tener en cuenta para la estabilidad de la obra.

SOLIDULA (dim. del lat. *solidus*, sólido): f. *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden de los opistobranquios, familia de los acteónidos. Sus caracteres más importantes son: disco cefálico truncado, escotado por delante, y forma en su parte posterior dos apéndices tentaculiformes, aplastados y triangulares; los ojos están colocados delante de estos apéndices; pie oblongo; rádula ancha y con muchas series de dientes; los centrales, laterales y marginales del mismo tamaño y encorvados en forma de ganchos; el sistema nervioso posee comisuras muy largas que unen entre sí los diversos ganglios viscerales; los ganglios cerebroides, pediosos y viscerales anteriores están unidos por cortos conectivos, y los ganglios correspondientes de la derecha y de la izquierda tienen una doble comisura. Por causa de esta disposición, los ganglios cerebroides tienen una comisura supraesofágica y una comisura subesofágica; concha ovalada y estriada espiralmente; espira saliente, cónica y aguda; vértice contorneado y heterostrofo; sutura bien marcada; abertura alargada, entera y redondeada en la base; borde externo agudo; columilla provista de un pliegue basal fuerte; opérculo córneo, estrecho, con el vértice anterior y con la extremidad anterior muy aguda.

El tipo de este género es la *Solidula solidulus* L., del Mar Rojo y Filipinas.

SOLIEDRA: *Geog.* Lugar con ayunt, al que está agregado el lugar de Borchicayada, p. j. de Almazán, prov. de Soria, dióc. de Sigüenza; 182 habits. Sit. cerca de Escobosa. Terreno desigual, con cerros y valles; cereales y hortalizas.

SOLIERIA (de *Solier*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente al tipo de las talofitas, clase de las algas, orden de las rodofíceas, familia de las Rodimeniáceas, cuyas especies habitan en el Océano y en el Mediterráneo, y son algas ramificadas en un plano, con las ramas comprimidas ó aplastadas, de color rojizo purpurescente, muy ramificadas y casi exactamente pinnadas; fronde formada por células cuyo protoplasma está cubierto de cromoplastos, con las células centrales más delgadas formando el eje de las ramitas, alrededor de éste un estrato medular, y por último una capa exterior de células redondeadas envolviendo á unos filamentos radiantes cortísimos que nacen del estrato medular, y formando todo este conjunto el estrato externo ó periférico; fructificación de dos clases, consistiendo la una en esporangios hemisféricos compuestos de un pericarpio celuloso, de esporas trasovadas dispuestas en filas mazudas ó filiformes, con una placenta central sobre la que se insertan formando glomélulos; la otra fructificación consiste en tetrasporangios con las cuatro esporas dispuestas en forma de cruz.

Solieria Chordalis J. Ag. – Rizoides naciendo de una especie de escudete del cual parten también fibras flexuosas y rastreras y frondes agregadas, de una cuarta á un pie de longitud, purpúreas, rosadas, que se ennegrecen por la desecación, cartilaginosas, filiformes, rollizas, con ramificaciones filiformes ahorquilladas y con los segmentos agrupados en hacecillos armados de agujoncitos ó de ramitas gelatinosas, casi membranosas, sencillas y adelgazadas en ambos extremos, dentro de las cuales se encuentran los conceptáculos, casi siempre unilaterales, y los cuales son esféricos, tubulosos y contienen esporas piriformes.

SOLÍFUGOS: m. pl. *Zool.* Orden de antrópodos de la clase de los arácnidos, que se caracterizan por tener cabeza y tórax distintos; abdomen largo y segmentado; quelíceros con pinza y palpos maxilares pediformes; respiración traqueal.

Los solífugos se parecen, en la segmentación de su cuerpo, á los insectos; su céfalotórax aparece dividido en dos porciones, de las cuales la anterior puede compararse á la cabeza, y la posterior, triarticulada, al tórax de los insectos; del céfalotórax, marcadamente distinto, se desprende el abdomen, cilíndrico y formado por nueve ó 10 segmentos; el aparato bucal lo constituyen robustos quelíceros que terminan en una pinza vertical cuyo brazo inferior se mueve en dirección perpendicular contra el superior; los palpos maxilares sirven como patas para el movimiento, pero carecen de garras, que sólo existen en los tres pares de patas posteriores, provistos en su base de laminillas cutáneas especiales; el par de patas anterior, correspondiente aún á la cabeza, carece de garras, y por esta razón, tanto como por tener su origen en la cabeza, puede ser considerado como un segundo par de palpos maxilares; los solífugos tienen dos estemmas grandes prominentes y respiran por tráqueas cuyas cuatro hendeduras desembocan en la superficie ventral del abdomen, entre el primero y segundo par de patas, provistas de garras; tienen glándulas coxales, que funcionan algún tiempo; los solífugos viven en regiones calientes y arenosas, y son muy temidos por su mordedura.

Este orden no comprende más que una sola familia: la de los solpúgidos.

SOLIGALICH: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Kostroma, Rusia, sit. á orillas del Alto Kostroma, afl. del Volga; 3500 habits. Salina abandonada desde hace algún tiempo. Fuente mineral salina bastante concurrida.

SOLIGAS: m. pl. *Etnog.* Tribu dravidiana de la India meridional. Son los únicos habits. del Biliguiri Rangan, pequeña cordillera que corre de N. á S. separando el dist. de Maissur del Coimbatore inglés.

SOLIGNAC-SUR-LOIRE: *Geog.* Cantón del distrito del Puy, dep. del Alto Loira, Francia; 5 municips. y 6200 habits.

SOLIKAMSK: *Geog.* V. cap. del dist., gobierno de Perm, Rusia, sit. á orillas del Ussolka y á 73 m. de alt.; 4600 habits. Fábs. de curtidos, velas, jabones y otros artículos. Importantes salinas, cuya producción anual varía de 15000 á 20000 toneladas. Puerto sobre el Ussolka, que es en este paraje navegable durante las crecidas de primavera. Dos catedrales del siglo XVII.

SOLILOQUIAR (de *soliloquio*): n. fam. Hablar á solas.

> –Luces salgo á prevenir;
> Y pues sola me provoco,
> De SOLILOQUIAR un poco
> Licencia vengo á pedir.
>
> MORETO.

> –¿Qué ocurre? – Con mucho gusto.
> – Soy con usted al instante.
> – SOLILOQUIARÉ ambulante
> Entre la flor y el arbusto.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOLILOQUIO (del lat. *soliloquium*; de *solus*, solo, y *lŏqui*, hablar): m. MONÓLOGO; habla ó discurso con que una persona estando sola, ó sin dirigir á otra la palabra, manifiesta lo que piensa ó siente.

> (El reló de la sala, que es de los que anuncian la hora unos minutos antes, interrumpe el SOLILOQUIO de Pepita, etc.
>
> HARTZENBUSCH.

– SOLILOQUIO: MONÓLOGO; lo que habla de este modo el personaje del poema dramático ó de otro semejante.

> Pues vaya de SOLILOQUIO,
> Que en cuantas comedias se hacen
> No he visto que las criadas
> Lleguen á soliloquiarse.
>
> ROJAS.

SOLIMA: f. *Paleont.* Género de la familia de los

solénidos, suborden de los concáceos, orden de los tetrabranquiales, clase de los lamelibranquios y tipo de los moluscos. Los principales caracteres por que pueden distinguirse las especies del género *Solyma*, especialmente para separarlas del género tipo de la misma familia *Solen*, son: concha de forma oval alargada, no alcanzando nunca, sin embargo, la longitud de las del citado género, ni presentándose tan completamente cilíndricas, sino, por el contrario, ventrudas y equilaterales; la consistencia de la concha es extremadamente fina y delicada, presentándose su superficie finamente estriada y dividida por una línea diagonal que teniendo su origen en los ganchos toma después una dirección completamente opuesta; los bordes de la concha, ó sea el dorsal y el ventral, no son completamente paralelos, ó sea por la forma que presenta la misma; las extremidades anterior y posterior están bastante escotadas, pero igualmente la una que la otra conservando la inequilateralidad de la misma; los ganchos son anteriores y terminales y la charnela también es terminal, presentando un solo diente cardinal en la valva izquierda, pero en cambio presenta dos dientes cardinales y muy aproximados en la valva derecha, que es uno de los principales caracteres diferenciales para distinguirle de los *Solen*; el ligamento se presenta bastante alargado y se halla colocado en el borde externo, siendo por tanto terminal, y hallándose inserto sobre una especie de prominencia ó ninfa; la impresión del músculo adductor anterior de las valvas es de forma alargada y bastante estrecha, desarrollándose paralelamente al borde dorsal, y la impresión del músculo adductor posterior de las mismas valvas se halla bastante separada; la línea paleal es de forma y dirección sinuosa en las partes anterior y posterior, y el borde de las valvas completamente liso; no existe ninguna lámina interna para reforzarlas, que es también uno de los caracteres diferenciales más importantes.

El género *Solyma*, creado en el año de 1870 por el paleontólogo Conrad, puede decirse que es casi únicamente americano, pues hasta hoy sus especies han sido encontradas únicamente en las formaciones cretáceas de la América del Norte, siendo la más importante de todas la *S. lineolata*.

– SOLIMA: *Geog. ant.* V. JERUSALÉN.

SOLIMÁN (del lat. *sublimātum*, sublimado): m. SUBLIMADO CORROSIVO.

> ... cada libra de SOLIMÁN no pueda pasar de veinte y cuatro reales.
>
> *Pragmática de tasas de* 1680.
>
> Dama hay aquí, si reparas
> En gracias del SOLIMÁN,
> A quien en un hora dan
> Sus salserillas diez caras.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– SOLIMÁN (ABÚ-AYUB): *Biog.* Califa ommiada de Damasco. M. en 717. Sucedió á su hermano, Walid I, en 715. Fué un príncipe benigno, clemente y generoso, que puso en libertad á gran número de prisioneros, reformó la Administración de Justicia y protegió el Comercio y las Artes. Fijó su residencia en Ramláh, donde hizo construir bellos edificios. Bajo su califato su hermano Morlemah hizo una expedición contra Constantinopla, y Yezid, hijo de Mahaleb, conquistó el Djordján y el Tabaristán. Solimán murió de una indigestión, y tuvo por sucesor á su primo Abd-el-Aziz.

– SOLIMÁN: *Biog.* Caudillo español, hijo de Omar bén Hafsún. M. á 16 de febrero de 927. Muerte su padre (917), Solimán vióse obligado (918) á colocarse bajo las órdenes del califa de Córdoba, con quien tomó parte en las campañas contra los reyes cristianos de Asturias y Navarra. Debía de profesar el cristianismo. Cuando su hermano Yafar quiso abjurar esta religión, sus soldados cristianos, en inteligencia con Solimán, le asesinaron (920). Proclamado entonces Solimán jefe ó soberano del pequeño estado independiente que tenía su centro en Bobastro (V. ΘMAR BEN HAFSÚN), pasó á esta fortaleza y se puso al frente de los suyos. Vivían éstos en la discordia y la anarquía. Solimán no era hombre para imponerse. Sus mismos soldados le arrojaron del poder; sus prisioneros fueron puestos en libertad, y su palacio fué saqueado. Con el apoyo de algunos, y mediante un disfraz, logró Solimán ser recibido de nuevo en Bobastro. Para adquirir parciales llamó á las armas al populacho prometiéndole el pillaje, é inexorable en su venganza ordenó el degüello de la mayor parte de sus adversarios; pero sobrevivió poco á su restablecimiento. Vencido en una escaramuza por los cordobeses, y muerto sobre el campo, sus enemigos saciaron su rabia en el cadáver, cortándole la cabeza, las manos y los pies.

– SOLIMÁN (ABÚ-AYUB-AL-MOSTAIN-BILLÁH): *Biog.* Califa de Córdoba. M. en 1016. Era nieto del célebre califa Abderramán III. Proclamado califa de Córdoba su primo Mohammed-al-Mahdy, Solimán se negó á reconocerle, y poniéndose al frente de la guardia africana venció á su primo y se hizo proclamar califa (1009), pero no pudo asegurar su poder. Después de sofocar una sublevación provocada por su primo Merwán, se vió obligado á sostener de nuevo la guerra contra Mohammed-al-Mahdy, que le venció y obligó á huir. Mientras que Solimán se encontraba en Algeciras, Hixén II, sacado de la prisión, fué restablecido en el trono de Córdoba, y aquél, en vez de someterse, marchó sobre esta capital, de la que se apoderó, y subió de nuevo al trono (1013). Tres años más tarde fué atacado por Alí-ben-Hamud, gobernador de Ceuta, quien le venció, le llevó prisionero á Córdoba y le condenó á muerte, juntamente con su padre y su hermano.

– SOLIMÁN: *Biog.* Hijo primogénito del sultán Orján-Ghazy. Dirigió la primera invasión de los turcos á Europa; tomó á Gallípoli en 1338, y después, con el auxilio de su hermano Amurates, se apoderó de Malzara, Demótica y Epibatos. Murió á consecuencia de una caída del caballo.

– SOLIMÁN: *Biog.* Rey de Persia, de la dinastía de los Sofis. N. en 1646. M. en 1686. Sucedió en 1666 á su padre Abbás II. Fué un príncipe sensual y cruel que se entregó únicamente á los placeres de la mesa y del harén. Gracias á la habilidad de su Ministro, Alí-Jan, se conservó la paz en sus Estados. No se cuentan en su reinado otros hechos de importancia que las devastaciones cometidas por los cosacos en las orillas del Mar Caspio, las de los uzbecks ó usbecos en el Jorasán y las de los árabes en las islas Bahreim. Solimán murió á la edad de cuarenta años, embrutecido y gastado por el abuso de los placeres.

– SOLIMÁN: *Biog.* Bajá de Bagdad. N. en Georgia. M. en 1762. Esclavo primeramente de Ahmed-Bajá, gobernador de Bagdad, le salvó la vida en el momento en que éste iba á ser devorado por un león. Ahmed, en reconocimiento, le nombró su tesorero, su primer Ministro, y por último le casó con su hija. A la muerte de Ahmed la Puerta le nombró gobernador de Basora (1748), y dos años más tarde Solimán, que contaba en Bagdad con numerosos partidarios, marchó hacia esta ciudad, se apoderó de ella después de obligar al bajá Mohammed-Teriaki á emprender la fuga, y obtuvo del gobierno turco el título de bajá de Bagdad. Gobernante hábil y experto, supo limpiar el país del gran número de bandidos que le infestaban, y contribuyó poderosamente al progreso del comercio de Bagdad y de Basora. Murió después de haber ejercido por espacio de trece años el gobierno de Bagdad.

– SOLIMÁN: *Biog.* Bajá de Bagdad, apellidado *el Viejo*. N. en Georgia en 1720. M. en 1802. Esclavo en su juventud, llegó á ser, gracias á sus méritos personales, gobernador de Basora, á la que defendió por espacio de un año contra los ataques de los persas. Hecho prisionero en 1775 fué enviado á Chivaz, donde permaneció hasta 1779. Puesto en libertad, volvió á Turquía y fué nombrado á la vez bajá de Basora y de Bagdad. Su rectitud y bondad le hicieron inmediatamente popular, lo que le valió el ser mantenido en su puesto hasta el día de su muerte. Durante su largo gobierno reprimió las incursiones de los kurdos y de los árabes, sofocó una rebelión provocada por el mutselim de Basora, venció en 1791 á Timur-Bajá, y en 1798 fué encargado por el gobierno turco de combatir la secta de los wahabitas, á quienes sorprendió, los puso en huída y les concedió la paz. Solimán murió en el momento en que se iba á poner al frente de un ejército para reducir á la obediencia á los wahabitas, que se habían sublevado.

– SOLIMÁN-AL-JADEM: *Biog.* General otomano. M. en 1553. Hijo de un curtidor de Metelín, fué esclavo de Selim I, quien le nombró bajá de Damasco en 1521. El gran visir Ibrahim, á quien Solimán ayudó á sofocar la sublevación de Ahmed-Bajá en Egipto, le dió en 1525 el gobierno de este país. Al-Jadem administró el Egipto con gran acierto é hizo construir en él gran número de edificios útiles y formó el catastro general del territorio. En 1538 fué nombrado gobernador del Yemen y encargado de ir con su ejército en socorro de los musulmanes de la India atacados por los portugueses. Después de apoderarse de Adem llegó á la India, sitió á Dın sin éxito favorable, y tuvo que volverse al Yemen con motivo de la deserción de parte de sus tropas. En 1541 recibió el título de gran visir, cargo que desempeñó hasta 1544, año en que cayó en desgracia, y terminó sus días en el retiro.

SOLIMÁN I: *Biog.* Fundador de la dinastía de los sultanes selyúcidas de Iconio ó Konieh. M. en 1085. Hijo de Kutulmich, recibió de Melik-Schah el mando de un ejército y la misión de someter los países situados al Oeste del Eufrates y al Norte de la Siria (1074); pero Solimán hizo estas conquistas por su propia cuenta. Después de haberse creado un Estado en una parte del Asia Menor, y de haber hecho la guerra á Alejo Comneno, se apoderó de Antioquía (1084), derrotó al emir de Alepo, pero él á su vez fué vencido por Tutusch, sultán de Damasco, y hecho prisionero. A fin de no permanecer en poder de su enemigo, Solimán se dió la muerte atravesándose con su propia espada. Tuvo por sucesor á su primogénito Kiliye-Arslán.

– SOLIMÁN II (ROKU-EDDYN): *Biog.* Sultán selyúcida de Konieh. M. en 1204. Hijo de Kiliye-Arslán II, sólo heredó á la muerte de su padre un pequeño territorio, pero no tardó en ensancharle á expensas de sus hermanos, y terminó por arrojar del trono á su hermano Gaiath-Kai-Kosrú (1192). Dueño absoluto de los Estados paternos, hizo la paz con Alejo Comneno y agrandó sus dominios con varias conquistas. Habiendo sabido que el emperador Alejo había intentado asesinarle, le declaró la guerra y asoló varias provincias del Imperio. Murió de una afección intestinal, y tuvo por sucesor á su hijo Kiliye-Arslán III.

SOLIMÁN I: *Biog.* Sultán de Andrinópolis, llamado *Tchelebi*. M. en 1410. Era hijo de Bayaceto I. Después de la terrible jornada de Ancira (1402), que aseguró la victoria á Tamerlán, abandonó el campo de batalla, pasó á Europa, y después de la muerte de su padre se hizo proclamar sultán de Andrinópolis por las tropas otomanas que se encontraban al otro lado del Bósforo. La retirada de Tamerlán le permitió volver á Asia y disputar el trono á su hermano Muza, reconocido como sultán por la protección de los tártaros. En un principio alcanzó algunas victorias, y ejerció realmente el soberano poder por espacio de ocho años, por más que los historiadores turcos no le cuentan en el número de los sultanes. Hízose odioso por sus excesos, y los otomanos llamaron al trono á Muza. Solimán, abandonado por sus tropas, fué muerto en su huída.

– SOLIMÁN II: *Biog.* Sultán otomano, apellidado *el Grande, el Magnífico, el Conquistador* y *el Legislador*. N. en 1495. M. en 1566. Sucedió á su padre Selim I en 1520, y desde el segundo año de su reinado se ocupó en reparar las injusticias de la anterior administración y en dictar prudentes y provechosas leyes para la gobernación del Estado. Al propio tiempo que fundaba gran número de establecimientos útiles, organizando sus ejércitos, sometió en 1521 la Siria, que se había rebelado, y tomó las plazas de Belgrado, Salankemen y Peterwardein, haciendo capitular al año siguiente á la isla de Rodas, valerosamente defendida por el Gran Maestre Williers de Ile-Adam. En 1523 reprimió una insurrección del Egipto, y en una segunda invasión que verificó en Hungría destruyó en Mohachz (1526) el ejército de Luis II y se apoderó de Buda. Después, aprovechándose de las disensiones de Fernando de Austria y Juan Zapolski, reconoció por rey de Hungría á este último, que se declaró su vasallo, y penetrando en el interior de Austria puso cerco á Viena, á la cabeza de 120 000 hombres, en 1529. Veinte asaltos consecutivos dirigió contra la plaza; pero rechazado en todos ellos, vióse precisado á abandonar su empresa, sin embargo de lo cual intentó en 1532 otra invasión, que no le dió mejor

resultado. Acto continuo marchó contra Persia y se apoderó de Tauride; pero á su vuelta, sorprendido por Chah-Thamasp, fué derrotado completamente, lo cual, haciéndole volver los ojos á otro punto, le proporcionó ocasión de conquistar á Bagdad en 1534 y de someter el Yemen en 1538. Habiendo muerto Juan Zapolski en 1540, adjudicó la Transilvania y algunos condados á Segismundo Zapolski, conservando para sí el resto de Hungría. Por aquel tiempo, conocedor de las empresas del pirata Kair-Eddyn Barbarroja, le llamó á su lado, le nombró su almirante en 1536, y con su ayuda reunió á sus Estados Argel y Túnez. Habiéndole propuesto Francisco I de Francia una liga ofensiva y defensiva contra Carlos V y Hungría, el sultán se apresuró á aceptarla, y partiendo Barbarroja de Constantinopla corrió en 1543 á reunirse en Tolón á la escuadra que se disponía á sitiar á Niza. Algún tiempo después (1547), la guerra contra Prusia le hizo dirigir allí sus armas, y ganada la batalla de Van, en Armenia, en el período de 1549 á 1550 conquistó el Schirwán y la Georgia. Entonces Solimán volvió á emprender las hostilidades contra Hungría y de 1552 á 1562 tomó á Lipa, Temeswar y Westzprim; pero derrotado delante de Agria, tuvo que aceptar un honroso tratado de paz. Entretanto el corsario Dragut, discípulo y sucesor de Barbarroja, emprendió diversas correrías por Italia, Sicilia y España, y, después de apoderarse de Trípoli, trataba en vano de hacer suya la isla de Malta, en tanto que las nuevas empresas de Fernando obligaban á Solimán á ponerse en persona al frente de un poderoso ejército. Después de algunos encuentros sin consecuencia se decidió á sitiar á Sigeth, pero los obstáculos que encontraba y la tenaz resistencia que opuso la plaza excitaron de tal manera su cólera, que un ataque fulminante de apoplejía puso término á su vida. Solimán II es el más célebre de los sultanes otomanos. A pesar de su vida de agitación y de conquista, dotó á su pueblo de utilísimas leyes; ordenó la división de poderes; organizó el ejército, tanto de mar como de tierra; mejoró la situación del Tesoro; creó canales, hospitales, mezquitas, academias y bibliotecas, y dió siempre preferente lugar entre todos sus cuidados á la administración de justicia. No obstante estas buenas cualidades, se le reprochaba, no sin razón, su espíritu sanguinario, su energía, que rayaba en la dureza, y su debilidad ante los más leves caprichos de su favorita, la célebre Rojelana, por agradar á la cual mandó dar muerte á su Ministro Ibrahim y á su propio hijo Mustafá. A su muerte le sucedió en el trono su hijo Selim, habido con Rojelana.

– SOLIMÁN III: *Biog.* Sultán otomano. N. en 1647. M. en 1691. Encerrado en el serrallo hasta la edad de cuarenta años, salió de él para subir al trono (1687), del que acababa de ser arrojado su hermano. Desde los primeros días de su exaltación vió á los genízaros sublevarse por todas partes; los imperiales, aprovechándose de estos disturbios, se hicieron dueños de la mayor parte de las plazas que los turcos poseían en Hungría; los venecianos invadieron la Dalmacia, y el príncipe Luis de Baden alcanzó sobre el ejército turco una completa victoria en las inmediaciones de Niza. Gracias á la energía de su gran visir Koproly, Solimán pudo recuperar á Niza, Belgrado (1690), y obtuvo una señalada victoria sobre Veterani delante de los muros de Essek. Tuvo por sucesor en el trono á su hermano Achmet II.

SOLIMANA: *Geog.* Cordillera del Perú. Es el ramal ó contrafuerte continuación de la cordillera de Huánuco al S.S.E., y forma límite entre las prov. de Chunvivilcas del Cuzco y la Unión de Arequipa. En ella, y en los 15° 20' lat. S., se alza el pico nevado de su nombre, que en pasadas épocas formaba una cadena volcánina con el Coropuna, Tutupaca, etc.

SOLIMENA (FRANCISCO): *Biog.* Pintor italiano. N. en Nocera de Pagani, en el antiguo reino de Nápoles, á 4 de octubre de 1657. M. en La Barra, cerca de Nápoles, á 5 de abril de 1747. Tuvo por primer maestro á su padre, Angelo, que le enseñó, no solamente Dibujo, sino también Bellas Letras. Destinado en un principio al estudio de las Leyes, necesitó la omnipotente intervención del cardenal Orsini (después Benedicto XIII), que había reconocido sus extraordinarias aptitudes artísticas, para que le permitiesen dedicarse á la Pintura. Las obras del Giordano y del Cavaliere Calabrese, muy en boga en la época de su adolescencia, le sirvieron de norma para sus primeras producciones. Enviado á Nápoles (1674), frecuentó el estudio de Fr. di María y el de Giac. del Po; se inspiró también en las obras de los buenos maestros, y procuró imitar, ya á los dos primeramente citados, ya á Pedro de Cortona, Lanfranc y el Guido. En muchas ocasiones fué imitador de Giordano, con quien le unió estrecha amistad y á quien admiró mucho. Pintó retratos, asuntos históricos, paisajes, animales, frutas y arquitecturas, todo con tal perfección que parecía haber nacido con vocación especial para cada uno de estos géneros. «Dotado de gran facilidad de pincel, dijo Lanzi, esparció en toda Europa obras casi tan numerosas como las de Lucas Giordano, de quien fué á la vez émulo y amigo.» Formóse, escribe Madrazo, «un estilo peculiar, en que no dejan de figurar, por cierto como dotes muy principales, la energía de la expresión, el vigor de los tonos, un color caliente y manejado con libertad.» Y otro biógrafo se expresa así: «Poseía varias de las cualidades que constituyen los grandes pintores; tenía un pincel firme, inspirado y libre; un colorido vigoroso, aunque en ocasiones lejano de la verdad, y una rara inteligencia de la composición; desgraciadamente no supo siempre evitar el amaneramiento.» Gozó Solimena en vida de inmensa reputación, y le encargaron obras muchos Pontífices y casi todos los príncipes de Europa. Después de la muerte de Lucas Giordano, en 1705, trabajó con mayor descuido, pero siguió vendiendo sus obras á los más altos precios, sin que esto fuera obstáculo para que se viese abrumado por los encargos de nuevas pinturas. De aquí que falleciese colmado de honores y riquezas. Pasó toda su vida en Nápoles, á excepción de una breve temporada que residió en Roma (1701). En 1735 se le encargó uno de los ocho grandes cuadros que habían de adornar en España el salón principal del Real Palacio de San Ildefonso. El boceto de la composición, que representaba la *Victoria de Alejandro sobre Darío*, fué examinado en Nápoles por José Joaquín de Montealegre, y en Madrid por el arquitecto Juvara, hombre de exquisito gusto en todas las Artes, y motivó interesantes papeles de uno y otro, conservados en el archivo del Real Palacio de Madrid, y en los que se consignan análisis críticos muy profundos y observaciones filosóficas muy atinadas. Solimena tenía ya cerca de ochenta años cuando ejecutaba esta obra, en la cual, sin embargo, empleó tal ardor y tan concienzuda diligencia que, según escribía Montealegre al Ministro José Patiño en noviembre de 1735 y enero de 1736, el artista lo abandonó todo en Nápoles y se fué á Portici á pintar el cuadro para vivir allí más abstraído. El duque de Satriano, que le veía pintar, escribía también que el cuadro de *Alejandro* prometía ser su mejor obra. Por ésta, remitida á Barcelona en la galera *Patrona* en el citado año de 1736, se pagaron 1 000 doblas. Dejó Solimena extraordinario número de obras al fresco y al óleo, y discípulos que lograron no escaso renombre, figurando entre ellos San Felice, Mura, Asta, Rossi, Capella, Bonito, Sebastián Conca y otros. En Nápoles pintó al fresco: *Heliodoro expulsado del templo* (1675), en la Trinidad Mayor; *La gloria de un santo*, obra tan acabada como una miniatura, en la cúpula de San Felipe; y sus obras modelo, *La conversión de San Pablo* y *La caída de Simón el Mago*, en San Pablo Mayor. De sus cuadros al óleo se citan: en Nápoles *Elías* y *Eliseo*, en la iglesia del Carmen; en Turín *San Felipe de Neri en éxtasis*, en el templo de este santo; en la Galería pública de Florencia *Diana* y *Calixto* y un *retrato* del autor; en el Museo de Dresde *La muerte de Sofonisba*, *La aparición de dos diosas á un pastor*, *La Madona* y *San Francisco de Paula*, dos *Combates de centauros y lapitas*, una *Magdalena* y una *Máter dolorosa*; en la Pinacoteca de Munich *Un sacerdote ofreciendo una corona de oro á un ángel*; en Darmstadt *San Francisco adorando á la Virgen* y *San Francisco oyendo una música celeste*; en Viena *Céfalo y la Aurora*, *La Resurrección*, *El descendimiento de la Cruz* y algún trabajo más; en el Museo del Louvre (París) *Adán y Eva expiados por Satanás* y *Heliodoro expulsado del templo*; en el de Nantes *La apoteosis de Julio II*, y en el Museo del Prado (Madrid) estos cuatro lienzos: *La serpiente de metal*, *Prometeo encadenado sobre el Cáucaso*, con figuras de tamaño mayor que el natural; *San Juan Bautista* y *Retrato del autor*.

SOLIMES: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo de la Licia. Tomaron este nombre de un rey de Frigia llamado Solimus ó Solimón. Fueron vencidos por Belerofonte.

SOLIMITANO, NA: adj. JEROSOLIMITANO. Apl. á pers., ú. t. c. s.

SOLIMO: m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia cerambícidos, tribu lamiínos. Los caracteres más importantes que presenta este género de insectos son los siguientes: cabeza casi plana entre sus tubérculos anteníferos; frente transversal; antenas glabras, de la longitud del cuerpo, con el primer artejo muy largo, el tercero dos veces tan largo como el primero, el cuarto notablemente más corto, pero más grande que los siguientes; lóbulos inferiores de los ojos en forma de cuadrado; protórax transversal, cilíndrico, y provisto en cada uno de sus lados de un grueso tubérculo cónico; escudo ligeramente redondeado por detrás; élitros medianamente convexos, oblongos, paralelos, rectilíneos en su base; patas anteriores un poco más largas que las otras; sus tarsos muy ensanchados; las tibias intermedias están provistas de un surco ligero y oblicuo; el quinto segmento del abdomen en forma de triángulo curvilíneo fuertemente transversal; mesosternón muy ancho, vertical y ligeramente prolongado hacia adelante; el cuerpo oblongo y finamente pubescente.

La especie típica de este género es el *Solymus pictor* Dejean, insecto propio de Madagascar, de regular tamaño, de un bronceado obscuro revestido de una pubescencia verdosa, y llevando sobre cada élitro, en su parte media, una gran mancha marginal de color negro.

SOLIMOENS: *Geog.* Nombre del Amazonas entre Tabatinga y la confl. del río Negro.

SOLINGEN: *Geog.* C., cap. de círculo, regencia de Düsseldorf, prov. del Rhin, Prusia, sit. en una colina á la dra. del Wupper, afl. del Rhin, á 216 m. de alt.; 19 000 habits. F. c. á Ohligs, en la línea de Elberfeld á Colonia. Es centro de una gran fabricación de artículos de hierro y acero, armas blancas, cuchillería, instrumentos de Cirugía, revólvers, tijeras, etc.; también se fabrican pequeños objetos de cuerno, cuero, madera, latón y acero fundido. El círculo de Solingen cuenta más de 3700 establecimientos metalúrgicos, que dan ocupación á unos 30 000 obreros.

SOLINO (CAYO JULIO): *Biog.* Geógrafo latino. Vivía probablemente en el siglo III después de J. C. No están acordes los sabios acerca de la época de su vida; la opinión más probable es que fué contemporáneo de Censorino, es decir, que vivió hacia el año de 230. Se le debe una obra titulada *Polyhistor*, que trata de la Etnografía y de la Historia Natural de distintos países. También se le atribuye un poema acerca de la pesca, titulado *Pontica*. De este poema sólo quedan 22 versos del principio, que forman una invocación á Venus, y que se insertaron en la *Anthologia latina* de Burmann y en los *Poetæ latini minores* de Wernsdorf, t. I. El *Polyhistor* se imprimió en Venecia (1473, en 4.°) por vez primera. De las ediciones posteriores merecen especial recuerdo la de Saumaise en sus *Exercitationes Plinianæ* (París, 1629, 2 vol. en fol.). Fué traducido al alemán (1600, en fol.), al italiano (1603, en 4.°) y al francés en la *Biblioteca* de Panckoucke (1847, en 8.°).

SOLIO (del lat. *solium*): m. Trono, silla real con dosel.

De la encumbrada silla
Derribó al poderoso y engreído,
Y á la plebe sencilla
Del estado abatido
Hasta el SOLIO de gloria le ha subido.
DIEGO GONZÁLEZ.

Cetros, SOLIOS, monarquías,
Enojos, severidades,
Persecuciones, malicias,
Serán lo que al sol las nieblas, etc.
TIRSO DE MOLINA.

Su corazón ambicioso
Más que su mano, Ginés,
¡Y qué tribunal, qué SOLIO
Me lo volviera! Perdí
Para siempre mi reposo, etc.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOLIORNIS: m. *Zool.* Género de aves del orden rapaces, familia falcónidas, tribu buteoninas. Los soliornis, llamados también *Buteos de las estepas*, se caracterizan por su pico bastante largo y fuerte, ligeramente curvo, y por su cera muy extensa; las alas, largas y puntiagudas, cubren casi del todo la cola, cuya cuarta timonera sobresale de las otras; tienen la cola bastante prolongada; los tarsos altos, aunque endebles, y los dedos cortos.

El *Soliornis rufipennis*, especie llamada también *Buteo de las langostas*, tiene la frente blanquizca y el lomo pardo gris ceniciento; la cabeza, la nuca y la cara inferior del cuerpo son rojizas; las plumas del lomo pardas á lo largo del tallo y más claras en los bordes; las de las partes inferiores tienen manchas longitudinales obscuras; la cola es de un gris ceniciento subido por encima, con las rectrices orilladas de blanco y terminadas por una faja obscura; las remeras rojas, con un filete blanco por fuera, negro el extremo, y las barbas internas de un tinte claro; el iris, la cera, la línea desnuda que va del pico al ojo, y las patas, de un amarillo obscuro; el pico rojo naranja en la base y negro en la punta. El macho mide $0^m,39$ de largo, el ala $0^m,30$ y la cola $0^m,18$.

El *Soliornis rufipennis* habita el interior de Africa.

Según Brehm, en toda la parte que recorrió de dicho país no se conoce la especie sino como ave de paso; llega al principio de la estación de las lluvias á las estepas del Sudán oriental, y es entonces muy abundante por la sencilla razón de que encuentra todo el alimento necesario. Los individuos que mató en dicha época iban á mudar, de modo que no anidan en las estepas, y su permanencia en aquel punto es tan corta como la de nuestras aves de paso en los países del Sur.

Por sus costumbres se asemeja este soliornis al *Buteo vulgaris* y al cernícalo; permanece horas enteras inmóvil sobre una rama, desde donde abarca un vasto horizonte, y luego se lanza de repente, con vuelo rápido y ligero, á la manera del buteo común; se cierne sobre un punto cualquiera y se deja caer para atrapar una langosta, animal que constituye su alimento exclusivo.

A principios de la sequía abandona el país, á fin de trasladarse al centro de Africa, donde debe anidar.

El *Soliornis tessa*, según le llaman los indígenas, representa en las Indias al *Soliornis rufipennis*. Está diseminado en casi todo aquel país y es muy común en ciertos puntos de las regiones cultivadas, así como en las llanuras descubiertas y en los juncales.

Caza ratas, ratones, lagartos, pequeñas serpientes, ranas y grandes insectos; también come de vez en cuando algún ave joven ó enferma: Burgess dice haber encontrado cierto día una calandria adulta en el estómago de un *Soliornis tessa*.

Su vuelo es bastante rápido; agita con frecuencia las alas, asemejándose en esto al cernícalo, y por lo regular va rasando la tierra. A menudo persigue á los insectos á la carrera, pero se distingue sobre todo cuando caza las langostas en las altas hierbas, en cuyo momento se le ve tan pronto volar como correr.

Anida en los árboles por abril y mayo; la hembra suele poner cuatro huevos blancos, con manchas pardas, según Burgess; Jewon no los ha visto más que del primer tinte.

SOLÍPEDO, DA (contracc. del lat. *solidĭpes*; de *solĭdus*, sólido, y *pes*, pie): adj. *Zool.* Aplícase á los mamíferos cuyos pies carecen de dedos y presentan una superficie unida y compacta; como el caballo, el asno, la cabra, etc. U. t. c. s.

– SOLÍPEDOS: m. pl. *Zool.* Orden de mamíferos establecido por Cuvier en su clasificación, siendo el carácter más distintivo el no tener más que una pezuña, pero entera. Es de talla mediana, aspecto noble, miembros fuertes, cabeza enjuta y prolongada, ojos grandes y vivos, orejas regulares, puntiagudas y movibles, y fosas nasales muy abiertas. El cuello es fuerte y musculoso, el tronco redondeado, el pelaje suave, corto, compacto y largo en el cuello y en la cola.

El esqueleto constituye un armazón sólido y de formas correctas; en la columna vertebral existen 16 vértebras dorsales, ocho lumbares, cinco sacras y hasta 21 caudales. La cabeza es larga; sólo una tercera parte de la cabeza, la posterior, pertenece á la caja cerebral; las dos anteriores forman la cara. Tienen tres clases de dientes huecos en el individuo joven y cuyo número es constante; son éstos seis incisivos, seis molares largos de cuatro caras, con pliegues de esmalte salientes en la cara superior de la corona, y dos caninos pequeños, tuberculosos y cónicos. Los espacios desprovistos de dientes, y que están entre los caninos y los molares, sirven para pasar el bocado.

Los miembros terminan con un solo dedo aparente, y no hay más que una sola uña ó pezuña para cada pie; unos estiletes huesosos unidos á los lados de los huesos de la caña representan dos dedos laterales rudimentarios.

El sistema muscular está muy desarrollado. El esófago es angosto y se halla provisto de una válvula en su extremidad estomacal. El estómago, que tiene dos bolsas distintas, es pequeño, sencillo y prolongado; los intestinos muy largos y el ciego enorme.

Los antiguos se imaginaron que los solípedos no tenían hiel, siendo ésta aún la opinión que predomina entre algunas gentes. Si se debiera apreciar el valor de una opinión por la autoridad de aquellos que la han sostenido sería preciso respetarla, pues fué apoyada por el mismo Aristóteles, y hasta Plinio participaba de ella. Parecía seguramente muy extraordinario que siendo la bilis un agente tan esencial de la digestión pudieran prescindir de ella animales de una organización tan superior como los solípedos; si no es necesaria para éstos tampoco debería serlo para otros seres, y en tal caso, al darles la naturaleza el aparato que segrega la bilis y la conduce á la cavidad digestiva habría hecho una cosa superflua, lo cual sería contrario á su habitual economía. La disección anatómica, por otra parte, demuestra que el hecho no es exacto. Hasta se ve que el error data de la antigüedad, pues Absyrtes, que existió durante el reinado de Constantino, asegura terminantemente que la hiel ocupa un lugar determinado en el hígado de los solípedos. Estos animales poseen, con efecto, una vesícula biliar como los demás mamíferos, pero está menos desarrollada y es menos aparente que la de los rumiantes.

Son de todos los vertebrados el orden que más interés paleontológico presenta, no sólo por la claridad de sus relaciones dentro del grupo, sino por las que establece con los órdenes próximos y que ha dado origen á más trabajos y mayores investigaciones por parte de los naturalistas, especialmente del gran paleontólogo Gaudry, al cual es preciso seguir en estas investigaciones. Antes que todo es necesario hacer notar que los solípedos se habían separado de los artiodáctilos ó ungulados paridigitados al principio del período terciario y cuando existía el grupo de los condilartos ó primitivos ungulados; pero en todo caso puede afirmarse que tanto los solípedos como los rumiantes son unos de los últimos grupos aparecidos de toda la serie animal, si bien alguno de los animales del terreno terciario eoceno revelan una cierta tendencia hacia éstos, tendencia que se acentúa bastante en los *Anchitherium* del mioceno medio y todavía más en los *Hipparion* del mioceno superior, pero á cambio de la tardanza en aparecer estos grupos de animales se han desarrollado muy rápidamente; prueba de ello es que en Pikermi se han recogido miles de piezas, análogamente á lo que ocurre en Eppelsheim (Alemania), Baltavar (Hungría), el monte Leberón (Provenza) y en Concuz, en la provincia de Teruel, demostrándose con esto que formaban numerosos rebaños que ocupaban extensas superficies; los solípedos de aquel tiempo no eran en absoluto análogos á nuestros caballos actuales, y hasta pudiera considerarse algo impropia esta denominación atendiendo á que sus patas no se hallaban reducidas á un solo dedo, pues presentaban otros dos bastante pequeños colocados á uno y otro lado del dedo medio, y solamente á partir de la época pliocena media es cuando se puede afirmar incontestablemente la existencia de verdaderos caballos, descubiertos en Francia en las formaciones del volcán de Coupet, si bien hay que añadir que en la India aparecieron algún tanto antes, y por último puede afirmarse que en la época cuaternaria y actualmente es cuando el orden de los solípedos alcanza su máximum de desarrollo.

La aparición verdaderamente tardía de los hervíboros, comprendiendo los solípedos y los rumiantes, es un hecho verdaderamente digno de ser notado; pues como son éstos los animales que forman grandes rebaños su desarrollo permite suponer una verdadera fecundidad en la naturaleza, y no solamente por su número, sino por su organización y por la rapidez de su carrera, dan una grande animación á los lugares que habitan. Para apoderarse de ellos los carnívoros necesitan desarrollar toda su inteligencia y su fuerza, y del contraste de los esfuerzos que unos y otros realizan para asegurar su vida, evitando los unos los ataques y persiguiendo los otros la presa, resulta una actividad que el mundo no presentaba en otras épocas anteriores; por esta razón los herbívoros constituyen un progreso bajo el punto de vista estético, porque los solípedos rivalizan en belleza con los rumiantes y son aún más esbeltos y vivaces.

Al ver que paleontológicamente los rumiantes suceden á los paquidermos paridigitados puede dudarse si son sus descendientes, del mismo modo que al suceder los solípedos á los paquidermos imparadigitados puede establecerse la misma dependencia de sucesión, y deben citarse como los principales trabajos acerca de la filiación de los solípedos los realizados por Hensel, Rütimeller, Huxley y Kowalevsky. Siendo la dentadura uno de los caracteres que más interés presenta en este sentido puede hacerse su estudio, que le realiza Gaudry comparando un diente de leche de la mandíbula inferior del *Paloplotherium minus* con los del *Pachynolophus*, que presenta la misma estructura, y que aumentando solamente el desarrollo de sus puntas resulta el de un *Anchitherium*, en el que si se exageran un poco más no es difícil ver los de un *Hipparion*, del cual difiere tan sólo el diente de un caballo por el menor desarrollo de sus dentículos, que se proyectan algo hacia afuera. Así como los premolares, también los molares inferiores de los paquidermos tienen los mismos elementos que los de los solípedos, y solamente varía un poco la disposición; en el *Anchitherium* los dentículos internos tienen sensiblemente la misma dirección que los dentículos medios; en el *Paloplotherium* se separan estos dentículos perfectamente. Si se imagina un diente de *Paloplotherium* en el que los dentículos medios se alargan y se pliegan al encorvarse, se tiene un diente que se aproxima completamente al de un *Hipparion*; en la mandíbula superior las diferencias entre el caballo y el *Hipparion* son bastante más acusadas que en la inferior, pero tampoco son permanentes é invariables; una de las más aparentes es el plegamiento que presenta el esmalte, que se manifiesta en general bastante más marcado en el *Hipparion* que en el caballo, sin embargo de lo cual en algunos ejemplares del monte Leberón los pliegues son menos manifiestos que en los caballos actuales, presentándose también todos los tránsitos y escalas de unos á otros tipos. Otra diferencia de los molares de los caballos y de los *Hipparion* consiste en la forma del dentículo interno, que en los primeros es comprimido y en los segundos redondeado; pero bajo este concepto los dientes de los dos géneros son bastante variables dentro de la misma especie, pues en el *Equus Stenonis* del plioceno, que puede considerarse como el precursor de los caballos, el dentículo es menos comprimido que en las especies actuales, y por tanto más parecido á los *Hipparion*. La principal diferencia entre los dos géneros que venimos estudiando se manifiesta en el grado de unión del dentículo interno con el medio, pues en los *Hipparion* hállanse separados y en los caballos aparecen soldados. En los dos géneros citados los dientes están cubiertos de una espesa capa de cemento, cosa que no ocurre en los *Palæotherium*, como tampoco en el *Paloplotherium codiciense*, pues en el *minus* ya existe algún cemento, especialmente en los ejemplares procedentes de Vaucluse, y por último en la especie *Javalii* el cemento es casi igual al de los *Hipparion*; se ha notado también que la altura de los molares del *Hipparion* es bastante mayor que la del *Palæohcrium* y *Anchitherium*, si bien esta diferencia no es muy marcada.

Todos los datos anteriormente expuestos permiten afirmar que faltan todavía muchos estudios, aun bajo el solo punto de vista de la dentadura, para establecer la serie genealógica de los solípedos, pero que ya puede afirmarse que pueden derivarse de los paquidermos. Según los dientes y el estudio de los huesos de las patas, que son las dos partes más importantes de estos animales, puede hacerse el estudio paralelo de los paquidermos y los solípedos. Al ver un fogoso caballo, dice Gaudry, herir la tierra con su

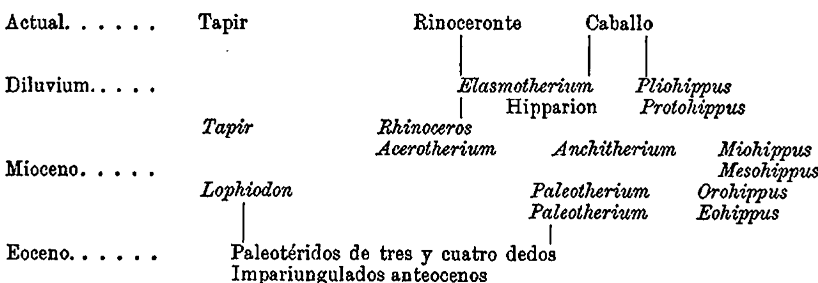
pezuña y devorar el espacio, puede uno extrañarse verdaderamente ante la idea de establecer cierta relación entre sus miembros finos y elegantes y los pesados paquidermos. Son los remos del caballo de una sencillez tal que realiza el tipo más perfecto del animal corredor; sin embargo, análogamente á como se han descubierto tránsitos entre los miembros de los paquidermos paridigitados y los rumiantes, se han descubierto entre los miembros de los paquidermos imparidigitados y los solípedos. El *Acerotherium* es el paquidermo del grupo imparidigitado cuyas patas son más diferentes de las de los caballos; en efecto, las delanteras son largas y están compuestas de cuatro dedos colocados casi de frente; el cuarto y el quinto dedos preséntanse bien desarrollados y el hueso del carpo correspondiente, que es el unciforme, es muy ancho; las patas de los rinocerontes son bastante parecidas á las del *Acerotherium*, salvo el quinto dedo, que en éste ya se ha reducido, estando sólo representado por un metacarpiano rudimentario; según Gaudry, las patas de un grueso *Palæotherium*, como lo es el *latum*, no se distinguirán fácilmente de las de un rinoceronte, si bien en la especie *crassum* las patas son más delgadas y largas que en los rinocerontes, y todavía el alargamiento aumenta y los metacarpianos laterales llegan á inclinarse hacia atrás, de modo que las patas presentan el frente menos ancho en la especie *medium*, y últimamente en la *minus* hay una tendencia muy manifiesta hacia la disposición solípeda por la estructura y colocación de los dedos.

Entre la pata de un *Anchitherium* y la de un *Paloplotherium* las diferencias son apenas sensibles, y, por el contrario, en el pie del *Hipparion* hay una modificación muy acentuada, pues los dedos laterales son más delgados, sobre todo en su parte media, y en lugar de extenderse hasta el nivel de la cara distal de la segunda falange del dedo medio se terminan al nivel de la faceta articular, de suerte que no llegan hasta el suelo; este cambio resulta, sobre todo, de que la primera falange del medio se alarga y de que las segundas falanges del dedo medio se acortan bastante. Según Kowalevsky, que ha publicado un interesante trabajo acerca del *Anchitherium*, en el *Hipparion* las patas tenían una posición más recta y la primera falange estaba articulada con la segunda, de modo que impedía casi totalmente las desviaciones laterales; estas observaciones y otras que el sabio paleontólogo ruso ha hecho sobre las diversas partes del esqueleto demuestran que el *Hipparion* está mejor organizado que el *Anchitherium* para la rapidez de la carrera; sin embargo, el tipo del solípedo no le ha realizado el *Hipparion* sino el caballo, en el que la simplificación de los miembros ha llegado al máximum; los metacarpianos y los metatarsianos correspondientes al segundo y cuarto dedos se han atrofiado en su parte inferior, de modo que ha quedado un solo dedo; al mismo tiempo el metacarpiano medio ha tomado un gran desarrollo, y comparando su cara superior con la del *Hipparion* se ve que este hueso, que ya en éste se había alargado y presentaba en las partes laterales y posteriores cavidades para alojar los metacarpianos laterales, se ha alargado todavía más y se acentúan más fuertemente dichas cavidades. Los huesos del carpo han sufrido cambios correspondientes á los metacarpianos á que se oponían; así, el unciforme ha disminuído de tamaño, y no pudiendo apoyarse anteriormente en el cuarto metacarpiano lo hace sobre el tercero; como ha hecho notar Kowalevsky, la faceta de este hueso en contacto con el unciforme es casi recta en el *Palæotherium*, un poco oblicua en el *Anchitherium*, más oblicua en el *Hipparion* y casi plana en el caballo, de suerte que el unciforme está mejor sostenido; son, pues, éstas unas modificaciones análogas á las de las patas de los rumiantes, en las que se ve el tercer metatarsiano presentar al primer unciforme una faceta cada vez más plana á medida que el segundo metatarsiano disminuía de tamaño y se colocaba en la parte posterior; el trapecio, que ya presenta un pequeño tamaño en el *Hipparion*, desaparece por completo en los caballos, exactamente igual á lo que ocurre con el quinto metatarsiano.

Es de notar que todas estas sucesivas reducciones, que llevan á la desaparición completa de algún elemento, tienen una serie correspondiente é inversa en la reaparición en los animales vivos de los órganos atrofiados, ejemplos ya citados desde Aldrovando en su obra *Historia de los monstruos*, en la que figura un caballo que tiene un dedo interno en todas las patas, análogamente á lo que sucede con el *Hipparion*; otros ejemplos han sido citados por Geoffroy Saint-Hilaire, Hensel, Strobel, y posteriormente, y como ejemplos mejor estudiados, los de la colección de la Escuela de Veterinaria de Alfort, que han servido para los clásicos estudios del paleontólogo Gaudry, y de los cuales ha deducido el mismo que pueden clasificarse los órganos en órganos de función y en órganos pasivos, siendo, como es natural, los primeros los verdaderamente importantes y numerosos, pero hallándose también los segundos bastante representados en las diversas épocas geológicas. Gracias á la profusión de sus restos, los solípedos fósiles han permitido apreciar cuán considerables son las variaciones aun dentro de animales de la misma especie; así, en los huesos de los *Hipparion* de Pikermi hay diferencias tales de proporción, que á primera vista se duda para considerar los de una misma especie; sin embargo, cuando se estudia un crecido número de huesos es imposible trazar entre los mismos una verdadera línea de separación, pudiendo tan sólo creerse en la existencia de dos razas, gruesa, fuerte y pesada la una, y delgada, fina y esbelta la otra, razas que en Pikermi, por ejemplo, se hallan equilibradas, pero en otros puntos, como en Eppelsheim, predomina la raza pesada, en tanto que en el monte Leberón es la raza ligera: diferencias son estas de localidad que también se manifiestan en otros caracteres; pues en tanto que los lóbulos medios de los molares superiores están muy plegados en los ejemplares de los dos primeros sitios son mucho más lisos en los del último, de donde se deduce que animales procedentes de un mismo origen han tomado caracteres particulares según los tiempos y los países en que han vivido.

Pero no son sólo las anteriores diferencias, establecidas únicamente para los ejemplares de Europa, las únicas que pueden establecerse, pues ya en el trabajo sobre el monte Leberón hacía notar Gaudry que el examen de los metacarpianos y de los metatarsianos del *Hipparion antelopinum*, fósil procedente de la India, permitía suponer la ausencia de los dedos laterales; y si esto era cierto, algunos podían pretender el establecimiento de un nuevo género para un animal que presentaba las patas del caballo y la dentición del *Hipparion*; pero Gaudry creyó preferible conservar el nombre de *Hipparion* para todos los animales que estaban en vías de tomar la forma del caballo hasta el momento que hubieran llegado por completo á realizar el tipo perfecto del *Equus*, porque, según el mismo, en Paleontología los nombres de las especies deben, siempre que sea posible, reflejar las gradaciones de las formas interpuestas entre las especies de caracteres bien acusados que constituyen los tipos de los géneros. Los estudios realizados por Marsh en América han señalado en los yacimientos de Niobrara la existencia de animales que realizaban la hipótesis hecha sobre el *Hipparion* de la India, es decir, un animal con extremidades de caballo y dientes de *Hipparion*, para el cual ha creído conveniente su autor crear el nombre de *Pliohippus*, que significa *más caballo*, por el nuevo avance que hacia esta forma realiza. Si se han encontrado *Hipparion* que se aproximaban á los caballos por sus patas, había también otros que lo verificaban por su dentadura; así, por ejemplo, Leidy ha descrito dientes de *Hipparion* que marcan tendencias hacia las formas de los caballos, tanto por el dentículo interno, más unido al dentículo medio, como por el menor plegamiento de sus láminas de esmalte y por la compresión y el alargamiento de su dentículo interno; se han señalado también curiosas variaciones en los *Anchitherium*, especialmente en el *Bairdi*, al que Marsh ha dado el nombre de *Mesohippus*, en el cual el quinto metacarpiano se alarga en forma de estilete, y en alguna otra especie el alargamiento es aún mayor, hasta llegar á presentarse un dedo perfectamente desarrollado, como ocurre en el que ha recibido el nombre de *Orohippus*, procedente del terreno eoceno de Wyoming, descubierto por el paleontólogo americano, que afirma que los fósiles de aquel continente presentan aún mayor suma de datos para establecer la genealogía del género caballo que los de Europa. Según él, tomando como formas extremas el *Orohippus agilis* de los estratos eocenos y el *Equus fraternus* de las arenas cuaternarias, se pueden intercalar entre dichos extremos, para completar la serie, una treintena de especies; entre los más notables estudios que se han hecho sobre la evolución de los solípedos americanos es preciso citar los realizados acerca del cerebro, pues parece que ha habido un verdadero aumento de la masa encefálica desde el *Orohippus* en el eoceno á través del *Myohippus* y el *Anchitherium* del mioceno, el *Pliohippus* y el *Hipparion* del plioceno hasta los *Equus* actuales. Esta progresión no habrá sido única y especial para los solípedos; pues según el paleontólogo americano, todos los mamíferos de la época terciaria tenían el cerebro muy reducido, y existió durante este período un verdadero aumento gradual de la capacidad craneana, si bien es preciso advertir que el crecimiento estaba confinado á los hemisferios cerebrales, que son la parte más elevada del encéfalo.

Los solípedos están representados en la actualidad tan sólo por tres géneros: el tapir, el rinoceronte y el caballo, muy pobres en especies, pero que han sufrido multitud de transformaciones hasta llegar á su actual estado, á pesar de las cuales el caballo tiene un árbol genealógico más claro y más continuo que ningún otro mamífero de la época actual, y abreviadamente puede establecerse la filogenia del grupo en el siguiente cuadro:



Pero verdaderamente sólo puede considerarse el caballo como un verdadero solípedo; pues si bien los otros forman en el grupo de los ungulados imparidigitados no pueden admitirse dentro del antiguo grupo de los solípedos, y por eso estaba completamente aislado el género *Equus* antes del descubrimiento del *Hipparion*. Desde 1857 es conocido el clásico dibujo publicado por Owen para demostrar que el caballo actual de un solo dedo tenía precursores que poseían tres; el ungulado tridáctilo, descubierto por Cuvier, y al que dió el nombre de *Palæoterium medium*, se parecía por completo á un tapir por su aspecto exterior, á pesar de que el tapir presenta cuatro dedos y corresponde por tanto á una forma más antigua; los paleoterios son esencialmente eocenos, y su régimen alimenticio, á juzgar por su dentición, era semejante al de los tapires y abundaban en número considerable por los bosques pantanosos que se establecieron por efecto de los elevamientos de los mares jurásicos y cretáceos, siendo su área de dispersión tan extensa que se han llegado á encontrar en algunas formaciones de la América del Sur, y por hoy, y en el estado actual de nuestros conocimientos geológicos, es inútil tratar de establecer cuáles han sido las emigraciones verificadas, siendo por tanto preciso separar completamente de la serie paralela de Europa y Asia la de los solípedos americanos, que alcanza su mayor riqueza tal vez por haber sido mejor estudiado.

El *Palæotherium* es un ungulado de tres dedos bien caracterizados, á pesar de lo cual el dedo de en medio es un poco más grueso que los

dos laterales, hallándose éstos un poco acortados y por tanto en una posición más próxima de la vertical, aunque siempre llegaban al suelo; la serie sucesiva de los géneros *Palæotherium*, *Anchilherium*, *Hipparion* y *Caballo* permite ver cómo los dos dedos laterales, segundo y cuarto, se elevan cada vez más y se reducen progresivamente, en tanto que el dedo medio se fortifica y se desarrolla. Empezando por el *Anchiterium aurelianense* las puntas de los dedos extremos aún llegan al suelo, y podrían prestar algún servicio durante la marcha á dicho animal; el *Hipparion* del terreno terciario medio posee todavía los dedos latarales, pero quedan sólo como indicios de su estructura original, pues no tienen ningún uso, y á causa de su completa inactividad las falanges medias se acortan y se hallan en vías de desaparición; en él, por tanto, se halla por completo efectuada la adaptación de un animal que vivía en terrenos pantanosos y pasó luego á suelos más consistentes cubiertos de extensas praderas; ó en otros términos, se ha transformado un animal pesado en otro mucho más ágil; ocupa el *Hipparion* toda la Europa central y Asia, formando inmensos rebaños, como se deduce de la notabilísima descripción de las llanuras miocenas de Pikermi que presenta Gaudry con una verdadera riqueza de imaginación.

La transición del *Hipparion* al caballo es un fenómeno conforme con las leyes de la naturaleza, pues los dos dedos laterales deben desaparecer por completo, porque son una carga inútil que no presta ningún servicio al organismo y que continúan recibiendo materias nutritivas, y por tanto dichos huesos estaban reducidos á dos estiletes metatarsianos, que en el caballo tienen muy poca importancia, y que sin duda alguna desaparecerán, si bien muy á la larga, por la gran persistencia que tienen los órganos rudimentarios á causa de la fuerza hereditaria; por eso dice Schmidt en su obra sobre los precursores de los mamíferos actuales que el *Hipparion* todavía no ha desaparecido del mundo vivo á causa de los ejemplos que ya hemos citado de caballos que reproducen la organización del *Hipparion*, y acerca de los cuales es un curioso trabajo el publicado por Siebold con el título de *El hipparion en las ferias*, y la descripción hecha por el director de la Escuela de Veterinaria de Munich, Frank. «Los estiletes metatarsianos, correspondientes al segundo y cuarto dedos, no se reducen de la misma manera en todos los miembros; en el miembro anterior el mediano, y en el miembro posterior el lateral, son los más desarrollados, como lo había demostrado Hensel. Se ve algunas veces en el caballo casos de atavismo, tales como el estilete metatarsiano medio del miembro anterior lleva un dedo que está más ó menos desenvuelto, el casco de este último dedo no llega jamás al suelo, y no realiza, por tanto, ninguna función, y así la substancia córnea que le compone se alarga y resulta irregular, análogamente á lo que se observa en los espolones de las vacas viejas en el miembro posterior.»

«Si hemos dicho anteriormente que no existían en el caballo trazas de dedos rudimentarios esto no es completamente exacto, pues dichos cascos persisten actualmente, de tal modo que la excrecencia lisa en forma de verruga que suele verse en la piel á la altura del cuerpo parece corresponder al casco del pulgar, ó al menos se encuentra siempre que existe un segundo dedo. Otro apéndice, que es preciso también tener en cuenta, es el espolón, que consiste en una pequeña masa córnea cilíndrica, que en el caballo actual se encuentra oculta entre los pelos de la parte posterior, y que parece ser el testimonio de los cascos del segundo y cuarto dedos, que permanecen en estado rudimentario y soldados el uno al otro. En 1870 estuvo expuesto en Munich, con el título de *Caballo-ciervo* (Hirschpferd), un caballo que poseía exactamente los pies del *Hipparion*. Los estiletes metacarpianos y metatarsianos llevaban cada uno un dedo, y las excrecencias del carpo existían en los cuatro dedos bastante desarrolladas, faltando la traza de los cuatro espolones. En los miembros anteriores es el dedo suplementario medio, ó sea el segundo el que está más desarrollado, siendo el cuarto ó lateral en los posteriores; como los cascos de estos dedos suplementarios no tocan al suelo, se han desarrollado extraordinariamente y encorvádose como un cuerno. Ejemplos como este se han encontrado en épocas anteriores, pues el célebre bucéfalo de Alejandro *el Grande* debía presentar una organización semejante. Este atavismo ha sido transmitido á la raza en casos aislados por vía hereditaria, y puede ser que con un solo animal de esta clase pudieran obtenerse una serie de caballos hiparion.»

Este mismo fenómeno de transformación lenta y continuada se ha reproducido en la dentadura desde el paleoterio, habiendo sido esto estudiado por Rutimeyer en sus clásicos trabajos publicados en 1863 acerca de los caballos fósiles, completados posteriormente por los magníficos estudios de Forsyth Major. Los dientes de los paleoterios presentan pliegues de esmalte poco complicados, á propósito para aplastar plantas aguachosas, y pasa progresivamente en formas mucho más potentes para moler los granos y para reducir á una verdadera pasta de heno; la comparación de los dientes demuestra, como ya hemos visto, los pasos ó transiciones progresivas, aun en los más mínimos detalles, y la serie geológica se completa de día en día demostrando las transiciones entre los molares sencillos de los paleoterios y la complicadísima estructura de los caballos.

Solamente teniendo en cuenta estos lazos históricos es como las particularidades de la dentadura de un caballo ofrecen algún interés, pues sin esos documentos de la historia de su desarrollo progresivo quedaría lo mismo que el pie tridáctilo, como una simple curiosidad incomprensible é insignificante. El *Palæotherium*, el *Anchitherium* y el *Hipparion* presentan, cuando llegan á su edad adulta, en cada lado y en las dos mandíbulas siete molares que se descomponen en

$$\text{p.}\ \frac{4}{4}\ \text{y m.}\ \frac{3}{3};$$

en el caballo, por el contrario, la fórmula dentaria es:

$$\text{p.}\ \frac{3}{3}\ \text{y m.}\ \frac{3}{3};$$

tres dientes solamente de leche se renuevan y tres molares se conservan, pero todos los veterinarios saben prácticamente que no es difícil encontrar al principio de los molares un diente suplementario denominado diente de lobo; está demostrado de una manera completa que este diente ocupa justamente el lugar que corresponde al primer premolar de los paleoterios y otros géneros análogos. Es evidente que éste es un elemento que ha llegado á su último grado de desaparición progresiva, un órgano que aparece irregularmente procedente de la época de la dentición completa, y cuya reducción se halla indudablemente ligada con el establecimiento definitivo del resto de la dentadura.

Nada mejor que las siguientes frases de Kowalewsky para dar á conocer los lazos que unen entre sí á los diferentes géneros: «Nada menos probable que el pensamiento de que un animal como el *Palæotherium medium* haya engendrado un *Anchitherium*, éste un *Hipparion* y así sucesivamente; pero en la totalidad de los individuos que forman el grupo de los paleoterios se encuentran siempre algunas formas que se aproximan bastante á las que les han sucedido. Yo he podido establecer de este modo, gracias á un gran número de piezas que he comparado, que entre los anquiterios se presentan modificaciones completas dentro de los límites de la especie; algunos individuos presentan ciertos caracteres poco aparentes, pero que los aproximan unas veces al caballo y otras al paleoterio. Algunas superficies óseas poco extendidas, varios caracteres de las articulaciones, etc., faltan en unos individuos y se presentan en otros. Sin duda alguna estos cambios se han verificado en una época en que la transición gradual era apenas insensible de unas especies á otras; por eso es imposible, como pretenden los partidarios de la invariabilidad de la especie, exigir que la transición se muestre entre el último paleoterio y el primero de los anquiterios. Un carácter normal al principio comienza por faltar después algunas veces, bien pronto resulta insignificante por esta misma alternancia de ausencia y presencia, más tarde es bastante raro y termina por desaparecer completamente. Así, por ejemplo, el primer premolar, siempre pequeño en los paleoterios, se reduce aún más en los anquiterios, pero regularmente siempre existe, en tanto que en el *Hipparion* falta generalmente y en el caballo casi nunca se presenta.»

El estudio de los yacimientos americanos tiene verdadera importancia en la genealogía de los solípedos en particular y de los ungulados imparidigitados en general; hállanse los yacimientos á uno y otro lado de las montañas Roqueñas, y en ellos se encuentra sepultada toda una serie que termina en el caballo sin dejar ninguna laguna, y según todas sus apariencias, mucho más rica en formas que la serie europea, comienza en el eoceno inferior por el *Eohippus*, del tamaño de una zorra, que poseía además de sus cuatro dedos completamente desarrollados el rudimento de un quinto dedo; según las observaciones de Mars, este ungulado nos presenta ya de una manera cierta, por sus miembros y por su dentición, el primer término de la serie que inicia la separación de las formas originarias del caballo de otros ungulados de dedos impares. En los pisos más elevados del terreno eoceno aparece en lugar del *Eohippus* otro género, el *Orchippus*, más parecido al caballo, si bien todavía bastante separado; el quinto dedo del miembro anterior ha desaparecido, y el último premolar ha adquirido por completo la estructura de un molar verdadero; el tamaño es completamente análogo al del anterior.

En los depósitos del terreno terciario se encuentra ya un tercer género íntimamente unido á los precedentes, denominado *Mesohippus*, aproximadamente de la talla de un cordero y más parecido al caballo que los dos anteriores; posee tan sólo tres dedos en la parte anterior, más un estilete metatarsiano rudimentario que falta en la parte posterior; el tercero y el cuarto premolares se parecen á los molares; el cúbito del miembro anterior se halla por completo soldado al radio, y el miembro posterior presenta el peroné bastante corto, habiendo por fin otros caracteres que demuestran con certidumbre que la transformación progresa rápidamente. El *Mesohippus* no existe ya en el mioceno superior, donde le reemplaza una cuarta forma denominada *Miohippus*, que perpetúa la serie. Este nuevo género es muy análogo al anchiterio de Europa, pero se distingue en algunos importantes caracteres; los tres dedos de cada pie se asemejan bastante entre sí, y además existe el rudimento de un quinto hueso metacarpiano de la segunda serie; todas las especies conocidas de este género tienen bastante más talla que las de los tres géneros anteriores, y ninguna se encuentra por encima de los estratos superiores del mioceno.

El *Protohippus* del terreno plioceno inferior se parece bastante más al caballo, y algunas de sus especies alcanzan el tamaño del asno; cada pie posee siempre tres dedos, de los cuales sólo el de en medio se apoya en el suelo; este género es bastante parecido á su correspondiente el *Hipparion* de Europa. En el terreno plioceno se encuentra el último término de esta notabilísima serie, el que directamente ha precedido al actual caballo, que ha recibido el nombre de *Pliohippus*; desaparecen en él las dos pezuñas laterales y presenta otros varios caracteres que le aproximan á la forma actual. Por último, en los estratos del plioceno superior aparece el verdadero *Equus*, forma la última por hoy de toda la serie; continúase el caballo americano por toda la época cuaternaria y desaparece al terminar ésta. Esta extinción progresiva terminó bastante antes de la conquista de América, y hasta hoy no es posible dar ninguna razón satisfactoria para explicarla.

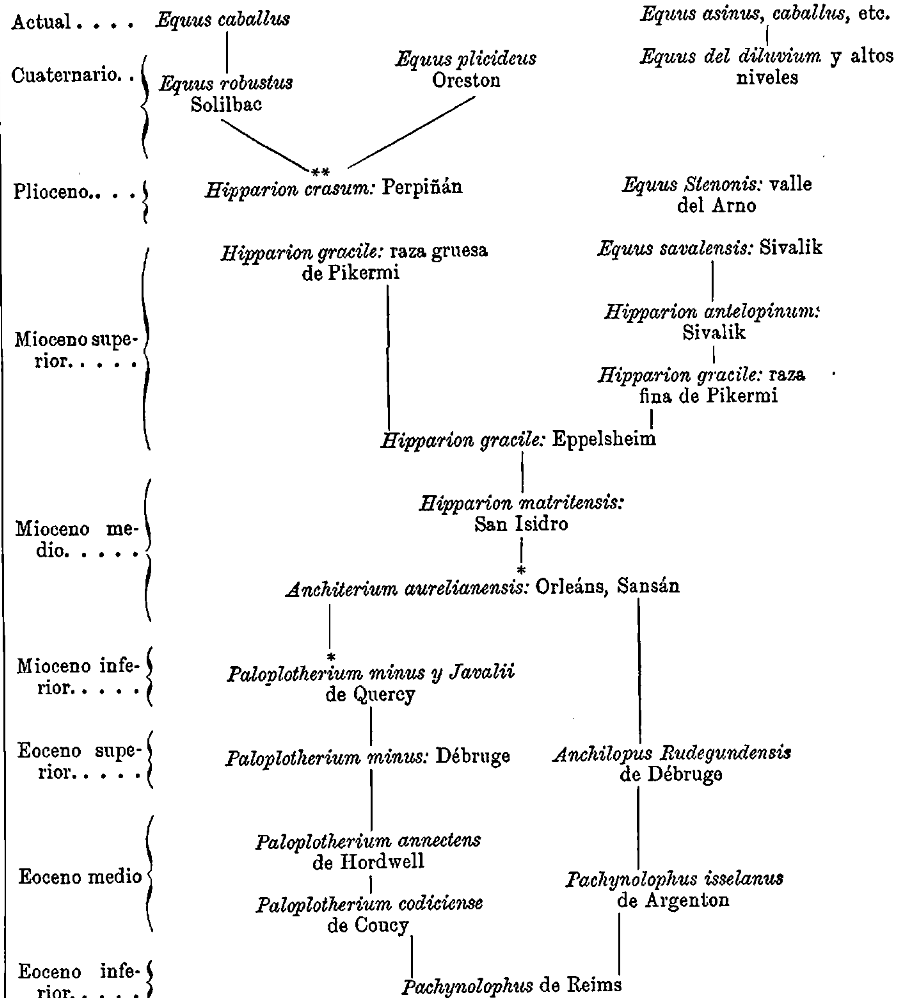
Por los anteriores datos puede verse que es mucho más completa la serie americana que la europea, pues ha llenado el vacío que existía entre el *Hypparion* y el caballo con el descubrimiento del *Pliohippus*, si bien posteriormente esta laguna ha sido llenada en la serie europea, pues Forsyth Major ha demostrado que las razas cuaternarias de Italia, reunidas bajo el nombre de *Equus Stenonis*, presentan todas las formas intermedias necesarias entre el *Hipparion* y el caballo. Es de verdadero interés demostrar que en esta especie de reducción de los huesos metatarsianos laterales precediendo á la de los huesos del tarso, mientras los primeros no difieren del caballo actual, el tarso, por el contrario, presenta todos los estados comprendidos entre el *Hipparion* y el caballo actual, pues los huesos que le componen no han tenido el tiempo necesario para terminar la serie de las modificaciones que adaptan el pie de nuestro caballo al funcionamiento de un ungula-

do imparidigitado. De un modo general se puede decir que en los caballos diluvianos las soldaduras de los estiletes metatarsianos con el hueso metatarsiano medio no se ha verificado todavía, cosa que tiene lugar en las formas del caballo contemporáneo hacia los seis ó siete años.

Las dos series de Europa y la americana han tenido sin duda alguna evolución paralela, puede ser que hayan estado sin relación alguna durante los períodos terciario y cuaternario, cosa que no sólo es posible, sino que seguramente es muy probable. Los habitantes primitivos de Asia fueron los primeros colonos de América, y esto ocurrió antes de que aprendieran en su patria á domesticar el caballo, y á su llegada á América no encontraron el caballo, que indudablemente había desaparecido en el período glacial, siendo debido á nuestros conquistadores de Indias la aclimatación nueva del caballo en las regiones americanas, pues no es posible admitir que el verdadero caballo de hoy día, la especie *caballus*, haya vivido en América antes de ser llevada por los españoles. Acerca de este último punto ha dado recientemente Branco un importante documento: que el *Equus Andium*, enterrado en las tobas volcánicas del Ecuador y de la misma edad que los caballos diluvianos de las Pampas y de las cavernas brasileñas, tiene el ojo situado mucho más profundamente, y es preciso en este punto recordar la profunda intención del naturalista Gœthe al esclarecer, bajo un punto puramente artístico, los trabajos de los modernos paleontólogos al decir: «la cabeza del caballo del Partenón, una de las obras más notables del arte antiguo, nos presenta ojos libres y salientes colocados bastante cerca de las orejas, como si los dos sentidos, de la vista y el oído, obraran de consuno, lo que hace á este singular animal apto para entender del mismo modo que para ver detrás de sí.» Desde el momento en que encontramos al caballo puesto al servicio del hombre le consideramos en todas sus diferentes formas, desde el poney de pequeña talla hasta el percherón y el potente caballo de tiro inglés, no constituyendo todas estas variedades más que una sola especie; sin hablar más que de las razas de caballos, puede creerse que su domesticidad ha sido relativamente muy posterior á la época en que el hombre estuvo por primera vez en contacto con él, pues hubo un tiempo en que los hombres prehistóricos se nutrían muy principalmente de carne de caballo, precisamente en la época en que se manifestaba una abundantísima extensión del reno, por lo que recibió el nombre de este animal; esta época del reno siguió á la denominada del mamut, y en muchos sitios, como ocurría en el centro de Francia, á pesar de la crudeza del clima, fué particularmente favorable para la gran extensión del caballo, pues en ningún punto se encuentran tantos restos fósiles como los de este animal en Solutre; la zona inferior de este nobilísimo depósito encierra toda una fauna de mamíferos de diversos tamaños, pues se hallan el mamut, el tigre de las cavernas, el oso pardo, la hiena, el lobo, el zorro, la marta, la marmota, el reno, el ciervo del Canadá, el arce, el caballo, la liebre y otros varios. Todos los huesos están rotos y forman mezclas verdaderamente raras, y se encuentran también instrumentos de pedernal, demostrando que no eran sólo los carniceros los que exterminaban á los herbívoros, que sucumbían también á los golpes del cazador; de las capas inferiores de la formación desaparecen con el mamut los grandes carniceros, que son sus contemporáneos.

Créese por alguno paleontólogos que el caballo de Solutre había sido domado por el hombre, pero este modo de ver no puede de ningún modo sostenerse, como lo ha demostrado Pietrement estudiando toda la historia de los caballos fósiles; esto no quita, sin embargo, al caballo de Solutre nada de interés, porque verdaderamente representa una de las razas que han sido domesticadas posteriormente y cuyos restos subsisten hoy día. Las partes del esqueleto encontradas en Solutre se parecen á las del caballo ardenés, una de las razas dolicocéfalas de los caballos, y parece natural preguntar si alguna de las equinas del día no se parece aún más á la raza de Solutre, como puede suceder con la denominada de Camargue, que vive casi en libertad en el delta del Ródano; en Alsacia también existen los últimos representantes de otra antigua rama parecida; por su alzada y las proporciones de su cuerpo pueden tomarse estos animales por *poneys* de gran tamaño; la cabeza, en los que parecen representar la raza más pura, es grande y fea; el cuerpo, por el contrario, está bien conformado, y los miembros son vigorosos. Para aclarar la relación de parentesco posible entre estos animales sería preciso realizar un verdadero trabajo métrico de cada una de las partes del esqueleto, como el emprendido por el profesor Nehring, de Berlín, especialista en la fauna de los mamíferos diluvianos de la Europa central, y realizar además un verdadero trabajo comparativo entre las razas orientales y occidentales, estableciendo lo más caracterísco de las formas de cada una de ellas. Según la respetable opinión del citado Nehring, el caballo diluviano alemán era el típico de todas las regiones de la Europa central, vivía completamente salvaje en grandes rebaños que hacían una vida vagabunda, y abundaba especialmente alrededor de las montañas del Harz, que se hallan cubiertas de una vegetación análoga á la de las estepas y presentaban un clima idéntico. Los bosques se habían reducido mucho durante el período glacial, especialmente en la primera de sus épocas, y en aquellos distritos esteparios vivían caballos salvajes en unión con otra porción de animales que hoy caracterizan las estepas occidentales del Volga.

Como resumen de la clasificación filogénica de los solípedos, puede darse el siguiente cuadro debido á Gaudry, en su libro *Les Ancêtres de nos animaux*:



SOLIPUEYO: *Geog.* Aldea del ayunt. de Morillo de Monclús, p. j. de Boltaña, prov. de Huesca; 32 habits.

SOLÍS: *Geog.* V. SANTA MARÍA DE SOLÍS.

– SOLÍS: *Geog.* Gran laguna de la isla de Cuba, en la prov. de Santiago, sit. á la izq. y no lejos de la orilla del Cauto.

– SOLÍS: *Geog.* Pueblo del dep. de Minas, Uruguay, llamado también Matanjo. Es población moderna, bien situada, y punto de mucho tránsito; tiene oficinas públicas, Correo y Telégrafo.

– SOLÍS CHICO: *Geog.* Arroyo del Uruguay, en el dep. de Canelones, que tiene su curso de N. á S. y es afl. del río de la Plata.

– SOLÍS GRANDE: *Geog.* Arroyo límite al E. del dep. de Canelones, Uruguay, que lo separa del de Maldonado; corre de N. á S. y desemboca en el río de la Plata.

– SOLÍS (FRANCISCO DE): *Biog.* Pintor español. N. en Madrid en 1629. M. en la misma capital á 25 de septiembre de 1684. Su padre, Juan de Solís, que había sido discípulo de Alonso de Herrera en Segovia, le enseñó á dibujar para su diversión, porque, teniendo las miras de inclinarle al estudio eclesiástico, le aplicó al estudio de la Latinidad y de la Filosofía, del que salió muy adelantado. Pero como la Pintura fuese el objeto de la inclinación de Francisco fué preciso ceder á ella, y en muy poco tiempo hizo rápidos progresos. Pintó á los dieciocho años de edad un cuadro de su invención para el convento de Capuchinos de Villarrubia de los Ojos, cuadro que se manifestó al público con gran función y solemnidad en el convento de la Paciencia de Madrid. Y como Felipe IV le hubiese visto y se hubiera enterado de las circunstancias del autor, mandó que le firmase y escribiese su edad, lo que así se ejecutó. Esta novedad y el mérito del cuadro le atrajo el favor del público y el encargo de muchas obras, que le hubieran enriquecido si no amara tanto su comodidad. Pintó los *Trabajos de Hércules* para el ornato de la plazuela de la villa de Madrid en la solemne entrada de la reina Luisa de Orleáns, y varios lienzos para el convento de los Capuchinos del Prado, habiendo sido muy celebrada entonces una *Concepción con el dragón á los pies*. Pocos profesores contribuyeron tanto como Solís al adelantamiento y lustre de la Pintura. Tuvo muchos años Academia en su casa, costeando todos los gastos y el del modelo vivo. A su escuela concurrían los jóvenes aplicados de la corte; escribió las vidas de los pintores, escultores y arquitectos españoles, y grabó láminas de los retratos de algunos. Esta obra, sin haber salido á luz pública, desapareció con su muerte. Solís fué enterrado en la iglesia de los Padres Mínimos, delante del altar de Nuestra Señora del Buen Alumbramiento, donde estaba la sepultura de los Barraganes, que le pertenecía por su mujer Luisa Barragán. Dice Palomino que se apre-

ció el estudio que había dejado Solís de libros, estampas y dibujos en 6000 ducados, y no es extraño, porque eran muchísimos las que aún á principios del presente siglo se hallaban entre los profesores con su firma en señal de dominio. Con todo no produjeron el mayor efecto por lo que toca á la corrección de sus obras, pues fué uno de los muchos pintores de su tiempo que no contaban más que con la frescura del colorido y con el desvanecimiento de las tintas. Dejó Solís estas pinturas: en Madrid varios cuadros, algunos de la *Vida de la Virgen*, en la iglesia de Recoletos; en la de San Miguel el que representaba á *Santa Teresa* y otro que había antes del incendio de 1790; en la del Hospital de los Franceses *Los sacrificios de Abel, Caín y Abraham*; en la antesacristía de la iglesia de San Francisco una *Concepción*; otros cuadros en el templo de Santa Bárbara y en el de Capuchinos del Prado, y en el de Trinitarios Descalzos los de la *Visitación* y *Purificación de Nuestra Señora*. En Boadilla, en el templo de Carmelitas Descalzas, *La Anunciación*, *Samsón* y la *Visitación de la Virgen*. En Alcalá de Henares varios cuadros en la iglesia de Recoletos. En Villanueva de los Infantes diferentes lienzos en la iglesia y convento de monjas Dominicas. En Valladolid *La Encarnación del hijo de Dios* en el presbiterio de los Capuchinos, y dos cuadros grandes, muy celebrados cuando se colocaron, en la iglesia de Dominicas de Laura. Y en Marchena, en el claustro del convento de Santo Domingo, algunos lienzos, pues no pudo concluirlos todos por su muerte.

– SOLÍS (JUAN DE): *Biog.* V. DÍAZ DE SOLÍS (JUAN).

– SOLÍS (DIONISIO): *Biog.* V. VILLANUEVA Y OCHOA (DIONISIO).

– SOLÍS Y CUETOS (MIGUEL): *Biog.* Militar español. N en San Fernando (Cádiz) á 27 de marzo de 1816. M. fusilado en el Carral (Coruña) á 26 de abril de 1846. Era sobrino de Evaristo San Miguel. Educóse en el colegio que en San Fernando dirigía Feliu, presbítero liberal, y cuando contaba trece años obtuvo plaza de guardia marina. Verificó exámenes brillantes; navegó en varios barcos; recibió el empleo de alférez de navío (1836) y poco después el de capitán de artillería de marina. Luchó contra los carlistas, distinguiéndose en Molina de Aragón y en otros hechos de armas, en los que ganó sus ascensos, y pasó (1842) al cuerpo de Estado Mayor en su clase de jefe. Hallábase destinado en San Sebastián cuando el pronunciamiento de 1843, y por no sublevarse contra el gobierno marchó á Madrid. El gobierno provisional le envió á la Coruña, donde Solís, de acuerdo con los que se preparaban á la rebelión en Madrid y Andalucía, comprometióse á realizar un alzamiento deseado por los progresistas con el principal propósito de casar á Isabel II con su primo Enrique, que se hallaba á la sazón en la Coruña mandando un bergantín. Solís en aquella c. era jefe de Estado Mayor de Puig Samper, Capitán General de aquel distrito. Poseía el empleo de comandante. No quiso sublevarse en la Coruña por no prender á Puig Samper, á quien estimaba mucho. En Lugo, á 2 de abril de 1846, se sublevó, é inició la rebelión con fuerzas de los batallones de Zamora y Gijón, haciéndose dueño de aquella capital, cuyos habitantes permanecieron tranquilos, sin derramar sangre. Al día siguiente se sublevó también la ciudad de Santiago. A Puig Samper había sucedido Villalonga en la capitanía general de Galicia. Solís con sus tropas llegó á Santiago (día 7), de donde salió (día 8) por el camino real de la Coruña en busca de Puig Samper, jefe de las fuerzas encargadas de perseguir á los sublevados. Halló á las tropas de Samper en Sigueiro, á dos leguas de Santiago. Pudo allí Solís alcanzar una señalada victoria, pero cometió la torpeza de conceder á sus contrarios una tregua de cuarenta y ocho horas. Vigo, Bayona, Túy y Redondela abrazaron la causa de los sublevados. Solís volvió á la ciudad de Santiago, y algunos días después, en Sigueiro, peleó contra Puig Samper sin que la victoria se decidiera por ninguna de ambas partes. Los sublevados se guarecieron en Santiago, y Samper se dirigió á la Coruña. La revolución se había extendido por toda Galicia. Muchos pueblos habían elegido sus Juntas de Gobierno. Conociendo Solís que esto era un mal, convocó en Santiago (día 15) á los presidentes de las principales juntas, y logró instalar, con carácter provisional, la Junta Superior de Gobierno de Galicia. Las necesidades de la lucha le obligaron á aceptar el empleo de Mariscal de Campo, que le dió la junta, pero declaró que lo renunciaría no bien triunfasen los revolucionarios, y que conservaría sólo su antiguo empleo. Las fuerzas de los sublevados en Galicia llegaron á ser superiores en número á las de las tropas que defendían al gobierno; pero en Madrid y Andalucía, por varias causas, no hubo pronunciamientos, aunque los revolucionarios habían comprometido á muchos oficiales. Nombrado (6 de abril) José Gutierrez de la Concha para sofocar la revolución de Galicia, partió de Madrid (día 7) á toda prisa. El ejército revolucionario había formado dos divisiones, una al mando de Solís. Este amenazó á la Coruña y al Ferrol, y tras varios movimientos se trasladó á Santiago. En Cacheiras halló después á las fuerzas de Concha; y empeñado el combate, Solís emprendió la retirada hacia Santiago, en cuyas calles terminó la lucha con la rendición de las fuerzas de Solís (día 23). Este quedó prisionero; y trasladado á la aldea llamada Carral, fué condenado á muerte por un Consejo de guerra. Al cumplirse la sentencia se colocó frente á la escolta y dió la voz de ¡fuego!, y al desvanecerse el humo se vió su cadáver mutilado y tendido sobre su sangre y el lodo.

– SOLÍS Y RIVADENEIRA (ANTONIO DE): *Biog.* Historiador y poeta español. N. en Alcalá de Henares, en el edificio de la famosa Universidad, á 18 de julio de 1610. M. en Madrid á 19 de abril de 1686. Otros dicen que vino al mundo en 18 de octubre del año citado, pero los datos más recientes inclinan la balanza en favor de la fecha por nosotros aceptada. Que nació en Alcalá lo dicen casi todos sus biógrafos. Sin embargo, Adolfo de Castro, sin pruebas, le hace hijo de Madrid. Fueron sus padres D. Juan Jerónimo de Solís, natural de Albalate de las Nogueras (Cuenca), y doña Mariana de Rivadeneira, que vió la luz primera en la ciudad de Toledo. Comenzó Antonio sus estudios y siguió gran parte de ellos en la Universidad de Alcalá de Henares, pero los terminó y amplió en la de Salamanca. Según Barrera, en Alcalá aprendió «Humanidades, Filosofía y Legislación, adelantándose á todos sus condiscípulos, y siendo admiración y encanto de sus maestros;» al decir de Adolfo de Castro, «estudió Humanidades y Dialéctica en su patria, y Jurisprudencia en la ciudad de Salamanca.» Desde su infancia mostró Solís despierto y vivo ingenio, á la vez que un gran amor á las Letras, como lo acreditó escribiendo, á la temprana edad de diecisiete años, su aplaudida comedia *Amor y obligación*, en Salamanca, «adonde le había conducido, dice Enrique de Vedia, el deseo de dar mayor ensanche á su instrucción. Cultivaba entonces con vehemente afición la Poesía, sin desatender por esto la carrera de estudios mayores, que terminó con todo lucimiento.» La comedia citada no ha llegado á nuestra época. Y agrega Barrera: «Habiendo terminado su carrera, cursó Política y otros estudios, cumplidos ya los veintiséis años.» Con tan buena enseñanza, la opinión de estudioso y entendido, los merecidos elogios que le había valido su comedia y las demás prendas que le adornaban, encontró luego un Mecenas en D. Duarte de Toledo y Portugal, conde de Oropesa, á la sazón virrey de Navarra, que también lo fué de Valencia y presidente de Castilla, á quien pasó á servir de secretario. En este puesto dió pruebas de habilidad y discreción para los negocios, y continuó al mismo tiempo cultivando las Musas, como lo demuestra la comedia *Orfeo y Eurídice*, escrita (1642), como un nuevo testimonio de gratitud, para las fiestas celebradas en Pamplona en el nacimiento de un hijo del virrey nombrado. Llamado á la corte hacia 1654, ganó por su dulce trato y gran cultura el afecto de Felipe IV, que, cediendo también al influjo del conde de Oropesa, le hizo merced de una plaza de oficial de la primera secretaría de Estado, honrándole también con el nombramiento de secretario suyo, distinción esta última que admitió Solís con profundo reconocimiento, pero que trasladó después, con beneplácito del rey, á un pariente suyo. Con motivo del nacimiento del infante Felipe Próspero compuso otra comedia, *Los triunfos de amor y fortuna* (1658), representada en el palacio del Buen Retiro (Madrid). Corriendo el tiempo, la reina gobernadora, Mariana de Austria, le nombró oficial de la secretaría citada y le confió (1666) el cargo de cronista mayor de Indias, muy lucrativo, deseado y apetecido en aquellos tiempos, vacante por la muerte de Antonio de León Pinelo. Había Solís trabado amistad con Calderón, cuya superioridad como dramático reconocía con gusto, y era también amigo de los escritores más distinguidos, todo lo cual avivaba en él su afición á la literatura dramática, llevándole á colaborar con Calderón y otros autores en algunas obras, y á componer sin ajena ayuda varias comedias, además de las ya nombradas. Filósofo en toda la extensión de la palabra, dotado de un carácter grave y retirado, modestísimo en sus deseos y situación, llevó su desinterés hasta el punto de decir en una de sus cartas: «Las angustias del tiempo me han obligado á deshacerme del coche y comerme las mulas á fuer de sitiado;» y en otra: «Yo, amigo, no estoy en estado de salir en coche á la calle, porque tengo muchos acreedores, que harán reparo en mí si me ven con zapatos nuevos; si Dios trae con bien la flota, podré pensar en la restitución del coche; ahora sólo en comer.» Esta estrechez, su carácter meditabundo y el conocimiento de la poquedad y miseria de las cosas mundanas, labraron sin duda en su ánimo y le inspiraron la resolución de acogerse á la vida eclesiástica, como lo verificó á la edad de cincuenta y siete años, ordenándose de sacerdote. Dijo su primera misa en la iglesia del Noviciado de Jesuítas, en Madrid, y se despidió de sus tareas poéticas, dedicándose exclusivamente al retiro al silencio y al ejercicio de prácticas de devoción. Fué uno de los primeros cofrades de la congregación de Nuestra Señora del Destierro, y si alguna vez tornó á pulsar la lira, fué en materias graves y propias de su estado, como lo enseña un ingenioso y elegante soneto que puede verse en la *Biblioteca de autores españoles* de Rivadeneira (tomo XXVIII, página VII). Como consecuencia del sistema de vida que se impuso, se negó á las repetidas instancias que le hicieron de continuar la composición de los autos sacramentales á la muerte del insigne Calderón, y por la misma causa dejó sin concluir ni aun la primera jornada de su artificiosa comedia de *Amor es arte de amar*, que hubiera sido la primera joya de su talento dramático. Atacado de una grave enfermedad en 1686, y rendido también al peso de los años, cayó en cama, arreció el mal, y cumplidos con suma piedad sus deberes de cristiano, ocasión en la que le ayudó el Jesuíta Diego Jacinto de Tébar, que prestó el mismo triste oficio de amistad y religión á Quevedo, Nicolás Antonio, José de Pellicer y otros ilustres varones de aquel siglo, falleció en la fecha citada. Fué sepultado en la capilla de su congregación. – El nombre de Solís ha quedado en la literatura castellana bajo tres conceptos: como poeta lírico, como dramático y como historiador. «Como poeta lírico, escribe Adolfo de Castro, que copia algunos versos (*Biblioteca* de Rivadeneira, t. XLII, p. LXXV), fué muy aficionado al discreteo y á los retruécanos. Amigo estrecho de Jacinto Polo desde los primeros años de su juventud, participó mucho del gusto literario de éste, y aun lo tomó en bastantes ocasiones por modelo, como se deduce de varias poesías, y especialmente de la fábula de *Hermafrodito* y *Salmacis*, donde Solís quiso imitar la de *Apolo* y *Dafne* de aquel poeta; pero siempre quedó Solís muy inferior á su amigo, teniendo, como tenía, ingenio para haber escrito muy bien en estilo propio... En sus poesías acertó muchas veces con lo que es verdaderamente ingenioso y culto, tanto en lo grave como en lo festivo.» Las poesías líricas de Solís, con otras de carácter dramático, se dieron á las prensas (Madrid, 1692, en 4.°) con el retrato del autor, que dibujó y grabó Marcos Orozco, por los cuidados de don Juan de Goyeneche, y con el título de *Varias poesías, sagradas y profanas, que dexó escritas, (avnque no juntas ni retocadas) D. Antonio de Solís y Rivadeneira*. En este libro se hallan una *vida de D. Antonio de Solís* por el editor Goyeneche, un catálogo de las obras de Solís y otras cosas interesantes de que da noticia Barrera en su *Catálogo* (pág. 375). Dichas poesías se reimprimieron en Madrid (1716 y 1732, en 4.°), y muchas de ellas en la *Biblioteca* de Rivadeneira (t. XLII, págs. 439 á 446). Todas se distinguen por su facilidad y buen tono, cosa notable en aquella época de culteranos. – «El último escritor de mérito en el teatro español, dice Ticknor, con todas las buenas cualidades y dotes de los anti-

gnos, es el historiador de Méjico D. Antonio de Solís y Rivadeneira.» Antes, refiriéndose también al poeta dramático, había escrito Marchena. «Exceptuando en *Los triunfos de amor y fortuna*, que más bien es ópera ó zarzuela que comedia, el juicioso Solís se ha preservado de los desatinos tan comunes en Calderón.» Como dramático se distinguió Solís por la habilidad y feliz combinación de sus planes, no siempre originales, y por la regularidad á que casi con el rigor de un preceptista aspiraba en ellos. Puro el estilo, armoniosa, natural y sencilla la versificación, más de lo que podía esperarse de unos tiempos en que tan tiránico imperio ejercía el culteranismo, las comedias de Solís, por su discreción, gracia y regularidad, pueden competir con las mejores de Moreto. De los dramas que dejó escritos Solís, los que más fama le han dado son los del género cómico titulados: *El amor al uso*, comedia tan preciosa como alabada; *Un bobo hace ciento*, comedia de argumento complicado é inverosímil, pero sembrada de chistes y sales cómicas; *El doctor Carlino*, no menos graciosa; y *La gitanilla de Madrid*, no menos excelente que las citadas, por su regularidad clásica, por la gracia y verdad de los caracteres y por la soltura del estilo: en esta comedia copió Solís la novela de Cervantes titulada *La gitanilla*. De *El amor al uso*, traducida al francés por Tomás Corneille, que la tituló *L'Amour á la mode*, dijo Martínez de la Rosa: «Invención agudísima, traza sutil, situaciones cómicas, burla viva y donosa de un defecto muy común en hombres y mujeres, lenguaje castizo y ameno, versificación fluida, chistes graciosos y oportunos, todo contribuye á recomendar esta composición bellísima, que tiene asegurado su éxito y aplauso mientras dure en el mundo la maldita moda, antigua á lo que parece, de amar poco y ponderarlo mucho.» La obra fué, con justicia, muy aplaudida en España y Francia. *Un bobo hace ciento* fué también traducida al francés, con el título de *Le fou incommode*, por Linguet, formando parte de su *Teatro español*. En los dramas del género heroico se dejó llevar Solís de la corriente del mal gusto, como lo prueban las hipérboles y metáforas que abundan en los titulados *Eurídice y Orfeo*, que ofrece una ingeniosa alianza de la fábula griega y de los sentimientos castellanos; *Triunfos de amor y fortuna*, imitada por Quinault, y *Las amazonas*. El mejor de su clase es *El alcázar del secreto*, que es el que más imita á Calderón, tanto en sus perfecciones como en sus extravíos. La primera edición de las producciones dramáticas de Solís se tituló *Comedias de don Antonio de Solís y Rivadeneyra* (Madrid, 1681, en 4.°), y comprendía los *Triunfos de amor y fortuna*, con loa y entremeses; *Eurídice y Orfeo*; *El amor al uso; El alcázar del secreto; Las amazonas; El doctor Carlino; Un bobo hace ciento*, con loa; *La gitanilla de Madrid*, y *Amparar al enemigo*. Allí se advierte al lector «que aunque hay otras comedias con título de D. Antonio de Solís, no se ponen en esta obra, por tener por cierto no ser suyas.» En las *Varias poesías sagradas y profanas*, libro antes citado, incluyó el editor Goyeneche estas producciones de Solís: *Representación panegírica* en el cumpleaños del joven conde de Oropesa; *Loa ó introducción* de una fiesta que hicieron unos seglares en un convento de monjas; *Loa* para la comedia del mismo Solís *Un bobo hace ciento*, que se representó á los reyes, Martes de Carnestolendas; *Loa* para su comedia *Las amazonas*, que se representó á los reyes, Domingo de íd., en 1655; *Loa* para su comedia de *Eurídice y Orfeo*, que se representó á los reyes; *Fiestas bacanales*, sainete con que se acabó la antedicha comedia; *Loa* para la de Pedro Calderón *Darlo todo y no dar nada*, representada á los reyes, *Loa* para la comedia *Pico y Canente*, de Luis de Ulloa y Rodrigo Dávila, representada á los reyes; *Sainete* con que se dió fin á esta misma comedia; *Amor es arte de amar*, que dejó empezada al morir; *Loa* para la comedia de *Hipómenes y Atalanta*, de Francisco Antonio de Monteser; *Loa* para la comedia (¿de Solís?) de la *Cautiva de Valladolid*, representada á los reyes y á los condes de Oropesa; *Loa* para la comedia de *Eurídice y Orfeo*, distinta de la antedicha, y escrita para el estreno de la comedia en Pamplona (1642), en la fiesta del parto de la condesa de Oropesa; *Diálogo* en celebridad de la salud del conde de Oropesa, después de libre de un garrotillo; *El retrato de Juan Rana*, representación graciosa; *Loa* para una comedia doméstica, que se representó en casa de los condes de Oropesa; *El baile perdido*, representación graciosa; y *Loa* para la primera comedia que representaba en cada ciudad la compañía de Prado. La comedia de *Amor y obligación*, que se ha perdido, sospecha Barrera si será la que con el mismo título corre atribuída á Moreto Las nueve comedias de la edición de 1681 se reprodujeron en la de 1716 (Madrid, en 4.°) Hay otra impresión titulada *Comedias escogidas de D. Antonio de Solís* (íd., 1828, en 8.°). La *Biblioteca* de Rivadeneira, en el t. XXIII, publicó: *El amor al uso; Un bobo hace ciento, El doctor Carlino* y *La gitanilla de Madrid* También escribió Solís: la primera jornada de *El pastor Fido*, comedia en que colaboraron Calderón y Antonio Coello, y que puede verse en la *Biblioteca* de Rivadeneira (t. XIV, pág. 489); la segunda jornada de la comedia burlesca de *La Restauración de España*, representada á los reyes en el Retiro el día de San Juan de 1655, hoy desconocida, cuyas demás partes escribieron Monteser y Diego de Silva; el entremés famoso de *Las vecinas*, que se publicó con los *Entremeses nuevos de diversos autores, para honesta recreación* (Alcalá, 1643), y estas producciones, representadas al rey con los *Triunfos de amor y fortuna*, en el Buen Retiro en 1568: entremés de *El niño caballero*; íd. de *El salta-en-banco*; otro *entremés* sin título, y un sainete tampoco titulado. Gregorio Mayáns publicó en Lyón en el año de 1755 un tomito que contiene algunas cartas de Antonio de Solís, unidas á otras de Nicolás Antonio. En las de Solís luce el buen lenguaje, la facilidad y soltura, una locución pura y correcta, una sencilla naturalidad y un estilo elegante, siendo de sentir que sean tan pocas; mas el colector no pudo disponer de otras. «Yo quisiera, dice, publicar todas las otras cartas de don Antonio que en Madrid oculta la avaricia enemiga del mayor aumento y esplendor de la lengua española; lograría ésta un singular adorno; también tendrían muchos la justa gloria de leer en ellas los nombres de sus padres ó abuelos, sobre lo cual debo advertir que, si aquí se omiten algunas, se debe culpar á la omisión del copiante, que tuvo por ocioso el escribirlas, yerro que no se ha podido enmendar por la dificultad insuperable en conseguir el original de Madrid.» Cuatro cartas de Solís se hallan en el t. XIII de la *Biblioteca* de Rivadeneira. En cumplimiento de los deberes que le imponía el cargo de cronista mayor de Indias, escribió y publicó Solís, después de reunir copiosos datos, la *Historia de la conquista de Méxíco, población y progresos de la Amèrica septentrional, conocida por el nombre de Nueva España* (Madrid, 1684, en fol.), obra celebrada universalmente, que sepultó en el olvido las crónicas antiguas destinadas á referir aquel suceso importante y que ha multiplicado la imprenta en innumerables ediciones (Barcelona, 1691, en folio; Amberes, 1704, en íd.; Bruselas, íd., ídem, en 4.°; íd., 1732, en fol.; íd., 1748, en íd.; Barcelona, 1756, en íd.; Barcelona, 1766, en ídem; Madrid, 1768, en 4.°; íd., 1771, 2 t. en 8.° con láminas finas; Barcelona, íd., en íd.; Madrid, 1776, en 4.°; íd., 1780, 3 t. en 8.°; íd., 1783, 2 t. en 4.° mayor con láminas y mapas plegados; íd., 1790, en 4.°; íd., 1791, 3 t. en 8.°; íd., 1798, 5 t. en 12.°; París, 1824, 4 t. en 8.°; Madrid, 1825, 4 t. en 8.° con láminas; íd., 1832, 4 t. en 8.°; París, 1838, en 4.°; Barcelona, 1840, 2 t. en 8.°; Madrid, 1843, en 4.°, edición aumentada con un resumen histórico desde la rendición de Méjico hasta el fallecimiento de Hernán Cortés, é ilustrada con notas por José de la Revilla; íd., 1851, en 4.° mayor; París, 1858, en 8.° mayor). Citri de la Guette tradujo esta obra al francés (1691, en 4.°); un académico de la Crusca al italiano (Florencia, 1699, en 4.°), y Tomás Townsend al inglés (Londres, 1723, en fol., y 1753, en 8.°). La pobreza de Solís hubiera sido causa de que la famosa *Historia* no se publicara en vida del autor, porque el Tesoro español se hallaba también agotado, á no mediar la generosidad de un amigo del historiador, Antonio Carnero, veedor general de los Estados de Flandes, á quien Solís escribió alguna vez pidiéndole una capa. Publicado el libro, todo el mundo le admiraba, pero le compraban muy pocos. Solís se lamentaba de que, habiendo oído tantos elogios de la obra, no se hubieran vendido más de 150 ejemplares. La *Historia de la conquista de México*, dice un biógrafo francés, participa de los caracteres «de la epopeya y del drama... Solís es un historiador artista, una especie de Quinto Curcio español, menos atento á instruir que á agradar. Los españoles modernos le celebran por haberse librado, mejor que ningún otro autor de su tiempo, del detestable gusto de su época, y por no haber guardado del *culteranismo* más que cierta afectación de adornos que nunca degenera en puerilidades; y le adjudican el mérito capital de poner un estilo tan calcado en el verdadero genio de la lengua castellana, que ni un término ni una locución suya han envejecido.» Es dicha *Historia* un libro verdaderamente notable. Si puede parecer exagerado Mayáns cuando dice que «toda la contextura de esta preciosa obra es una tela finísima de oro puro, ricamente adornada de muy cristianas y políticas sentencias, que lucen como diamantes finísimos,» también es innegable que el estilo castizo que en ella resplandece, el tono grave y armonioso y la sensatez y cordura de los juicios la constituyen uno de los trabajos históricos más bellos y acabados de nuestra lengua. «Si es lícito expresarnos de este modo, dice Vedia, Solís dió á su libro un aspecto poético y hasta una forma homérica; en efecto, abraza solamente la conquista de Méjico, y no como Gómara, la vida de Hernán Cortés.» Adolfo de Castro ha dicho: «Escribió luego (Solís) *La historia de la conquista de Nueva España*, cuya primera parte vió la luz pública, dejando la segunda incompleta y sin corrección, y así quedó inédita. El estilo de Solís como historiador es á veces acertado, pero por lo común es más poético de lo que el asunto requiere.» En Madrid se guardan en la Biblioteca Nacional cinco manuscritos de Solís, así titulados: *Obras poéticas*; *Varias poesías; Historia de la conquista, población y progresos de la América septentrional ó Nueva España* (original); *Cartas originales á Dormer, año* 1675, y *Cartas familiares*, impresas por Mayáns. El nombre de Solís figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

SOLISES: *Geog*. Aldea de la parroquia de San Pedro de Arcos, ayunt., p. j. y prov. de Oviedo; 94 habits.

SOLITARIA (de *solitario*): f. Silla de posta capaz de una sola persona.

– SOLITARIA: TENIA; género de lombriz, del cual hay varias especies. Tiene el cuerpo muy aplanado; por lo común es muy larga, y rara vez hay más de una en las entrañas.

> ... ¿qué viene á ser la tenia?
> – Un espantoso animal.
> – ¡Gran Dios! – Lo que llama el vulgo
> La SOLITARIA. – ¡San Blas!
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOLITARIA: *Zool*. Nombre vulgar con que se designan los gusanos parásitos del género *Tænia* y otros análogos al grupo de los cestoideos. Las solitarias ó tenias, como gusanos del orden de los cestoideos, se presentan bajo la forma de una larga cinta formada de artejos muy pequeños y casi indistintos los primeros, y cuyas dimensiones en longitud, anchura y grueso van creciendo gradualmente hasta el extremo terminal. El órgano llamado comúnmente cabeza sirve de aparato de fijación y termina la porción delgada del cuerpo. Esta cabeza ó *escólex* lleva cuatro ventosas situadas en los lados y termina en una doble corona de ganchos encorvados en la punta, que queda libre y vuelta hacia el exterior. Estos, movidos por fuertes músculos, penetran en los tejidos del animal que alberga la solitaria, y fijan el parásito de tal modo que con gran frecuencia se rompe antes que dejar de desprenderse.

Los anillos de la solitaria presentan entre sí una semejanza tal que se ha llegado á sostener que cada uno de ellos representaba una individualidad distinta, y que el conjunto no sería un solo animal, sino una colonia de ellos. La sola diferencia que pueden presentar consiste únicamente en el grado de crecimiento; sólo los últimos anillos, los más valuminosos, se encuentran en su desarrollo completo en su madurez sexual, y los embriones que contienen están ya completamente formados, al paso que en los anteriores están cada vez más atrasados hasta llegar al óvulo, que aun en los más próximos á la cabeza se puede ir viendo cómo se forma el aparato reproductor. Se conoce, pues, la estructura

en conjunto de los anillos, y aun de todo el animal, extendiendo uno de aquéllos.

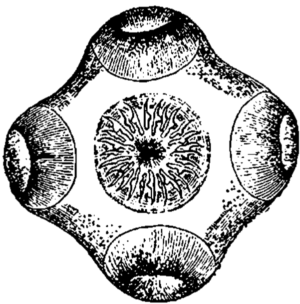
Es de advertir que en la solitaria, al contrario de lo que sucede en la mayoría de los parásitos, el tubo digestivo falta por completo. Colocado el parásito en tal forma que se encuentra rodeado de los alimentos que la digestión ha hecho ya asimilables no necesita sino absorberlos, y esto lo consigue fácilmente por ósmosis. Todo el anillo está formado por un tejido de mallas apretadas que rodean por completo todos los órganos del animal. Los músculos están situados debajo del dermis, en la capa más externa, y divididos también en dos partes, la una formando una capa circular y la otra una longitudinal. A cada lado del cuerpo se extiende el sistema nervioso, desprovisto de ganglios y extendido como un largo cordón á través de la colonia. El estado de regresión en que se ve los elementos que le forman demuestra claramente lo rudimentario de sus funciones. Al lado de estos ramos nerviosos, y un poco más adentro, se encuentran uno, dos ó más canales que recorren longitudinalmente de un anillo á otro toda la colonia, y de los que uno al menos envía una rama transversal en cada anillo al vaso análogo del lado opuesto. No está aún bien determinado el papel de estos vasos, pero generalmente su función y significación les asimila al llamado aparato acuífero de otros animales inferiores.

Todo el resto del anillo queda ocupado por los órganos del aparato reproductor sumamente desarrollados, como sucede en la mayoría de los animales parásitos. Los dos sexos están representados en cada anillo, pero los más próximos á la cabeza aún no tienen formado al aparato reproductor y los próximos al extremo de la cadena han perdido ya casi del todo estos órganos y se encuentran por completo repletos de embriones. El aparato masculino se desarrolla el primero, y por esta razón se encuentran sus elementos en los anillos jóvenes aún desprovistos de óvulos. Está formado este aparato por numerosas vesículas testiculares, piriformes, situadas en la cara dorsal, y cuyos pedúnculos son otros tantos canales deferentes que se reunen en un canal excretor común, sinuoso en su extremo y contenido en una especie de bolsa musculosa, la *bolsa del cirro*, de tal modo que puede salir fuera de ella y del orificio sexual del borde lateral del anillo.

El aparato femenino es aún más complicado, pues está formado por un ovario, una glándula vitelina, otra productora de la cáscara del huevo, un útero, un receptáculo seminal y una especie de vagina que generalmente desemboca al lado del orificio sexual masculino en el borde lateral. Formados los óvulos y fecundados pasan al útero, éste se ramifica emitiendo conductos laterales y llega á ocupar toda la cavidad del anillo, desapareciendo los demás órganos, que son reabsorbidos por completo.

¿Cómo se verifica la cópula, puesto que los dos sexos existen? Se ha dicho que cada anillo se puede fecundar á sí propio; pero en opinión de Momez el hecho no parece muy confirmado, y aun por analogía no se puede creer muy probable. Por el contrario, se ha podido observar la unión entre anillos distintos de una misma cadena de tenia, y aun entre anillos pertenecientes á diversos individuos.

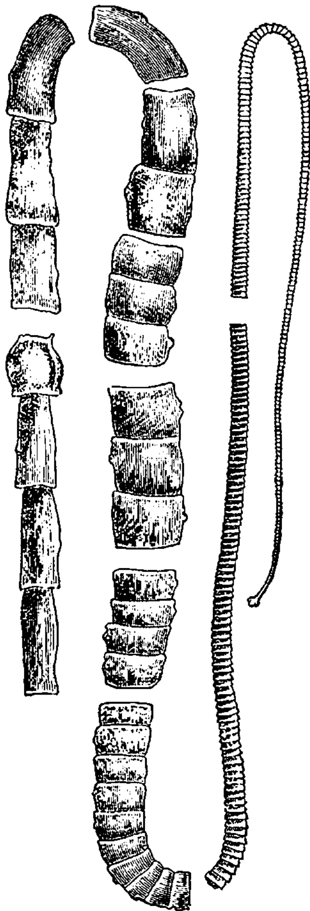
El desarrollo del huevo después de fecundado se verifica con una gran rapidez y en poco tiem-



Cabeza de *Tænia solium*, vista por el ápice, con rostelo y doble corona de ganchos, y cuatro ventosas.

po (V. Cestoideos); el embrión, tal cual se ve en los últimos anillos, es de forma más ó menos redondeada, extremadamente pequeño, puesto que no mide más de 30 milésimas de milímetro, y lleva en su parte anterior seis ganchos de forma característica, dispuestos por pares, uno anterior y dos laterales.

En ciertas especies, como sucede en las dos solitarias más frecuentes como parásitas del hom-



Tænia saginata (medio canellata); tamaño natural

bre, el embrión está rodeado de una cáscara muy resistente, formada por numerosos bastoncillos colocados los unos contra los otros radialmente y muy aplastados, de tal modo que forman una superficie resistente; en las demás especies la cáscara queda reducida á una tenue membrana. Debajo de esta cáscara ó membrana, é inmediatamente aplicadas sobre el embrión, se encuentran otras dos capas de forma y consistencia muy variables, según las especies.

Cuando el desarrollo de los embriones queda completamente terminado, los anillos, á consecuencia de su gran distensión, se desprenden los unos de los otros dejando en sus extremos anchas superficies abiertas por las que se vacia en gran parte su contenido, pues no existen verdaderos orificios para la postura. Los embriones puestos en libertad se encuentran desde luego en el intestino de su huésped, y salen al exterior arrastrados por las heces fecales; accidentalmente una serie de anillos de la parte posterior de la cadena se desprenden y salen de la misma manera. Si estos anillos no se han vaciado antes de salir del cuerpo de su huésped, los movimientos de reptación que verifican cuando se encuentran fuera acaban por vaciarlos por completo y expulsar los últimos embriones que contuvieron.

Los embriones de la solitaria presentan, según la estructura de su cáscara, una resistencia muy desigual á las diversas causas de destrucción; los de las dos especies más comunes en el hombre, protegidos por una cáscara gruesa y resistente, soportan muy bien la desecación y pueden resistir largo tiempo.

¿Qué sucede luego con estos embriones? La mayoría de ellos se pierden y acaban por destruirse, pues es absolutamente preciso que lleguen al estómago de un animal determinado, en el cual su cáscara se disuelve y quedan en libertad; si por casualidad llegan á penetrar en el intestino de un animal de otra especie, ó no se disuelven las cáscaras y salen intactos, pero muertos, al exterior, ó son digeridos por el animal.

Tomemos como ejemplo una de las especies de solitarias más comunes y fáciles de observar: la del perro, ó sea la *Tænia serrata*. Los embriones expulsados con los excrementos deben caer sobre la hierba para que puedan continuar su evolución; quedarían completamente perdidos si no cayeran sobre la hierba, pues sólo allí pueden ser comidos con ésta por los conejos y liebres, en los cuales únicamente el aparato se puede desarrollar en sus primeros estados. Son, pues, precisas dos casualidades: que los embriones vayan á parar á la hierba, y que venga uno de estos roedores á consumirlas, lo cual demuestra lo preciso que es que estos parasitos sean extraordinariamente prolíficos para que un corto número de huevos pueda llegar á desarrollarse y sufrir todas sus evoluciones.

Llegados los embriones, con los alimentos, al estómago del conejo, la cáscara es atacada por el jugo gástrico, que la disuelve, y el embrión, puesto en libertad, pasa al intestino. En él permanece muy poco tiempo, merced á los ganchos de que hemos hablado le perfora por una de las vellosidades intestinales, y penetra por los vasos sanguíneos, que contiene la vellosidad, en el sistema circulatorio de la vena porta, que va a parar, como es sabido, al hígado. El embrión del parásito se para en este órgano, en cuyo seno va á sufrir importantes transformaciones; aumenta primero extraordinariamente de volumen, se alarga proporcionalmente y se forma una gran cavidad. Al mismo tiempo que se realizan estos cambios, y para no dar más que los rasgos más importantes de sus transformaciones, se ve aparecer en un punto del cuerpo, directamente opuesto á aquel en que se encontraban los seis ganchos que el embrión primitivo poseía, un engrosamiento en sus tejidos, hasta constituir una especie de cabeza, que es ya la del animal, la cual, á medida que avanza en su desarrollo, va penetrando, como si buscase un abrigo, en la cavidad del cuerpo de la larva, y constituye entonces el cisticerco, forma larvaria de la solitaria adulta, que en un principio se creyó que era un animal completamente adulto.

Uno de estos cisticercos está, en suma, formado por una gruesa vesícula llena de un líquido de aspecto acuoso, en cuya cavidad se alberga la cabeza de la tenia en formación. Esta vesícula representa el antiguo embrión, y queda destruída en las ulteriores metamorfosis del cisticerco.

A medida que se va desarrollando el cisticerco deja el centro del parénquima del hígado y se dirige hacia la periferia, obligado quizás por la elasticidad de los tejidos. Durante algún tiempo permanece en la superficie encorvado en una especie de vaina ó tubo que segrega el hígado, y entonces aparece la superficie de éste como veteada por los distintos tubos que encierran á los parásitos. Por fin el cisticerco se desprende del hígado y cae en la cavidad peritoneal, y aplicado contra cualquier víscera, el estómago, ó los intestinos, ó la vejiga, etc., se enquista por una cápsula que segrega el órgano contra el que se aplica. En esta forma los cisticercos, muy comunes en el conejo doméstico, tienen la forma y volumen de un guisante de mediano tamaño.

Fácilmente se comprende ya cómo podrán penetrar estas formas larvarias en el organismo de un perro. El que mata un conejo arroja generalmente sus entrañas como impropias para la alimentación, y los perros las devoran introduciendo con este alimento los cisticercos que lleve. Una vez en el estómago la vesícula de las larvas se digiere, y aun parte de la porción que sigue á la cabeza, persistiendo únicamente ésta, que por la consistencia de sus tejidos no puede llegar á ser digerida, y penetra hasta los intestinos, en cuyos repliegues se fija comenzando á reproducir anillos por segmentación, de tal modo que en menos de dos meses reviste ya la forma de una tenia perfecta, alcanzando una longitud de más de $1^{m},70$.

Conocidas ya estas generalidades del desarrollo de las solitarias, apliquemos los datos á las tenias ó solitarias que, por vivir parásitas en la especie humana, son de más interés, las cuales son las siguientes: *Tænia saginata*, *T. solium*, *T. cucumerina*, *T. nana*, *T. flavopunctata*, *T. madagascariensis*, que se encuentran parásitas en estado perfecto, y las *T. solium T. echino-*

coccus, que son también, aunque rara vez, parásitas del hombre, en el estado de larva.

De estas tenias las dos primeras son las más frecuentes en la especie humana y las que más propiamente se designan con el nombre de *solitaria*. La *T. saginata*, llamada también *T. inerme* ó *T. medio canellata*, es la que alcanza mayores dimensiones, pues llega á tener de 7 á 8 metros de longitud. Aunque muy semejante á la *T. solium*, verdadero tipo de este grupo de animales, difiere además, entre otros caracteres, por la ausencia de los ganchos, que, formando dos ciclos, lleva la *T. solium* en el extremo de su cabeza, y por la forma y ramificaciones del útero en una y en otra especie en los anillos maduros. En la tenia de que nos ocupamos el útero presenta numerosas ramificaciones muy apretadas entre sí, generalmente en cantidad de 25 á 30, mientras que en la *T. solium* éstas son sólo en número de seis á 13 y mucho más esparcidas.

La *T. saginata*, llamada *T inerme* por la ausencia de ganchos, es una especie absolutamente cosmopolita, y actualmente mucho más frecuente en la especie humana que su congénere la *T. solium*, más abundante en tiempos no lejanos, sobre todo en ciertas regiones en las que hoy es muy raro encontrarla.

El hombre recibe este parásito por intermedio del buey y de la vaca, que tanto usa en su alimentación, y por lo mismo que el empleo de esta carne ha aumentado ha aumentado también la frecuencia del parásito. El uso de las carnes poco guisadas, aún sanguinolentas y casi crudas, tan á menudo recomendadas por sus propiedades nutritivas, es la única causa de esta infección. El buey toma los embriones con la hierba de los prados, frecuentemente regada y abonada con heces fecales y aguas de las alcantarillas, y se transforman en él estos embriones en cisticercos, que completan luego su evolución en el hombre.

El cisticerco del buey presenta los mismos caracteres que el ya descrito del conejo; se le distingue fácilmente del de la *T. solium* por su pequeñez y por la ausencia de su corona de ganchos; es de notar que jamás se ha encontrado este cisticerco en tal estado sobre la especie humana, y es en cambio frecuente en el ganado vacuno y ha sido citado también como observado en la jirafa y en el carnero de Africa.

Sin embargo aún en el buey este cisticerco no es tan frecuente, pues de otro modo no se concebiría fácilmente cómo habiendo tantas personas que comen su carne muy poco asada son tan pocas relativamente las que adquieren el parásito. Se ha querido deducir de este hecho que la especie de solitaria á que nos referimos podía adquirir su forma perfecta sin pasar por el estado de cisticerco, y que la carne del buey no era el vehículo preciso para dar entrada al parásito en el organismo humano; pero esto es un verdadero error, basado en la mala interpretación de los hechos y no probado jamás con ninguna observación. La rareza del cisticerco, lejos de probar que no existe ó que no es necesario que entre con las carnes, explica el por qué el parásito en estado perfecto no es mucho más frecuente que lo que realmente sucede. Si no es frecuente encontrar el cisticerco, depende quizás, más que nada, de que el examen que de las carnes se hace en los mataderos públicos es verdaderamente ilusorio; pues siendo de pequeño tamaño y en muy escaso número, es imposible que, diseminadas en las distintas regiones de la carne, se puedan reconocer á no desmenuzar ésta por completo, cosa naturalmente imposible. En cambio cuando una res se encuentre repleta de cisticercos, hasta el punto de que constituyan en ella una verdadera plaga, será muy fácil encontrar la solitaria en este estado; pero como tal invasión es felizmente muy rara, de aquí el que la inmensa mayoría de las veces los cisticercos pasen inadvertidos, tanto en la inspección de las carnes como luego en el consumo que cada uno haga de ellas.

Es preciso también hacer constar que, á pesar de su rareza, se ha encontrado bastantes veces en Europa, y se ha podido comprobar el ciclo de evolución de esta tenia. Se ha reconocido en Berna, en Zurich, en Francfort, en Stuttgard, en Berlín, en Hungría, en Alsacia, en San Petersburgo y en Estokolmo, y es además sumamente frecuente en las reses de Argelia, Túnez, Abisinia, la India, etc., frecuencia que probablemente está en relación con el sistema de cría de los ganados, mucho más cuidados en Europa.

Hay además también otra razón que contribuye á hacer mucho más raro el cisticerco de la *Tænia inerme*: está demostrado que los cisticercos resisten muy poco tiempo la fase de enquistamiento, y que después de formados en el buey y enquistados viven únicamente algunos meses, mientras que los de su especie congénere resisten mucho tiempo; y como el período de vida del buey, y aun el de su cebo, se prolonga mucho más, los cisticercos van muriendo poco á poco y desorganizándose, de modo que, sustraída la res á las causas de infección, los parásitos desaparecen en menos de dos meses, y luego, naturalmente, no se encuentran al hacer el examen de las carnes.

La *Tænia solium*, al contrario de la especie que acabamos de describir, está provista en el extremo de su cabeza de una doble corona de ganchos dispuestos en dos ciclos, es de color blanco, de consistencia blanda y de aspecto cintiforme, con los segmentos, de unos 7 á 12 milímetros de anchura, mucho más largos que anchos; la cabeza, de 1 á 1,5 mm. de ancho, va provista de cuatro ósculos ó ventosas y de un *rostelo* formado por la doble corona de ganchos; los de la corona superior son de mayor tamaño, encorvados, puntiagudos en el extremo y algo ensanchados en la base; los del otro ciclo son de mayor tamaño, más cortos y encorvados y con la base formando una especie de talón bilobulado; las aberturas sexuales son salientes y quedan colocadas alternando irregularmente á uno y á otro lado de los segmentos; el útero en los anillos maduros presenta unas seis á 13 ramificaciones, que quedan más espaciadas que en la tenia ya descrita anteriormente.

De todas las especies de tenias observadas en el hombre ésta es la de más antiguo conocida y á la que se aplicó primeramente el nombre de solitaria, creyendo que, á diferencia de las lombrices (*Ascaris* y *Oxiurus*) que pueden existir en gran número en el intestino de este gusano, sólo podía haber uno solamente; pero la experiencia ha probado que no es siempre así, y demostrado de este modo lo impropio del nombre de solitaria.

El hombre adquiere únicamente esta solitaria por intermedio del cerdo, en cuyos músculos se encuentra produciendo la enfermedad que los franceses llaman *ladrerie*. Han creído algunos que pudiera encontrarse también en el carnero, fenómeno que sería muy raro, pues las tenias de los animales herbívoros y las de los omnívoros ó carnívoros son muy distintas, aunque no fuese más que por la presencia ó ausencia de los ganchos; pero esta observación es errónea: el cisticerco del carnero pertenece á la *Tænia marginata*, que se encuentra luego en el perro. Cobbold consideraba este cisticerco como propio de una forma muy semejante á la *T. solium*, algo más delgada, que denominaba *T. tenella*.

Tratemos de seguir y completar uno de estos parásitos en las diversas fases de su desarrollo. Supongamos un individuo que posea esta tenia; los huevos emitidos por el parásito saldrán al exterior arrastrados con los excrementos que el hombre deposita en cualquier lado, en el campo, por ejemplo, en un estercolero ó en otro sitio frecuentado por los cerdos. Las asquerosas costumbres de estos animales explican perfectamente cómo pueden ingerir los embriones ó los anillos repletos de embriones que el hombre expulsa con las heces fecales. Unicamente así adquiere el cerdo esta enfermedad, cuando los embriones ingeridos existen en gran cantidad; antes se creía que la causa era la pobreza en la alimentación, el poco cuidado, pero hoy sábese que es lo mismo hacerle ingerir estos embriones que sembrar una planta cualquiera para que ésta salga. Sólo cuando el cerdo haya comido de estas inmundicias ó cualquier otro alimento que pueda estar contaminado por ellas, ó aguas inmundas que las lleven en suspensión, podrá adquirir el parásito.

Van Beneden comprobó experimentalmente este hecho haciendo comer excrementos de personas que poseían el parásito á cerdos, que adquirieron así la enfermedad. Kuchenmeister y Haubner, encargados por el gobierno de Sajonia de estudiar esta cuestión, hicieron ingerir huevos y anillos de tenias á tres cerdos, de los cuales dos adquirieron el parásito. Un pedazo de carne de uno de ellos, que pesaba 4 ½ dracmas, contenía 133 cisticercos, lo que hace para un peso de 2? libras alemanas 88 000 cisticercos.

Un fragmento de tenia en la fase de la madurez sexual, es decir, cargado de huevos, introducido en el estómago del cerdo, se digiere rapidísimamente y los huevos quedan libres. Por la acción del jugo gástrico pierden bien pronto su cáscara, y del huevo sale un embrión provisto de tres pares de pequeños estiletes ó ganchos, con los que atraviesa los tejidos del intestino, apoyando los dos del par de en medio como un topo su hocico en la tierra, y haciendo fuerza con los pares laterales. De este modo penetra por una vellosidad intestinal en uno de los vasos que éstas contienen, y arrastrado por la corriente circulatoria pasa por el sistema de la vena porta al hígado y de allí á todo el organismo, á diversos puntos del cuerpo en los que se enquista, revistiendo casi la misma forma y aspecto de los cisticercos del conejo. Se encuentran estos cisticercos, denominados antiguamente *Cisticercus cellulosæ* cuando Van Beneden y Leuckart no habían demostrado que eran sólo fases del desarrollo de las tenias, en el tejido celular, en medio de la grasa, y sobre todo en los músculos intercostales y en el freno de la lengua. Si los cisticercos que se han desarrollado son muy numerosos para producir en el animal una gran perturbación, se manifiesta la enfermedad parasitaria llamada *ladrerie* ó lepra de los cerdos.

Si de un cerdo que posea cisticercos en mayor ó menor cantidad toma el hombre carne para su alimento y esta carne no ha estado bastante expuesta á la acción del fuego ó está totalmente cruda, como el jamón y los embutidos, se expone á que los pedazos que ingiere lleven cisticercos aún vivos, que se desarrollan luego en su interior. Es preciso notar la previsión de que la carne esté bien cocida, y que toda ella pierda su color sanguinolento y tome el color blanco, que prueba que el calor ha penetrado hasta el interior, para tener la seguridad de que el cisticerco ha quedado destruído. Una carne asada, por muy pasada que esté en la superficie, aun casi tostada, puede estar cruda ó poco menos en el interior, más si el pedazo es algo voluminoso, y contener cisticercos aún vivos; es, pues, preciso que, cualquiera que sea el guiso á que se la someta, el calor, lo menos de 70°, penetre en toda la masa de la carne. Con mayor razón las carnes ahumadas ó saladas pueden ser causa de infección aún más fácil.

El uso de carnes de cerdo en malas condiciones proporciona con mucha más facilidad la tenia que las del buey. El Dr. Mesbach cita un hecho que consigna Van Beneden en su conocida obra *Comensales y parásitos*. En Dresde un padre daba á sus hijos como alimento trozos de carne cruda de vaca, y estuvieron sometidos á este régimen mucho tiempo sin adquirir la tenia; pero se les ocurrió reemplazar la carne de vaca con cerdo poco cocido, y á las ocho semanas, estando en el baño uno de los hijos, expulsó una solitaria.

El mismo Van Beneden refiere que el Dr. Zittau hizo tomar á un condenado á muerte, setenta y dos horas antes de su ejecución, cisticercos mezclados en sus alimentos, y haciendo la autopsia al ejecutado encontró cuatro pequeñas tenias en el duodeno y otras seis en el agua con que había lavado los intestinos.

Llegado el cisticerco al aparato digestivo, los quistes que le protegen se disuelven y la vesícula en que termina se digiere y es destruída, pero en cambio la cabeza y el cuello quedan intactos, pasan á los intestinos, se fijan con los ganchos que lleva el cisticerco de esta especie, y por estrobilación comienza á producir anillos que forman la cinta del cuerpo de la tenia, adquiriendo en uno ó dos meses toda su talla, de 8 á 9 metros.

Ya en este período la solitaria ha completado todo su ciclo evolutivo, se encuentran los últimos anillos de la cadena, ó sean los primeros formados en el período de madurez sexual, y emite constantemente embriones que, en virtud de las mismas metamorfosis y de iguales emigraciones, llegan á su período adulto, repitiendo así el ciclo descrito anteriormente.

La solitaria más frecuente era antes la *Tænia solium*, pero hoy día su congénere la *T. saginata* se ha hecho mucho más abundante que la anterior, debido evidentemente á que la moda ha introducido el uso de las carnes de vaca poco cocidas, á la inglesa, como malamente suele decirse; el consumo de estas carnes se ha generalizado por todas partes, y en cambio la de cerdo se ha

limitado, y á estos animales se les ha alejado de las poblaciones. Muchas estadísticas se han publicado acerca de esta proporción entre las dos especies; para darse cuenta de lo que hoy es realmente, bastará citar que un prático que se dedicaba recientemente á hacer expulsar estos parásitos, en nueve años, entre 500 casos observados, solamente nueve eran de la *Tenia solium*, y casi todos los restantes de la *T. saginata*.

La *Tænia solium* puede vivir en el hombre no solamente en su estado perfecto; puede ser también parásita en el de cisticerco, y esta es quizá la forma en que es más temible, según se ha podido observar desgraciadamente en los casos relativamente numerosos en que se ha comprobado, por la disección de las regiones en que se alberga el parásito.

La condición precisa, *sine qua non*, del desarrollo del embrión, es que llegue al estómago, en el que solamente su cáscara puede ser disuelta; pero los casos de que un hombre ingiera con los alimentos anillos de solitaria que contengan embriones deben ser ciertamente muy raros, y bastan para explicar esta infección, que se hace más bien de la manera siguiente: Todo el mundo sabe que frecuentemente la bilis, y aun otras materias contenidas en los intestinos, son á veces regurgitadas al estómago, y con ellas, en los individuos que posean el parásito adulto, podrán pasar también huevos de la tenia. Por otra parte, la solitaria no está siempre extendida en el intestino de tal modo que sus anillos maduros queden siempre lo más lejos posible del estómago; es frecuente que el animal se mueva, se contraiga, y aun se haga una bola, viniendo á quedar sus anillos maduros lo más cerca de la abertura del estómago, y en este caso los anillos desprendidos, y los embriones que la tenia expulsa, pueden perfectamente penetrar en él, arrastrados por las materias regurgitadas, y aun hay observaciones de individuos que han arrojado tenias enteras por la boca, lo cual comprueba la posibilidad del paso de los embriones. Una vez penetrados en el estómago de una ó de otra manera, pasará en el hombre lo que con el cerdo, su huésped habitual, sucede. El jugo gástrico disuelve la membrana de celulosa que forma su cáscara, los embriones quedan en libertad, perforan una vellosidad del intestino, y penetrando en uno de los vasos capilares de la vellosidad atraviesan el sistema circulatorio de la vena porta y pasan al torrente general de la circulación para ir á parar á un punto cualquiera del cuerpo, pero más generalmente al cerebro ó al ojo, lo cual hace más terrible la invasión del parásito en este estado.

Una explicación aún más fácil para muchos casos, sobre todo en los que el individuo atacado por la larva no ha albergado jamás la solitaria adulta, y los cisticercos que le invaden existan en pequeña cantidad, es la siguiente: Es frecuente emplear en las huertas como abonos líquidos las aguas de las letrinas, que con mucha frecuencia llevan, procedentes de las materias fecales, gran número de embriones. Las ensaladas y verduras que se comen crudas pueden encontrarse de este modo en contacto con ellos y retenerlos entre sus asperezas, arrugas, etcétera, sin que un lavado hecho á la ligera baste para arrastrar cuerpos tan diminutos, que de este modo penetrarán con facilidad en el organismo humano.

La *Tænia echinococcus* es la más pequeña de todas las tenias conocidas, pues no mide sino de 3 á 5 milímetros de longitud. Su cabeza pequeña, provista de ventosas, con un pequeño rostelo; el cuello corto y los anillos más largos que anchos y menos numerosos, rara vez más de tres á cuatro, pues á medida que adquieren la madurez sexual se desprenden.

Esta especie, de un gran interés desde el punto de vista patológico, vive en su estado perfecto en el perro y otros animales carniceros, y se pueden encontrar á la vez millares de individuos en el intestino de un perro atacado de este parásito.

Por regla general la evolución de los embriones de *Tænia echinococcus* se hace de la manera siguiente: expulsados por los perros sobre la hierba, son ingeridos con ella por los animales rumiantes, en las vísceras de los cuales han de sufrir su primera transformación. La cáscara del embrión, que es muy poco resistente, se disuelve con facilidad por la acción de los jugos gástricos, y el embrión, como siempre, penetra por el intestino al torrente circulatorio y va á parar á una víscera cualquiera, al pulmón por ejemplo.

Entonces comienza una serie de fenómenos bastante diferentes de los que hemos visto realizados en las especies citadas anteriormente. El embrión de esta tenia comienza á aumentar de volumen, se excava una cavidad ventral que se agranda á medida que el embrión crece de tamaño, y constituye lo que se llama *hidátide ó equinococo*.

La hidátide se presenta bajo la forma de una esfera hueca, cuyas paredes, poco espesas si se las compara con el volumen de la vesícula, son en cambio de un gran espesor comparadas con el que presentan las formas larvarias de otras tenias. Estas paredes están formadas por dos clases de tejidos, de índole bastante diversa. La capa periférica forma una especie de cutícula que deriva de la capa interna y cuyo espesor va aumentando á medida que ésta se produce. La capa interna, llamada también membrana germinativa, está formada por una especie de tejido conectivo, de células dotadas de una gran proliferación, y esta capa es la que da origen por gemación á una especie de brotes que forman como cabezas pequeñísimas de una multitud de tenias.

Estas cabezas se forman de la manera siguiente: en puntos muy próximos entre sí de la membrana interna de la vesícula germinal se ven aparecer protuberancias redondeadas que constituyen lo que Moniez llama *vesículas prolígeras*, que toman el aspecto de una vejiguilla unida á la hidátide por un diminuto pedúnculo, y al mismo tiempo se forma en el interior una pequeña cavidad que bien pronto invade todo el cuerpo de la vesícula. La vesícula prolígera, implantada dentro de la hidátide, forma de este modo una hidátide secundaria que se diferencia principalmente de la principal porque sus membranas no presentan la capa externa cuticular; pero, como ella, la vesícula crece, y bien pronto en su interior se forman multitud de protuberancias diminutas, que por un fenómeno análogo al descrito se transformarán bien pronto en otras tantas diminutas cabecitas de tenia, ó mejor de pequeñas tenias, cuya cabeza queda en todas dirigidas hacia el centro.

De este modo en el interior de una sola hidátide se forman millares de pequeñísimas tenias, que no llegan á medir sino algunas centésimas de milímetro, pero cada una de las cuales puede, puesta en circunstancias favorables reproducir por sí la forma del adulto.

La hidátide puede también multiplicarse por otro procedimiento, aunque, lo mismo que el anterior, sea exclusivamente de reproducción asexual y de simple gemación. En estos casos las vesículas aparecen en el espesor de la membrana elástica que forma la parte periférica de la hidátide, y que, según hemos advertido, deriva y es homogénea con la membrana prolígera, y estas vesículas, que se llaman propiamente vesículas secundarias, para distinguirlas de la hidátide madre y de las vesículas prolígeras, tienen exactamente los mismos caracteres de la hidátide madre y están provistas de la capa elástica de fuera y de la capa germinatriz en el interior. A consecuencia del volumen que bien pronto adquieren las vesículas secundarias, rompen la capa elástica en que se han formado, caen al interior de la hidátide madre, llenándola á veces por completo. Cabezas numerosas se originan entonces en el interior de la vesícula secundaria, que se forman exactamente como las vesículas prolígeras de la hidátide primitiva

Como vemos, una diferencia radical de gran importancia parece separar la forma larvaria de la *Tænia echinococcus* de las de las demás tenias, incluso la del cenuro, pues, como vemos, no existe verdadero cisticerco, fenómeno en extremo raro tratándose de especies sumamente vecinas entre sí. Según Moniez la hidátide corresponde á un fenómeno que llama de condensación embriogénica, merced al cual el embrión se convierte, no en una larva sencilla, sino en una verdadera *Redia*, tal y como existe en los gusanos del orden de los trematodes, y así se explica que como en ella los nuevos embriones que se forman tengan la cabeza dirigida, no hacia el exterior como los verdaderos cisticercos, incluso los *Cenuros*, que también proliferan, sino al interior, como en la forma larvaria ya citada.

La forma exterior de las hidátides depende generalmente del órgano en que se desarrollen; cuando están colocadas en la periferia del hígado son generalmente redondeadas, pero en cambio en los pulmones su forma es sumamente irregular por la desigual resistencia que los bronquios presentan, á diferencia del parénquima pulmonar; así es que tienen que alargarse y desviarse en su desarrollo de los puntos de mayor resistencia; pero de todos modos, cualquiera que sea su forma externa, su estructura interna no varía en nada.

En ciertos casos una modificación importantísima se produce en la hidátide: no llega á proligerar y queda por tanto estéril, sin formar cabeza ninguna en su interior, y entonces se las da el nombre de *acéfalocistos*, que expresa las propiedades de estas hidátides; estas formas se creyó que eran sólo propias de los parásitos en la especie humana, pero posteriormente se han podido observar en diversos animales.

El volumen de las hidátides es sumamente variable entre el de un cañamón ó el de un puño cerrado ó aún más; pero como dimensión media de las más frecuentes, tanto en el hombre como en los demás animales, se puede admitir el tamaño de una nuez. Estas hidátides pueden desarrollarse en el hombre en todos los puntos de su organismo, pero generalmente se presentan en el hígado con mucha mayor frecuencia que en ninguna otra región; en cambio en casi todos los demás animales el pulmón parece ser el punto en que más fácilmente se forman.

Expuestos estos datos morfológicos y biológicos, como preliminares necesarios para explicar cómo pueden desarrollarse estos parásitos en el hombre, importa ahora consignar cómo estas innumerables cabezas de tenia formadas en el interior del quiste quedan en libertad y llegan á formar animales sexuados.

Como hemos dicho, las hidátides se observan con mayor frecuencia que en ninguna otra región en el hígado y en los pulmones de los bueyes y carneros, y generalmente en tan gran cantidad que ni siquiera la mala fe del mercader podrá hacerlo pasar inadvertido para la gente. En este caso la víscera no es vendible, y como objeto despreciable se arroja. En estas condiciones, los perros generalmente, devoran los órganos infectados. Además, no sólo los perros vagabundos pueden infectarse en esta forma, sino que los perros de las casas á los que muchas personas alimentan con trozos de hígado ó de pulmón ó desperdicios de carne pueden contraer el parásito. De todos modos las hidátides penetran en el tubo digestivo del perro y en parte son digeridas sus cubiertas quedando en libertad las pequeñísimas cabezas de tenia formadas por gemación, y que existen á millares en cada una de ellas. Una vez colocadas en este medio favorable, en bien poco tiempo se completa su desarrollo y la cabeza produce los tres ó cuatro anillos que la completan; éstos llegan á su madurez sexual y emiten una porción de pequeños embriones, en número infinito como se comprende, considerando que en el intestino de un perro puede haber millares de *Tænia echinococcus*; salen mezclados con los excrementos que el animal deposita en el campo, generalmente entre las hierbas, que pastan luego los rumiantes, adquiriendo el parásito la forma de embrión, que, como hemos descrito anteriormente, se transforma fácilmente en hidátide, que prolifera, como queda dicho, nuevas vesículas, repitiendo su ciclo evolutivo.

El hombre puede también adquirir estas hidátides, que constituyen en él una de las enfermedades parasitarias más terribles. Aun en este caso es siempre el perro el punto de partida de la infección en la forma siguiente.

Dada la enorme cantidad de tenias de esta especie que pueden existir en los intestinos de un perro, se comprende, como ya queda dicho, la innumerable cantidad de embriones que pueden salir mezclados con las deyecciones; la mayoría de ellos caen á tierra, pero algunos pueden quedar pegados alrededor del ano ó en los pelos de la cola y regiones cercanas al orificio. Los perros, como es sabido, tienen la costumbre de olerse unos á otros, y aun de lamer estas partes bien poco limpias, y de este modo recoger con su lengua diminutos embriones que quedan mezclados con su saliva, y luego pueden extender lamiéndose por todo su cuerpo. Supongamos que un perro de éstos por acariciar á su amo le lame á veces en su misma boca ó en las manos, ó que el hombre pasa simultáneamente la mano por la piel de un perro que lamiéndose ha diseminado por su superficie mil gérmenes; en este caso el

hombre, bien directamente porque el perro al lamerle en la boca haya dejado una porción de embriones, ó bien porque después de acariciar al perro se lleve distraidamente las manos, cargadas á su vez de embriones, á la boca, éstos podrán ponerse en contacto de la saliva, penetrar en la boca y pasar al estómago y de allí al intestino, atravesarle, entrar en el torrente circulatorio y terminar formando las hidátides en un punto cualquiera, generalmente el hígado.

Es preciso tener también en cuenta otro medio de infección aún quizás más frecuente que el primero: la mala costumbre de dar los platos á los perros para que los laman, y entonces en cualquier grieta ó aspereza del plato, si no se lava muy bien, como no es raro entre las personas descuidadas ó entre las más pobres del campo, que emplean en algunos sitios vajilla de madera, quedan fácilmente unos cuantos embriones que pueden luego, mezclados con la comida, penetrar en el organismo.

Finalmente, el beber en el campo agua en la cual hayan podido ensuciarse los perros atacados, ó á la que hayan ido á parar parte de sus excrementos, podrá ser otra de las causas más fáciles de infección.

En Islandia las hidátides parecen ser sumamente frecuentes; según Moniez, más de una cuarta parte de los perros de aquella población, en su inmensa mayoría formada de pobres pastores y pescadores, poseen la *Tœnia echinococcus*; dada, pues, la desidia de aquellas pobres gentes y la promiscuidad en que viven con sus animales domésticos, se comprende fácilmente la frecuencia con que allí se observan las hidátides en el hombre y la mortalidad que producen, hasta tal punto que el gobierno, justamente alarmado, para remediar el mal en su origen se vió precisado á dictar reglas severas restringiendo considerablemente el número de perros de la isla y obligando á los propietarios á quemar las reses atacadas por el parásito.

En Australia son, según se dice, muy frecuentes también estos terribles parásitos, y en todos los países del mundo, aun en las ciudades más civilizadas y entre las gentes más cultas y de verdadera limpieza, se observan frecuentemente casos de invasión de este gusano en la forma de hidátides, ya prolíferas ó ya en la de *acéfalocistos*.

La *Tœnia cucumerina*, llamada también *T. canina*, es una de las especies más frecuentes en el perro, pero que también se ha observado con relativa frecuencia, sobre todo desde el año de 1888, en el hombre. Se distingue á primera vista esta especie de las *T. solium* y *T. saginata* por la forma de sus anillos, mucho más delgados y de forma elíptica, con su eje mayor dirigido en el sentido de la longitud del gusano. Generalmente su talla no pasa de un metro de longitud por unos 3 milímetros de ancho, y su color es rosado; la cabeza es también muy diferente, pues lleva un rostelo provisto de tres ciclos de ganchos, de forma bastante diversa de los que se ven en la solitaria.

Esta especie es bastante común en los perros, que á veces albergan, no sólo uno, sino numerosos individuos.

Un discípulo de Leuckart descubrió la fase de cisticerco de este animal en el piojo ordinario del perro (*Trichodectes canis*). Los huevos de la tenia, arrastrados por los excrementos, pueden quedar accidentalmente adheridos á los pelos del ano, ó bien anillos que por este orificio han salido al exterior quedar en la cama del perro, y en sus contracciones diseminar los embriones que contienen. Los piojos del perro pueden entonces consumirlos fácilmente, y el cisticerco se desarrolla entonces en la cavidad de su cuerpo. Luego, invadidos los insectos por este parásito, podrán pasar fácilmente de un perro á otro. Irritados los perros por la picazón que el insecto produce tratan de destruirle mordiendo ó pellizcando con sus dientes, y destruyen el piojo, que de este modo penetra aplastado en la boca y luego en el estómago. Una vez el cisticerco en libertad, se fija en el intestino y completa su desarrollo.

En esta forma la cuestión de las emigraciones de esta especie parecía fácilmente resuelta, pero diversos observadores hicieron notar que en muchos puntos en que el *Trichodectes canis* es muy raro ó falta por completo la *T. cucumerina* es, sin embargo, muy frecuente, y que no era fácil tampoco admitir cómo los niños, en los que no es muy difícil encontrar esta especie, podían haber ingerido el asqueroso insecto. Grassi pretendió primeramente que esta especie de solitaria no necesitaba de huésped intermedio, sino que bastaba uno solo para que en él el parásito verificase todas sus metamorfosis, aun sin pasar por la fase de cisticerco. Pero aunque así se quisiera admitir, era lo cierto que el cisticerco en cuestión, raro ó frecuente, existía y se había observado. Más tarde, en 1888, el mismo Grassi, profesor de la Universidad de Catania, anunció que la pulga del perro (*Pulex serraticeps*) servía frecuentemente de huésped intermedio del parásito en el período de cisticerco; y como si el *Trichodectes* puede ser raro la pulga es frecuente en todas partes, la observación salvaba la primera dificultad.

Hasta tiempos recientes no se conocían sino un corto número de observaciones relativas á la presencia de esta tenia como parásita del hombre; pero desde el año de 1887 se ha encontrado con relativa frecuencia, sobre todo en los niños, y mucho más raramente en un caso citado últimamente por Blanchard, ayudante del Museo de París, en los adultos.

En cuanto á cómo se puede adquirir, fácilmente se comprende: los cisticercos que lleva la pulga pueden ir á la boca del perro al matar ésta, y luego el perro, jugando y lamiendo al niño, ponerlos al alcance de su boca y penetrar en el tubo digestivo.

La *Tœnia madagascariensis* es también otra de las especies de solitaria observadas en el hombre. Davaine dió este nombre á una tenia que le fué remitida de la isla Mayotte; los ejemplares observados hasta el día son incompletos y falsos, sobre todo de la cabeza. Es una especie de pequeño tamaño; si se juzga por las dimensiones de los pedazos remitidos podrá llegar á alcanzar unos 12 á 15 centímetros; aunque como estos trozos estaban en alcohol se encontraban muy contraídos, el número de anillos era de unos 75, y se puede calcular, según Moniez, en el doble el total de los que formasen su cuerpo, y la anchura máxima de cada segmento unos 2 ½ milímetros; los anillos maduros presentan contornos redondeados, mientras que los que les preceden los ofrecen trapezoidales. Davaine dice que los anillos que quedan libres son bastante variables en su forma y miden unos 3 ó 4 milímetros.

La disposición de los embriones en el interior de los anillos maduros es sumamente notable: se presentan agrupados en número de 300 á 400 en una especie de bolsas que ocupan casi todo el anillo, y existen en número considerable, unas 120 á 150, en cada segmento. A primera vista pudieran tomarse estas cavidades por huevos, pero al microscopio se ve fácilmente que son éstos los que las llenan. Davaine no ha podido encontrar nada que uniese unas con otras entre sí, y por el contrario, opina que quedan independientes.

Los embriones de esta solitaria tienen dos envolturas membranosas; la externa, á la que se le pueden asignar unas 40 milésimas de milímetro de espesor; y la externa, mucho más pequeña y tenue, que se adapta sobre el embrión, que mide únicamente 15 milésimas de milímetro de diámetro. La bolsa en que están contenidos los embriones contiene además numerosas granulaciones que, por decirlo así, cementan unos huevos con otros.

No es posible asignar esta especie *T. madagascariensis* á ninguno de los grupos de este género; pues no habiéndose descrito su cabeza, y aun siendo poco completa la descripción que de ella hizo Davaine, no es fácil encontrar la analogía en ninguna otra. Davaine la relaciona con la *T. cucumerina* que hemos descrito por los huevos formando grupos unidos entre sí, y Moniez, refutando la citada opinión, cree que sea más bien semejante de la *T. pectinata* de la liebre ó con la *T. Giardi* del carnero, ó con la *T. dispar* de los batracios, pero sin que sea fácil fijar con precisión la posición de una especie tan poco conocida.

En los dos casos en que el Dr. Grenet observó esta tenia las complicaciones á que daba lugar se presentaban como fenómenos nerviosos de bastante gravedad.

Otra tenia también observada en el hombre es la *T. nana*, más común en otros animales.

La *T. nana* es un cestodo de pequeño tamaño, de unos 15 á 30 milímetros, y ancha de unos 15 solamente; la cabeza forma un rostelo pequeño armado de 22 á 24 ganchos, y los anillos son más anchos que largos.

Esta pequeña especie de solitaria fué descubierta por el Dr. Bilharz en el Cairo en 1851, en una autopsia en la que encontró considerable número de individuos. Desde esta época no se había vuelto á hablar de esta especie, hasta que en 1885 Blanchard dió cuenta de un caso observado en Serbia: una niña había expulsado unos 250 animales de esta especie, de los cuales le fueron enviados á Blanchard algunos ejemplares para hacer de ellos un detenido estudio.

En 1887, Grassi, profesor de la Universidad de Catania, hizo conocer sus observaciones sobre este mismo parásito, que con gran sorpresa de los naturalistas resultó ser la tenia más común en aquella región, y que también había sido observada con relativa frecuencia en Lombardía y en diversos puntos de Italia. Según el profesor de Catania, el número de individuos que se pueden encontrar varía de 40 hasta cerca de 5 000.

Grassi afirma además que la *T. nana* del hombre es la misma *T. murina* de la rata, que se observa con gran frecuencia en casi todas las ratas que pululan en los mataderos de Catania, ó que cuando más constituye una variedad de este parásito, tan común en ambas especies, sin que se observe en los ejemplares gran diferencia.

En cuanto á las emigraciones de este parásito, quedaba aún la cuestión muy dudosa á pesar de lo frecuente que era. El sabio profesor intentó buscar el cisticerco correspondiente en gran número de animales, especialmente en diversos insectos, y aun infestar éstos con huevos de la *T. nana*, pero sin resultado ninguno. Pensó entonces si esta tenia necesitaría un huésped intermedio para desarrollarse, y por tanto no pasaría por la fase de cisticerco. Para comprobarlo hizo tragar á ratas blancas anillos con embriones de la *T. murina*, y el resultado fué convincente: al poco tiempo las ratas estaban infectadas del parásito.

El naturalista italiano hizo conocer á este propósito hechos verdaderamente curiosos: los embriones de *T. murina* se desarrollan en la mucosa digestiva y comienzan por formar un organismo que no es otra cosa que un verdadero cisticerco análogo al de la *T. cucumerina*, tal como Melnikoff lo describió.

Esto demuestra que el desarrollo de esta especie no es directo tal como quería significar Grassi, sino que hay intercalación de un estado cisticercoide entre el embrión y el animal perfecto, solamente que cisticerco y tenia se desarrollan sobre un mismo animal, lo cual constituye un hecho en extremo raro para la biología de estos parásitos.

Además, se encuentra algunas veces en el gusano de la harina, ó sea la larva del *Tenebrio mollitor*, un cisticerco de pequeño tamaño, muy curioso, descrito por Stein como encontrado cerca de Berlín, vuelto á encontrar en Lila por Moniez y observado dos veces por Grassi en Catania. Küchenmeister, á pesar de su extremada rareza, había supuesto ya que pudiese ser el cisticerco de la *T. murina*, y Leuckart había combatido esta opinión; pero Grassi, volviendo á tomar esta idea, explicó cómo el desarrollo de la tenia de la rata podía hacerse directamente por la entrada de huevos en el tubo digestivo del huésped definitivo, ó bien por el paso de un huésped intermedio la larva del *Tenebrio*, en la que se desarrolla la forma del cisticerco.

Sin embargo, es preciso hacer constar que en este punto no existen hechos decisivos que demuestren que la *T. nana* y *T. murina* sean iguales, y que tampoco está demostrado que el cisticerco del gusano de la harina corresponda á la *T. murina*.

Este cisticerco posee una doble corona de ganchos largos, de unas 12 milésimas de milímetro, mientras que las *T. murina* y *T. nana* presentan 24 ganchos de una longitud de 15 á 18 milésimas de milímetro. Por el número de ganchos y sus dimensiones este cisticerco concuerda mejor con la *T. microstoma* del ratón, opinión que, emitida en un principio por el Dr. Villot, fué luego calurosamente defendida por Linstow.

De todos modos, no pudiendo demostrarse las hipótesis de Grassi, el desarrollo de esta especie en el hombre es muy difícil de explicar, y mucho más encontrándose siempre en número tan considerable como existen en un mismo individuo. Sólo por inducción puede explicarse por qué esta tenia, como la murina, no necesite huésped inter-

medio para desarrollarse, ó que su fase larvaria fuese un verdadero equinococo hasta hoy desconocido.

La *Tænia flavopunctata* es también otra especie observada en el hombre, aun cuando con menos frecuencia que las descritas; es una especie de pequeño tamaño, próximamente de un pie de longitud, que hasta ahora sólo se ha observado dos veces en dos niños en América, razón por la cual es especie poco conocida.

La cabeza faltaba en los individuos recogidos, y era por tanto difícil aproximarla á ningún grupo de los conocidos en este género; los anillos tienen un milímetro de longitud por 2 de anchura, y en el medio llevan generalmente una mancha amarilla encima del testículo, y en cuya mancha basó el Dr. Wesland la denominación de esta especie.

Los embriones son de forma esférica, están envueltos en una doble membrana lisa, y su diámetro es de unas 60 milésimas de milímetro próximamente; el embrión contenido en estas membranas mide solamente unas 30 milésimas de milímetro, y sus ganchos 17.

La primera observación con respecto á este animal fué hecha en 1842 en un niño de diecinueve meses, que arrojó tres ejemplares incompletos; el médico que asistía á la familia los tomó por trozos de botriocéfalo y los remitió al Museo de Boston, en el cual Weiland los estudió en 1878. En 1884 Leidy publicó una segunda observación de este parásito; diversos ejemplares habían sido también igualmente arrojados por otro niño de corta edad en Filadelfia. El mismo año Parona hizo arrojar á un niño de dos años, de las cercanías de Varese, gusanos de 12 á 20 centímetros, provistos de una cabeza que carecía de ganchos, á los cuales consideró como pertenecientes á la especie que nos ocupa.

La observación de Parona no estaba muy conforme con la descripción y figuras dadas por Leuckart como propias de la *Tænia flavopunctata*, y Grassi y el mismo Leuckart llamaron bien pronto la atención sobre ello, determinando las diferencias que existían entre la tenia descrita por Parona y la que se conocía como *T. flavopunctata*. La encontrada por Parona tenía los anillos de mayor tamaño, y el embrión ovoide, y no esférico, provisto de cuatro membranas, no de dos, y de ellas la más externa en forma radiante, como sucede con los de la *T. solium* en su capa más externa.

Todos estos caracteres, que separaban claramente la tenia en cuestión de la observada en América y descrita por Weiland, la aproximaban, por el contrario, á la *T. leptocephala*, muy común en todas partes en las ratas, y citada ya en otro caso como parásito del hombre por el mismo Grassi.

La *T. leptocephala* es muy común en las ratas, y su cisticerco, según Grassi, se encuentra en diversos insectos, especialmente en el *Anisolabis anulipes*, especie de forficúlido, y en algunos tenebriónidos de los géneros *Blaps*, *Scaurus* y *Akis*.

Finalmente, y por no alargar demasiado este artículo, nos limitaremos á indicar solamente otras especies mejor ó peor establecidas que se han citado como parásitas del hombre y como tales *solitarias*, entre ellas las *T. tropicus* de Java, *T. capensis* del Cabo de Buena Esperanza, *T. serrata* mucho más común en el perro, *T. cenurus* mucho más común en el carnero, y otras varias aún peor comprobadas que éstas.

También con el nombre de solitarias se confunde á los *Bothriocephalus*, que forman un género muy distinto de las tenias, y que el hombre adquiere por intermedio de los peces, y á los *Cenuros*, especies de cestoideos cuyo cisticerco prolifera de una manera análoga á la de los *equinococcus*, pero en realidad estos géneros forman grupos especiales que tienen artículo aparte. Véase Cestodos, Botriocéfalo, Cenuro y Parásitos.

Sólo haremos una observación: todos los demás animales vertebrados pueden albergar diversas especies de tenias: así, el caballo, el buey, la zorra, el lobo, las diversas aves (sobre todo gallináceas y zancudas), los batracios y los mismos peces, tienen sus especies de gusanos cestoideos que forman su parásito una especie de solitaria peculiar á él. En cambio el cerdo, las ratas y el hombre, por su régimen esencialmente omnívoro, son los animales que tienen el privilegio de albergar mayor número de especies.

Como realmente la determinación de los diversos parásitos puede presentar en multitud de casos verdadero interés, y la índole de este artículo no permite entrar en más detalles, indicaremos, para terminar, algunas de las obras más fáciles de consultar, entre las numerosas que se han ocupado de esta materia.

Las principales son las siguientes:

Dujardin, *Histoire naturelle des helminthes*, col. Roret Suites á Buffón (París, 1845); Davaine, *Traité des entozoaires et des maladies vermineuses* (París, 1877); Leuckart, *Die menslichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten* (Leipzig, 1868); Blanchard, *Traité de Zoologie medicale* (París, 1889); Cobbold, *A Treatise on the Enthozoa of Man and animals* (Londres, 1879); Moniez, *Les Parasites del homme* (París, 1889).

– Solitaria: *Geog.* Isla del Océano Pacífico, descubierta por Fernández de Quirós. Debe ser alguno de los islotes Danger, ó acaso Tema, en el grupo Tokelau ó de la Unión, Espóradas polinesias.

SOLITARIAMENTE: adv. m. En soledad.

SOLITARIO, RIA (del lat. *solitarius*): adj. Desamparado, desierto.

Por ti el silencio de la selva umbrosa,
Por ti la esquividad y apartamiento
Del solitario monte me agradaba; etc.
Garcilaso.

Dejad, Fernando, las fieras
Destos montes solitarios,
Y perseguid justiciero
Las que os dañan en poblado; etc.
Tirso de Molina.

–¿Tiene sospechas? – Ninguna.
– Solitario era el paraje;
Yo no llevaba mi traje;
Cubierta estaba la luna.
Hartzenbusch.

– Solitario: Solo; sin compañía.

– Solitario: Retirado, que ama la soledad ó vive en ella. U. t. c. s.

Solitarios vivían antiguamente los hombres sin lugar ó ciudad alguna donde se recogiesen; etc.
Mariana.

Los trabajos de los sabios solitarios y aislados, no pueden tener tanta influencia en la ilustración de los pueblos, etc.
Jovellanos.

– Solitario: m. Diamante de gran tamaño, que por su singular aprecio y hermosura se engasta solo.

– Solitario: Juego en que juega una sola persona. Los hay de varias clases, y señaladamente de naipes.

– Solitario: Ermitaño; el que vive en soledad; como el monje y el que profesa vida solitaria.

... se fué á otro solitario, que moraba allí cerca, y era hombre sin letras, simplísimo; pero tenido por santo.
Rivadeneira.

– Solitario: Pájaro solitario.

SÓLITO, TA (del lat. *solĭtus*, p. p. de *solēre*, soler, acostumbrar): adj. Acostumbrado, que se suele hacer ordinariamente.

... que por venir maltratado, no viene luego á registrarse, y á dar la sólita obediencia.
Cervantes.

SOLÍUS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Santa Cristina de Haro, p. j. de La Bisbal, prov. de Gerona; 185 habits.

SOLIVA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América y en las templadas de la América meridional y en Portugal, y son plantas herbáceas, pequeñas, erguidas ó tendidas, con las hojas pecioladas, pinnatisectas, con los lóbulos enteros ó á su vez pinnadopartidos y las cabezuelas sentadas ó pedunculadas; cabezuelas mulzifloras heterógamas, con las flores del radio pluriseriadas, apétalas y filiformes, femeninas, y las del disco tubulosas; involucros acampanados, con cinco ó 10 escamas uniseriadas; receptáculo plano y desnudo; corolas del radio abortadas, filiformes, muy delgadas y persistentes, y las del disco tubulosas, con limbo provisto de tres ó seis dientes; anteras desprovistas de apéndices; estilo sencillo en las masculinas, anchamente orbiculado, truncado, y en las femeninas persistante, rígido y brevemente rígido en el ápice; equenios del radio comprimidos, mucronados, con margen alada ó callosa; vilano nulo.

– Soliva: *Geog.* Aldea del ayunt. de Arén, p. j. de Benabarre, prov. de Huesca; 25 habits.

SOLIVELLA: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Montblanch, prov. y dióc. de Tarragona; 1680 habits. Sit. en la conca de Barbará y en la vertiente de la sierra del Tallat, en la carretera de Montblanch á Sort, entre Guardia dels Prats y Belltall. Terreno montuoso; cereales, vino y legumbres.

SOLIVETA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Monesma de Benabarre, p. j. de Benabarre, prov. de Huesca; 24 habits.

SOLIVIADURA: f. Acción, ó efecto, de soliviar.

SOLIVIANTAR: a. Solevantar; mover el ánimo de una ó varias personas para inducirlas á novedades ó alteraciones.

SOLIVIAR (del lat. *sub*, debajo, y *levāre*, levantar): a. Ayudar á levantar una cosa por debajo.

... acabada la obra trae su nido, y pónele en el aluvión de la onda, donde la mar toque mansamente, y no le solivie ni levante.
Diego Gracián.

– Soliviarse: r. Alzarse un poco el que está sentado, echado ó cargado sobre una cosa, sin acabarse de levantar del todo.

SOLIVIO: m. Soliviadura.

SOLMAYOR: *Geog.* Aldea de la parroquia y ayunt. de San Tirso de Abres, p. j. de Castropol, prov. de Oviedo; 59 habits.

SOLMONA: *Geog.* C. cap. de dist., prov. de Aquila ó Abruzzo Ulterior II, Italia, sit. al S. E. de Aquila degli Abruzzi, entre el Avella y el Gizio, afl. del Alterno ó Pescara, á 478 m. de alt. y en el f. c. de Roma á Castellamare Adriatica; 15000 habits. Fab. de papel y dulces muy afamados. Obispado. La c. está sit. entre altas montañas cubiertas de nieve durante el invierno. Tiene Casa Ayuntamiento del siglo xvi, muy notable, y varias iglesias góticas. Antiguo convento de Celestinos. Carlos V la erigió en principado en favor de Lannoy, virrey de Nápoles. Cuna de Ovidio y del Papa Inocencio VII. Es la antigua Sulmo.

SOLNA: *Geog.* Aldea de la prov. ó *län* de Stockolmo, Suecia, sit. cerca y al N.O. de Stockolmo; 3000 habits. En su estación se bifurcan los f. c. de Stockolmo á Upsal y á Vesteras. Antigua iglesia, cuya torre redonda, construída con grandes bloques de granito, se cree haber pertenecido á un templo pagano. En el cementerio se hallan los sepulcros de varios hombres célebres de Suecia, entre otros el del gran químico Berzelius. Al N.E. se halla Nya-Kyrkogarden, nuevo cementerio de Stockolmo, con bellos monumentos funerarios.

SOLNHOFEN: *Geog.* Aldea del dist. de Weissenburg, círculo de Franconia Media, Baviera, Alemania, sit. cerca y al S. de Weissenburg, en la orilla dra. del Altmühl y en el ferrocarril de Treuchtlingen á Ingolstadt; 1000 habits. Cerca y al S., en una meseta surcada por el curso del Altmühl, hay importantes canteras de piedras litográficas, consideradas como las mejores del mundo.

SOLO, LA (del lat. *sōlus*): adj. Unico en su especie.

Una muchacha
Que es bonita como un ángel,
Graciosa como ella sola...
No necesita quemarse
Las pestañas estudiando
La prosodia y la sintaxis.
Bretón de los Herreros.

– Solo: Que está sin otra cosa ó se mira separado de ella.

... esta justicia no se pudiera administrar por sola la ley natural, sin graves peligros de la república.
Saavedra Fajardo.

– **Solo**: Sin compañía.

... en tanto D. Quijote se encerró con Sancho en su aposento, y estando solos le dijo.
Cervantes.

Tanto son dos como mil
Contra aquel que solo está.
Ruiz de Alarcón.

– **Solo**: Que no tiene quien le ampare, socorra ó consuele en sus necesidades ó aflicciones.

... perdí mis hijos... Si te murieras, te quejaras de dejarlos desamparados; si se mueren, te quejas de que te dejan solo.
Quevedo.

... su hijo
Cándido, viéndose solo,
Desamparado, aburrido,
Viene á comernos un lado
A título de sobrino.
Bretón de los Herreros.

– **Solo**: m. Paso de danza que se ejecuta sin pareja.

... creo
Que pronto le olvidarás (al teniente).
– Puede, mas tal impresión
Su airoso bailar me deja...
– No te ha de faltar pareja.
– ¡Qué solo! ¡Qué rigodón!
Bretón de los Herreros.

– **Solo**: En el juego del hombre y otros de naipes, lance en que se hacen todas las bazas necesarias para ganar sin ayuda de robo ni compañero.

– **Solo**: *Mús.* Composición que canta ó toca una persona sola.

– **Sólo**: adv. m. Solamente.

Ni (había) virtud de más valor
Que hacer bien por sólo hacerle.
Alonso de Barros.

Sólo es Matilde, para darme pena
Y desdenes, mujer, y no mudanza.
Tirso de Molina.

– **A solas**: m. adv. Sin ayuda de otro.

Había hablado en la oración del recogimiento de lo mucho que importa este entrarnos *á solas* con Dios.
Santa Teresa.

– **A sus solas**: m. adv. En soledad ó retiro; fuera del trato social.

– **A sus solas**: A solas.

– **Dar un solo** á uno: fr. fig. y fam. Molestarle un importuno, contándole prolijamente cuitas ó aventuras que interesan poco ó nada á quien las oye.

– **De solo á solo**: m. adv. Sin intervención de tercera persona, de una á otra, entre dos solamente.

– **Solo, Bengauán ó Sambuyán**: *Geog.* Río de la isla de Java, Gran Archip. Asiático. Nace en el valle llamado de las Mil Montañas, corre con curso vario acaudalándose con varios riachuelos que bajan del volcán Merapi, toma dirección al N.E. y luego al E. por la prov. de Madiún, donde recibe las aguas del río de este nombre, llamado también Guentung; atraviesa después la prov. de Rembang, entra en la de Surabaya y desagua en el Mar de Java, en la entrada del Estrecho de Madura, cerca de la c. de Sedayu. Tiene unos 350 kms. de curso, y es el mayor río de la isla.

– **Solo**: *Geog.* V. Surakarta.

SOLOCO: *Geog.* Dist. de la prov. de Chachapoyas, dep. Amazonas, Perú; 1050 habits. El pueblo cap. tiene unos 600.

SOLOCHA: *Geog.* Río de Rusia, en el gobierno de Riazan; es afl. del Oka por la izq., y en sus orillas se halla la aldea del mismo nombre, con un convento de fines del siglo XIV.

SOLOFRA: *Geog.* Lugar del dist. de Avellino, prov. de Avellino ó Principado Ulterior, Campania, Italia meridional, sit. en la orilla izq. del Solofrana, al pie del monte Calvonico y en el f. c. de Avellino á Cancello; 5000 habits. Curtidos y aceites; canteras de piedra de construcción; fab. de órganos y armóniums. Data del siglo XI.

SOLOGNE: *Geog.* País de Francia, correspondiente á las antiguas provs. del Orleanés y del Berry, y á parte de los actuales deps. del Cher, Loiret y Loir-et-Cher, casi todo en este último. Es una meseta de unos 5000 kms.² de superficie, región próspera en otro tiempo, pero arruinada en el siglo XVI por las guerras de religión.

SOLOGUCHI: *Geog.* Caserío del ayunt. de Güeñes, p. j. de Valmaseda, prov. de Vizcaya; 61 habits.

SOLOGUREN: *Geog.* Barrio del lugar de Aguiñiga, ayunt. de Ayala, p. j. de Amurrio, prov. de Alava; 28 habits.

SOLOLÁ: *Geog.* Dep. de la Rep. de Guatemala, limitado al N. por los de Totonicapam y Quiché; al E. por Chimaltenango; al S. por Escuintla y Suchitepéquez, y al O. por éste y el de Quezaltenango. En su término se encuentran los volcanes de Atitlán, Santo Tomás y Santa Clara, que forman parte de la gran cordillera y del conjunto de volcanes que se divisan desde el mar atravesando toda la Rep. También se eleva en este dep. el cerro de Oro, llamado así porque los indígenas creen que allí se hallan depositadas las riquezas de sus antepasados. Es realmente notable, pues parece obra de artificio por su figura y por su disposición entre el lago y el pueblo de Atitlán. Es el dep. más quebrado y más pintoresco de la Rep. Le riegan algunos ríos notables, entre ellos el Cayolate, que desemboca en el Pacífico; el Nagualate, el Patuhil ó Madre Vieja, Silmacón, Bralco, Chumuyá, etc. El Quixalá é Iboyá desaguan en la laguna de Atitlán. El lago de este nombre, vulgarmente llamado de Panajachel, es uno de los más pintorescos. Rodeado de cerros, montañas y volcanes, tiene en sus orillas multitud de pueblos, cuyo comercio es causa de que surquen el lago inmenso número de chalupas y canoas. En jurisdicción de Sololá se encuentra el centro agrícola de San Agustín, donde hay grandes fincas de café, caña de azúcar, cacao, etc., cuyos frutos se exportan por Tecojate. El trigo se produce bueno y abundante en las partes altas del dep., así como en las bajas se cosecha el hule, zarzaparrilla, yuca, sebo vegetal y toda clase de maderas. Sólo unos pocos pueblos de este departamento se hallan habitados por ladinos; todos los demás lo están por aborígenas, sin más ladino que el párroco, el maestro de escuela, el secretario y el estanquero. Los aborígenas de este departamento forman los nueve décimos de la población. En nada han cambiado sus antiguos usos y costumbres; conservan sus vestidos y hablan diferentes dialectos, peculiares á cada pueblo. Son fuertes y constantes para el trabajo, pero afectos al vicio de la embriaguez, con excepción de los que habitan Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá, que siendo los más aferrados en conservar sus antiguos hábitos se empeñan en perseguir la embriaguez, no tanto por moralidad como por sostener la costumbre de que entre ellos no debe haber ebrios. Además de la v. de Sololá, existen en este dep. los siguientes municips.: Concepción, San José, Chacayá, Semetajab, Panajachel, San Antonio y Santa Catarina Palopó, San Juan y San Pedro la Laguna, San Juan Bautista, San Marcos, Santa Clara, San Pablo y Santa Cruz la Laguna, Visitación, Atitlán, Santa Lucía Utatlán, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, Patulul, San Lucas Tolimán y Santa Bárbara *(Información de la Dirección general de Estadística de Guatemala)*. El dep. ocupa 1790 kms.² con 85000 habits. ‖ V. cap. del dep. de su nombre, Guatemala, sit. al O.N.O. de Guatemala, á 2146 m. de alt.; 1000 habits., y 13000 todo el municip. Antigua cap. de los cakchiqueles, y llamada antes Tecpán-Atitlán, se encuentra al borde de una especie de meseta que se extiende hacia el N., hasta tocar las montañas del interior, y está limitada al E. y al O. por los profundos barrancos en donde corren los ríos de Penajachel é Iboy, mientras que termina bruscamente al S. por los inmensos precipicios cortados á tajo que dominan el nivel del lago de Atitlán, á una alt. vertical de 600 m. Al acercarse un poco más allá de las últimas casas de Sololá, hacia el S., se goza de un punto de vista de lo más sorprendente y bello que pueda imaginarse el espectador; se encuentra sobre una punta avanzada, que tiene por límites gigantescas murallas cortadas á tajo, formadas de rocas y de grandes masas de piedras sostenidas por un cimiento arcilloso que apenas parece poderlas sostener, y da á ese caos bastante consistencia para que no se precipite en el lago de Atitlán, cuyas aguas límpidas parecen dormir tranquilas en una profundidad inconmensurable. A la derecha el río Iboy deja correr con estrépito sus aguas amarillentas en el fondo de un espantoso barranco, que presenta el ejemplo más grandioso de destrucción y ruinas, y por delante el extenso lago de Atitlán se extiende calmado, presentando un panorama magnífico que deja ver en graciosas curvas las masas enormes de los volcanes de Atitlán y San Pedro. En medio de los edificios municipales se encuentra una torre con su correspondiente reloj, y en el patio de la iglesia hay un bonito jardín con una pila en el centro. Las industrias más importantes son las manufacturas de ropa de lana, tejidos de hilo, mantas, enaguas de las que usan las indias, y curtidos (Carlos Lemale).

SOLOLETINQUE: *Geog.* Río de Nicaragua, afl. izquierdo del río Coco, entre los ríos Limón y Rusrus.

SOLOMA: *Geog.* V. San Pedro Soloma.

– **Soloma**: *Geog.* Pueblo del dep. de Huehuetenango, Guatemala; 1 550 habits. Cría de ganado lanar.

SOLOMBALA: *Geog.* Arrabal insular de Arjánguel, Rusia, sit. cerca y al N.O. de la c., de la cual está separado por el Kuznechija, brazo del delta del Dvina. Puerto comercial.

SOLOMBO: *Geog.* Grupo de islas del Mar de Java, perteneciente á la isla de este nombre, Indias holandesas, sit. al E.N.E. de la isla Bavean, entre la punta N.E. de Java y la costa S. de Borneo. Consta de la isla Gran Solombo, que tiene 8 kms. de longitud por 5 de anchura máxima, y de la roca llamada Pequeña Solombo.

SOLOMILLO (d. de *solomo*): m. Parte carnosa y sin hueso que está contigua al lomo entre las costillas del puerco, de la vaca, etc.

... estos solomillos se han de poner en agua, que se desangren muy bien.
Francisco Martínez Montiño.

SOLOMO (de *so*, bajo, y *lomo*): m. Solomillo.

Cenemos
Juntos hoy, porque os queremos
Mostrar nuestra voluntad.
Venga salchicha y solomo;
Y á falta, mucha tajada
De bacallao y pescada.
Ruiz de Alarcón.

– **Solomo**: Por ext., lomo adobado de puerco.

Amén de eso, en tiempo de matanza eran corrientes y seguras tres morcillas, con un buen pedazo de solomo; etc.
Isla.

– **Cuando no tengo solomo, de todo como**: ref. que se aplica al codicioso, que, cuando no puede conseguir mucho, no deja de tomar lo que le dan, aunque sea de corta entidad.

SOLÓN: *Biog.* Legislador de Atenas y uno de los siete sabios de Grecia. N. hacia 638 antes de Jesucristo. M. por los años de 558 antes de la era vulgar. Era individuo de una ilustre familia que pretendía descender de Codro. A la muerte de su padre, Execestides, que le dejó una fortuna disminuída por sus prodigalidades, se dedicó al comercio, no tanto para enriquecerse cuanto por el deseo de instruirse. En sus viajes por Grecia, Asia y Egipto adquirió la ciencia por la que mereció figurar entre los siete sabios. Sin embargo se entregó á los placeres, se aficionó á la buena mesa y mostró estas aficiones en sus poesías. Cuando los atenienses, abatidos por sus derrotas, habían renunciado á la conquista de Salamina, isla que les disputaba la ciudad de Megara, y habían aprobado una ley que castigaba con la muerte al que por escrito ó de palabra pidiera aquella posesión, el futuro legislador, por medio de un poema, inspirado en el más noble patriotismo, logró que se revocara aquel acuerdo y que Salamina fuese arrebatada á los de Megara. Así inauguró su carrera política. Confirmó su crédito en la guerra sagrada, pues además de pronunciar un discurso contra los habitantes de Cirra, culpables de impiedad en el templo de Delfos, redactó el decreto por el que los anfictiones declararon la guerra á los sacrílegos. Cirra fué tomada tras largo asedio; los habitantes emigraron ó quedaron reducidos á la esclavitud, y su territorio se consagró al dios

Apolo. Solón, que en Atenas se había esforzado para calmar las pasiones desatadas á la muerte de Cilón, llegó á ser la esperanza de todos después de la ineficaz tentativa de Epiménides para sofocar los disturbios políticos, renovados con furor. Nombrado arconta (594) por voluntad unánime de los atenienses, con los poderes necesarios para establecer un gobierno regular, rehusó la tiranía que, ya con burlas, ya con vivas instancias, le ofrecían los jefes de los distintos partidos. Las deudas eran causa principal de los desórdenes. Solón halló el remedio en la *seisachthia* (descarga, alivio), ley sobre cuyo texto no están de acuerdo los historiadores; pues mientras unos ven en ella la abolición completa de las deudas, otros creen que era una rebaja de



Solón

intereses unida á la prohibición de la responsabilidad corporal. Pobres y ricos murmuraron en un principio, pero al cabo reconocieron la excelencia del remedio, que, según unos versos de Solón, devolvió la libertad á muchos é hizo libres muchas tierras. En la Constitución política de Atenas Solón abolió la aristocracia, y estableció en su lugar la timocracia, cambio que no halló oposición porque la nobleza y la riqueza pertenecían á los mismos ciudadanos. La antigua división en cuatro tribus fué reemplazada por la nueva en cuatro clases, según la renta. La primera clase comprendía á los ciudadanos que tenían 500 medimnos de renta, ó sea á los *pentacosiomedimnos*; la segunda á los *caballeros*, cuya renta era de 300 medimnos; la tercera á los *zeugitas*, que poseían una renta de 200 medimnos, y todos aquellos cuya renta era inferior formaban la cuarta clase y se llamaban *tetas*. Todas las clases asistían á la asamblea general, que adoptaba ó rechazaba las leyes, elegía los magistrados y deliberaba sobre los negocios públicos. Como los votos se contaban por cabezas, el predominio estaba asegurado al mayor número; es decir, á la cuarta clase. De las cuatro salían, designados todos los años por la suerte, los jueces ó *heliastas*, y para disminuir la influencia del pueblo, dueño de la asamblea y de los tribunales, Solón estableció que los magistrados pertenecieran á una de las tres primeras clases. Dispuso que el Senado se compusiera de 400 individuos, elegidos anualmente por mayoría y más tarde por la suerte, debiendo ser responsables, y estando sometidas á un examen público su honradez y capacidad. La principal función del Senado era discutir los asuntos que se habían de llevar á la asamblea general Además de las funciones judiciales, Solón atribuyó al Areópago la vigilancia para la educación de la juventud y para el respeto á las leyes En las que se debieron al ilustre sabio, y de las cuales conocemos fragmentos importantes, conservados en sus poesías, en los discursos de otros ó en los historiadores, había disposiciones políticas, religiosas, civiles, suntuarias, penales, y otras relativas á la Agricultura y al Comercio. Entendiendo Solón que la injuria hecha á un ciudadano debía ofender á todos concedió á un hombre cualquiera el derecho de defender al insultado, y notó de infame al que en una sedición no abrazaba ningún partido. Inspiróse en un criterio de severidad para la educación de la juventud. Procuró aumentar la dignidad del matrimonio é impedir que se convirtiera en una especulación; señaló penas severas para los atentados contra la mujer, y en la familia concilió los derechos del padre con los del hijo. Mirando con desprecio el inútil vigor de los atletas, favoreció la Industria y honró el trabajo. Hasta se asegura que castigaba con la muerte á los que no podían justificar sus medios de existencia. Atrajo á los extranjeros, concediendo el derecho de ciudadanía á los que hubieran sido desterrados para siempre de su patria ó á los que se establecieran en Atenas con toda su familia; suavizó la condición de los esclavos; confesó que sus leyes necesitarían reforma con el tiempo, y para introducirla exigió que la petición se hiciera á los pritanos, los cuales la llevarían al Senado y éste la presentaría al pueblo. Publicadas sus leyes, «voz de la conciencia pública» según la frase del historiador alemán Curtius, á las que debió Atenas su cultura intelectual y su grandeza política, Solón hizo jurar á los atenienses que nada cambiarían en diez años (otros dicen que en ciento), y emprendió nuevos viajes. Visitó primeramente á Egipto, donde vió á Amasis; residió una temporada en Canope; habló de Filosofía con los sacerdotes más sabios de Egipto; pasó á Chipre, donde trabó amistad con uno de sus reyezuelos, Filocipro, á quien celebró en sus versos, y acaso estuvo en Sardes, aunque esto es dudoso. De regreso en Atenas denunció al pueblo los planes de Pisistrato, y, cuando éste se hubo apoderado del Acrópolis, Solón, á pesar de sus años, empuñó las armas, y en la plaza pública pidió la abolición de la tiranía. Abandonado de todos, regresó á su casa. Después la moderación de Pisistrato, que respetó y mantuvo las leyes de Solón, á quien consultaba, le hicieron más transigente Solón consagró su vejez, como su primera juventud, al cultivo de la Filosofía y de la Poesía. De él nos quedan fragmentos de sus poesías en versos elegiacos, hexámetros y yámbicos. Quiso poner en verso sus leyes y utilizar la Poesía para aconsejar y censurar á los atenienses. Uno de los fragmentos de este género es digno del genio del mayor poeta. En verso consignó también sus máximas filosóficas, entre ellas ésta. *Nada demasiado*; y por el mismo medio, ya anciano, comenzó á tratar la fábula de la Atlántida que aprendió en Egipto. En otros fragmentos, Solón es un poeta moralista muy parecido á Horacio en la dulzura y en sus debilidades. En poesías más ligeras celebraba sus amores, pues, según Plutarco, fué un atleta sin fuerza contra los atractivos de la belleza Que no fué la austeridad una de sus virtudes se demuestra por estos dos versos suyos: «Lo que hoy amo son los dones de Venus, de Baco y de las Musas, que en esto consiste la felicidad de los hombres.» La gloria de Solón permaneció siempre viva entre los atenienses, que cincuenta años antes de Demóstenes le erigieron una estatua en la plaza pública de Salamina. Diéronle el honroso sobrenombre de *Salaminiano*, que erróneamente han tomado muchos por indicación de su patria. Los fragmentos de sus poesías se encuentran en la colección de los *Gnómicos* y en las de Fortlage (Leipzig, 1776) y N. Bach (Bonn, 1825).

SOLONES: m. pl. *Etnog.* Pueblo de la provincia de Tsitsikar, Manchuria, Imperio chino. Pertenecen á la raza tungusa. Solone es el nombre que los rusos y chinos aplican á todos los tungusos occidentales.

SOLOPACA: *Geog.* Lugar del dist. de Cerreto Sannita, prov de Benevento, Campania, Italia, sit. cerca de la orilla dra. del Calore, en el ferrocarril de Nápoles á Foggia; 4 500 habits. Fabricación de aceites, pastas alimenticias, etc. En los alrededores fuentes ferruginosas y sulfurosas.

SOLOR. *Geog.* Grupo insular del Archip. Asiático, sit. al E. de la isla Flores y dependiente de la residencia ó prov. de Timor, Indias holandesas. Lo forman tres grandes islas: Lomblen, Adenara y Solor, rodeadas por un gran número de islotes que dependen administrativamente de Solor; son las principales Kambing ó Batu, al N. de Lomblen; Vatu Peni, al N.O. de la misma isla, las islas Mokobani, Suvanghi ó Doorluchtig Eiland, al S.O. de Lomblen; Batu Iyu; Hoog Eiland ó Pulo Kambing; Siang ó Konga, al O. de Solor; Vaibalu, frente á la puerta S.O. de Adenara, y Mas; Serbette ó Serbite, al N. del Estrecho de Flores. La sup total del Archip. es de 2 053 kms.² y 150 000 habits. Solor, la más pequeña de las tres principales, está sit. entre 8° 27′ y 8° 37′ 50″ lat. S., y tiene 215 kms.² y 25 000 habits. Es de forma triangular y está cubierta de montañas poco elevadas.

SOLORI: m. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, tribu de las dalbergiéas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia, y son plantas arbóreas ó fruticosas, generalmente trepadoras, con las hojas alternas, imparipinnadas, con tres á siete pares de folíolas alternas y flores dispuestas en racimo, con los pedicelos articulados con la base del cáliz; éste acampanado y con el borde partido en cinco divisiones; corola amariposada, con el estandarte aovado, obtuso y erguido; las alas oblongas, auriculadas, casi tan largas, y la quilla formada por dos pétalos libres tan largos como las alas; ocho ó 10 estambres monadelfos, con la vaina de los filamentos erguida en la parte posterior, ó diadelfos y con las anteras dídimas; ovario pedicelado, lineal, comprimido, y con tres ó cuatro óvulos; estilo corto y recto y estigma carnosito; legumbre pedicelada, membranosa, planocomprimida, reticuladovenosa, oblonga, estrechada en la base y en el ápice, con las valvas soldadas entre sí, indehiscentes y mono ó dispermas por aborto; semillas comprimidas, bastante separadas unas de otras, y embrión con la raicilla encorvada.

SOLORINA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los líquenes, familia de los Parmeliáceos, cuyas especies habitan en tierra, entre los musgos, en sitios fríos y húmedos desprovistos de otra vegetación; el talo es casi plano en su porción central, coriáceo, oliváceo ó pardo claro, con ramas cortas, anchas, algo levantadas y más ó menos divididas en su extremo; su superficie inferior presenta numerosos pelitos, mediante los cuales se adhiere fuertemente á los musgos que se encuentran debajo; los apotecios tienen la forma de escudetes, y se encuentran sobre una masa de tejido carnoso que los envuelve cuando son muy jóvenes.

SOLORIO: *Geog. ant.* Monte que, según Plinio, separaba las provs. Bética y Tarraconense, en la parte más próxima al Mediterráneo. Constando que Murgis era el término de la Bética, y que dicha ciudad se encontraba al E. de Adra, no cabe duda de que el monte Solorio es el que hoy se denomina sierra Nevada. Algunos escritores dicen que los árabes le llamaron *Sobair ó Monte del Sol y Aire.*

– SOLORIO: *Geog.* Sierra de las provs. de Soria y Zaragoza, en los confines de la de Guadalajara, divisoria entre los ríos Jalón y Mesa; 1 301 metros de alt.

SOLÓRZANO: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregados el lugar de Riaño y los caseríos de Fresnedo, Garzón, El Portillo, Regoifo y Ríolastras, p. j. de Santoña, prov. y dióc. de Santander; 1 197 habits. Sit. en una llanura, cerca de Hazas. Maíz, hortalizas y legumbres; cría de ganados. Riega el término el pequeño río de Solórzano, que nace en los montes de Fresuedo y desemboca en el Océano no lejos de Ajo.

– SOLÓRZANO PEREIRA (JUAN DE): *Biog.* Jurisconsulto español. N. en Madrid á 30 noviembre de 1575. M. en 1653 ó 1654. Hizo sus estudios en la Universidad de Salamanca, donde aprendió Humanidades y Jurisprudencia, y en la que había regentado varias cátedras de Derecho, siendo contado ya entre los mejores jurisconsultos de su tiempo cuando comenzó su carrera judicial (1609) con plaza de oidor de la Audiencia de Lima. Poseía el título de Doctor. En Lima ganó el aprecio de los virreyes y escribió su célebre obra de *Indiarum Jure*. De regreso en España (1627) desempeñó sucesivamente los cargos de fiscal del Consejo de Hacienda y fiscal del Consejo de Indias. Nombrado (1633) para igual plaza del Consejo de Castilla, se excusó con tenacidad de aceptarla por su torpeza de oído, y al cabo tomó posesión (1642) de la de consejero como término de su aventajada carrera. Años antes había sido fiscal en la causa formada al general Juan de Benavides Bazán, al almirante Juan de de Leoz y á otros, para todos los cuales pidió rápido y severo castigo (1631). Escribió estas obras: *De crimine parricidii Disputatio* (Salamanca, 1605, en 4.°), elogiada por Lorenzo Ramírez de Prado; *De Indiarum jure disputatione, sive de justa Indiarum Occidentalium inquisitione, et retentione* (Madrid, t. I 1629, y t. II 1639, en fol.; Lyón, 1672, 2 t.), obra que compendiada tradujo al castellano con este título: *Política indiana sacada en lengua castellana de los dos tomos del derecho y gobierno municipal de las Indias Occidentales* (Madrid, 1648, en fol.); *Me-*

morial sobre que el Real Consejo de las Indias debe preceder en los actos públicos al de Flandes (íd., 1629, en fol.); *Discurso y alegación en derecho sobre la culpa que resulta contra el general D. Juan de Benavides Bazán, el almirante don Juan Leoz, ambos caballeros de la Orden de Santiago y otros consortes, en razón de haber desamparado la flota de su cargo que venía el año de 1628 á estos reinos, de la provincia de Nueva España, dejándola sin hacer defensa ni resistencia alguna en manos del corsario holandés en el puerto y bahía de Matanzas, donde se apoderó de ella y su tesoro* (Madrid, 1631, en fol.); *Memorial ó discurso informativo jurídico, histórico, político, de los derechos, honores, preeminencias y otras cosas que se deben dar y guardar á los consejeros honorarios y jubilados, y en particular si se les debe la pitanza que llaman de la Candelaria* (íd., 1642, en 4.º); *Emblemata regio-política in centuriam unam redacta* (íd., 1653, en fol.), que luego tradujo al castellano el Doctor Lorenzo Matheu y Sanz. De sus *Obras póstumas* se cita una edición de Salamanca (1654, en fol.), otra de Zaragoza (1676), y una de Madrid titulada *Obras varias pósthumas: Contienen una recopilación de diversos tratados, memoriales, papeles eruditos y algunos escritos en causas fiscales y todos llenos de mucha enseñanza y erudición, corregidas y enmendadas en esta edición por el licenciado D. Francisco María Villarna* (Madrid, 1776, en fol.). Su tratado *De Indiarum jure* se reimprimió en Madrid (1777, 2 t. en fol.), y el de *Política indiana* en Amberes (1703, en fol.) y Madrid (1736 ó 1776, 2 t. en fol.), en esta última capital con el título de *Política indiana, en la cual, con gran distinción y estudio, se trata lo tocante al descubrimiento, descripción y retención de las mismas Indias y su gobierno.* En Madrid se guardan en la Biblioteca Nacional tres manuscritos de Solórzano Pereira (sin nombre de pila), que seguramente no es persona distinta del autor á quien se dedica este artículo. He aquí sus títulos: *Carta original al conde duque, recomendando sus estudios desde Lima, año* 1623; *Carta latina, original, al Papa Urbano VIII, año* 1629; *Pedimento sobre un contrabando que aprehendió.* Juan de Solórzano y Pereira fué caballero de Santiago. Su nombre figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

SOLOSANCHO: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregados los lugares de Baterna, Robledillo y Villaviciosa, p. j., prov. y dióc. de Avila; 1147 habits. Sit. cerca de la sierra de Avila, en la carretera de Talavera de la Reina á Avila por Arenas de San Pedro. Terreno montuoso; cereales, hortalizas y legumbres; canteras y yacimientos de cobre y plomo.

SOLOT-SOLOT: *Geog.* Bahía en la costa de la prov. de Ilocos Sur, Luzón, Filipinas, al S. del puerto de Solomague, cerca de la isla Pinget. Llámase también Lapug; está comprendida entre punta Darrena al N. y la isla de Santo Domingo al S., y tiene unas 2 millas de ancho por una milla larga de profundidad. Su parte S. se llama seno de Masingal y la del N. de Lapug, y en el medio se encuentra el fondeadero de Lapug ó Solot. Las costas N. y S. de esta bahía destacan arrecifes á ½ de milla, pero en el medio y fondo de ella cesan completamente aquéllos y forman un fondeadero en el que se tienen de 13 á 10 metros de fondo arena hasta cerca de la playa. || Fondeadero en el extremo S. de la costa de la prov. de Ilocos Norte, Luzón, Filipinas, comprendido entre la punta Solot-Solot y la punta Lugat; se fondea en fondos de 25 á 13 metros arena delante de una costa escarpada. La punta Lugat, que forma la costa N. del fondeadero, es medianamente elevada y parece muy acantilada; sobre ella se encuentra una torre *(Derrotero del Archip. Filipino)*.

SOLOVEIRA: *Geog.* SAN FÉLIX DE SOLOVEIRA.

SOLOVETSK: *Geog.* Grupo de islas del gobierno de Arjánguel, Rusia, sit. en la parte S.O. del Mar Blanco, á la entrada del Golfo de Onega. Tiene 305 kms.² y consta de seis islas principales. Solovetsk, la mayor y más occidental, tiene 226 kms.² de sup. y es una tierra muy accidentada. Célebre y gran convento fortificado en la isla, con seis templos del siglo XVI. Fundáronlo en 1429 tres santos monjes: Guzmán, Sabateo y Zósimo; poseyó grandes riquezas, y á él acuden muchos peregrinos para bañarse en el lago Santo.

SOLOZERO ó SOLZO: *Geog.* Lago del gobierno de Arjánguel, Rusia; tiene 83 kms.² de sup. y vierte en el Solza, que, después de un sinuoso curso de 149 kms., lleva sus aguas al Golfo de Arjánguel.

SOLPUGA: f. *Zool.* Género de articulados del orden solífugos, familia solpúgidos, cuyos principales caracteres consisten en tener el cuerpo oval y prolongado, dividido en tres partes distintas: cabeza, tórax y abdomen; dos ojos en el borde anterior de la cabeza; céfalotórax triarticulado por encima y quinquearticulado por debajo; abdomen distinto, multiarticulado, de 10 artejos; órganos genitales debajo del primer anillo del abdomen; ano terminal; cuerpo y patas velludos, mandíbulas didáctilas robustas; palpos y primer par de patas sin uñas; los demás pares provistos de dos garras; ancas de las dos últimas patas lamelíferas.

Estos animales son propios de las regiones cálidas de Africa, India y América. En los países en que habitan las solpugas se las teme mucho; pero se ignora la naturaleza de sus efectos, y por otra parte son muy poco conocidas sus costumbres. M. Hutton ha podido convencerse de la irascibilidad de las solpugas y reconocer al propio tiempo que, por muy irritadas que estén, respetan á sus hijuelos. «Este género, dice, es muy voraz; ataca durante la noche á los insectos y hasta á los lagartos, atracándose hasta el extremo de no poder andar. En cierta ocasión se echó á una solpuga un lagarto de tres pulgadas; se precipitó sobre él; le cogió inmediatamente por el dorso, y no lo soltó hasta que le hubo dado muerte; el pobre lagarto se agitaba con violencia al principio, enroscándose en todos sentidos, pero la solpuga le tenía asido fuertemente y poco á poco le destrozó con sus dos mandíbulas, devorándole hasta no dejar más que las mandíbulas y la piel. Otra vez se puso un gorrión debajo de una campana de cristal juntamente con una solpuga, que le dió muerte pero sin devorarle.»

La *Solpuga araneoides* tiene las mandíbulas verticales; escudo estrecho y convexo; tórax corto y estrecho; abdomen desnudo; las otras partes vellosas; dedos de las mandíbulas pardos; pies posteriores más largos que el cuerpo, y el color de un leonado claro.

Esta especie habita en la Rusia meridional hasta el Volga y el Dnieper, y es la más notable. Este animal, tan temido en las estepas de la Rusia meridional como en otras partes el escorpión, y cuya presencia obliga á los indígenas á abandonar el país con sus ganados, habita en las hendeduras del suelo, en regiones donde abundan los cañaverales, ó permanece de día oculto bajo una piedra, si no se introduce en algún sótano; de noche sale en busca de una presa, y entonces puede encontrar escolopendras grandes y coleópteros rapaces, enemigos tan fuertes como él. Las maxilas, en forma de pie, se mueven continuamente, y cuando tocan un objeto despiden al punto una luz fosforescente. Así como el elefante levanta su trompa cuando toca con ella un objeto que no le inspira seguridad, del mismo modo el insecto levanta sus antenas maxilares; pero una vez averiguado lo que es, se precipita de un salto sobre la presa introduciendo en ella sus tenazas. Se han hecho varios experimentos que demuestran la ferocidad de las solpugas. Un individuo de 0m,052 de largo atacaba á todo insecto que se le ponía delante. Un día mató una rata recién nacida, comiéndola poco á poco. Después le presentaron un murciélago de 0m,105 á 0m,131 de punta á punta de ala, y aunque se movía vivamente se precipitó sobre él, agarrándosele de tal modo al cuello que el murciélago no pudo librarse á pesar de sus esfuerzos. Más tarde cogió un escorpión de 0m,105 de largo por la base de la cola, la cual arrancó á mordiscos, comiéndose las dos partes; pero esta victoria sólo fué casual, pues habiendo atacado otro día á un segundo escorpión, éste le cogió con las tenazas clavándole el aguijón venenoso, y á los pocos instantes sobrecogiéronle convulsiones y murió.

Cuando las ovejas, carneros y camellos se encuentran en las estepas al reposo al aire libre la solpuga acude, y agarrándose á las reses les introduce sus tenazas venenosas. Poco después el vientre del animal mordido se hincha, y sucumbe con frecuencia por efecto de la ponzoña. La sensación de la picadura que produce en el hombre es en extremo dolorosa y causa fuerte irritación, parálisis, dolores de cabeza y desmayos pasajeros. Según la superstición de los kalmucos, se necesita para la curación de la herida leche de una mujer que haya parido por primera vez, ó, á falta de este medio, el pulmón y el corazón arrancado de un animal negro (perro ó gato vivo), que se colocan sobre la mordedura. Los médicos de Sarepta aconsejaban, en tiempo del naturalista Pallas, fricciones de aceite de nuez ó de oliva mezclado con alcanfor.

Como las solpugas habitan con frecuencia en las cañas llegan con éstas á las chozas construídas con ese material, y de este modo se ponen en contacto con el hombre; se ocultan, como los escorpiones, en la ropa, y generalmente observan el mismo género de vida.



Solpuga

El alimento ordinario de estos animales se compone de insectos de todas clases, cuyos cuerpos chupan y mascan completamente. Tampoco perdonan á los de su especie, sino que luchan á vida ó muerte, devorando el vencedor al vencido. En cambio la hembra, según costumbre de las arañas, cuida con la mayor solicitud sus hijuelos. Hutton tuvo una hembra cautiva que muy pronto abrió una galería en el suelo, depositando más de 50 huevos blancos, los cuales guardaba sin moverse del sitio. Al cabo de quince días nacieron los hijuelos, que durante tres semanas, hasta la primera muda, permanecieron inmóviles, comiendo después alegremente en su prisión; crecieron muy pronto, sin que se hubiera podido ver de qué se alimentaban.

Esta especie, la *Solpuga araneoides*, se encuentra también, aunque con menos frecuencia, en España, pero nunca se han citado casos de desgracias causadas en los ganados por este arácnido, quizá por lo poco frecuente que es ó por atribuirse, en los pocos casos en que ocurra, á los escorpiones.

La *Solpuga Cubæ* se distingue por tener el escudo aplanado y redondeado en sus bordes; el abdomen oval, largo, de un color amarillo sucio cubierto de pelos rubios; las mandíbulas espesas, amarillas, con los ganchos pardos; los palpos robustos, siendo el último artejo el más corto, de un pardo obscuro; las patas, llenas de pelos rubios, medianamente largas y robustas. El tamaño de esta especie suele ser de 10 líneas, y habitan en la isla de Cuba

La *Solpuga limbata* presenta también el escudo aplanado, largo, truncado y estrecho en su parte anterior, más ancho en el medio y redondeado por detrás; las mandíbulas delgadas y guarnecidas de pelos largos; sus uñas rojizas en la punta y negras en la base; los palpos largos, con el último artejo algo dilatado; abdomen pardo, provisto de pelos del mismo color y orillado de pardo obscuro. Mide 8 líneas de largo y habita en Méjico.

SOLRE-LE-CHATEAU: *Geog.* Cantón del distrito de Avernes, dep. del Norte, Francia; 16 municips. y 12700 habits.

SOLSONA: *Geog.* Part. jud. de la prov. de Lérida. Comprende los ayunts. de Baronía de Rialp, Basella, Biosca, Castellar, Clariana, Gabarra, Gósol, Guixes, Josa, Lladurs, Llanera, Llovera, Molsosa, Naves, Oden, Oliana, Olius, Pedrá y Coma, Peramola, Pinell, Pinós, Pons, Riner, Sanahuja, San Lorenzo de Morúns, Solsona, Tiurana, Torá y Vilanova de la Aguda; 24407 habitantes. Sit. en la parte oriental de la prov. y confines de la de Barcelona. || C. con ayuntamiento, cabeza de p. j., provincia de Lérida, 2553 habits. Sit. cerca y á la dra. del río Cardoner y á orilla del Riu Negre, en la carretera del Bruch á Castellnou por Manresa. Terreno con llanuras, hondonadas y barrancos; cereales, hortalizas y frutas; cría de ganados; fab. de hilo y cuchillería. Antigua sede episcopal, después in-

corporada á la de Vich como colegiata, y ahora restablecida. El templo ha sufrido varias destrucciones y reedificaciones. La fábrica actual es romana en su ábside, probablemente del siglo XII, de estilo barroco la fachada y gótico el interior, el cual consta de una sola nave, con crucero. En el extremo derecho de éste se halla la capilla en que se venera la Virgen de Solsona, cuya imagen es una obra bizantina de gran mérito. Solsona es la antigua Xelsa de los lacetanos, la Setelsis de los romanos y la Celsona del tiempo de la Reconquista. Su importancia estratégica en la Edad Media parece haberse perpetuado hasta este siglo, siendo en distintas épocas objeto de crueles y largos asedios que la han detenido en su progreso. Felipe II la declaró c. en 30 de julio de 1594. Aumentó su importancia en 1520 con el establecimiento de su Universidad, que más tarde se incorporó á la de Cervera. Tomó parte en el alzamiento de Cataluña contra el gobierno de Madrid, y en 7 de diciembre de 1655 se rindió á las armas castellanas después de estrecho sitio. También sufrió mucho durante la guerra de Sucesión, por haber sido del partido del archiduque, así como á principios de este siglo, con ocasión de la guerra de la Independencia. Durante la primera guerra civil fué uno de los objetivos principales de los carlistas, quienes la sitiaron en octubre de 1835, sin haber podido tomarla. Nuevamente fué teatro de encarnizadas luchas en la primavera de 1837. Según relata Madoz este memorable hecho de armas, á la una de la madrugada del 20 al 21 de abril fué sorprendida la c. por el carlista Tristany, á cuyas fuerzas dió entrada cierto carlista indultado y generosamente admitido en las filas de la Milicia Nacional, por lo que se hallaba de centinela en una ventana de la espalda del palacio episcopal, que servía de fortaleza. Cayeron los carlistas sobre el cuerpo de guardia, prendiendo á cinco nacionales y asesinando á dos. Los que se escaparon alarmaron la c. y la guarnición, disponiéndose toda á la defensa. El bizarro y entendido capitán de Milicia Nacional movilizada dictó las más acertadas disposiciones, distribuyendo las fuerzas parte á bloquear la casa-fuerte, ocupada ya por los carlistas, y parte á fortificar el convento de monjas y abastecerlo, sin perjuicio de conservar todos los torreones del recinto de la c. El capitán de Milicia Nacional, D. Domingo Coll, se distinguió altamente en el intento del recobro del fuerte perdido; y si bien no pudo lograrlo, consiguió tener encerrados en él á los carlistas por espacio de siete horas, dando tiempo á que se terminaran las obras del convento, donde se encerraron varias familias, 130 quintos del regimiento de Zamora y 100 milicianos nacionales con provisiones para un mes; la c., por medio de parapetos, se puso igualmente en estado de defensa; pero Coll murió gloriosamente atacado por los carlistas, que lograron entrar por una puerta de la c. inmediata al palacio, y Tristany penetró en la población. La defensa del convento fué la más heroica, costando mucha sangre á los carlistas, y no dejaron tampoco de derramarla los sitiados, pues hasta su mismo jefe, el esforzado Roca, recibió tres heridas, sin que por eso dejase de dar las convenientes disposiciones de ataque y defensa. Entretanto el general barón de Meer, al frente de sus bizarras tropas, vencía á los carlistas en las difíciles posiciones donde se habían preparado en número considerable para estorbar su marcha en auxilio de los valientes de Solsona. Al fin este general hizo que los carlistas evacuasen la c., ocupándola él á las siete de la mañana del 2 de mayo. La admirable defensa que por espacio de doce días habían hecho las escasas fuerzas encerradas en el convento de monjas merecía en verdad un premio, y las Cortes, en decreto de 29 de junio, declararon beneméritos de la patria á los defensores de Solsona, disponiendo que el gobierno cuidase de indemnizarlos de los perjuicios sufridos y propusiese las pensiones á que considerara acreedores á los movilizados y los huérfanos de los que murieron en la memorable defensa de la c. En abril de 1840 fué sitiada otra vez por los carlistas, y la salvó el general van Halen. En el escudo de armas de Solsona figuran sobre campo rojo una cruz dorada, un castillo y un cardo.

– SOLSONA: *Geog.* Pueblo de la prov. de Ilocos Norte, Luzón, Filipinas; 4156 habits. Sit. en el interior, á orillas del río Bagbag.

– SOLSONA Y BASELGA (CONRADO): *Biog.* Escritor español contemporáneo. N. hacia 1840. Recibió el título de abogado á los diecinueve años de edad. Por oposición ingresó en el cuerpo jurídico militar, del que se apartó después para dedicarse al periodismo y al ejercicio de la abogacía. Diputado á Cortes en 1884, gobernador civil en 1885 y jefe de sección del Ministerio de Ultramar en 1892, era en octubre de 1895 director general de los Registros y del Notariado. Pertenece (octubre de 1896) al partido conservador desde 1890. En las discusiones y trabajos del Ateneo de Madrid tomó parte activa desde 1874 hasta 1890. Discípulo de Moreno Nieto, aceptó sus doctrinas filosóficas y políticas. Para los asuntos de gobierno ha seguido siempre las tendencias de Romero Robledo. En sus escritos y en sus conferencias públicas ha mantenido y mantiene un criterio liberal y católico. Cree que los problemas sociales contemporáneos no tienen otra solución que la expuesta por Cánovas del Castillo en sus libros. Ha sido redactor de *La Correspondencia de España*, diario madrileño, y es individuo de varias corporaciones científicas y literarias. Cuenta entre sus obras las siguientes: *Subir para caer (narración de costumbres)*, novela (Madrid, 1876, en 8.°); *Notas humorísticas* (íd., 1882, en 8.°); *Semblanzas de políticos* (en 8.° mayor); *Ayala, estudio político* (Madrid, 1892), premiado por el Congreso de los Diputados, etc.

SOLSTICIAL (del lat. *solstitiālis*): adj. Perteneciente al solsticio.

> Círculo SOLSTICIAL.
> *Diccionario de la Academia.*

SOLSTICIO (del lat. *solstitium*): m. Entrada del Sol en los puntos solsticiales, que son el principio de Cáncer y el de Capricornio.

– SOLSTICIO HIEMAL: El de invierno, que hace en el hemisferio boreal el día menor del año y la noche mayor, y en el hemisferio austral todo lo contrario.

– SOLSTICIO VERNAL: El de verano, que hace en el hemisferio boreal el día mayor del año y la noche menor, y en el hemisferio austral todo lo contrario.

– SOLSTICIO: *Astron.* El instante en que el Sol alcanza su máxima declinación, boreal ó austral, se llama solsticio, porque entonces el Sol, variando muy lentamente su declinación, alcanza durante unos días casi la misma altura meridiana sobre el horizonte, es decir, que parece como parado, y tal es el significado de la palabra *solsticio*, que viene de las latinas *solis statio*.

Los puntos de la eclíptica en que la declinación es máxima se llaman *puntos solsticiales*.

La declinación de los puntos solsticiales mide la oblicuidad de la eclíptica. Midiendo la altura meridiana del Sol en el día del solsticio, si éste correspondiera á mediodía, se podría deducir la declinación correspondiente, conociendo la latitud del lugar de observación, y por tanto tener la oblicuidad de la eclíptica. Aun cuando el solsticio no corresponda al mediodía, y así sucederá generalmente, se podrá obtener un valor aproximado de la oblicuidad de la eclíptica tomando la altura del Sol en el mediodía más inmediato á dicho solsticio; pues como hemos dicho, la variación de la altura meridiana del Sol en estas épocas de un día á otro es muy pequeña.

Se puede calcular también la oblicuidad de la eclíptica midiendo las distancias australes meridianas del Sol en los días de los solsticios, y tomando la semidiferencia.

Este método tiene la ventaja de no exigir el conocimiento de la latitud.

El instante en que el Sol alcanza la máxima declinación se llama *solsticio de verano* en nuestro hemisferio, y el instante en que el mismo astro alcanza su mayor declinación austral se dice *solsticio de invierno* en nuestro hemisferio; para el hemisferio austral estas denominaciones se cambian.

Los dos equinoccios y los dos solsticios forman cuatro épocas notables, que sirven para dividir el año en cuatro porciones desiguales que se llaman *estaciones*.

Los solsticios corresponden al principio de las estaciones de verano é invierno.

Los puntos solsticiales no coinciden con los puntos perigeo y apogeo, y esta inclinación de la línea de los solsticios respecto de la línea de los ápsides, juntamente con elipticidad de la órbita solar, es la que determina la desigualdad de las estaciones. V. ESTACIÓN.

El solsticio de verano en nuestro hemisferio, ó el de invierno en el austral, se verifica hacia el 21 de junio, y el de invierno para nosotros, ó de verano para los habitantes del hemisferio austral, hacia el 21 de diciembre.

A los solsticios corresponden los días mayor y menor.

SOLT: *Geog.* Lugar, cap. del dist. de Solt-Felsö ú Ober-Solt, comitado de Pest, Hungría, sit. cerca de la orilla izq. del Danubio; 6000 habitantes.

SOLTA ó SULET: *Geog.* Isla de la Dalmacia, Austria-Hungría, separada de las islas Bua al N. y Zerona Grande al O. por el Canal de Spalato. Tiene 17 kms. de long. de O.N.O. á E.S.E. y 5 de anchura máxima; cuenta 2600 habitantes que ocupan seis aldeas, formando un municipio dependiente del dist. de Spalato.

SOLTADIZO, ZA: adj. Que se suelta con arte y maña, ó con disimulo ó secreto, para algún fin.

> ... hicieron después su oficio con mucho cuidado, haciendo á buena sazón SOLTADIZO un caballo junto á la ciudad.
> AMBROSIO DE MORALES.

SOLTADOR, RA: adj. Que suelta ó echa de sí una cosa que tenía asida. U. t. c. s.

SOLTAR (de *suelto*): a. Desatar ó desceñir.

– SOLTAR: Dejar ir ó dar libertad al que estaba detenido ó preso. U. t. c. r.

> No te muevas,
> Que no te he de SOLTAR; escucha un poco.
> GARCILASO.

> – ¡Es verdad, mi señor, que tú mandabas
> Que SOLTASEN al conde libremente?
> LOPE DE VEGA.

> Me SUELTAN cuando comen mis señores.
> Recíbenme á sus pies con mil amores;
> Ya me tiran el pan, ya la tajada,
> Y todo aquello que les desagrada; etc.
> SAMANIEGO.

– SOLTAR: Desasir lo que se tenía sujeto.

> ¡Angel!... Yo SUELTO la carga.
> Se menea... ¡Y vaya un tomo!
> ¡Angel, Angel!... Lleva faldas.
> ¡Que va usté á caer de espaldas!
> ¡Señora! ¡Que me deslomo!
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOLTAR: Romper en una señal de afecto interior; como risa, llanto, etc.

> ¡Ah celos! SOLTAD la rienda
> A venganzas y suspiros.
> TIRSO DE MOLINA.

> ... y de cuando en cuando SOLTABA la risa, viendo algunos libros escritos en latín.
> SAAVEDRA FAJARDO.

– SOLTAR: Explicar, descifrar, dar solución. Hoy sólo se usa en la fr. SOLTAR *la dificultad* ó *el* argumento.

> ... á los santos ángeles, que me asisten, y SUELTAN las dificultades que se me ofrecen.
> MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

– SOLTAR: DECIR. Aplícase, por lo común, á las palabras necias, groseras, injuriosas ó que se debían callar.

> SOLTAR un juramento, una desvergüenza.
> *Diccionario de la Academia.*

– SOLTAR: ant. Perdonar, ó remitir á uno el todo ó parte de lo que debe.

– SOLTAR: ant. Relevar á uno de cumplir una cosa.

– SOLTAR: ant. Anular, quitar.

– SOLTARSE: r. fig. Adquirir expedición y agilidad en la ejecución ó negociación de las cosas.

– SOLTARSE: fig. Abandonar el encogimiento y la modestia, dándose á la desenvoltura.

– SOLTARSE: fig. Empezar á hacer algunas cosas; como hablar, andar, escribir, etc.

> En cuanto á escribir, yo aprendí en los Escolapios, y luego ME he SOLTADO bastante, y sé alguna cosa de ortografía.
> L. F. DE MORATÍN.

... para que Tomasito SE VAYA SOLTANDO en el francés, le he dicho que traduzca una comedia; etc.

LARRA.

¿Y qué dirá luego el mundo
Si el agraciado es un tonto
Sin práctica, sin estudios...?
– Ya SE irá SOLTANDO aquí
Poco á poco.

BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOLTEPEC SAN HIPÓLITO: *Geog.* V. cab. de municip. del dist. de Chalchicomula, est. de Puebla, Méjico; 3320 habits. Sit. á 32 kms. al N.O. de la cab. del dist. Tiene una v., dos pueblos y seis haciendas.

SOLTERÍA: f. Estado de soltero.

La vida intelectual y moral está también mucho más desarrollada, y es mucho más completa, en el estado de matrimonio que en el de SOLTERÍA.

MONLAU.

... si se leyera (la *Epístola de San Pablo*) durante la SOLTERÍA, otro fuera seguramente el ánimo con que los hombres emprendiesen la carrera nupcial.

CASTRO Y SERRANO.

SOLTERO, RA (de *soltar*): adj. CÉLIBE. Usase t. c. s.

Yo me alegro de que haya
Sido contra una traición
Sagrado vuestro mi casa.
En ella, á ser hoy SOLTERO,
Os sirviera y hospedara; etc.

CALDERÓN.

– ¿Que yo soy casado? – Vos.
– SOLTERO soy, vive Dios.
Quien lo ha dicho os ha engañado.

RUIZ DE ALARCÓN.

– Naciste para casada
Como yo para SOLTERA.

ROJAS.

– SOLTERO: Suelto ó libre.

Que Venus ande ahora más SOLTERA,
No sonroja al pudor: Viva quien vence.

VILLEGAS.

SOLTERÓN, NA: adj. Soltero adelantado en años. U. t. c. s.

Soy administrador,
Secretario y mayordomo
De un ricachón... SOLTERÓN.

BRETÓN DE LOS HERREROS.

... hay, por ejemplo (amas de llaves) que viven con un SOLTERÓN ó viudo, etc.

HARTZENBUSCH.

En segundo término del cuadro ofreciase á la vista una hermana SOLTERONA del conde.

MESONERO ROMANOS.

SOLTOSARAI: *Geog.* Lago del círculo de Kurgan, gobierno de Tobolsk, Siberia, sit. al N.N.O. de Kurgan; 57 kms². Sus aguas son ligeramente saladas.

SOLTSI: *Geog.* Lugar del dist. de Porjof, gobierno de Pskof, Rusia, sit. á orillas del Chelon, cerca del gobierno de Novgorod; 5500 habitantes. Centro de importante comercio de lino que se exporta á San Petersburgo, y también de cereales, ganado y cueros.

SOLTURA: f. Acción, ó efecto, de soltar.

– SOLTURA: Agilidad, prontitud, expedición, gracia y facilidad en los movimientos del cuerpo ó de una parte de él.

Sus ánimos (de los españoles) inquietos y bulliciosos, la ligereza y SOLTURA de los cuerpos extraordinaria; etc.

MARIANA.

Que las (gentes) litorales tengan más viveza y SOLTURA, ya lo entiendo: la causa no es recóndita.

JOVELLANOS.

– SOLTURA: ant. SOLUCIÓN; satisfacción que se da á una duda, ó razón con que se disuelve ó desata la dificultad de un argumento.

– SOLTURA: ant. Perdón, remisión.

– SOLTURA: fig. Disolución, libertad ó desgarro.

... el rey de Inglaterra Enrique V (cuando entró á reinar) echó de su lado á aquellos que le habían acompañado en las SOLTURAS de su juventud, etc.

SAAVEDRA FAJARDO.

... ¿quién ha hecho perder á Francia el nombre de cristianísima, sino la licencia y SOLTURA que prometen los falsos predicadores de Satanás?

MALÓN DE CHAIDE.

– SOLTURA: fig. Facilidad y lucidez en el modo de expresarse, ó de desempeñar algún trabajo científico, literario ó artístico.

... la facilidad y SOLTURA (en escribir) han de ser obra del tiempo y de la práctica.

JOVELLANOS.

Jamás le he visto (á usted) explicarse con tanta SOLTURA.

HARTZENBUSCH.

– SOLTURA: *For.* Libertad acordada por el juez á los presos.

... ordenamos á los virreyes de Lima y Méjico, que dejen á los alcaldes usar y ejercer sus oficios libremente, y ejecutar lo que acordaren en su sala, y acuerdo, y no den SOLTURA á sus presos.

Recopilación de las leyes de Indias.

SOLTYK (ESTANISLAO): *Biog.* Patriota polaco. N. en Krysk, en Mazovia, en 1751. M. en Varsovia en 1830. Fué diputado de Cracovia en la Dieta de 1788-92, y contribuyó á la Constitución del 3 de mayo de 1791. Dió pruebas de patriotismo en la guerra que tuvo por objeto la repartición de la Polonia, y se refugió después en Venecia (1795). En 1798 volvió á su patria y fundó con otros varios la Sociedad de Amigos de las Ciencias de Varsovia, y en 1802 una sociedad comercial que tuvo poco éxito. En 1815 se sometió á las autoridades rusas. En 1825 iba á ser nombrado senador, cuando la conspiración de San Petersburgo proporcionó al gobierno un pretexto para ejercer nuevas persecuciones políticas en Polonia, siendo unas de sus víctimas; á pesar de declararlo inocente el Tribunal, se prolongó su prisión tres años más.

– SOLTYK (ROMÁN, *conde de*): *Biog.* General y patriota polaco, hijo de Estanislao. N. en Varsovia en 1791. M. en 1843. Se educó en París, entró en 1805 en la Escuela Politécnica, y dos años después volvió á su patria, donde fué nombrado teniente de artillería. Se distinguió en la batalla de Wrzawy en 1809, y en 1810 recibió el empleo de teniente coronel de artillería, pasando dos años después á formar parte del Estado Mayor de Napoleón, prestando importantes servicios en la batalla de Leipzig, en la que cayó prisionero. Tomó parte en la revolución de 1830, y fué nombrado general del ejército que había de operar en la orilla derecha del Vístula. Publicó en francés: *Compendio histórico, político y militar de la revolución del* 29 *de noviembre*, y *Napoleón en* 1812.

SOLU ó SULU: *Geog.* País del Sudán francés, Africa, sit. en la orilla izq. del Bafing, entre este río y el país de Konkadugu. Tiene poca extensión, y sólo posee cuatro aldeas que forman una población total de 300 habits. Cap. Burea.

SOLUBILIDAD: f. Calidad de soluble.

Las labores no reponen; apresuran únicamente la SOLUBILIDAD de los alimentos difíciles ó perezosos.

OLIVÁN.

SOLUBLE (del lat. *solubilis*): adj. Que se puede desleir.

... muy diferente de estas es la digestión natural, en que sin tumulto se deslíe la más SOLUBLE y noble porción de los manjares.

MARTÍN MARTÍNEZ.

SOLUCIÓN (del lat. *solutio*): f. Acción, ó efecto, de desatar ó disolver.

– SOLUCIÓN: Satisfacción que se da á una duda, ó razón con que se disuelve ó desata la dificultad de un argumento.

... tengo apuntada la SOLUCIÓN á todas las frívolas dudas de Villarroya, etc.

JOVELLANOS.

Esta cuestión... no tiene más que una SOLUCIÓN racional, etc.

QUINTANA.

– SOLUCIÓN: En el drama y poema épico, DESENLACE.

... combinó (Calderón) esas competencias de amor (de Lope de Vega), y las hizo más reñidas, más difíciles de SOLUCIÓN, más copiosas de peripecias, más interesantes; etc.

HARTZENBUSCH.

– SOLUCIÓN: Paga, satisfacción.

– SOLUCIÓN: *Farm.* Preparación farmacéutica líquida, transparente, obtenida disolviendo una ó varias substancias en algún vehículo neutro. Gran importancia tienen las soluciones medicinales, pues representan el medio general de administrar todos aquellos medicamentos que siendo solubles no exigen alguna preparación especial, y claro es que pudiendo variar los vehículos que sirven de disolvente las soluciones resultantes serán distintas, lo que obliga á dividirlas para su estudio en acuosas, alcohólicas, etéreas, glicéricas y magistrales.

Soluciones acuosas. – Se diferencian de las aguas medicinales en que nunca interviene la destilación en las operaciones necesarias para prepararlas, siendo tan sólo la disolución, ya directa, ya á beneficio de reacciones químicas, el método que para ello se sigue: de aplicación sumamente variada y de nombres distintos según el uso á que se destinen, importa mucho en las obtenidas por disolución sencilla que el valor medicinal del producto sea conocido é invariable, para que el médico pueda tener confianza en las dosis á que las administre; esta condición exige la medida y la pesada exacta de los materiales que entran á constituirlas, así como el empleo del agua destilada, que careciendo de las sales existentes en la potable no puede en caso alguno determinar reacciones secundarias que alteren las condiciones del producto obtenido; y en cuanto á las demás precauciones que deben tomarse para su preparación, han de ser las exigidas por la naturaleza de la materia disuelta, á más de las comunes á las operaciones químicas de esta índole. Aunque la *Farmacopea Española* especifica gran numero de soluciones acuosas medicinales no se habla de ellas en este lugar, porque su estudio pertenece más bien al de los cuerpos á que deben su acción terapéutica, y en ellos por tanto deben indicarse, no sólo las proporciones en que han de entrar sus componentes, sino también los detalles prácticos que su preparación requiere.

Soluciones alcohólicas. – Se da este nombre en práctica farmacéutica á los líquidos medicinales complejos resultantes de la acción físicoquímica del alcohol sobre substancias totalmente solubles en él; raras veces se emplea el alcohol absoluto ó anhidro como vehículo de las disoluciones de esta clase, siendo generalmente el más ó menos acuoso el que de ordinario se utiliza, y su preparación puede tener lugar, ya disolviendo simplemente la substancia medicamentosa, ya mediante reacciones químicas cuyo resultado sea la producción del cuerpo al que deben su valor terapéutico, y tanto en un caso como en otro importa mucho que su valor medicinal, de igual manera que en las soluciones acuosas, sea perfectamente conocido y constante, único medio de poder graduar con exactitud el efecto que por su uso se desea producir. Diferéncianse las soluciones alcohólicas de las tinturas de la misma clase, con las que frecuentemente suelen confundirse, en que las segundas son siempre coloreadas y resultantes de la acción disolvente del alcohol más ó menos acuoso sobre materiales orgánicos complejos, en los que algunos de sus componentes no son solubles en dicho vehículo; tampoco en este lugar, y por las mismas razones antes dichas, se enunciarán las especificadas en el código farmacéutico vigente en España.

Soluciones etéreas. – Resultan del mismo modo que las anteriores, sin más variación que reemplazar los disolventes á ellas correspondientes por el éter, que si bien disuelve mayor número de substancias que el agua y el alcohol, tiene en cambio el inconveniente de su excesiva volatilidad, que da por resultado la variación necesaria de su valor medicinal, aun cuando se ponga el mayor cuidado al reponerlas; esta misma volatilidad obliga á prepararlas poniendo el disolvente y los materiales, sólidos ó líquidos, en un frasco provisto de tapón esmerilado, agitando la mezcla hasta la completa disolución de dichos materiales, y reponiendo el producto inmediatamente; debe evitarse en lo posible la filtración,

eligiendo éter perfectamente diáfano y cuerpos químicamente puros; pero en el caso de hacerse indispensable, deberá practicarse de modo que se impida la evaporación de dicho éter, para lo cual el medio más cómodo consiste en adaptar el embudo que contenga el filtro á una tubulura de un frasco de dos bocas, cubrir este embudo, cuyos bordes deben estar esmerilados, con un obturador agujereado, y poner en comunicación, mediante un tubo encorvado y los tapones correspondientes, la segunda tubulura del frasco con la abertura del obturador; de este modo la filtración se verifica en un aparato completamente cerrado, y que impide, en su consecuencia, la difusión de vapores de éter por la atmósfera.

Soluciones magistrales. – Dase este nombre á las preparaciones extemporáneas producidas por simple solución, ó mediante reacciones químicas cuya fórmula no se halla prescrita en los códigos farmacéuticos. Debiendo obedecer su preparación á las reglas generales de la disolución, únicamente es indispensable tener en cuenta las incompatibilidades que pudieran existir entre los cuerpos que las forman, para lo que es preciso atender á sus propiedades químicas, y además cuidar de que el valor medicinal sea siempre el exigido por la fórmula con arreglo á la cual han de prepararse.

SOLUNTO: *Geog. ant.* C. de Sicilia, la Safara de los fenicios, una de las tres plazas que éstos conservaron en Sicilia después de haber invadido la isla los colonos griegos. Tomada á los cartagineses por Dionisio la recuperaron pronto, conservándola hasta la primera guerra púnica, época en que Solunto pasó á poder de los romanos. Sus ruinas son interesantes; en 1825 comenzaron las excavaciones, que todavía continúan.

SOLUTA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Los insectos de este género se reconocen por ofrecer los siguientes caracteres: cabeza plana entre sus tubérculos anteníferos; frente muy transversal; antenas delgadas, filiformes, pubescentes, erizadas de algunos cilos muy cortos, llegando hasta la mitad de los élitros, con los cinco primeros artejos largos y los restantes más cortos é iguales; ojos muy grandes; sus lóbulos inferiores transversales; protórax transversal, cuadrado, medianamente convexo y algo redondeado en sus ángulos; élitros oblongos, poco convexos, provistos de una depresión sutural, cortados rectamente en su extremidad; patas medianas; fémures en maza; tarsos posteriores filiformes, los anteriores más cortos y más anchos; el quinto segmento del abdomen muy largo; el cuerpo cuneiforme, pubescente, erizado de algunos pelos finos poco aparentes.

La especie tipo de este género es la *Soluta gramineoides* Blanch., propia del Brasil. Es un insecto de color gris verdusco uniforme, con el vértice de los élitros y una gran mancha marginal, postmedia, sobre cada uno de estos órganos, de color amarillo de ocre.

SOLUTIVO, VA (del lat. *solūtum*, supino de *solvĕre*, soltar, desatar): adj. *Med.* Dícese del medicamento que tiene virtud para soltar ó laxar. U. t. c. s. m.

Removido de la vuestra,
Me purgo así por escrito,
Que hizo vuestra carta efecto
De récipe SOLUTIVO.

QUEVEDO.

SOLUTRÉ: *Geog.* Aldea del cantón Sur y distrito de Macón, dep. de Saona y Loira, Francia; notable por sus vinos blancos, y más aún por los descubrimientos prehistóricos hechos en las inmediaciones. Véase el artículo siguiente.

SOLUTRENSE (de *Solutré*, n. pr.): adj. *Geol.* Dícese de la época del período paleolítico ó de la piedra tallada, Edad de la Piedra, tiempos cuaternarios, limitado anteriormente por la época musteriense y continuado por la época magdalenense, comprendidas ambas en la Edad de la Piedra tallada ó paleolítica. Fuéle dado este nombre por el paleontólogo Mortillet, y ha sido aceptado posteriormente en todas las clasificaciones prehistóricas; derívase de la clásica y rica estación de Solutré, situada en el Maconnais, departamento del Saona y Loira, en Francia, estación descubierta por Ferry y posteriormente explorada por Arcelin y Ducrost, habiendo servido para interesantes trabajos de la mayoría de los antropólogos, aunque no es la primera señalada como perteneciente á esta época, pues Lartet, Cristhy, Vibraye y otros habían explorado anteriormente el yacimiento de Laugerie-Haute, ayuntamiento de Tayac, en la Dordoña; pero como muy próxima se encontraba otra estación prehistórica más importante y perteneciente á otra época denominada Laugerie-Basse, se ha prescindido este nombre para evitar confusiones, utilizando el de Solutré.

La característica principal de esta época es su industria, típica por las puntas de flecha, denominadas de hoja de laurel y de punta de cuchillo por las formas características que presentan; la punta en hoja de laurel está tallada con verdadero cuidado, no solamente en los lados, sino en las dos extremidades y por ambas caras, en lo que se distingue perfectamente de las flechas musterienses; su tamaño varía bastante, desde 44 milímetros de longitud por 14 de anchura en algunos ejemplares de Solutré, hasta 340 y 83 en otros de Volgú, hasta 46 y 48 en algunas otras, pudiendo afirmarse que el tipo medio y más general es de 10 centímetros, como puede afirmarse que la relación de lo largo y lo ancho oscila entre el cuarto y la mitad; el mayor diámetro de anchura de estas puntas no se halla en el medio sino hacia el tercio inferior, estando también en este punto la parte más gruesa. El principal carácter de las puntas solutrenses en hoja de laurel es, sobre todo, su verdadera ligereza y delgadez, pues algunos ejemplares, como los de Volgú, no pasan de 8 milímetros de espesor, y aun se puede citar alguno del Museo de San Germán que tiene sólo 5, y las más gruesas de todas ellas no pasan de 12. La base hállase terminada generalmente en triángulo, pareciéndose algún tanto á las flechas de la época robenhausiense, por lo cual algunos antropólogos suponen que es una época de transición entre el cuaternario y el actual; pero la Estratigrafía, poniendo de manifiesto superposiciones bien marcadas, demuestra lo contrario, siendo una época completamente cuaternaria incluída entre el musteriense y el magdalenense.

Las puntas de flecha en hoja de laurel servían de puñal ó iban armadas en azagaya ó lanza, arrojadiza en este último caso; el pedúnculo de la base estaba destinado á fijar la punta al vértice de un astil ó mango; como hojas de puñal, estas puntas se introducían en mangos de madera análogos á los de ciertos puñales de obsidiana usados en Méjico. Relaciónanse las puntas solutrenses con: 1.°, ciertas puntas de los *barrows* de Inglaterra, si bien éstas tienen marcadamente la figura romboidal ó presentan su base arqueada; 2.°, algunas puntas de lanza ó de azagalla de los dólmenes del Mediodía de Francia, y se las distingue porque el pedúnculo de éstas es más acentuado y presenta escotaduras en la base para sujetar la cuerda ó atadero con que se unía la punta al mango; 3.°, lanzas de obsidiana y pedernal de Méjico y los Estados Unidos, cuyo tamaño es algo mayor. La materia de que se hallan construídas estas puntas solutrenses es el pedernal, generalmente opaco ó jaspeado y á veces completamente transparente, habiendo algunas localidades que las presentan de calcedonia y hasta de verdadera ágata.

Las otras puntas solutrenses, dentadas ó en forma de cuchillo, son también de pedernal, si bien algunas se presentan de ágata y jaspe; están muy hábilmente talladas y debían obtenerse á veces casi de un solo golpe del núcleo de pedernal con la forma deseada, hasta tal punto que no hay necesidad de retocar algunos ejemplares, si bien en los ejemplares que pudiéramos considerar como de lujo el retoque presenta una verdadera delicadeza; lo que se considera como cruz de la flecha está en relieve, y la cara superior conserva el plano natural de percusión, y sólo para regularizar y aguzar un poco el vértice agudo existen algunos pequeños retoques en el lado de la cara plana. La punta debía romperse y redondearse muy fácilmente, y las restauraciones necesarias para volverla á obtener acortaban su longitud hasta el extremo que presentan algunos ejemplares. La longitud de estas puntas varía de 50 á 8 milímetros, habiéndolas, sin embargo, más grandes, como el magnífico ejemplar procedente de Excideuil, que mide 85 sin la base, así como también hay algunos mucho más cortos que han sido retocados; el término medio en 12 ejemplares es de 61 milímetros de longitud. La anchura de estas puntas varía de 11 á 18 y el valor medio de 20 piezas, procedentes de Laugerie Haute, Eyzies, Excideuil y Placard, es de 14 milímetros. El pedúnculo varía como proporción entre un tercio y la mitad de la pieza total, pasando sólo por excepción de estas medidas, como ocurre en algún ejemplar de Excideuil, cuyo pedúnculo tiene 28 milímetros y tan sólo 21 el resto de la pieza; la parte de sierra ó dentada es siempre recta en las piezas procedentes del Sudoeste de Francia cuando se mira la pieza por el lado superior, según ha podido hacer constar Mortillet en unos 140 ejemplares.

Las puntas aserradas que se encuentran en la Dordoña y en la Charente, que caracterizan el nivel superior de la época solutrense, no se encuentran en la primitiva estación de Solutré, si bien se las encuentra en una porción de estaciones de la frontera de Francia é Italia, siendo su tamaño menos grande y estando peor talladas, á causa sin duda de la naturaleza del pedernal. En Italia, en el valle de la Vibrata, ha encontrado Rosa algunas puntas de pedernal con una sola escotadura, pero no está exactamente determinado el yacimiento, y Mortillet considera que estas flechas son incompletas y deben pertenecer al período robenhausiense.

La industria de esta época es enteramente en piedra como la del anterior, del que se distingue por estar más terminados y ligeros los intrumentos; pues mientras el musteriense es pesado y grueso, el solutrense es delgado y elegante. Puede decirse que en esta época es en la que alcanza su mayor apogeo la talla de la piedra, cosa muy natural, pues siendo el único material empleado en su trabajo se ha realizado todo el progreso posible, y posteriormente en la época magdalenense un nuevo elemento que es el hueso, se introduce en la industria, y por tanto el trabajo de la piedra se descuida bastante, dedicándose al tallado de los huesos, del marfil y de los cuernos de los cérvidos, distinguiéndose perfectamente el período siguiente del que estudiamos por el trabajo del hueso. Una de las grandes transformaciones de la industria solutrense es la sustitución de la raedera dentada ó *racloir* por el raspador de sección lisa ó *grattoir*; este último es una lasca ó lámina de pedernal cuyo vértice está regularmente retocado, de manera que describe un arco de círculo de borde cortante. Actualmente no se comprende fácilmente la utilidad de estos instrumentos, por encontrarnos con una cultura completamente diferente de la de los tiempos prehistóricos; pero entonces debían tener importantes aplicaciones, pues se multiplican muy abundantemente y persisten durante las épocas siguientes con bastante abundancia; se les encuentra en gran número en las obsidianas talladas de Méjico y en la industria de la piedra de los groenlandeses, que llega hasta nuestros días, y merced á ellos se conoce la manera de colocarlos en un mango de hueso, sin embargo de lo cual la mayoría de los raspadores solutrenses debían usarse sin mango de ninguna clase, como lo demuestra el que algunas láminas se hallan talladas por los dos bordes, ó sean los que se denominan doble raspadores y caracterizan especialmente las últimas épocas. Hay algunos raspadores muy hábil y elegantemente retocados en dos sentidos, lo que demuestra un doble instrumento usado por ambas partes y sin lugar para ser enmangado.

El resto de la industria en este período está compuesto de varios instrumentos mucho menos importantes, entre los cuales merecen citarse los siguientes: fragmentos de rocas duras, cuarzo y pedernal, que servían de percutores y martillos; núcleos de pedernal ó de jaspe que han servido para obtener las láminas, como lo demuestran sus facetas longitudinales; láminas irregulares de diversas dimensiones con una ó dos aristas en el dorso, siendo la otra cara concoidal y lisa producida por la percusión, siendo análogas á las que se emplean para hacer la mayoría de los instrumentos, y que probablemente han servido para la construcción de todos ellos. Más importantes que todos los anteriores son las sierras y los punzones; estas últimas son láminas retocadas por el borde cortante, y su forma es la de un arco de círculo muy abierto, presentando en general el aspecto de una media luna. Los punzones son láminas talladas en puntas más ó menos finas y aguzadas, generalmente rectas, y colocadas otras algo oblicuamente en una dirección lateral; al-

gunos están muy finamente retocados en una longitud de 2 ó 3 centímetros, y otros son láminas de percusión casi discoidales con una ó dos puntas en sus extremos.

La transición entre esta época y la musteriense se halla establecida por una porción de instrumentos que, procedentes de aquélla, se parecen á los más característicos de ésta, especialmente algunas puntas retocadas en sus dos extremidades, procedentes de la estación de Cher-Pourre, y en la de Celle-sous-Moret se citan algunas puntas musterienses retocadas en la cara plana. Como ejemplo inverso de persistencia de formas antiguas pueden citarse puntas en hoja de laurel retocadas en una sola cara procedentes de Badegol, que es una estación musteriense, y en el mismo Solutré han descubierto Arcelín y Ducrost una capa completa de instrumentos de transición que constituyen la base del yacimiento, y que puede decirse que forma una industria de las dos épocas. La transición es más insensible aún en el período siguiente ó magdalenense, á pesar de aparecer nuevas materias, como son el hueso, el marfil y las astas de ciervo; pero esta verdadera revolución industrial no se realizó súbitamente, pues comenzó á fin del solutrense, como lo demuestra el que en sus capas superiores se encuentran ya algunos instrumentos de hueso, viéndose, por tanto, que hay verdadero entrecruzamiento entre las dos industrias, siendo bastante lento el paso de la una á la otra, y puede decirse más, que en los primeros objetos de hueso encontrados en el vértice del solutrense afectan por completo la forma de los objetos en pedernal, como se ve en una punta de cuerno de ciervo procedente de San Martín de Excideuil.

Tal vez el acontecimiento más importante de esta época es el origen del arte, pues aquí aparece, en efecto, este último y más importante producto de la inteligencia humana. El antropólogo Ferry ha recogido en las capas superiores de Solutré dos esculturas representando cérvidos, que probablemente son renos, y á los que desgraciadamente les falta la cabeza, existiendo además en la de más tamaño el grabado de una mano humana. Lo más característico de estas esculturas es que son de piedra, único material utilizado en la época, y sirven para enlazar el reino de la piedra con el del hueso, en que ya se extienden y generalizan las manifestaciones artísticas. Este desarrollo lleva consigo naturalmente la multiplicación del instrumento con que se ejecutan estas manifestaciones artísticas, que es el buril, y puede afirmarse que en la magdalenense alcanza su apogeo.

Varían los yacimientos de la industria solutrense que se encuentra en algunas grutas, como en Placard, Vilhonneur (Charente) y San Martín de Excideuil (Dordogne); á veces la gruta es muy pequeña y la industria se extiende en todos los abrigos y refugios inmediatos y en las pendientes en que se hallan colocados, como se observa en Badegol, en que, si bien la gruta es insignificante, los objetos se hallan extendidos por las tierras que la rodean, habiéndose encontrado abundantes huesos y numerosos pedernales. Otras veces las grutas no son necesarias y tan sólo existe un simple abrigo, como ocurre en Laugerie-Haute y la Balutie. En Solutré el pintoresco peñasco que domina la estación no puede realmente considerarse ni como un abrigo, pues solamente protege de ciertos vientos; pero hallándose situada en una pequeña meseta denominada el Cro du Charnier, se halla completamente libre. Igual ocurre con el yacimiento de Gargas, que, si no se puede considerar como una habitación, debe afirmarse que fué un verdadero taller por los restos de piezas allí encontrados; en estas diversas estaciones háIlanse habitualmente piezas en bastante mal estado de conservación diseminadas al azar, siendo necesario encontrar lo que vulgarmente se llama un tesoro para procurarse piezas que no se hallen deterioradas. El tesoro llamado de Volgu, encontrado en el ayuntamiento de Reigny (departamento de Saona y Loira), fué descubierto en 21 de febrero de 1874 al hacer las excavaciones de un pequeño canal lateral del río Arreux, siendo lo más importante que en él se encontró una colección de 14 hermosísimas puntas en forma de hoja de laurel, que son las de mayor tamaño conocidas hasta el día; su longitud varía de 232 á 350 milímetros y su altura oscila entre 60 y 88, teniendo un espesor que puede calcularse de 6 á 9; hallábanse todas unidas formando un solo paquete, colocadas según la longitud mayor de las piezas, pero dispuestas de modo que se hallaban colocadas de corte, evitándose así su rotura por la caída de tierras; encontróse el paquete á un metro del nivel del suelo y á 10 próximamente encima del estiaje medio del río, en una arcilla arenácea, especie de légamo superpuesto á capas de arena y de grava formadas por aluviones cuaternarios. Las citadas puntas de flecha están talladas en pedernal y no presentan ninguna clase de patina, lo que permite suponer que fueron colocadas en el sitio donde se encontraron al poco tiempo de su fabricación sin haber sido usadas, debiendo advertirse que la materia en que están talladas no se encuentra en el país.

Es verdaderamente digna de estudio la distribución de los yacimientos de la época solutrense, y son naturalmente los más conocidos los encontrados en Francia, debiendo hacerse notar que en toda la parte Norte de la República son escasísimos los puntos que pueden citarse como correspondientes á esta época, afirmándose que una de las mejores estaciones de la cuenca del Sena es la de Bodronne, en el departamento del Aube, en la cual se encuentran las piezas correspondientes á esta época unidas á las de la siguiente, francamente robenhausiense, y Mortillet cita en la estación denominada Cernois, del departamento de Côte d'Or, y en el de Villeneuve-l'Archevêque, en el departamento de Yonne, objetos mezclados de esta época y de las precedentes y posteriores. Donde verdaderamente se encuentran estaciones decididamente solutrenses es en el departamento de Mayenne, donde se halla situada la del valle de Erve, donde existen unas grutas muy conocidas en el país, de las cuales cinco han dado ejemplares de punta de flecha en hoja de laurel, debiéndose al explorador Chaplain-Duparc el estudio de varias de estas grutas, como la denominada de Four, en que las puntas solutrenses son muy raras; la llamada del molino de Rochebrault, donde ya existen algunas más, siendo muy comunes en la llamada cueva de Margout, y abundando extraordinariamente en la de Bigote. En la orilla izquierda del citado río Erve también es notable la cueva denominada de la Cabra, pero que ha sido removida posteriormente, dando lugar á errores de bastante consideración. En el departamento del Charente Inferior cítase el cantón de Pons como punto que ha dado algunas puntas solutrenses, y cerca de Angulema han sido descritas dos importantes estaciones de esta época por Tremau de Rochebrune, una de ellas la conocida con el nombre de Combe Royand, que ha sido en parte destruída al construir la carretera de Angulema á Mouthiers, y la segunda estación es la de la meseta de Clergón, en la que abundaban los instrumentos á medio terminar. En el valle del río Tardoire han sido citadas también dos estaciones solutrenses, llamada la una la gruta de Fadets, situada en el bosque de Roc, y la otra la llamada de Placard, que ha sido perfectamente descrita por M. Maret, que ha realizado los trabajos en la misma con exquisito cuidado para utilizar los datos estratigráficos, que son de la más alta importancia, permitiendo demostrar que los depósitos solutrenses se hallan incluídos entre los musterienses que los soportan, y los magdalenenses que los recubren, y aun puede afirmarse que todavía puede admitirse una división dentro de esta época, pues los depósitos solutrenses háIlanse separados en dos partes por una capa completamente estéril, pero que permite ver la existencia de las puntas en hoja de laurel en la parte inferior y las puntas denominadas de sierra en la parte superior de la misma.

En la cuenca del río Dordogne, en la localidad llamada Edón, se hallan las famosas cuevas de Gavechón, y puede decirse en general que este departamento del Dordogne es el más rico de Francia en estaciones pertenecientes á esta época; pues aparte del ya citado, se encuentran en Bourdeilles dos grutas solutrenses llamadas la del Asno y el Hornillo del Diablo, exploradas por el paleontólogo Vibraye; en el mismo departamento, y en el valle del río Isle, cerca de Perigeux, cítanse también puntas solutrenses, y en Excideuil está la tantas veces citada gruta de la Iglesia, que puede considerarse como una de las más clásicas de la época. La parte, sin embargo, más notable, bajo este concepto, de todo el departamento, es el conocidísimo valle del Vezere, en uno de cuyos ayuntamientos, el de Tayac, se hallan cuatro notabilísimas estaciones: la Garganta del Diablo, en la que ha descubierto Lartet puntas en hoja de laurel; la tan clásica de Cro-Magnón, en la que Massenat ha encontrado una punta de este tipo; la de Eyzies, que ha proporcionado algunas sierras curvas; y por último, la de Laugerie-Haute, que es tal vez la más rica de todas las estaciones citadas, y donde Mortillet determinó por vez primera la superposición del magdalenense sobre el solutrense, que, si bien había sido reconocida por Franchet no mereció una plena confirmación hasta las excavaciones de Massenat. Deben citarse lo que se puede considerar como talleres de esta época, que son los de Belcaire y la Rochette, cerca también del más conocido de la Balutie.

En el Mediodía de Francia, en la cuenca del río Gironde y el Adour, pueden también citarse algunos yacimientos que han dado objetos solutrenses, como son: el denominado de Soumensac, cuyos instrumentos están tallados en calcedonia casi transparente, siendo la estación más interesante de toda esta región la de Saussaye, descubierta por Pottier, y que puede considerarse como un taller de fabricación en el que se empleaba pedernal pardo de mediana calidad, y otro arcilloso que es una especie de jaspe muy ordinario; las dimensiones de los instrumentos de esta procedencia son bastante grandes, pues algunos de ellos presentan 187 milímetros de longitud por 69 de anchura, y en esta estación se han encontrado algunos ejemplares de una forma muy particular que pueden dar la transición al robenhausiense, si bien sigue predominando en absoluto el pedernal en vez del hueso. En la cuenca del Ródano se han encontrado restos solutrenses, casi todos ellos mal construídos y á medio tallar en la llanura de Gargas, departamento de Vaucluse, estando labrados en un pedernal opaco y amarillento. La estación típica de Solutré, que ha dado el nombre á la época, está situada cerca de Macón, y ha proporcionado, además de los instrumentos, una gran cantidad de huesos; el pedernal en que están tallados los objetos es muy puro y en la superficie de un hermoso color blanco que caracteriza las piezas procedentes de esta localidad, y procede de unos nódulos que se encuentran en las arcillas.

La época que estamos describiendo, que ha sido la más corta por su duración de las cuatro en que se divide el terreno cuaternario, ha dejado, sin embargo, representación en varios países fuera de Francia, en la que Mortillet afirmaba en 1885 que existían unas 40 localidades diseminadas en 14 departamentos. Fuera de Francia pueden citarse yacimientos de esta época en Bélgica, Inglaterra, el N. de Italia, y probablemente en nuestro país. Entre las grutas exploradas cerca de Dinant, en Bélgica, por el antropólogo Dupont, hay una conocida con el nombre de Trou-Magrite, que representa un nivel que puede considerarse como perteneciente al solutrense, no sólo por existir en la base el musteriense, sino porque las capas superiores pertenecen sin duda alguna al magdalenense, habiéndose encontrado en los estratos medios pedernales tallados en forma de hoja de laurel. En Inglaterra, Mello y Boyd Dawkins han explorado las grutas de Creswell, situadas en el Derbyshire, habiendo hecho notar las mismas superposiciones que en Francia, pues en las capas inferiores de los yacimientos se han encontrado instrumentos groseramente trabajados sin mezcla de objetos de hueso, debiendo, por tanto, asignarse á la época musteriense; en los estratos superiores los objetos están tallados en sílex, pero con una delicadeza extremada, y se encuentran también algunos en hueso, habiéndose recogido entre los dos niveles citados hachas talladas en forma de hoja de laurel, no sólo en esa localidad, sino también en Robin Hole. Los yacimientos del N. de Italia han dado lugar á extensas discusiones, á las que ha puesto término últimamente la conocida competencia del antropólogo Verneau; nos referimos á las grutas de Menton, situadas en Italia en la provincia de Vintimiglia, que fueron primero descritas por Pérez y Ferel, y exploradas posteriormente por Rivière. Los rascadores, que abundan mucho en todo el depósito, demuestran perfectamente que pertenecen á épocas posteriores á la musteriense, y por otra parte la ausencia de instrumentos de hueso permite dudar acerca de su inclusión en el magdalenense, si bien se han encontrado esqueletos humanos que para algunos han complicado un tanto la designación de la época, per-

mite afirmar que el yacimiento es solutrense la gran cantidad de puntas en sierra, á pesar de no existir en el yacimiento las de forma de hoja de laurel; son de pequeño tamaño, condición impuesta por los pedernales de la localidad, y la talla no es tan terminada como los buenos ejemplares de este tipo, debido, sin duda, á la naturaleza de los materiales, si bien algunas de muy pequeño tamaño son análogas á las de Excideuil; todas las modificaciones prueban, sin duda alguna, que no es posible aceptar un criterio muy cerrado en la generalización de las épocas creadas para Francia por Mortillet. En Argelia, y procedentes de la provincia de Constantina, en una localidad conocida con el nombre de Tahet-Hent-Nadja, han sido citadas por Thomás algunas hachas cuya talla las une por completo á las solutrenses, cubiertas de una patina blanca muy característica.

Por su metereología la solutrense es una época de transformación, análogamente á lo que ocurre por su industria, pues de muy húmedo que era durante la época precedente se ha transformado en excesivamente seco, ocasionando cambios muy notables, entre los cuales no es el menor la falta casi completa de la nieve, que lleva consigo la desaparición, ó al menos la disminución, de los glaciares, que disminuyen mucho de extensión por faltarles materiales para constituirse; las lluvias han disminuído también considerablemente, y por tanto los ríos se han reducido bastante en amplitud y en caudal; y si bien el deshielo de los antiguos glaciares ha sostenido algún tanto la importancia fluvial, ha sido en cantidad mínima por el largo período de tiempo que se ha desarrollado; como corolario de todo esto han terminado las grandes denudaciones, porque el trabajo mecánico y la erosión de los cursos de agua ha disminuído considerablemente, dando también origen á que varíe el aspecto de los valles. Disminuyendo la cantidad de vapor de agua, bien bajo la forma de nubes ó de nieblas, la acción del sol es más poderosa, aumentando las temperaturas estivales y disminuyendo las de invierno, porque la radiación del calor es más fuerte, dando por resultado total el que se acentúen las temperaturas extremas. Colocado entre el clima húmedo, frío y brumoso de la época musteriense, y el clima seco y muy frío en el invierno de la magdalenense, la época solutrense gozó de un cielo más puro que la primera y de fríos menos rigurosos que la segunda, siendo, por tanto, el clima relativamente más dulce que en ninguna de las dos, atribuyendo á esto Mortillet los grandes progresos industriales que durante esta época se se realizan.

Es difícil establecer de un modo exacto la lista de la fauna solutrense, porque sus yacimientos están muy en contacto con los de las épocas inmediatas, siendo, por tanto, difícil la separación de los pertenecientes á cada una. La fauna más rica de todos los yacimientos conocidos es la de las grutas de Menton, que contiene, según Rivière, unas 55 especies de animales terrestres, ó sea todos los que se encuentran en el resto de los yacimientos estudiados, á excepción de seis, que son el león, la rata de agua, el *Cervus tarandus*, que precisamente aparece en todos los otros, el *Antílope saiga* y el bisonte; pero debe advertirse que es una fauna muy mezclada, pues el sólo dato de la presencia de tres especies de oso permite afirmar la sucesión de diferentes épocas. Una fauna exclusivamente solutrense es la de Excideuil, estudiada por Parrot, que ha enumerado 11 especies, y pueden considerarse como típicas las dos faunas de Solutré, la inferior y la superior, estudiadas por Arcelín, siendo las más importantes diferencias que el oso de las cavernas se encuentra sólo en la inferior y el ciervo en la superior; los otras faunas estudiadas están bastantes mezcladas, pues las de Thorigne, tanto la de Bigote y la de Chevre, pertenecen al musteriense y al solustrense, y en la cueva de Margot se complica más por haber tipos que pertenecen al magdalenense.

Los bóvidos son tal vez los más extendidos en la época solutrense, pues aparecen en todas las estaciones continuando las formas de las épocas anteriores, y puede decirse que constituían la base de la alimentación en este período, y se han continuado posteriormente hasta la época actual, pero los restos que se encuentran no permiten establecer una determinación exacta y una nomenclatura clara, pues en la fauna de Excideuil, por ejemplo, se ha determinado el *Bison europeus* tan sólo por una vértebra dorsal con la apófisis espinosa muy larga, siendo imposible determinar los otros restos de este grupo. Durante el solutrense, como en las épocas anteriores y siguientes, existían en Europa dos grandes especies de bóvidos, el bisonte y el toro; pero su sinonimia es muy compleja, como se prueba con el recuerdo de dos figuras de Herberstein, en una de las cuales dice: «yo soy el *urus* que los poloneses llaman *tur*, los alemanes *aurchc* y el vulgo *bisonte*,» y en la otra dice: «yo soy el *bisonte* que los poloneses llaman *suber*, los alemanes *wysent* y el vulgo *urochs*.» Los autores y naturalistas alemanes llaman *aurchc* al buey y *urus* al bisonte, habiendo seguido esta interpretación el célebre Brehm en su excelente libro *La vida de los animales*, pero en cambio todos los autores y naturalistas han aceptado la interpretación inversa. El verdadero toro ó gran bestia cuaternaria está caracterizado por un dorso casi rectilíneo, con las extremidades gruesas, la frente aplastada y el vértice en línea recta; los cuernos se insertan al nivel superior de la frente, son muy largos y aplastados hacia adelante, sobre todo en la hembra, y es el verdadero *urus*, *Bos primigenius* de Bojanus, *Bos urus priscus* de Schlotteim y *Taurus fossilis* de Baer. El bisonte cuaternario se caracteriza por tener la parte anterior del cuerpo muy desarrollada, con el dorso alto y arqueado, lo que hace que las apófisis espinosas de las vértebras dorsales estén muy alargadas; los miembros son más esbeltos que en el buey ordinario, la frente redondeada y sobresaliendo de la inserción de los cuernos, que son divergentes, poco encorvados, cortos y gruesos, siendo éste, por tanto, el verdadero *aurochs*, que es la especie fósil de Cuvier, el *Bos buffalus* de Pallas, el *Bos priscus* de Bojanus, el *Bison europeus* y el *Banassus bison* de otros varios autores. Los bóvidos pueden dividirse muy bien en dos grupos muy naturales: el bisonte con joroba y el toro sin ella; por tanto, el *urus* ó gran bestia, ó sea el *Taurus primigenius*, es el origen ó tronco de las dos especies, si bien el bisonte sólo vive actualmente verdaderamente degenerado en las selvas de Lituania; era el *urus* ⅓ más alto que los actuales toros, ó sea el doble en volumen, siendo también más grande que el actual el bisonte de aquella época, existiendo además de estas dos especies otra de menor tamaño, que es la que Owen denominaba *Bos longifrons*, pero que en realidad debe considerarse como el *Taurus longifrons*.

El animal más extendido sin duda alguna en la época solutrense era el caballo, pues aparece en todas las estaciones cuya fauna se ha estudiado, siendo verdaderamente prodigiosa su abundancia en alguna, como en la de Solutré, donde sus restos forman ellos solos acumulaciones grandísimas hasta de 3 metros de espesor, extendiéndose en más de 100 metros de longitud y pudiendo calcularse en unos 30000 el número de caballos allí existentes; el caballo de Solutré ha sido perfectamente descrito por Toussaint, profesor de la Escuela de Veterinaria de Lyón, teniendo los siguientes caracteres: era de pequeño tamaño, pues su talla oscilaba entre 1,36 y 1,38 metro, no pasando de 1,45 los individuos de mayor tamaño; los dientes presentan un tamaño que pueden permitir confundirlos con los animales de mucho mayor tamaño; la cabeza es muy gruesa proporcionalmente á la talla, y las mandíbulas inferiores son muy largas y desarrolladas, correspondiendo esto con los grabados de este animal de la época magdalenense. Los restos de los caballos de Solutré presentan una uniformidad de caracteres muy notable, lo que indica una verdadera pureza de raza, bastante análoga á la que actualmente vive en el Mediodía de Francia y que se conoce con el nombre de caballo de la Bresse; aunque de alguna menor talla presentaba grandes masas musculares, cabeza gruesa y cola abundantísima; sus miembros, si bien son musculosos y fuertes, con las articulaciones anchas, no dejan de ser bastante finos. En los metacarpos y metatarsos del caballo de Solutré no se observan soldaduras de los huesos rudimentarios con el hueso principal, en tanto que en la época actual se encuentran generalmente soldados, siendo este un carácter que establece alguna relación entre el caballo cuaternario y el *Hipparion* terciario, habiéndose observado un hecho análogo por Major en los restos cuaternarios de los caballos de Otranto, en el Mediodía de Italia. Es necesario advertir que no todos los restos de los caballos cuaternarios ofrecen la uniformidad que los de Solutré, pues existen diferencias tales que han permitido el crear diversas especies, pues además del *Equus fossilis* existe el *Equus Adamiticus*, el *priscus*, el *brevirrostris* y otros varios; pero según Mortillet, todas ellas son simples sinonimias ó variedades de poca importancia; así, por ejemplo, aproximándose al terreno plioceno, ciertos dientes se presentan más plegados que actualmente, bastando esto para que Owen haya creado la especie *plicidens*. Algunos observadores han encontrado restos de una talla muy pequeña, considerándolos como pertenecientes al asno, y habiendo creado la especie *Equus asinus fossilis*; pero en realidad no puede esto admitirse como completamente exacto.

Después del caballo el animal más abundante en todas las estaciones solutrenses es el reno ó *Cervus tarandus*, de tal modo que algunas estaciones han sido confundidas con las de la época siguiente ó magdalenense, que se denomina también *Edad del reno*, pudiendo afirmarse también, por tanto, que este animal que aparece en la época musteriense se desarrolla en la solutrense y alcanza su apogeo en la magdalenense, vuelve á emigrar hacia el N. en la época actual, siendo un verdadero problema el estudio de cómo y cuándo se ha realizado esta emigración. Afírmase que tuvo lugar al fin del período magdalenense y coincidiendo con la terminación de los tiempos geológicos, realizándose, si bien gradualmente, con una relativa rapidez; en efecto, prescindiendo de las turberas muy antiguas del Mecklemburgo, en las que se encuentran asociados el reno, el *aurochs* y un gran ciervo, el reno no ha sido señalado en Alemania en ningún período de la época actual, pues el animal citado por César en el bosque Erciniano era evidentemente un ciervo. En la parte S. de Europa, el reno, que abunda bastante en la vertiente septentrional de los Pirineos, no parece tener representación en nuestra patria, faltando por completo en Italia, pues en las mismas estaciones de Niza y Vintimiglia no ha sido recogido este animal por ninguno de sus exploradores, pues es preciso advertir que las especies de este animal que se han citado dependen de la verdadera fiebre de especificación que domina en el estudio de las especies fósiles, que han sido creadas sin ritmo ni medida, y que posteriormente tienen que ser abandonadas como las 5 ó 6 á que ha dado origen el reno, debido sin duda á que existen algunas variedades de este animal, como lo demuestra el que los procedentes de Thorigne son de muy pequeño tamaño, y los de Solutré, por el contrario, alcanzan una gran talla.

La prodigiosa abundancia de huesos de caballos en Solutré ha permitido suponer que en esta época pudo tener lugar la domesticidad de los animales, pues se han encontrado demasiados restos para admitir que procedan tan sólo de la caza; por tanto es perfectamente lógico admitir que deben proceder de la muerte regular de los animales sujetos á la domesticidad. De todos los animales, el perro es ciertamente el más domesticado y el más modificado por vivir en contacto con el hombre, siendo, por tanto, según todas las inducciones lógicas, el más antiguamente domesticado, y así lo prueba el que los restos de cocina ó paraderos descubiertos en Dinamarca tan sólo presentan restos procedentes de este animal; además es el primero y el único que se encuentra domesticado en la actualidad en algunos pueblos salvajes, y uno y otro hecho dependen sin duda de que es el animal más útil á un pueblo cazador y nómada. A pesar de todo esto, en ninguno de los yacimientos pertenecientes á la época solutrense, ni aun á la magdalenense, se encuentran restos de este animal, lo que establece una verdadera negación contra la domesticidad de todos los demás animales. El reno, animal bien conocido de los hombres solutrenses, como lo indica el que ha sido el primero que han dibujado, no estaba domesticado en esta época á pesar de lo verdaderamente útil, puesto que se servía de su piel como vestido, de la medula de sus huesos para preparar sus pieles, de sus tendones para hacer hilos, de sus cuernos para armas y objetos de lujo. La prueba de que no se hallaba domesticado es que jamás se encuentra completo su esqueleto en las estaciones solutrenses, pues sólo se encuentran los huesos de las partes más útiles y aprovechables, como las an-

cas, las costillas y la cabeza, lo que prueba que el animal muerto por el cazador era despedazado, utilizando ó transportando tan sólo las partes que más le convenían, y tan sólo excepcionalmente se transportaba el animal entero, llevándole atado por las cuatro patas, como aparece dibujado en algunas esculturas de esta época; confírmase, además, la anterior hipótesis por el examen detenido de los mismos huesos, pues el reno salvaje es mucho más esbelto y de miembros más finos que el domesticado, siendo especialmente el pie lo que más le diferencia.

Debe tenerse en cuenta que la domesticación del reno no fué seguramente posible sin la intervención del perro, pues el gran naturalista Carlos Vogt se expresa de este modo: «Cualquiera que haya visto una sola vez un rebaño de renos habrá comprendido inmediatamente la imposibilidad de guardarle sin perros enseñados *ad hoc*. Es un animal tan indócil, estúpido y de mala voluntad, y presenta además tal facilidad para su vuelta al estado salvaje, que el hombre no hubiera podido domesticarle sin la intervención del perro. Los bóvidos, como el reno, tampoco se encuentran en las estaciones solutrenses más que descuartizados, debiendo por la misma razón haber sido muertos por la caza; no ocurre lo mismo con los restos de caballo que se hallan completos en la aglomeración de los mismos, que se llama *magma* de Solutré, debiendo proceder por tanto estos animales de muerte y descuartizamiento realizados en la misma estación, pues el descuartizamiento es indudable porque, si bien se encuentran todos los restos, no parecen agrupados de una manera regular, pues apenas se hallan pequeñas series de vértebras ó los huesos de un miembro colocados en su posición natural. No prueba, sin embargo, la presencia de todos los huesos la domesticidad de los animales, porque á poco que se conozcan las costumbres de los mismos se sabe que el caballo se somete con verdadera facilidad cuando no encuentra medio de escaparse ó defenderse, pudiendo afirmarse que está domado, pero de ninguna manera domesticado; los habitantes solutrenses habían cazado indudablemente una porción de caballos vivos, ya por el lazo, ya por medio de trampas, manteniéndolos sujetos por la cabeza hasta el momento de matarlos. Toussaint ha reconocido que en Solutré no se encuentran apenas caballos viejos, pues la mayoría de los restos está formada por caballos en su pleno vigor, de cuatro á siete años, pudiendo asegurarse que el no matar más caballos que los de la edad apetecida es una prueba evidente de la no domesticidad de dicho animal, porque en los rebaños de caballos salvajes son siempre los adultos y los más vigorosos los que protegen la retirada del rebaño, siendo por esto los más expuestos á caer en manos del cazador; al cabo de dos ó tres años adquiere el caballo todo su desarrollo, al menos en lo que se refiere á sus masas musculares, y si hubiera estado domesticado habría sido muerto á esta edad, pues no es posible suponer que le cazaran y le vigilaran durante dos ó cuatro años, aparte de que en aquella época no disponían los habitantes de establos donde guardarlos, habiéndose visto obligados á dejarlos al aire libre, cosa imposible, puesto que no contaban con el perro para que los guardara; queda, por tanto, como improbable la domesticidad del caballo en la época solutrense.

En los yacimientos de Solutré se han encontrado sepulturas en gran número, habiendo dado esto lugar á la duda de si existió en aquella época un verdadero cementerio ó si pertenecen estas sepulturas á épocas posteriores. Ferry ha descubierto en todas las sepulturas, con huesos humanos, pedernales tallados, huesos de caballos y de renos, y ha deducido que pedernales, caballos, renos y hombres pertenecen á la misma época y son contemporáneos; pero Mortillet considera esta deducción como falta de lógica, fundándose en que está el suelo tan verdaderamente lleno de pedernales y de huesos que es imposible verificar un enterramiento sin que se produzca esta mezcla, pues si actualmente se inhumara una persona en aquel terreno se encontrarían sus huesos en contacto con los restos de caballo y reno y los instrumentos de pedernal. Según Mortillet, pueden dividirse las citadas sepulturas en dos grupos: el primero se encuentra en el Cro du Charnier, y se compone de sepulturas muy profundamente cavadas en una capa arqueológica muy potente, capa que contiene cenizas y huesos quemados, perfectamente determinados en algunos puntos; las sepulturas hállanse colocadas entre estos restos ó verdaderos hogares, hasta el punto que Ferry y Arcelín les han dado el nombre de *hogares-sepulturas*; los esqueletos humanos hállanse colocados en las posturas más diversas é irregulares, entremezclados entre pequeñas piedras calizas, colocadas encima, debajo y á los lados sin orden ni concierto. El segundo grupo rodea al primero, y se halla formado por sepulturas más superficiales y más regulares, en la que los esqueletos están apoyados á lo largo del dorso y los brazos alargados á lo largo del cuerpo, hallándose limitado todo él por pequeñas lanchas calizas que constituyen como una verdadera caja, limitando las partes superior é inferior de la misma; las sepulturas de este grupo se encuentran situadas en el camino de acceso al Cro du Charnier en los campos inferiores al mismo y aun en el mismo vértice de la colina. Este grupo es actualmente el considerado como más reciente, y aun algunos le han descrito como merovingio, y en realidad no puede resolverse categóricamente la cuestión, afirmándose sólo que las sepulturas con cenizas son las solutrenses. Mortillet afirma que los dos grupos de sepultura son de la misma época y su diferencia está en que las primeras han sido alteradas por deslizamientos del terreno, y unas y otras reposan sobre las margas liásicas formadas por estratos completamente impermeables, lo que explica el nacimiento de la fuente en la parte inferior del mismo, pero que ha dado lugar á los movimientos de los estratos, que han alterado las sepulturas y que han originado el aumento de espesor de la capa arqueológica y la profundidad de las sepulturas; la prueba de esta acción hállase en el plegamiento de algunos estratos, en la destrucción de las tumbas, y en las mismas posiciones raras y extravagantes en que se encuentran los esqueletos. Los tiempos geológicos no han dado hasta hoy ningún ejemplo auténtico de sepultura, y tan sólo Solutré hace excepción á esta regla; pero demostrada con seguridad la época completamente posterior y tal vez actual del cementerio de Cro du Charnier, no queda duda alguna de la generalidad de la ley.

El mismo problema que las sepulturas de Solutré plantearon las denominadas de Menton, yacimiento de que ya hemos hablado, con la sola diferencia de que los esqueletos encontrados en las grutas de la frontera de Francia é Italia pertenecen á la época robenhausiense. Débese el descubrimiento de estos esqueletos humanos á las excavaciones practicadas por Rivière en las grutas de Baoussé-Rousses, y que han recibido el nombre de *hombre de Menton*. Dichos esqueletos proceden evidentemente de inhumaciones, como lo demuestran el que sus huesos se hallan articulados en la posición natural y que les acompañan algunos objetos funerarios, enterrados sin duda alguna con los cadáveres. En el ejemplar de hombre que se encuentra actualmente en las colecciones del Museo de París se ha notado la existencia de laminillas de hierro oligisto, con el que indudablemente fué espolvoreado, haciendo más presumible esta hipótesis el haberse encontrado junto á él un saquito conteniendo este mineral. Ahora bien: para que dicho individuo se enterrara en la capa arqueológica en que yace es preciso que haya sido posterior á la misma, y queda por tanto por determinar la época á que pertenecía, no teniendo más datos que los objetos que le acompañaban. El depósito arqueológico de Baoussé-Rousses, tan rico en sílex tallados y en restos de huesos, no contiene ningún instrumento en hueso ni en cuerno de ciervo; pertenece por tanto en la base á la época musteriense, como lo prueban los instrumentos en cuarcita y su fauna, y el resto al solutrense. Con los esqueletos se han encontrado algunos instrumentos en hueso, especialmente un punzón, cuya forma es completamente robenhausiense, que se encuentra fijado en la frente del esqueleto del Museo, lo que permite suponer que dicho hombre tenía la cabeza cubierta de una especie de casco formado de conchas agujereadas, guarnecido alrededor por caninos de ciervos. En el Museo Prehistórico de Saint-Germain, cerca de París, existe también, procedente de la misma gruta, un fragmento de hacha pulida y un trozo de anillo de piedra característico del robenhausiense; por todo lo anterior las sepulturas de Menton deben considerarse como pertenecientes á la citada época robenhausiense, característica por las inhumaciones en las cavernas, debiendo terminarse afirmando que no existe ningún documento auténtico respecto del hombre solutrense.

SOLVEIRA: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Pardarrubias, ayunt. de la Merca, p. j. de Celanova, prov. de Orense; 96 habits. || Lugar de la parroquia de San Salvador de Solveira, ayunt. de Paderne, p. j. de Allariz, prov. de Orense; 331 habits. || Lugar de la parroquia de San Pedro de Solveira, ayunt. y partido judicial de Ginzo de Limia, prov. de Orense; 289 habits. || Lugar de la parroquia de San Adrián de Solveira, ayunt. de Viana, p. j. de Viana del Bollo, prov. de Orense; 218 habitantes. || V. SAN ADRIÁN, SAN PEDRO y SAN SALVADOR DE SOLVEIRA.

SOLVENCIA (de *solvente*): f. Acción, ó efecto, de solventar.

– SOLVENCIA: Capacidad de pagar una deuda.

> ... apoyándose su SOLVENCIA (la del Tesoro general) en decretos de la Junta y órdenes del Ministro, no podía alterarlos sin comprometer su propio honor, etc.
>
> JOVELLANOS.

> Pedí que en mi propia casa
> La depositase el juez (á Sabina),
> Y en atención á que el dote
> Es cantidad de interés,
> Se firmará aquí el contrato
> Y mi SOLVENCIA con él.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOLVENTAR (de *solvente*): a. Arreglar cuentas, satisfaciendo lo que se debía.

SOLVENTE (del lat. *solvens, solventis*): p. a. de SOLVER. Que desata ó resuelve.

– SOLVENTE: adj. Desempeñado de sus deudas.

> Larga es y atrasada la deuda en que estoy con usted, y no trataba aún de desempeñarla, por no estar SOLVENTE en tiempo y negocios; etc.
>
> JOVELLANOS.

SOLVER (del lat. *solvĕre*): a. ant. Desatar ó resolver.

> ... síguese la proposición que hizo (Sansón á los mancebos, que le honraban en las bodas la cual ellos SOLVIERON, declarándogelo.
>
> ALONSO DE MADRIGAL.

SOLVICHEGODSK: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Vologda, Rusia, sit. en la orilla derecha del Vichegda, 20 kms. aguas arriba de su confluencia con el Dvina; 1 500 habits. Es una c. decaída. Salinas muy importantes en otro tiempo, ahora agotadas y abandonadas. Hermosa catedral del siglo XVII.

SOLWAY: *Geog. Firth* ó golfo del Mar de Irlanda en la costa S.O. de Escocia y N.O. de Inglaterra, entre Ross Island al N.O. y Saint Bees Head al S.E., con anchura de 41 kms., sobre cuya entrada pasa el f. c. sobre un viaducto de 1791 m. de largo, entre Bowness y Annan. Sus costas pertenecen á los condados de Wigton, Kirkudbright, Dumfries y Cúmberland.

SOLZO: *Geog.* V. SOLOZERO.

SOLLADO: m. *Mar.* Unión de tablas, á modo de tarima, que se hace sobre el plan de los pañoles para el resguardo del bizcocho.

SOLLADOR (de *sollar*): m. ant. El que sopla como fuelle.

SOLLAMAR: a. Socarrar una cosa con la llama.

SOLLANA: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Sueca, prov. y dióc. de Valencia; 1674 habitantes. Sit. cerca de la Albufera de Valencia, en el f. c. de Silla á Cullera, con estación intermedia entre Silla y Sueca. Terreno llano regado por acequias que toman agua del río Júcar; cereales, arroz y legumbres. Fué señor de este pueblo el duque de Híjar, y en él tuvo un convento la Orden militar de la Merced.

SOLLANO: *Geog.* Barrio del ayunt. de Zalla, p. j. de Valmaseda, prov. de Vizcaya; 73 habitantes.

SOLLÁNS: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan de Calo, ayunt. de Teo, p. j. de Padrón, prov. de la Coruña; 69 habits.

SOLLAR (del lat. *sufflāre)*: a. ant. Soplar como fuelle ó con él.

SOLLASTRE (de *sollar)*: m. Pinche de cocina.

> ... parecióle mejor, sacándome de aquel oficio á SOLLASTRE, ó pícaro de cocina, que era todo cuanto me pudo encaramar en grueso.
> MATEO ALEMÁN.

– SOLLASTRE: fig. Pícaro redomado.

> ... embistiendo, afeitado con cisco, y oliendo á pastillas de diablo con el alquimista, le dijo: vagabundo, pícaro, SOLLASTRE, ¿para qué está dando papilla de oro á ese buen hombre?
> QUEVEDO.

SOLLASTRÍA: f. Acción ó ministerio del sollastre.

> ... si como estaba tan á mi gusto acomodado, antes no hubiera padecido trabajos, nunca con la bonanza de mi SOLLASTRÍA supiera navegar en saliendo de la cocina.
> MATEO ALEMÁN.

SOLLE: *Geog.* Lugar del ayunt. de Lillo, partido judicial de Riaño, prov. de León; 321 habitantes.

SOLLEIROS: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de Santa Marina de Esteiro, ayunt. y p. j. de Muros, prov. de la Coruña; 237 habits.

SÓLLER: *Geog.* V. con ayunt., al que está agregado el lugar de Biniaraix y muchos caseríos, p. j. de Palma, prov. de Baleares, isla y dióc. de Mallorca; 7 988 habits. Sit. en la parte N. de la isla, en un valle rodeado de montes, en la carretera del puerto de Sóller á Santany. Al N. y al otro lado de los montes se halla el puerto, cuya boca está comprendida entre el alto Cabo Gros y la poco elevada punta de la Cruz, distante 2,5 cables entre sí; después de doblada esta punta gira repentinamente hacia el E., é internándose unos 4 cables forma una concha rodeada de playa de arena en cuya rinconada septentrional, que es donde, aunque con poca seguridad en invierno, fondean cerca de un muelle los costeros, se hallan el caserío, la Aduana, la Sanidad, la Capitanía, y una ermita dedicada á San Ramón, con un barrio de pescadores inmediato, mientras que en la rinconada meridional, que es donde en verano suelen amarrarse los mismos enfrente del Lazareto, con ancla fuera y calabrote á tierra, se encuentran dicho Lazareto y el castillo de Aycate, entre los cuales desemboca un riachuelo. Tiene sobre arena de 21 á 10 m. de agua desde la boca hasta bastante dentro; de 4 á 5 en el fondeadero de verano ó de la rinconada meridional, y sólo de 2,5 á 3 al redoso del citado muelle de la rinconada septentrional, el que arrancando desde el pie del alto en que está la ermita corre 90 m. al S.E. ¼ E. á rematar en la casilla de la Sanidad, dando así algún abrigo de la mar á los costeros. Viene á ser la marina de la villa de Sóller una de las más importantes y ricas de la isla, por sus naranjas, aceite, higos y otros frutos, la cual se halla á 2 millas al S.E. tierra adentro. Cuenta con muchos barcos de cabotaje, con los cuales, así como también con algunos franceses, da salida á los productos de la comarca. Ofrece práctico, lanchas de auxilio, medios de componer pequeñas averías en sus astilleros, víveres abundantes en la villa, y buena aguada no lejos del muelle y más cerca del castillo de Aycate, que está inmediato á la playa y al S.E. y enfrente de la boca. Se reconoce principalmente por los dos faros que hay, uno en cada extremidad de la boca, ó sea uno en el Cabo Gros y otro en la punta de la Cruz, y luego por la iglesia de Santa Catalina, situada en la tierra elevada al E. de la entrada y al S.O. de una torre que se llama de Piedra Picada, y por el castillo de Aycate, que se descubre en parte en el interior. A causa de la rapidez con que desde la entrada vuelve hacia el E. no puede tomarse sin grave riesgo de estrellarse contra la costa peñascosa que hay enfrente de la boca, siempre que se venga á buscarlo con temporales del N. al N.O., los cuales, dando de lleno, meten mucha resaca en todo él. Como se ve, nunca puede considerarse como punto de arribada con vientos duros de travesía, por lo cual con los tales sólo en caso extremo y valiéndose de todo género de precauciones, en atención al hervidero que se forma en la boca y al riesgo que se corre dentro, podrá acometerse *(Derrotero del Mediterráneo)*. Hay aduana marítima. En las montañas inmediatas se encuentran canteras de mármol y algunas piedras preciosas, tales como ágatas, granates y margaritas.

SOLLERÖ: *Geog.* Isla del lago Siljan, en la prov. ó *län* de Kopparberg, Suecia central. Tiene 7 kms. de largo por 3 de anchura, está poblada desde 1859, y forma el municip. de Sofía-Magdalena, nombre de la iglesia construída por la mujer del rey Gustavo III.

SOLLIES-PONT: *Geog.* Cantón del distrito de Tolón, dep. del Var, Francia; 5 municipios y 6 000 habits.

SOLLISPARSE: r. prov. *And.* Recelarse, escamarse.

SOLLO (del b. lat. *solgus*; quizá del latín *ĕsox)*: m. ESTURIÓN.

– SOLLO: Pez grande de agua dulce, con la cabeza larga y aplanada, el cuerpo cilíndrico, verde obscuro por encima y blanco por debajo, escamas imperceptibles y cola ahorquillada.

> ... ninguna de estas cosas se halla en cazar SOLLOS, congrios, y escaros, como en estotra caza de tierra.
> DIEGO GRACIÁN.

> ..., el lenguado y la morena..., el SOLLO y el congrio (son afrodisíacos); etc.
> MONLAU.

– SOLLO: *Zool.* Nombre vulgar con que se designan las especies del género *Esox*, peces del orden de los fisóstomos, familia de los esócidos, que se caracterizan y reconocen desde luego por la anchura de su hocico redondeado, algo elipsoidal, formando su extremidad la mandíbula inferior, que es más larga; bordean la superior intermaxilares pequeños y dentados, entre los que avanza el nudillo ensanchado del vómer, y maxilares largos sin dientes, siendo la boca una de las mejor armadas que se ven en los peces. Hay dientes en los palatinos, en el vómer, en los huesos de la lengua y en los faríngeos superiores é inferiores, formando todos estos huesos una especie de enrejado de puntas largas y aceradas, muy propias para sujetar la presa y satisfacer la voracidad de las especies de este género; la dorsal es única y está situada hacia la extremidad del cuerpo, opuesta á la anal; la caudal es poco ahorquillada; hallándose estas tres aletas verticales tan próximas y en la parte posterior de un cuerpo cilíndrico bastante largo, se comprende que proporcionen á estos peces medios poderosos de propulsión, lo cual les es tan necesario como los dientes para su modo de ser, esencialmente carnicero.

Los sollos tienen una faringe y un esófago muy anchos; el estómago, notablemente grande, se continúa con la primera porción del tubo digestivo, y sus paredes son algo gruesas; el intestino, de mediana longitud y sin ciegos, se repliega dos veces; la vejiga natatoria, muy grande, comunica en la parte superior del esófago con el tubo digestivo por un canal aéreo, ancho y corto.

Estos peces habitan en las aguas de Europa, y están diseminados en abundancia hacia los países del Norte y del Nordeste. Se les ve avanzar hacia las fronteras de Asia y pasan también á los lagos septentrionales de la América del Norte. Hoy se sabe que las aguas dulces de estos continentes alimentan un gran número de especies distintas, pero no se han observado en las aguas de la América equinoccial ó austral. El sollo, dice Brehm, no existe ya en España ni se encuentra tampoco en Africa, ni al Norte ni al Sur del Atlas, siendo también digno de notarse que las aguas de la península índica, donde tanto abundan los ciprínidos, no alimentan ningún sollo. Es de creer que el género tenga también sus representantes en la Nueva Holanda, pues Perón y Lesueur trajeron especies particulares de dicho punto.

El *Sollo austral* se parece de tal modo al sollo común *(Esox lucius)* (V. LUCIO), que se vacila antes de considerarle como una especie distinta. Sin embargo, comparándole con un individuo de la misma talla propio de nuestros países, se observan las siguientes diferencias: el cuerpo del sollo austral es mucho más fornido y alto; las escamas mayores, contándose sólo 100 series entre el oído y la caudal; las ramas de las mandíbulas, y sobre todo las de la inferior, parecen más anchas, conjunto de ligeras diferencias que comunican á la especie un aspecto distinto del que ofrece el sollo de nuestras aguas dulces. El número de radios de las aletas es el mismo, pero en esta especie no está escotada la caudal; los colores difieren poco, y en cuanto al tamaño es tan variable como en la especie conocida con el nombre de sollo común. Los individuos que sirvieron para el estudio procedían de las aguas de la Tierra de Van Diemen.

El *Sollo estor*, que vive en las aguas dulces de la América septentrional, tiene la parte inferior del opérculo y subopérculo desnuda y sin escamas; pero los dientes, y particularmente los de la mandíbula inferior, son mucho mayores; los de la línea interna de los palatinos y los de las mandíbulas son voluminosos también, y los anteriores sobre todo en extremo fuertes; los del nudillo del vómer llaman la atención por su magnitud, pero los del cuerpo del hueso están implantados en una faja mucho más angosta. En este sollo se cuentan 135 series de escamas á lo largo del cuerpo, muchas de ellas escotadas. Por los colores se parece mucho esta especie á la nuestra, pero el tamaño más común varía de 56 á 84 centímetros.

Esta especie se ha encontrado con mucha abundancia en los lagos Hurón y Erié; Richardson observó varios individuos en aquellas aguas, y dice que son más numerosos en los grandes estanques que hay al Sur del Canadá. En los ríos que vierten sus aguas en la bahía de Hudsón ó en el Mar Polar no vió ninguno.

Según los informes adquiridos de los habitantes del país, parece que durante la estación del desove este sollo remonta por los ríos afluentes del lago Suikoe, donde se alimenta de peces y de unas bolitas verdes y gelatinosas que se desarrollan debajo del agua.

Dice Dekay que esta especie es preferible para la mesa por la delicadeza de su carne, y que la de los individuos de las aguas occidentales es mejor aún en este concepto.

El *Sollo reticulado* se asemeja más á la especie europea, pero tiene la faja del vómer más angosta, distinguiéndose además por un carácter exterior fácil de reconocer y de mayor importancia, cual es que el opérculo y el subopérculo están completamente cubiertos de escamas: las del cuerpo figuran en el mismo número que las de la especie común; el dorso es de un color verde negruzco muy obscuro; el vientre blanco-amarillento, formando el tinte de aquél una especie de red en los lados; desde el borde inferior de la órbita se corre hasta la mejilla una línea negra y ancha que pasa cerca de la articulación de la mandíbula inferior. Esta especie mide también de 28 á 84 centímetros de largo.

Estos sollos aparecen en las aguas de Filadelfia desde marzo hasta octubre, encontrándose también en el río de Connecticut. Según Storer, este pez puebla los estanques y ríos del estado de Massachusets, añadiendo que es muy común en los estados del Este y del centro de la República de la América del Norte, encontrándosele también en el Ohio, pero no suele avanzar por los grandes lagos de los países septentrionales.

La carne de estos peces es una de las más apreciadas como alimento y se sirve en las principales mesas del país.

El *Sollo americano* tiene también escamosos el opérculo y el subopérculo, pero las aletas dorsal y anal llevan muchos menos radios; por la coloración difiere asimismo esta especie, pues el dorso es negro ó de un verde botella tan obscuro que parece de aquel tinte; sobre el fondo pálido ó blanco de los costados y del vientre descienden muchas líneas verticales formando dibujos que comunican al pez un aspecto muy distinto del que ofrece el sollo reticulado. Esta especie es de menor tamaño. Habita en las aguas del lago de Saratoga y abunda mucho en todos los ríos de la Carolina, especialmente en el de Cúmberland y en el de Long-Island.

El *Sollo rayado* se diferencia de la especie anterior por los colores; la parte superior de la cabeza y del dorso son de un tinte pardo desigual, y sobre el fondo que forma resalta una faja amarilla algo brillante que pasa entre los ojos; en el dorso se nota una línea de color aceitunado claro; la garganta, el abdomen y la parte inferior de la cola tienen un tinte blanco, y en la base de los radios de la caudal hay una mancha

bastante marcada. Su tamaño viene á ser, con corta diferencia, el mismo de la especie anterior, y vive principalmente en los grandes lagos y ríos de la América del Norte.

SOLLOZANTE: p. a. de SOLLOZAR. Que solloza.

Inclina sobre el pecho su semblante,
Y de ella en derredor susurra el viento
Sus últimas palabras SOLLOZANTE.
ESPRONCEDA.

SOLLOZAR (de *sollozo)*: n. Llorar interrumpiendo el llanto con una especie de gemidos.

... SOLLOZANDO estaba Periandro en compañía del manso arroyuelo.
CERVANTES.

Porque el hombre se regala;
Cristo en la nieve SOLLOZA;
Y si Dios hace pucheros,
Querrán cada día olla.
MANUEL DE LEÓN.

SOLLOZO (del lat. *singŭltus)*: m. Efecto de sollozar.

... estaba dando grandes SOLLOZOS y derramando muchas lágrimas.
P. JUAN MARTÍNEZ DE LA PARRA.

..., cuando la contracción está á punto de cesar, todo ese aparato de tremenda agitación es reemplazado por precipitados SOLLOZOS, etc.
MONLAU.

SOM: *Geog.* Río de los montes Dungar y Salamlar, en el Mevar meridional, Rayputana, India. Lo forman cuatro riachuelos; recibe por la izq. el Salambar y el Yakam, y después de un curso de 135 kms. vierte sus aguas en el Mahi por la dra.

SOMA (del lat. *summa)*: f. Harina segunda que los labradores destinan para el pan de los criados.

– SOMA: *Germ.* GALLINA.

– SOMA: *Geog.* C. del dist. de Sarnján, provincia de Esmirna, Anatolia, Turquía asiática, sit. al N.N.E. de Manissa, en la orilla izq. del Bakir, antiguo Caicus; 10 000 habits. F. c. á Manissa. Fortaleza bizantina.

SOMADO: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Muros, ayunt. y p. j. de Pravia, prov. de Oviedo; 100 habits.

SOMAÉN: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Medinaceli, prov. de Soria, dióc. de Sigüenza; 456 habits., contando los del caserío agregado de Valladares. Sit. cerca del f. c. de Madrid á Zaragoza, en la carretera general, entre Jubera y Arcos de Medinaceli. Terreno montuoso, con sierras en las inmediaciones, y regado por el río Jalón; cereales, vino, cáñamo, hortalizas y frutas. El señorío de esta v. perteneció á la casa de Medinaceli. Durante la guerra de la Independencia residieron en ella la Junta de Armamento y Defensa de la prov. de Soria y las oficinas de rentas de la de Guadalajara. Cuando los franceses ocuparon la v. incendiaron el palacio de los duques.

SOMAHOZ: *Geog.* Lugar del ayunt. de Los Corrales, p. j. de Torrelavega, prov. de Santander; 377 habits.

SOMAIN: *Geog.* C. del cantón de Marchiennes, dist. de Douai, dep. del Norte, Francia, sit. á 25 m. de alt., en el f. c. de Douai á Valenciennes; 5 500 habits. Hulla; fab. de azúcar, aceite, vidrio de botellas y cristales.

SOMAÍTA (de *Somma*, n. pr.): f. *Min.* Esta variedad de *leucita*, como ella incluída en el grupo de las *anfígenas*, perteneciente, por lo tanto, al género que Lapparent llama de los *feldespatoides*, es propiamente un silicato alumínico potásico, en cuya molécula no se encuentra jamás el agua, ni combinada ni siquiera interpuesta entre sus elementos á modo de intermediario preciso en la constitución de las formas ó en el agrupamiento y asociación de los cristales. Tienen los de somaíta apariencia, y sólo apariencia, cúbica, al igual de los peculiares del mineral que sírvele de tipo; pero en ambos casos, y tratando de determinarlos con la precisión debida, surgieron no pocas dificultades, base de una magnífica controversia científica, cuyas líneas generales importa conocer, para marcar la individualidad mineralógica de cada cuerpo de los incluídos en el grupo de las leucitas. Y debe advertirse, en primer término, cómo el nombre de anfígena en modo alguno conviene á los minerales que nos ocupan, porque tiene su origen en dos hipótesis desprovistas de todo fundamento científico: en la primera admitíase que los cristales aislados de somaíta y de sus congéneres poseen una exfoliación doble, cuyo hecho nunca acontece, á lo menos en los ejemplares hasta el presente estudiados; y en la segunda, cuya falsedad aparece claramente demostrada en la obra de Dana, se suponía la existencia de dos formas primitivas, de las cuales derivaban cuantas se tienen determinadas en el interesante grupo de las leucitas, en el cual naturalmente se coloca el cuerpo cuyo estudio nos ocupa ahora.

Dentro de la forma cúbica, típica del primer sistema, la más común y dominante de la *somaíta* es un trapezoedro, notable en cuanto la superficie de los cristales, que á primera vista aparecen muy bien formados, preséntase con estrías regulares, por lo general agrisadas, las cuales indican la existencia de una macla, cuya incompatibilidad con el sistema cúbico es manifiesta; y de otra parte, los ángulos mutuos de las caras no son precisamente los indicados por la teoría. A la vista de semejantes anomalías, Mwom Rath, después de un estudio muy minucioso de los cristales de que se habla, emitió la idea de que se trataba, no ya del seudotrapezoedro característico de la somaíta, y en general de las leucitas todas, sino de la combinación de dos formas irregulares, á saber: un octaedro perteneciente al sistema cuadrático, y un dioctaedro, cuyo hipótesis tuvo en seguida numerosos y muy autorizados partidarios; mas el estudio paciente y la perfecta determinación de las propiedades ópticas de los cristales, objeto de un admirable trabajo de Mallard, demostraron, de suerte que no hay lugar á duda, cómo la simetría de cuantos minerales aparecen clasificados de leucitas es rómbica, quizá hasta triclínica con formas límites cúbicas y bien marcadas y manifiestas, resultando la apariencia cúbica de agrupaciones llevadas á término conforme á conocidas leyes; por donde, en definitiva, se ha vuelto á las primeras ideas, advirtiendo que los cristales objeto de tantas investigaciones son incluídos en el sistema cúbico, aunque sus formas parecen indicar cierta instabilidad y poca fijeza.

Otra particularidad de los cristales de somaíta, peculiar asimismo de las leucitas todas, y bastante para distinguirlas y caracterizarlas, es la abundancia de inclusiones en ellos observadas, inclusiones de muy varia naturaleza, distinguibles con facilidad suma, en particular examinando al microscopio y con luz polarizada los minerales que nos ocupan tallados en láminas delgadas, en cuyo caso las secciones aparecen octagonales ó redondeadas, carácter muy especial suyo, suficiente para determinar los minerales cuya composición es la del feldespatoide potásico tipo, un silicato doble alumínico potásico, en el cual, sólo por excepción, una parte, nunca muy considerable, de potasio es sustituída por el sodio, quedando intactos y sin cambio alguno los otros elementos constitutivos del mineral.

Sólo se ha encontrado la somaíta en las rocas volcánicas, de las cuales forma parte integrante, hallándose en cristales aislados, grandes ó pequeños, casi siempre redondeados ó con las aristas bastante desgastadas; estos cristales pueden haberse formado de dos distintas maneras: ó en los primeros períodos de consolidación de las rocas volcánicas, ó mediante sublimación en el seno de las mismas rocas, siendo estos modos de formación la base ó punto de partida para la síntesis de los complicados silicatos que estudiamos: su estructura es compacta, la fractura concoidea, y los cristales, siempre trapezoedros más ó menos deformados, preséntanse translúcidos y de brillo vítreo muy marcado y notable; su color, al igual de las demás leucitas, es blanco, por lo común algo agrisado, y en ciertos ejemplares presenta tonos amarillentos; el peso específico no suele pasar de 2,50, y la dureza alcanza próximamente el número 6 de la escala de Mohs. Cuanto á su composición química, poco distinta de la correspondiente á la leucita tipo, suele representarse en la fórmula $KAl(SiO_3)_2$, y también en esta otra: $K_2Al_2Si_4O_{12}$, las cuales dedúcense en seguida de los análisis que dan para 100 partes, y prescindiendo de ciertos elementos extraños constitutivos de las inclusiones, 54,70 de ácido silícico, 23,58 de sesquióxido de aluminio y 21,52 de óxido potásico. Puede reconocerse y determinarse la somaíta mediante los siguientes caracteres químicos: por acción del calor y el vivo fuego del soplete no experimenta modificación alguna, y así es calificada entre los minerales infusibles; si se mezcla con cloruro de calcio y se somete á la llama, mirando á través de un vidrio azul al momento se nota bastante el color violáceo que aquélla toma, y es característico de los compuestos potásicos; apelando á la vía húmeda, y haciendo uso de los ácidos minerales, vese que es atacada pronto, sin producirse jamás gelatina de ácido silícico, antes bien la estructura del residuo insoluble es pulverulento y su color blanco, recordando en su aspecto el cuarzo porfirizado. Yace lo somaíta, conforme va dicho, en terrenos neovolcánicos, constituyendo de ordinario cristales aislados con inclusiones vítreas, líquidas y gaseosas, microlitas de augita, hauyna, nefelina y apatito, que observando láminas muy delgadas vense dispuestos en círculos ó en radios; también suele contener magnetita en granos pequeñísimos; estudiando las referidas láminas al microscopio, con luz polarizada y crisoles cruzados, percíbense estrías paralelas, originadas por maclas polisintéticas laminares, las cuales se perciben con mayor claridad interponiendo una lámina de yeso entre el polarizador y la preparación. Los mejores y más regulares cristales del mineral que nos ocupa proceden de Rocca Monferia, no lejos de Nápoles, y fórmanse en las lavas del Vesubio merced á reacciones químicas bien singulares, acaecidas, conforme se dijo ya, en el período de consolidación de las rocas volcánicas ó en el seno de las mismas, sublimándose los elementos del doble silicato alumínico potásico para determinarse las formas singulares de esos cristales cuando sobrevino su enfriamiento, tanto más lento cuanto aquéllos son mayores y se hallan mejor definidos y enteros.

Teniendo en cuenta estos procedimientos naturales es como se han llegado á reproducir, en operaciones sintéticas, todos los minerales comprendidos en el grupo de las leucitas, mediante largo trabajo, llevado á término por varios investigadores, inaugurado en los experimentos de Hautefeuille, los cuales, no sólo permiten obtener el silicato potásico alumínico, sino que consienten además llegar á productos artificiales isomorfos con la somaíta y la leucita, en los cuales aparecen combinados, con el silicato potasico el silicato férrico, y con el silicato alumínico el silicato litínico, constituyendo cuerpos de composición química definida y constante, y cuya principal característica es cristalizar en forma de trapezoedros pertenecientes al sistema cúbico. Para conseguir la leucita artificial, procedía Hautefeuille fundiendo los dos silicatos que la constituyen en una gran masa de vanadato potásico; el producto resultante era igual á los minerales recogidos en las rocas volcánicas, y constituíanlo trapezoedros seudocúbicos, sin deformaciones notables, sin superficies redondeadas, y sólo alguna vez, por excepción, veíanse cristales más ó menos alargados en sentido de uno de sus ejes cuaternarios. En otros ensayos, cuyos resultados fueron igualmente felices, conseguía el mismo investigador idénticos resultados usando las micas como primera materia, sin más que fundirlas en una masa del propio vanadato potásico empleado como fundente en los primitivos ensayos practicados en el año de 1880.

Meunier, en su trabajo que data de la misma época, apeló á otro linaje de reacciones no menos interesantes: fueron punto de partida de su método sintético el cloruro de silicio, el aluminio metálico y la potasa cáustica; mezcladas estas dos últimas substancias, y calentada la mezcla á la temperatura correspondiente al rojo vivo, se hace pasar una corriente de cloruro de silicio puro, y así, al cabo de poco tiempo, es dable recoger el silicato alumínico potásico puro en forma de cristales cuadráticos definidos y de regular tamaño para poder ser medidos y clasificados sin inconveniente alguno. De su parte Fouqué y Michel Levy hicieron de los minerales objeto de este artículo asunto de uno de sus mejores y más completos estudios experimentales de síntesis mineralógica; y no sólo llegaron á reproducirlos mediante fusión ígnea, sin que en ella intervenga fundente alguno, sino que los resultados de sus experimentos bien puede decirse que pusieron en claro todo el génesis de las

rocas volcánicas caracterizadas por tener entre sus elementos constitutivos la somaíta y las otras leucitas con ella agrupadas, atendiendo á la composición química y acaso mejor á la peculiar forma de sus cristales seudocúbicos. Díjose más arriba cómo los minerales que nos ocupan distínguense por ser refractarios, permaneciendo sin fundirse al más vivo y continuado fuego del soplete, y á tal circunstancia deben el no servir como primera materia en los experimentos cuyo resumen nos ocupa; queríase llegar á su reproducción partiendo de los silicatos de alúmina y potasa, reconocidos como sus elementos constitutivos, y unirlos mediante fusión ígnea sin fundentes intermediarios, y bien se entiende la imposibilidad de conseguir tal intento siendo infusible el producto resultante; por eso los citados experimentadores apelaron á mezclar los silicatos de magnesia, calcio y hierro, reconocidos como elementos del piroxeno augita con los silicatos de alúmina y potasa que constituyen las leucitas, predominando en cantidad estos últimos; fundiendo estas substancias juntas habían de conseguirse dos minerales: el que sirve de tipo á la somaíta y la augita. El recocido de la masa resultante, llevado á cabo durante cuarenta y ocho horas, sosteniendo el calor á la temperatura correspondiente al rojo cereza, é inmediatamente después de la fusión, produce dos formas de leucita: unas aparecen constituyendo complicadas arborizaciones muy singulares y notables, y vense las otras en definidos cristales seudocúbicos bien marcados y determinables, á pesar de que su excesiva pequeñez hácelos considerar verdaderamente nacientes. Todavía el experimento puede llevarse más lejos, obteniéndose quizá resultados mejores, y así es bastante prolongar durante largo tiempo la operación del recocido para conseguir un producto sumamente curioso é interesante: es una masa de augita pura, la cual sirve como de cemento á numerosos cristales de leucita, los cuales, dotados de su habitual forma de trapezoedros, aparecen implantados en toda ella. Tales cristales ofrecen particularidades dignas de mención: aparecen en cierto modo globosos con verdaderas coronas de inclusiones variadísimas en cuanto á su aspecto, y tienen además gran número de laminillas delgadas mezcladas, y percíbense con muchísima claridad semejantes anomalías cuando se observan empleando luz polarizada é interponiendo en su trayecto una lámina de cuarzo; el aspecto del cuerpo así obtenido es idéntico al que presentan los cristales recogidos en las lavas del Vesubio, considerados típicos de la somaíta y demás minerales á ella análogos. Iguales productos se consiguen si con la mezcla de los silicatos de alúmina y potasa se funden los silicatos constitutivos de la ortosa y la biotita, cuya composición, por otra parte, no está muy distante de la asignada á las leucitas. En otros experimentos realizados ya en 1886 por M. Lemberg, se empleaba otro procedimiento, en el cual era punto de partida el mineral denominado nefelina, constituído por el doble silicato alumínico sódico: para sustituir el sodio por el potasio basta calentarlo durante mucho tiempo y en vasijas cerradas con una disolución de cloruro potásico, pero casi nunca se logran cristales definidos.

SOMALIS (País de los): *Geog.* y *Etnog.* Comarca del Africa oriental, comprendida entre los 12° lat. N.-2° 30′ lat. S. y 46° 16′-55° 1′ long. E. Madrid, y limitada al N. por el Golfo de Aden, desde el Golfo de Tayura hasta el Guardafuí, al E. y S.E. por el Océano Indico, desde dicho á la desembocadura del río Tana ó Dana, y al O. por una línea indecisa y variada constantemente que la separa de los territorios pertenecientes á las tribus gallas y al Harrar. Las luchas continuas que los somalis sostienen con sus vecinos hace avanzar ó retroceder la línea fronteriza según resulten vencedores ó vencidos. Las ventajas que en los últimos años han obtenido sobre los masai han producido aumento de territorio por el S., en tanto que al N.O. los afar ó danakil les han quitado bastante extensión de terreno. Con los límites actuales, aunque algo indeterminados, el país de los somalis afecta la forma de un inmenso triángulo, cuya superficie es, según Levasseur, de 712 112 kms.[2]; Wagner y Supan evalúan su población en 1 790 000 habits.

Poco conocido el interior de la comarca, sólo por referencias de los mismos indígenas se sabe que la extensa meseta que comprende, con una altitud media de 1400 m. y pendiente general al S. y al S.E., no es completamente plana, sino que está interrumpida por algunas cordilleras y grupos montañosos que desaparecen cerca de la costa. A unos 50 kms. de ésta, y casi paralela á la orilla del Golfo de Aden, desde el Harrar al Cabo Guardafuí, se extiende una cordillera, cuya vertiente del lado del mar, abrupta, escarpada y cortada por profundos barrancos, termina rápidamente donde comienza la llanura marítima, con sus uadis ó cauces desecados, sus depresiones pantanosas ó salinas, sus dunas y sus playas. Algunos vértices de esta cordillera alcanzan altitudes relativamente considerables, como el Gan Libax (1 920 m.), el monte Airensit (1 590), el Bur Handara (1 500) y el Aisema (1 200). La extremidad ó punta N.E. de la comarca es más accidentada y montañosa que el resto; los montes Karkar forman un arco de círculo, cóncavo hacia el N. y tangente al paralelo de los 10°; según se avanza en dirección al Cabo Guardafuí el relieve del suelo se acentúa más, constituído por altas mesetas y profundos barrancos que separan unos de otros varios grupos de montañas El gran promontorio que termina en el Cabo Guardafuí está casi separado del continente por dos barrancos considerables: el de Fokoneni ó Tokuina, que desciende hacia el Golfo de Aden, y otro en sentido opuesto que se dirige al Océano Indico. El Jeb ó Juba, aunque no pertenece al país de los somalis más que por su curso inferior, en una extensión de 500 kms. es el río más importante; sus fuentes y sus tributarios se encuentran en el país de los gallas y desagua en el Mar de las Indias. El Uebi corre al E. del Jeb, siendo casi desconocido su curso. El Tug Faf nace en las montañas de Kondela y de Gurais, al E. del Harrar, corre hacia el Uebi, pero se pierde en terrenos pantanosos antes de llegar á él, después de 450 kms. de curso; el Doara, al E. del Uebi, desaparece también entre las arenas de la costa; tiene unos 300 kms. de long. y no se sabe que tenga más afluentes que el Durdur. En la vertiente septentrional de los montes Goriali, al S. del Gan Libax, nace el Tug-Dehr, que atraviesa una gran parte del país de los somalis; la última parte de su curso está indeterminada; en unos mapas se le indica desaguando en el Océano Indico, al N. de Garad y del Ras Filuk; en otros aparece como afluente del Nogal, y según Burton pudiera ser el Nogal mismo, que corta la comarca de N.O. á S E. desde la vertiente meridional de la cordillera de la costa hasta el Cabo Beduin. En la misma vertiente nace también el Davror, que se forma de otros ríos; sin embargo, permanece seco gran parte del año; en la desembocadura tiene el nombre de Uadi Junbulhudi. La vertiente septentrional, que pertenece al Golfo de Aden, no tiene cursos de agua importantes; son más bien torrentes que se forman y sólo persisten en la época de las lluvias.

La costa septentrional tiene un desarrollo de 1100 kms.; describe curvas bastante regulares y sus salientes son poco pronunciados; el Cabo Sora es el que divide el litoral en costa del Este y costa del Oeste (Bari y Dalbed, en lengua somali); el Ras Alula es el punto más septentrional de la comarca. El Cabo Guardafuí, llamado *de los Aromatas* por los antiguos y *Asir* por los somalis, se eleva casi verticalmente á 275 m. sobre el mar. Los primeros 300 kms. del litoral del Océano Indico tienen el nombre de País de las Rocas; la altura de los escarpes sobre el mar es 60 á 120 m. Más al S., entre los cabos Beduin y el-Jail, se abre la bahía del Negro, donde se supone que desemboca el río Nogal. Después la costa, hasta entonces muy elevada, baja repentinamente y forma una playa arenosa, llamada *Playa larga*, de unos 250 kms. de long., hasta cerca del Ras Auad, donde vuelve á cambiar de aspecto, convirtiéndose en árida y pedregosa. Desde el el Cabo Negro ó Ras Auad se presenta uniformemente baja, arenosa y adornada con alguna vegetación; en el Cabo Maroti se ve la primera palmera. A partir de este punto se ven bancos de rocas negras, roídas por la acción constante de las olas. A 40 kms. al S. de la punta Uarxeij se encuentra el puerto de este nombre. Una línea de arrecifes se prolonga paralelamente á la costa dejando á lo largo del litoral un canal navegable hasta más abajo de la desembocadura del Jeb; en este trayecto se encuentran los pueblos de Mogadicho, Meurka y Brana ó Barana, que han dado á esta parte de costa el nombre de País de los Puertos. Más adelante, hasta donde desagua el Dana, la costa varía completamente, es pantanosa y ostenta una vegetación abundante que contrasta con la aridez precedente.

El clima se asemeja al de Zanzíbar en las regiones meridionales, al de Arabia en las vertientes del Golfo de Aden y al de Choa en las comarcas del O. La temperatura media en invierno es de 24 á 26°, y en el estío de 30. Aunque en su conjunto todo el país de los somalis se encuentra en el camino de los vientos alisios, los cambios de presión barométrica ó de temperatura los desvían frecuentemente, bien hacia el interior de Africa, bien hacia la Australia; de octubre á marzo siguen la dirección al S.O. paralelamente á la costa del Océano Indico; en los meses restantes se dirigen, por el contrario, al N.O. y aun al N. Las lluvias invernales son poco abundantes; el período de humedad, durante el cual se forman violentas tempestades, corresponde á los meses desde abril hasta agosto.

Aparte de algunos árboles que crecen en las inmediaciones de los uadis, en toda la región la vegetación, mal alimentada por arroyuelos de agua salobre, es raquítica en extremo. En las colinas y montañas crecen gomeros, mimosas, mirtos y otras especies y escaso y menudo follaje, como el *olibanum* ó *boswellia*, cuyas raíces están completamente adheridas á las rocas. La palmera de dátil sólo se encuentra cerca de las poblaciones, pero su fruto no llega á madurar; la palmera *dum* se ve en algunos parajes. En las montañas del interior los botánicos han hallado muchas especies nuevas de plantas. Los cultivos son insignificantes y su pobreza reconoce como causa principal la natural pereza de los somalis, especialmente para trabajar la tierra. Los elefantes y otros grandes paquidermos habitan en las regiones meridionales y occidentales de la comarca; en la parte septentrional se crían leones, leopardos, chacales, hienas y otros felinos, avestruces, gacelas y antílopes; en el litoral liebres y otros roedores. Entre las especies de lagartos hay algunas raras, como el *Agama Rueppellii*, que cambia de color cuando se le va á coger, y el *Uromastix batilliferus*, que al ser perseguido se esconde en las grietas de las rocas dejando fuera la cola, guarnecida de puntas. Entre las aves debe citarse el *Aeryllium vulturinum*, gallinácea con cabeza de buitre y muchas de sus costumbres. En el mar y junto á las costas abundan extraordinariamente los tiburones, á cuya pesca se dedican los indígenas para exportarlos á Zanzíbar. La principal riqueza de los somalis son los bueyes, cabras, carneros, camellos, caballos, asnos y otros animales domésticos, que se crían en número considerable; los camellos se emplean para la alimentación y constituyen un manjar muy apreciado entre las gentes del país, por creer que adquieren con él todas las buenas cualidades de aquel cuadrúpedo.

En el interior del país no existe ningún camino; las caravanas siguen distintos itinerarios, pero ninguno fijo. Casi todo el comercio se verifica por los puertos del Golfo de Aden, pero las relaciones entre estos puertos y el resto del mundo son muy irregulares y deficientes. Los artículos exportados en mayor cantidad son: goma, plumas de avestruz, incienso, mirra, marfil, perlas, nácar, pieles y ganados; á cambio de éstas se importa arroz, dátiles, hierro, tejidos de algodón, objetos de imitación á ámbar, bisutería, etc.

La población somali se divide y subdivide en gran número de tribus *(ver ó fakida)*, que se reunen ó separan según sus necesidades y conveniencia. Forman, sin embargo, tres grupos: los hachiya al N., los hahuiya en el centro y los rahanuina al S.: los hahuiya son los más poderosos; y aunque en algunos dist. están en minoría, constituyen en todo el país la raza dominante. La existencia del tipo somali es muy discutida; Mechinkof dice que la unidad étnica de este pueblo no es más que relativa, puesto que las observaciones hechas en diferentes lugares del país, y aun entre individuos de una misma tribu, acusan gran diversidad en los rasgos fisonómicos y en la coloración de la piel; sin embargo, existe algo que diferencia é impide confundir este pueblo con sus vecinos los gallas ó dankalis, aunque en ciertas regiones el tipo somali se haya alterado á consecuencia de las mezclas inevitables. Los viajeros familiarizados con los hijos de los pueblos africanos distinguen fácilmente al somali del galla por su mayor esta-

tura, por su marcialidad y elegante arrogancia y por tener la piel más negra; el somali de pura sangre tiene la nariz ligeramente aplastada, los labios no muy salientes ni gruesos y los cabellos crespos y generalmente largos; los que proceden de mezclas con otras tribus difieren mucho. tanto los hombres como las mujeres, observándose que á medida que se va hacia el S., donde la fusión de las razas es más evidente, los caracteres distintivos se acentúan más sobre, todo en el aplastamiento de la nariz y en el mayor grueso de los labios. Muchos autores afirman que los somalis no son sino gallas muy mezclados, de sangre árabe y acaso negra, á pesar de que la diferencia entre los primeros y los segundos es tan grande como la que existe entre los países que respectivamente habitan. Esta opinión la confirma cierta afinidad que parece existir entre los idiomas galla, dankali y somali; éste no constituye una lengua única y común á todas las tribus, sino que existen multitud de dialectos completamente distintos entre sí; las tribus del litoral han adoptado gran número de palabras árabes, debido sin duda á las continuas inmigraciones de éstos que se sucedieron desde el siglo VI al XVI; los pocos somalis que saben escribir emplean también caracteres árabes.

La literatura escrita no existe en el país de los somalis; en cambio sus habits. poseen condiciones excepcionales para la oratoria, á la que son muy aficionados; todo lo discuten, y el asunto más baladí les sirve de pretexto para pronunciar discursos interminables.

La única religión de los somalis es el islamismo, que observan con menos fanatismo que indiferencia, y su ocupación preferida la guerra ó las luchas individuales, que provocan por cualquier motivo, á cuyo efecto jamás dejan sus armas; pero no merecen la reputación de crueles y feroces que se les ha dado. Los indígenas del litoral sobre todo son hospitalarios y generosos; los del interior no poseen estas cualidades en tan alto grado, porque la miseria les acosa en extremo. Aunque está permitida la poligamia, como la mujer no se adquiere sino por compra, sólo los ricos pueden tener aquel lujo.

En la parte N. del país no existe la esclavitud, pero en las regiones centrales y meridionales una parte de la población es esclava de la otra y cruelmente tratada.

Las tribus somalis son nómadas por temperamento, y obligadas también por la escasa capacidad productora del país. Debido á esto, el número de poblaciones es muy escaso; encuéntranse la mayor parte en el litoral; casi todas las de la costa del Golfo de Aden están ocupadas por los ingleses, y algunas son puertos comerciales de importancia.

Toda la región del Africa oriental que termina en el Cabo Guardafuí, con la que se extiende enfrente sobre la costa de Arabia y las dos orillas del Mar Rojo meridional, formaban el país que los antiguos egipcios llamaron *Punt* ó *Funt*, al cual enviaron varias expediciones y hubieron de hacer tributario á juzgar por las inscripciones y figuras que ostentan los muros de Deir-el-Bahari (antigua Tebas) y la tumba de Rejmiri; pero el estudio geográfico de la comarca habitada por los somalis no empezó hasta 1823 con la expedición hidrográfica de Owen y Buttler, capitanes de la marina inglesa; á ésta han seguido otras numerosas expediciones, siendo de las más importantes la de los hermanos James, también ingleses; muchos de los conocimientos que, aunque incompletos, se tienen hoy de esta región, son debidos á los Padres misioneros.

Aunque nominalmente sometido todo el país de los somalis á la *esfera de influencia* de varias potencias europeas, ésta realmente no pasa, exceptuando la costa de Aden, de algunos puntos del litoral. Según el tratado de 1887, el protectorado francés se extiende sobre la parte N.O. del país, y el de Inglaterra al E., limitados ambos al S. por la prov. de Harrar, conquistada en dicho año por Menelik, rey del Xoa, más tarde negus de Etiopía, y anexionada á sus Estados. En la costa oriental, y á virtud del tratado de 1890, adquirieron los ingleses de los alemanes el protectorado sobre Uitu y el país de los somalis al N. de la esfera de los intereses ingleses, y un año antes el sultán de Zanzíbar cedió á éstos toda la parte de la misma costa, islas y c. marítimas que en ella poseía; Inglaterra, por su parte, reconoció á Italia el protectorado del litoral entre el Cabo Ras-el-Jail y la desembocadura del Jeb con todos los puertos que comprende. La parte del país de los somalis que pertenece á Francia forma una dependencia de la colonia de Obok.

SOMALO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Torremontalbo, p. j. y prov. de Logroño; 27 habits.

SOMANECO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los elatéridos, tribu de los elaterinos. Los caracteres más importantes que ofrecen los insectos de este género son los siguientes: mandíbulas simples y agudas en su extremidad; los palpos maxilares alargados; el último artejo muy securiforme; la cabeza corta, casi vertical y convexa; ojos medianos; las antenas muy largas, en general delgadas, de 11 artejos: el primero muy grueso y cilíndrico, el segundo y tercero oblongos, casi iguales entre sí é iguales al cuarto; el último es ovalado, el protórax es transversal, muy convexo, sus ángulos posteriores abrazan una pequeña parte de la base de los élitros, agudos y rectilíneos, por debajo, á lo largo del borde posterior, se observa un surco á cada lado que recibe los fémures anteriores cuando las patas se contraen; el escudo es oblongo-ovalado; los élitros son gradualmente estrechos hacia atrás; las patas medianamente robustas; tarsos delgados, el primer artejo de los posteriores tan largo por lo menos como los dos siguientes; el tercero y el cuarto en unas especies simples, en otras trígonos; las uñas de los tarsos finamente pectinadas; el mesosternón declive; el prosternón convexo; las suturas prosternales cóncavas; el cuerpo filiforme y paralelo.

El tipo de este género es el *Somanecus parallelus*, muy común en todas las regiones templadas del Continente Europeo. En el estado adulto se encuentra este insecto sobre las flores y las hojas, y cuando se le coge se deja caer, contrayendo sus patas, y en un momento de descuido hace uso de su facultad saltatoria. Sus larvas constituyen un tipo especial, sobre todo por las partes de la boca. Estas larvas son largas, cilíndricas, y están revestidas sobre los segmentos que siguen á la cabeza de escudos córneos y más estrechos por debajo que por encima; la cabeza, de forma variable, es igualmente córnea, plana, ó un poco cóncava por encima, con su borde anterior sinuoso y sin epistoma distinto. De todos los órganos bucales el labro es el único que falta; las mandíbulas son medianas, simples en su extremo, provistas de un diente medio interno y cóncavas en su base por fuera; las maxilas y el menton, alojados en una profunda escotadura de la cara inferior de la cabeza, están soldados en toda su longitud; en el vértice de las maxilas se encuentran dos pequeños lobulos, el interno simple, el externo biarticulado, y un palpo de tres artejos, en el vértice del menton existe una lengüeta corta provista de palpos biarticulados, las antenas, insertas cerca de la base de las mandíbulas, son cortas y compuestas de cuatro artejos; los segmentos torácicos no difieren de los segmentos abdominales, salvo el protórax que es un poco más largo que los otros; las patas que ellos llevan son cortas, robustas y formadas de tres piezas, de las que la última está provista de una uña simple; el último segmento abdominal es generalmente más grande que los otros, más córneo y de formas muy variadas y casi siempre bizarras; debajo de este segmento se encuentra una prolongación anal, que es ancha y con los ganchitos córneos; los estigmas son en número de nueve pares, situados cerca de los bordes de los escudos dorsales, el primer par sobre el mesotórax y los demás sobre los ocho primeros segmentos abdominales. La mayor parte de estas larvas viven de la madera descompuesta de diversas especies de árboles, alimentándose de estos detritus y de otras larvas que encuentran. No se sabe nada todavía sobre la duración de este estado, que suele variar de uno á tres y á veces cuatro años. Cuando llega el momento de la metamorfosis las larvas se fabrican un capullo compuesto de los materiales en que viven. Las ninfas no presentan otra cosa de particular que algunas sedas rígidas, repartidas en diversos puntos del protórax y en la extremidad del abdomen.

SOMANÉS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Javierregay, p. j. de Jaca, prov. de Huesca; 59 habitantes.

SOMANTA (de *so*, y *manta*): f. fam. Tunda, zurra.

SOMARRÓN: *Geog.* Caserío del ayunt. de Ampuero, p. j. de Laredo, prov. de Santander; 67 habits.

SOMARUGAÍTA: f. *Min.* Variedad de dinomosa, considerada como una verdadera gerdorsfita, ó sea sulfuro arseniuro de níquel, el cual distínguese por contener oro en cantidades variables, siendo la presencia de este metal característica específica de la somarugaíta, la cual puede tenerse como resultado de asociación química de arseniuros y sulfuros de níquel y oro, y también por un doble sulfuro de estos dos metales, al cual se ha unido el arsénico; procede acaso de la ullmanita, que es antimonio sulfuro de níquel, sin más que sustituir el primero de estos metales total ó parcialmente por el arsénico, cuerpo muy allegado suyo, teniendo en cuenta la comunidad de las afinidades de ambos. Y puede observarse cierta relación de isomorfismo entre los sulfoarseniuros auríferos de cobalto y níquel, muy semejante á la notada respecto de la cobaltina, compuesta de cobalto, azufre y arsénico, y la disomosa ó sulfoarseniuro de níquel. En todos los sulfoarseniuros de níquel y cobalto, caracterizados principalmente porque sus formas cristalinas pertenecen al sistema cúbico y en él se comprenden, sucede que la introducción de otro metal pesado determina un cambio en la manera de cristalizar; así, por ejemplo, cuando en la molécula de cobaltina se introduce el hierro, prodúcese el mineral denominado *glosodoto*, cuyas formas son rómbicas y cuyo isomorfismo con el mismo níquel está perfectamente demostrado hasta el punto de no poder ser puesto jamás en duda.

No constituye la somarugaíta mineral de oro propiamente dicho, no sólo porque contiénelo en variables y nunca crecidas y explotables proporciones, cuanto porque el oro, libre ó combinado, pues su estado no se halla bien reconocido, está á modo de asociado ó aditamento en el sulfoarseniuro de níquel que llamamos gersdorfita. De ella se distingue el cuerpo que describimos por el color, el cual, dentro del tono blanco de plata, presenta ciertos matices amarillentos no bien marcados en muchos casos, y otros ejemplares hay grises y aun negruzcos; el peso específico se acerca bastante al número 8 y depende de la cantidad de oro contenida en el mineral, y en cuanto á la dureza está cercana de 5,5 de la escala comparativa. Por lo referente á caracteres químicos debe notarse cómo es cuerpo dotado de la cualidad de decrepitar si se calienta en tubo abierto, produciendo en la parte fría del mismo, si la acción del fuego continúa algún tiempo, un sublimado de color amarillo formado exclusivamente por el sulfuro de arsénico; al soplete, y con el bórax por reactivo, pónense de manifiesto los caracteres del cobalto, del níquel y del hierro, cuyos metales, además del oro, suelen contener por accidente la somarugaíta. Apelando á la vía húmeda es su mejor disolvente el ácido nítrico, en particular cuando está concentrado y caliente; de sus acciones sobre el sulfoarseniuro aurífero de níquel resulta un líquido verde con el cual puede reconocerse la presencia de este último cuerpo, quedando un residuo insoluble bastante obscuro, soluble en el agua regia, produciendo un líquido donde es reconocible la presencia del oro.

SOMATE: *Geog.* Río del Perú. Nace en los altos de Frías, sirve en parte de límite entre las provs. de Ayabaca y Piura, y desagua en el Chira por la izq., junto á la hacienda y aldea de Somate, perteneciente al dist. de Sullano, prov. de Payta, dep. de Piura, con 1 300 habits.

SOMATÉN (del catalán *som atténs*, estamos atentos ó prevenidos): m. Reunión numerosa de gente armada, mantenida á costa de un pueblo, ciudad ó provincia en la antigua Corona de Aragón, para defenderse del enemigo ó perseguirlo, pero sin disciplina ni organización militar.

– **SOMATÉN:** El que sirve en esta reunión ó compañía.

– **TOCAR Á SOMATÉN:** fr. Tocar las campanas á rebato para que se reunan los vecinos á perseguir los malhechores.

– **SOMATÉN:** *Mil.* Es el somatén institución antiquísima en Cataluña, que ha penetrado en las costumbres de la gente rural, de los payeses, de un modo completo, que ha encarnado en el pueblo, que ha arraigado de una manera que no

se ha conseguido imitar en ninguna otra parte.

En cuanto se comete un robo, un asesinato, ó se tiene noticia de que existe en una parte del territorio una partida armada que perturba la tranquilidad pública, la parroquia, la ermita más próxima, *toca á somatén*, y en seguida acuden rápidamente los vecinos de los pueblos, de las masías ó casas de labranza, armado cada uno con lo que tiene, escopeta de caza, fusil viejo, pistola, hoz, guadaña, ó simplemente con palos, se reunen, se distribuyen para dar una eficaz batida, utilizando el conocimiento del terreno y de sus menores accidentes, que casi todos poseen, y así consiguen generalmente capturar á los delincuentes y asegurar la paz pública.

Esto en tiempo de paz. En guerra con Francia no han prestado menores servicios, ayudando á vigilar la frontera, á defender posiciones atrincheradas, contribuyendo á la defensa ó al socorro de las plazas fuertes sitiadas por el enemigo, aunque á la verdad también su falta de organización y de disciplina se ha opuesto siempre á que se les pudiese utilizar como reservas territoriales, como milicias ó como *landsturm*, y por lo tanto que se pudiese sacar de fuerzas numerosas, animadas de valor y patriotismo indudables, todo el partido que hubiera sido conveniente.

En guerras civiles han dado bastante que hacer con frecuencia á las tropas del gobierno, cuando han simpatizado con los insurrectos ó facciosos; en cambio han hecho imposible la continuación de la guerra cuando una política acertada ha conseguido que el somatén sea hostil á la rebelión. No sirve para extinguir ésta cuando se encuentra poderosa; valga como ejemplo la infructuosa tentativa del general García Velarde para levantar el somatén general contra los carlistas en mayo de 1873. Sirve en cambio para acabar con una insurrección vencida ó quebrantada por el ejército activo, como sucedió en los días 17, 18 y 19 de noviembre de 1875, cuando el general Martínez Campos, después de tomar la Seo de Urgel y de haber aniquilado los núcleos importantes de fuerzas carlistas, consiguió por medio del somatén, levantado simultáneamente en todo el antiguo Principado, que constase de un modo indudable la extinción de todas las partidas y que no quedase como resto y recuerdo de la guerra el bandolerismo que en otros tiempos fué azote del país.

Después de la última guerra civil carlista, en 1875, se organizó de un modo permanente el *cuerpo de somatenes armados de Cataluña*, que tiene como jefe superior al Capitán General de la región y como subinspector ó comandante general á un general de brigada, con varios tenientes coroneles, comandantes y capitanes del ejército como auxiliares. Entiende en todos los asuntos del somatén una *junta organizadora* compuesta por acaudalados ó influyentes propietarios y diputados provinciales que representan á las cuatro provincias catalanas, presidida por el inspector ó Capitán General. Los jefes directos del somatén son *cabos* y *subcabos* de distrito; otros cabos y subcabos de partido judicial, dirigidos éstos en mayores circunscripciones por los jefes y capitanes auxiliares del subinspector. No se admite á formar parte del somatén más que á propietarios honrados, que ofrezcan garantías y responsabilidad, los cuales están obligados á tener una escopeta que pueda tirar con bala, con dotación conveniente de municiones, y usan como única insignia una bandolera de cuero con medallón, en el que se ve inscrito el lema del cuerpo: *Pau, pau y sempre pau* (Paz, paz y siempre paz).

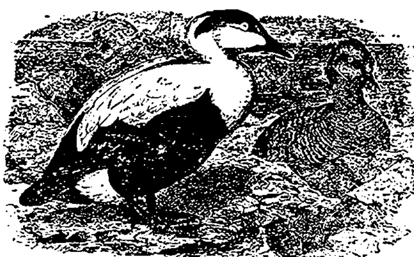
No se organiza el somatén más que en aquellos distritos donde existen elementos á propósito; en cambio en algunos, por rencillas locales, pasiones políticas y discordias internas, ha habido que disolverlos. El nombramiento de cabos y subcabos está sometido á severas condiciones y se exonera al que falta al riguroso reglamento; en cambio se ha recompensado con cruces de plata del Mérito Militar los servicios distinguidos que muchos individuos del somatén han prestado en distintas ocasiones con motivo de la persecución de criminales.

Fué el organizador del somatén el brigadier D. Joaquín Mola y Martínez, excelente militar, muy conocedor de toda Cataluña y de sus habitantes, que había hecho la guerra en su territorio como jefe de columna y que reunía dotes relevantes como organizador. Entre sus sucesores merece citarse el general D. Félix Camprubí, que se encargó de la comandancia general en enero de 1889 y que la conservó hasta su muerte en 1891. Durante su mando llegó á reunir el somatén 40 000 hombres, recorrió detenidamente las cuatro provincias, organizó el somatén en muchos distritos que no lo tenían, recompensó, castigó, imprimió á la institución su espíritu de orden y disciplina, su actividad y entusiasmo.

El órgano oficial del somatén armado es un boletín oficial que se publica mensualmente con el título de *Paz y Tregua*.

Merece citarse el hecho de haberse levantado en el pueblo del Bruch, y por subscripción voluntaria entre los individuos del somatén, un monumento conmemorativo del combate de 6 de junio de 1808, en que el somatén de Manresa, Igualada y pueblos inmediatos rechazó en dicho punto á la división francesa del general Schwarz, cogiéndole una parte de la artillería. En 6 de junio de 1892 se inauguró el monumento con gran solemnidad y asistencia de muchos somatenes, llevando el de Igualada la histórica bandera del Santo Cristo, que concurrió á aquella memorable acción.

SOMATERIA (del gr. σῶμα, σώματος, cuerpo, y ἔριον, plumón): f. *Zool.* Género de aves del orden de las palmípedas, familia de las anátidas, tribu de las fuligulinas, que se caracterizan por tener el pico elevado y comprimido en la base;



Somateria

las aberturas nasales están separadas por delante por un ángulo agudo de plumas y estrecho hacia la punta; la uña de ésta muy grande y fuertemente curva; las dos primeras remeras las más largas; cola cuneiforme y con 14 timoneras.

La especie tipo de este género es la *Somateria mollissima* L., que habita el Norte de Europa y América.

SOMÁTICO (del gr. σωματικός, carnoso): m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia tenebriónidos, tribu molurinos. Los principales caracteres de los insectos de este género son los siguientes: menton más ó menos transversal y en forma de un trapecio; palpos gruesos; el último artejo de los maxilares ligeramente securiforme; el labro transversal y entero; la cabeza corta, libre por debajo, ensanchada por encima de las antenas en un lóbulo saliente y redondeado; el epistoma bruscamente estrechado y rectangular; los ojos anchos, deprimidos y muy transversales; las antenas delgadas, muy largas, con los artejos algo desiguales; el protórax pequeño, algo transversal, globuloso por encima, algo escotado por delante, truncado en su base y provisto de una arista lateral un poco elevada; el escudo recubre casi enteramente el dorso del pedúnculo mesotorácico, está muy descubierto, triangular y saliente posteriormente; los élitros son grandes, ovalados y convexos; su repliegue epipleural está limitado por una silla flexuosa; las patas son largas y delgadas; las tibias filiformes, las posteriores flexuosas; el primer artejo de los tarsos posteriores es más largo que el cuarto; el prosternón está encorvado hacia atrás; el mesosternón es declive.

Este género no contiene más que una especie, el *Somaticus rugosum* Fab., que es un insecto del Cabo, de mediana talla, negro, glabro, salvo dos bandas de pelos blancos sobre los lados de la cabeza, y cuyos élitros presentan dos fuertes costillas, la una marginal doble y la otra discoidal; los intervalos entre estas costillas están llenos de aréolas que se distinguen muy bien. La larva de este insecto es muy larga, delgada y un poco deprimida; su cabeza es córnea y convexa por encima, y su epistoma distinto: la boca, un poco inferior, está compuesta del labro, de dos mandíbulas robustas y bífidas en su extremidad; de dos maxilas libres, terminadas por un lóbulo algo espinoso; de un corto menton precedido de una lengüeta carnosa muy saliente; las antenas, insertas lateralmente cerca de la base de las mandíbulas, están compuestas de cuatro artejos, de los cuales los dos intermedios son los más largos; con frecuencia faltan los órganos de la visión, y cuando existen su número varía de dos á cinco; el protórax es generalmente un poco más largo que los otros dos segmentos torácicos; el último segmento abdominal se distingue de los anteriores por su forma y sus apéndices, que consisten generalmente en dos ganchos; por debajo está provisto este segmento de un mamelón bífido, retráctil, y que sirve de punto de apoyo á la larva durante la locomoción; las patas, más ó menos espinosas, se componen de cinco piezas; los nueve pares de estigmas están situados el primero cerca del borde anterior del mesotórax y los demás á alguna distancia de los ángulos anteriores de los ocho primeros segmentos abdominales; las ninfas, además de algunos tubérculos setígeros sobre el protórax, presentan en los costados del abdomen unos pequeños apéndices propios de esta clase de ninfas; por causa de la rigidez que ofrece la cubierta córnea de la larva descrita anteriormente no puede ésta con facilidad contraerse y distender su cuerpo; así es que cuando se ponen en movimiento son las patas las únicas que se mueven, y la parte posterior del cuerpo parece inerte y llevada por los movimientos de la región torácica.

SOMATIDIA: f. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia cerambícidos, tribu dorcadioninos. Este género de insectos se reconoce por presentar los caracteres siguientes: mandíbulas muy cortas y delgadas; cabeza casi plana y provista entre las antenas de un delgado casquete; frente en forma de un cuadrado transversal; antenas pubescentes, de la longitud del cuerpo; ojos fuertemente granulados; protórax transversal, muy convexo, regularmente redondeado é inerme sobre los lados; escudo en forma de un triángulo rectilíneo; élitros convexos, brevemente ovalados, verticalmente declives y redondeados por detrás, truncados y más anchos por delante que la base del protórax; patas medianamente robustas; fémures pedunculados en su base y después en forma de una maza ovalada, los posteriores un poco más cortos que los élitros; el quinto segmento del abdomen muy largo; cuerpo brevemente ovalado, poco desigual y finamente pubescente.

Este género no contiene más que una especie (*Somatidia antarctica* A. Withe) de pequeño tamaño. Sus tegumentos presentan un fondo gris amarillento, formando un ancho margen lateral y una gran mancha transversal sobre los élitros; el resto es de color negro algo velloso. La escultura que presentan los tegumentos consiste en algunas líneas salientes y algunos pequeños tubérculos fasciculados sobre el protórax y los élitros. Este insecto es originario de Nueva Zelanda.

SOMATODINOS (de *somátodo*): m. pl. *Zool.* Tribu de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos. Esta tribu se distingue por los caracteres siguientes: submenton grueso y sin pedúnculo; el menton y maxilas algo hundidas en la cavidad bucal; la mayor ó menor visibilidad del menton y de las maxilas depende de la profundidad de la escotadura del cuadro bucal, que varía de una especie á otra y no puede servir para caracterizar los géneros; ordinariamente estos órganos están en totalidad ó en gran parte al descubierto; el menton es siempre estrecho y tiene la forma de un triángulo alargado y agudo; su fusión con las maxilas suele ser tan completa en apariencia, que reunidas estas piezas parecen formar una placa simple dividida en tres partes por finas suturas longitudinales; las maxilas presentan otra particularidad digna de notarse: su parte visible exteriormente, y que de ordinario es más ancha que el menton, lleva en su base el cuerpo de la maxila, que es libre en el resto de su extensión y separado de ella por un intervalo notable, en el cual se aloja el palpo. Esta pieza corresponde á lo que se llama *pieza dorsal* en los demás coleópteros; la interna desde luego corresponde al *manto*: este último tiene la forma de una hacha de ángulos agudos, cubierto de pelos gruesos y provisto de cirros rígidos á lo largo de su borde interno; las mandíbulas son salientes, declives

y cortantes por delante; su borde interno cortado rectamente; si se observan estos órganos de frente se percibe un apéndice cónico ó cilíndrico, grueso y muy corto, truncado y con la truncadura de aspecto concoideo, tal como se presenta la superficie de fractura de muchos minerales. Este apéndice no forma la extremidad real de la mandíbula. Si con el auxilio de una pinza se separa el tallo de la mandíbula, se ve que queda sobre ésta un apéndice absolutamente semejante al de que se trata. Esta pequeña experiencia, repetida siempre con idéntico resultado, ha hecho sugerir la idea de que este apéndice no llega á ser nunca más que la base de un tallo mandibular accesorio para que se pierda más tarde durante la vida del animal, el rostro es apenas más largo que ancho y extremadamente robusto. El número normal de artejos de las antenas es de 12, de los cuales el último, que es muy pequeño, puede ser considerado como parte esencial de estos órganos; el escapo llega por lo menos hasta el borde posterior de los ojos; el funículo se compone de siete artejos, y es muy fácil precisar sus límites por delante á causa de la tendencia que frecuentemente tiene su último artejo de unirse á la maza; el número normal de los artejos que componen la maza es de cuatro: su primer artejo está muy desarrollado con relación á los demás, que están algo confusos y son de apariencia esponjosa; el protórax está provisto en cada lado, sobre su borde anterior, de lóbulos que, en razón de sus relaciones con los ojos, han recibido el nombre de lóbulos oculares; la magnitud de éstos varía desde un ligero festón apenas distinto hasta el de un apéndice muy pronunciado. En las especies que están privadas de lóbulos oculares, ó que los tienen muy pequeños, el protórax está provisto en cada lado de un haz aplastado de cilos rígidos, más largos que los que limitan ordinariamente su abertura anterior y que están situados exactamente en el mismo lugar que los mismos lóbulos. El borde anterior del prosternón es entero cuando faltan los lóbulos oculares, y generalmente escotado cuando existen. En algunos géneros de esta tribu esta parte del cuerpo presenta una excavación ancha, superficial ó medianamente profunda; los élitros de estos insectos son anchos, y además de su forma general suministran buenos caracteres para la clasificación de los géneros y hasta de las especies, según que sean más anchos que la base del protórax, ó por el contrario que ésta sobresalga algún tanto de los bordes de los élitros. Es frecuente también encontrar en algún género algo numeroso algunas especies aladas, otras que son ápteras, ó individuos en que estos órganos están en parte atrofiados; el metasternón es unas veces corto y otras largo; los episternones y los epímeros mesotorácicos están en antagonismo en cuanto á su magnitud relativa, que está subordinada al mayor ó menor desarrollo de los episternones metatorácicos. Cuando éstos son muy estrechos los segundos son pequeños y están situados en el ángulo posterior y externo de los primeros, aumentando su tamaño á medida que los episternones metatorácicos vienen á ser más anchos; los fémures afectan formas un tanto diversas, pero la más común es la de una maza más ó menos bruscamente formada; comúnmente se encuentran dentados por debajo; las tibias no tienen ninguna armadura en su extremidad; las posteriores presentan en su extremo una truncadura de forma y magnitud muy variables, pero en general muy oblicua, casi siempre lisa, y en parte está ocupada por la cavidad cotiloidea del primer artejo de los tarsos posteriores; los tarsos son más ó menos anchos y esponjosos por debajo; su tercer artejo es más ancho que el segundo.

El segundo segmento del abdomen es más largo que cada uno de los dos siguientes y está separado del primero por una sutura arqueada; aparte del tamaño mayor y la forma más pesada de las hembras, las diferencias sexuales son poco pronunciadas y en algunas especies no existen. Generalmente en las hembras el protórax es más corto que en los machos, la inserción de sus patas se verifica más hacia atrás, y las del primer par son más largas.

Esta tribu está constituída por tres géneros, algunos de los cuales son numerosos en especies. Estos géneros son: el *Botynorhynchus*, el *Oncylotrachelus* y el *Somatodes*. El primero es de Australia, y los otros dos son propios del Africa austral. Los caracteres principales distintivos de estos géneros consisten en la presencia ó ausencia de los lóbulos oculares del protórax. En cuanto á las especies, casi todas presentan colores metálicos y esculturas muy variadas sobre los élitros.

SOMÁTODO (del gr. σωματώδης, carnoso, corporal): m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los curculiónidos, tribu de los somatodinos. Los caracteres principales de este género son los siguientes: rostro más corto que la cabeza, casi tan grueso como largo, separado de la frente por un surco anguloso, redondeado en sus ángulos, un poco convexo y surcado por encima, entero y provisto de una pequeña placa triangular en su extremo; las escrobas superiores y profundas por delante, arqueadas, superficiales, y casi llegan hasta la mitad de los ojos; las antenas medianas, poco robustas; el escapo es grueso y pasa del borde posterior de los ojos; el funículo con los artejos casi cónicos: el primero y segundo largos y casi iguales y los demás van decreciendo poco á poco; la maza de las antenas es oblongo-ovalada y articulada; los ojos muy alargados, atenuados inferiormente, transversales, poco convexos; el protórax transversal, plano por encima, regularmente redondeado en sus costados, truncado en su base, ligeramente sinuado en medio de su borde anterior y con una escotadura ancha sobre su borde antero-inferior; los élitros son largos, casi paralelos, poco convexos, redondeados y declives por detrás, un poco más anchos que el protórax y ligeramente escotados en arco en su base; patas muy largas y robustas; fémures en maza; tibias dentadas por dentro, las anteriores casi rectas; tarsos cortos y anchos; su cuarto artejo mediano, así como sus ganchos; el segundo segmento abdominal un poco más largo que cada uno de los dos siguientes, separado del primero por una sutura algo arqueada; el apéndice intercoxal medianamente ancho, algo truncado por delante; el cuerpo oblongo, desigual, revestido de pelos poco densos, muy anchos y que parecen escamas.

La especie típica de este género es el *Somatodes misumenus* Schh., insecto de gran tamaño originario del Cabo, de color negro, cubierto de tubérculos redondeados sobre el protórax y presentando sobre cada élitro tres costillas tuberculosas, de las que la interna, que es entera, termina en el vértice de la declividad de los élitros por un tubérculo cónico; otro tubérculo más pequeño se observa también debajo del anterior. En el estado perfecto este insecto se considera como inofensivo, y en su primera edad figura, por el contrario, entre los insectos más perjudiciales, pues atacan á todas las partes tiernas de los vegetales. Las larvas tienen el cuerpo carnoso y revestido de tegumentos más ó menos resistentes, un poco atenuado y encorvado hacia atrás; la cabeza, redondeada y córnea, está provista de un epistoma bien distinto y cuadrangular; la boca está dirigida hacia abajo y compuesta de dos mandíbulas robustas, cortas y obtusamente dentadas en su extremo; dos maxilas casi contiguas á la lengüeta, y formadas, además de la pieza cardinal, de un mando ciliado, prolongado interiormente en un corto lóbulo anguloso que lleva un pequeño palpo de dos ó tres artejos, y por fin de un menton grueso y carnoso poco distante de la lengüeta y provisto de dos palpos biarticulados muy cortos; los estemmas faltan generalmente, y son muy poco numerosos cuando existen; las antenas no están representadas más que por dos pequeños apéndices situados en la base de las mandíbulas y con una seda; los segmentos torácicos están más desarrollados que los del abdomen y no llevan patas; estos órganos están representados por callosidades ó tubérculos coronados por sedas rígidas; el número de segmentos abdominales es de nueve: el último está provisto de un seudópodo; los nueve pares de estigmas están situados lateralmente; el primer par casi siempre sobre el protórax, los demás sobre los ocho primeros segmentos abdominales. Estas larvas, después de haber terminado su crecimiento, terminan su metamorfosis en el seno de la tierra, y antes de transformarse en ninfas se construyen su capullo. Las ninfas no ofrecen nada de particular.

En el mismo país de las especies que hemos citado se ha encontrado hace poco tiempo otro insecto de mayor talla que el anterior, y, atendiendo á los caracteres que presenta, Waterhouse ha fundado su género *Placoderes*, que en realidad no es distinto del *Somatodes*. Esta nueva especie, á la cual Waterhouse ha llamado *Placoderes variegatus*, no difiere del *Somatodes misemenus* más que por su protórax obtusamente anguloso sobre los lados, y sus élitros oblongos, redondeados y sin tubérculos en el vértice de su declividad; el protórax está igualmente cubierto de tubérculos, pero los élitros están simplemente surcados, con los intervalos entre los surcos un poco convexos y algún tanto tuberculosos.

SOMATOGIRO (del gr. σῶμα, σωματος, cuerpo, y γυρός, redondo): m. *Zool.* Género de moluscos de la clase de los gasterópodos, orden de los prosobranquios, familia de los hidróbidos. Este género de moluscos se distingue por presentar los caracteres siguientes: rostro largo; tentáculos alargados con los ojos en su base externa; otolito único en cada otocisto; maxilas evidentes; el diente central de la rádula está provisto generalmente de una ó varias denticulaciones basales; la concha relativamente grande, imperforada, ovalada, gruesa y lisa; espira obtusa; abertura oval; borde columnar calloso; labro proyectado por delante de tal suerte que el perímetro no se halla en un mismo plano; el opérculo córneo y espiral.

El tipo de este género es el *Somatogyrus isogonus* Say, de la América del Norte. Este molusco es ovíparo, vive en los ríos, y en ocasiones sale del agua y permanece algunos meses en tal medio de vida.

SOMBALLE: *Geog.* Lugar del ayunt. de Santiurde de Reinosa, p. j. de Reinosa, prov. de Santander; 178 habits.

SOMBANI: *Geog.* Río del Africa ecuatorial. Nace en el paralelo 15° 45′ de lat. S., dividido en dos brazos, procedentes, el oriental de la vertiente O. del monte Nagamano, y el occidental de la vertiente E. del monte Masingolo. Ambos brazos vierten en la laguna Limbi, de cuya extremidad septentrional salen reunidos en una sola corriente, que es el Sombani; dirígese éste al O.S.O., costea el monte Manzi, recibe por la izq. el Migoi, y vierte sus aguas en el lago Kilua.

SOMBERNÓN: *Geog.* Cantón del dist. de Dijón, dep. de la Côte-d'Or, Francia; 27 municipios y 7 900 habits.

SOMBRA (del lat. *umbra*): f. Obscuridad producida por falta de luz. U. m. en pl.

> Las SOMBRAS de la noche.
> *Diccionario de la Academia.*

– SOMBRA: Obscuridad, á manera de mancha más ó menos recortada, que produce en un cuerpo otro que no es transparente, al interponerse entre aquél y la luz.

> ... unos abanicos grandes hechos de la misma pluma, les comunicaban el aire á la SOMBRA con oficiosa inquietud.
> SOLÍS.

> Al descubierto cielo una grande ara
> Hubo en el centro del palacio, y cerca
> Un laurel muy antiguo daba SOMBRA,
> A los penates abrigando en ella.
> IRIARTE.

– SOMBRA: Espectro ó aparición vaga y fantástica de la imagen de una persona que ha dejado de existir.

– SOMBRA: fig. OBSCURIDAD; falta de luz y conocimiento en el alma ó en las potencias intelectuales.

– SOMBRA: fig. Asilo, favor, defensa.

> Gusano, de tus hojas me alimentes,
> Pajarillo, sosténganme tus ramas,
> Y ampáreme tu SOMBRA, peregrino.
> GÓNGORA.

> Desaparezca para siempre de la vista de nuestros labradores este concejo de señores y monjes convertidos en pastores y granjeros, y abrigados á la SOMBRA de un magistrado público; etc.
> JOVELLANOS.

– SOMBRA: fig. Apariencia ó semejanza de una cosa.

> ... mas la evidentemente buena sin SOMBRA de cosa, que no lo sea, que se murmure y vitupere; pero eso es lo que me asombra.
> MATEO ALEMÁN.

... la vida peligró en Josef... que aun la SOMBRA de la grandeza, ó el poder ser, da cuidado á la envidia.
SAAVEDRA FAJARDO.

– SOMBRA: *Germ.* JUSTICIA; ministro ó tribunal que ejerce JUSTICIA.

– SOMBRA: *Pint.* Color obscuro, contrapuesto al claro, con que los pintores y dibujantes representan la falta de luz, dando entonación á sus obras y bulto aparente á los objetos.

... son la lumbre y la SOMBRA vocablos de la Pintura; porque la obscuridad que se hace del color negro se llama SOMBRA, y la claridad que nace del color cándido lumbre.
FERNANDO DE HERRERA.

... á poder de líneas y de SOMBRAS suelen mostrar en un muro, pintado derecho, lo llano y lo lejos más ó menos.
BOSCÁN.

– SOMBRA DE HUESO: *Pint.* Color obscuro, hecho de hueso de puerco quemado, para las SOMBRAS.

– SOMBRA DE VENECIA: *Pint* Especie de carbón que se encuentra en forma de tierra y de color de hollín ó pardo negruzco. Empléase para obscurecer los colores ó representar las SOMBRAS.

... cada libra de SOMBRA *de Venecia*, no pueda pasar de ciento y treinta y seis maravedís.
Pragmática de tasas de 1680.

... considerados materialmente, como en la pintura los usamos hoy, son los precisos, albayalde, bermellón... SOMBRA *de Venecia*, carmín fino y ordinario.
ANTONIO PALOMINO.

– SOMBRA DE VIEJO: *Pint.* Género de tierra de color pardo obscuro y más bronca que otros materiales de que usan los pintores.

– SOMBRAS CHINESCAS: Espectáculo en que se presentan figurillas en acción junto á un foro ó cortina de papel blanco, iluminada por la parte opuesta á los espectadores.

Así los pobres ministros
Se aburren, sueltan la carga
Y como SOMBRAS *chinescas*
Asoman, bullen y pasan; etc.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOMBRAS CHINESCAS, ó SOMBRAS CHINESCAS INVISIBLES: Baile que se hace poniendo en el foro una cortina de lienzo ó de papel, detrás de la cual, á cierta distancia, se colocan algunas luces en el suelo, y los que bailan se ponen entre las luces y la cortina.

– ANDAR SIN SOMBRA uno: fr. fig. Andar muy cuidadoso y diligente por la falta de una cosa que apetece ó desea con ansia.

– Á SOMBRA DE TEJADO, ó DE TEJADOS: m. adv. fig. y fam. Encubierta y ocultamente, á escondidas. Ordinariamente se usa con el verbo *andar*.

..., siendo un oficio el del escribano, sin el cual andaría la verdad por el mundo *á* SOMBRA *de tejados*, corrida y maltratada; etc.
CERVANTES.

Salió una requisitoria,
Y búscale la justicia;
Y por no ser descubierto
Anda *á* SOMBRA *de tejado*.
TIRSO DE MOLINA.

... estos versos corren *á* SOMBRA *de tejado*, y siendo tan obscuros como los objetos á que se consagran, jamás salen al público, etc.
JOVELLANOS.

– HACER SOMBRA: fr. Impedir la luz.

– HACER SOMBRA: fig. Impedir uno á otro sobresalir y lucir por tener más mérito, más habilidad ó más favor que él.

... si rindo al Cid
Y evito la jura odiosa,
Mi privanza afirmo, y nadie
Me *hace* ya en Castilla SOMBRA.
HARTZENBUSCH.

– HACER SOMBRA: fig. Favorecer y amparar á uno para que con su protección sea atendido y respetado.

– MIRARSE UNO Á LA SOMBRA: fr. fig. y fam. Preciarse de galán y buena persona; ser presumido.

¿Ahora había yo de volver allá á calzar justo y andar *mirándome á la* SOMBRA, trotando con los ojos las azoteas y los terrados?
QUEVEDO.

– NI POR SOMBRA: m. adv. fig. De ningún modo, sin especie ó noticia alguna.

– NO SER una persona ó cosa su SOMBRA, ó NI SOMBRA DE LO QUE ERA: fr. fig. Haber degenerado ó decaído por extremo; haber cambiado mucho y desventajosamente.

– NO TENER uno SOMBRA, ó NI SOMBRA, DE una cosa: fr. fig. Carecer absolutamente de ella.

Juan *no tiene* SOMBRA, ó *ni* SOMBRA DE valor.
Diccionario de la Academia.

– PONER Á LA SOMBRA á uno: fr. fig. y fam. Meterle en la cárcel.

... por convenir que se supiese dél, quién era el que le había encomendado la arca, y qué señas tenía, fué *puesto á la* SOMBRA.
CASTILLO SOLÓRZANO.

– TENER BUENA SOMBRA uno: fr. fig. y fam. Ser agradable y simpático. Suele decirse también de las cosas.

– TENER BUENA SOMBRA uno: fig. y fam. Tener chiste.

– TENER MALA SOMBRA uno: fr. fig. Dícese de aquel á quien se atribuye mala influencia sobre los que le rodean.

Suelen decir por encarecimiento de desdichados: «Fulano *tiene mala* SOMBRA.»
LOPE DE VEGA.

– TENER MALA SOMBRA uno: fig. y fam. Ser desagradable y antipático. Suele decirse también de las cosas.

– SOMBRA: *Tec.* Si se detiene en su marcha á un haz de rayos que parten de un punto luminoso, por la interposición de otro cuerpo opaco, es decir, que no se deje atravesar por aquéllos, y el segundo cuerpo se limita dentro del haz que parte del primero, se observa aquél dividido en dos ó más zonas, según su forma, que son completamente distintas y que se pueden agrupar en dos: partes alumbradas por el foco de luz, y partes que no reciben cantidad alguna de ésta; á las primeras se dice que están *iluminadas*, y que se hallan *en sombra* las segundas; supongamos que el cuerpo opaco sea una esfera y que el foco luminoso se ha reducido á un punto: éste emite rayos en todas direcciones, y en tanto que no haya obstáculo que se oponga á su marcha se crea una atmósfera de luz, de la que el foco es el centro radial: todos estos rayos son divergentes; por tanto pueden considerarse como las generatrices de un cono, pues sabido es que cada rayo de luz es una recta, en tanto no cambia el poder refrangible del medio en que se produce la vibración luminosa; el foco de luz es el vértice del cono; al interponer la esfera opaca al paso de la luz, queda ésta dividida en dos casquetes complementarios: el que mira al foco de luz, iluminado; el que está en la parte opuesta no ve la luz, y se halla en sombra; si detrás del cuerpo opaco se coloca una pantalla, por ejemplo un plano, se comprende que habrá en él puntos á los que llegará directamente la luz que parte del foco y otros que, ocultos de aquél por el cuerpo opaco, no verán la luz y estarán en sombra también; pero estas dos clases de sombras, la del cuerpo opaco y la de la pantalla, son esencialmente diferentes; el primero siempre tendrá una parte en sombra, cualquiera que sea su posición respecto del cuerpo luminoso; la pantalla no está en sombra más que en tanto que oculta la luz el cuerpo que tiene delante, sombra cuya posición y magnitud dependen sólo de la posición del cuerpo opaco, que si se retira de delante de la pantalla permite que lleguen rayos de luz á toda su superficie, es decir, que estaría entonces toda ella iluminada; de aquí la distinción que de estas sombras se hace, llamando á la del cuerpo *sombra propia*, porque la lleva en sí y no puede privarse de ella, y *sombra arrojada* la que recibe la pantalla, porque, con efecto, es la proyectada por el cuerpo opaco sobre ella, y como está limitada por la reunión de todos los rayos extremos de luz que limitan ó son rasantes al cuerpo opaco, y estos rayos forman una superficie cónica, dentro de la cual, y pasado el cuerpo opaco, no llega luz ninguna, se deduce que hay un cono, ó mejor un tronco de cono, de sombra, que en sombra convierte á toda superficie comprendida entre su superficie.

Si el cuerpo opaco tuviera una forma cualquiera con superficies entrantes y salientes el fenómeno se verificaría del mismo modo, pero sería más complejo, porque en la superficie del mismo cuerpo habría á la vez sombras propias y sombras arrojadas, pues todos los puntos de aquél situados en las superficies posteriores del cuerpo opaco, esto es, las del lado opuesto al foco, tendrían sombra propia, en tanto que todos los puntos situados en superficies en que si la parte que les oculta la luz desapareciera la verían ó estarían iluminadas, reciben sombras arrojadas. Si en lugar de un punto luminoso se consideran dos diferentes cada uno obrará con el cuerpo y con la pantalla como si estuviera solo, y por tanto producirá sombras propias y arrojadas; y se comprende que la posición de los dos focos pueda ser tal que haya en el cuerpo opaco puntos para los que sean invisibles ambos focos, otros completamente iluminados por los dos, y otros para los que la iluminación sea incompleta, es decir, que se hallen en luz con respecto á uno de los focos y en sombra respecto al segundo, sucediendo otro tanto con las sombras recibidas por la pantalla; cada foco produce un cono de luz y un cono de sombra; estos conos se cortarán, y el espacio comprendido en la parte común de las dos sombras se dice que está en sombra, en luz el que está fuera de las dos sombras, y en *penumbra* la parte intermedia del espacio que recibe luz de alguno de los focos y no la recibe del otro, llamándose penumbra á todo este espacio en obscuridad incompleta. Si los dos focos están del mismo lado del cuerpo opaco éste tendrá una parte en luz, otra en sombra y una intermedia en penumbra, mientras que la pantalla puede suceder que en ella ocurra lo mismo si está suficientemente próxima al cuerpo opaco, ó si está más distante, como los conos de luz y sombra se cortan generalmente según una superficie reglada de generatrices convergentes del lado de la sombra, si la pantalla no corta á esta superficie se encontrará sólo en penumbra una parte de ella y no habrá sombra. Si en lugar de dos focos hubiera más los razonamientos se repetirían, siendo las consecuencias las mismas, y si el foco luminoso, en lugar de ser un punto, como ocurre siempre, tuviese una superficie mayor ó menor, las cosas pasarían como si hubiera varios focos, siendo cada punto de dicha superficie luminosa un nuevo foco al que habría que aplicar los razonamientos que hemos expuesto. En el artículo correspondiente (V. PENUMBRA) nos hemos ocupado de lo que á esta sombra incompleta se refiere, y por tanto sólo nos queda en el presente hacer algunas indicaciones del estudio de las sombras, tan interesante para el ingeniero y arquitecto cuanto que constituyen parte del lenguaje técnico con que escribe sus concepciones y las da vida, pues no es más que un sistema de proyecciones, una rama de la Geometría descriptiva, ó más bien una aplicación de esta ciencia, lenguaje universal de los constructores. Como en todo cuerpo en que se proyecta ó reproduce una sombra hay una parte iluminada y otra que no lo está, habrá necesariamente una línea que limite la parte iluminada separándola de la que no lo está, línea cerrada y continua que se llama *línea de separación de luz y sombra*, muy importante de determinar, pues todo lo que se halle dentro de dicha línea, siempre que no esté cortada por otra de la misma clase, se hallará en sombra, y todos los puntos que estén fuera, en tanto no se hallen comprendidos en otra de la misma especie, estarán en luz. El problema de determinar la sombra propia ó arrojada por un cuerpo sobre sí mismo ó sobre otro es sumamente fácil en teoría, y aun cuando no difícil sí complicado en la práctica, bastando hallar las líneas de separación de luz y sombra, que no es otra cosa, si el foco luminoso es un punto, que la línea de contacto de una superficie cónica ó piramidal, según que el cuerpo considerado es de superficies curvas ó planas, con el cuerpo dado, en cuanto se refiere á la sombra propia, y para la arrojada la intersección de la primera superficie suficientemente prolongada, con el cuerpo sobre que la sombra se arroja; si en lugar de ser el foco un punto luminoso fueran más, para cada uno habría que determinar la línea de separación de luz y sombra correspondiente; y si las líneas no se cortaban, habría *líneas de separación de luz y penumbra* y *líneas de separación de penumbra y sombra*; si

se cortaban habría, además de dichas líneas, *puntos de separación de luz y sombra*, que serían los puntos de intersección de dichas líneas.

Supongamos (*fig.* 1) que L es el foco luminoso, AB el cuerpo colocado al paso de los rayos y MN un plano que está detrás con relación al foco; el haz de rayos Lab se halla detenido por el cuerpo CD en todo cuanto abarca el cono cuya base es AEB, y por tanto AEB será la línea de separación de luz y sombra propia, y al encontrar el cono al plano señalará una línea acb, que será la de separación de luz y sombra arrojada del cuerpo sobre el plano. Para determinar estas líneas, como el problema se ha reducido á uno sencillo de Geometría descriptiva, no habrá más que aplicar á él las reglas de intersección de superficies; se trazarán, pues, planos cualesquiera que corten á las tres superficies, cuerpo AB, pantalla MN y superficie cónica rasante á la primera, y cada cono de estos planos secantes nos dará, según la forma del cuerpo, dos ó más líneas de intersección del plano secante con el cono, dos ó más curvas de intersección del mismo plano con el cuerpo, y una recta de intersección con la pantalla: la intersección de las generatrices del cono con la curva sección del cuerpo y con la recta de la pantalla nos darán puntos que serán de las líneas de separación. Conviene, como es sabido, que los planos secantes pasen por el foco, porque éstos marcarán generatrices del mismo, que son rectas; el método práctico que de aquí se deduce es el siguiente: trácense una serie de planos que pasen por el foco L; uno de estos será el PQ, que cortará al campo según la curva $ADBC$ y á la pantalla según QR; si desde el foco L se trazan las tangentes LA y LB á la curva $ADBC$, los puntos A y B de contacto pertenecerán á la línea de separación de luz y sombra propia, pues serán generatrices del cono rasantes á dicha superficie, y prolongadas suficientemente irán á encontrar á la pantalla en los puntos a y b de la recta QR, cuyos puntos a y b serán

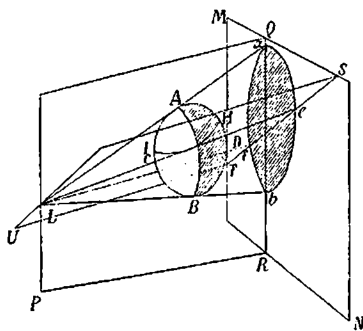


Fig. 1

los de separación de luz y sombra arrojada por el cuerpo; otro plano cualquiera, US, trazado por L, daría las intersecciones HEI en el cuerpo y ST en la pantalla; trazando por L la tangente LE á dicha curva, el punto E de tangencia correspondería á la línea de separación de luz y sombra propia y prolongada, así como las otras tangentes que pudieran tirarse, y de las que otra es Lf, darían, al encontrar á la recta ST, los puntos e y f de separación de luz y sombra arrojada por el cuerpo sobre la pantalla: el conjunto de todos los puntos determinados de este modo para el cuerpo formaría la línea de separación de luz y sombra propia, y el de los que se hallan sobre la pantalla la línea de separación de luz y sombre arrojada; si la pantalla no fuese suficientemente grande para que toda la curva se encontrase dentro de ella, la línea de separación la formarían la porción de curva en ella comprendida y los límites de la pantalla invadidos por la sombra.

Si en lugar de ser un punto el foco luminoso fuese una superficie ó cuerpo finito, el Sol por ejemplo ú otro cualquiera S (*fig.* 2), trazando las superficies cónicas tangentes interior y exteriormente al foco S y al cuerpo AB, éstas señalarían en el cuerpo AB un casquete CFD iluminado por los dos conos que estarían en luz, una faja $CABD$ iluminada sólo por la zona $\alpha\beta\delta\gamma$ del foco luminoso parte en luz y parte en sombra, que sería la penumbra, y un casquete AEB completamente en sombra, limitadas cada una de estas porciones por las líneas CD de separación de luz y penumbra AB, de separación de penumbra y sombra, y al prolongarse dichos conos hasta la pantalla la cortarían según dos curvas $ambu$ y $cpdq$, líneas la primera de separación de sombra y penumbra arrojadas y la segunda de separación de luz y penumbra arrojada; la determinación de estas líneas es también muy sencilla, trazando planos auxiliares que, cortando á todas las superficies, darán los puntos de intersección, que son los de las líneas que se buscan; si suponemos unidos por una recta los vértices V y V' de los dos conos (V' cae fuera de los límites de nuestro dibujo),

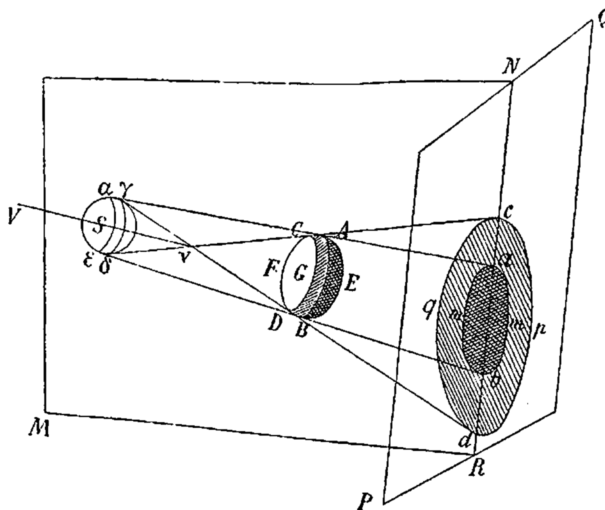


Fig. 2

y por la recta VV' hacemos pasar todos los planos secantes, éstos darán secciones retilíneas con los conos, puesto que serán sus generatrices; para hallar la intersección de uno cualquiera de estos planos, MN por ejemplo, bastará, repitiendo los razonamientos anteriores, hallar las intersecciones del plano MN con el foco luminoso, que será una curva $\alpha\gamma\delta\beta$, con el cuerpo dado, produciendo una curva $CAEBDF$, y con el plano PQ una recta cuya intersección será la NR; en el plano secante, en que tenemos las tres figuras, trácense, por los procedimientos de la Geometría, las tangentes posibles á las curvas $\alpha\gamma\delta\beta$ y $CAEBDF$, tanto interiores como exteriores, y sean éstas las αA y βB exteriores, y γD y δC interiores, y prolónguense hasta encontrar en a y b las primeras y en d y c la segundas á la recta NR, y se tendrán los puntos C y D, que corresponden, en la sección considerada, á la línea de separación de luz y penumbra propia del cuerpo, A y B á la de separación de penumbra y sombra propias del mismo, a y b á la de separación de sombra y penumbra arrojadas en la pantalla, y c y d á la de separación de luz y penumbra arrojadas sobre aquélla; repitiendo esta operación con varios planos, se obtendrían series de puntos que, unidos convenientemente, nos darían las líneas que buscamos. Pudiera suceder que el foco luminoso S y el cuerpo G fueran tales que, reuniendo las tangentes rectilíneas comunes, no fueran superficies cónicas; pero serían superficies regladas, y para determinar las líneas de que nos estamos ocupando se elegirían planos pasando por las generatrices de dichas superficies, y en este caso el problema se habría hecho más difícil de resolver teóricamente, pero de ordinario no es tan complicado en la práctica. Las aplicaciones de las sombras, cuando no se considera un punto como foco luminoso ó una serie de puntos aislados, de que se ocupa el pintor, son las que hace la Geometría descriptiva, suponiendo, como en realidad ocurre en la Tierra, que el foco luminoso único es el Sol; pero este foco se halla á tal distancia de nosotros que, aun cuando convergentes sus rayos, dada la superficie de aquél, la intensidad de los últimos y el volumen de la Tierra, para cualquiera de nuestras concepciones se pueden considerar como paralelos, es decir, que el cono exterior de los dos últimamente considerados se ha convertido para nosotros en un cilindro cuya intersección con los demás cuerpos nos marcará la línea de separación de penumbra y sombra, y considerando el foco concentrado en el centro del Sol nos marcará el vértice del otro cono que determinará la línea de separación de luz y penumbra; la Geometría descriptiva no considera de ordinario más que el cilindro radiante exterior para señalar la línea de separación de luz y sombra, pues se confunde sensiblemente con la otra.

Hay que tener presente que todo lo que llevamos dicho es completamente abstracto, puesto que prescindimos de las modificaciones que sufre la luz al cruzar un medio ambiente que hace que los rayos no sean rectilíneos por atravesar capas atmosféricas de desigual densidad, que además del efecto de refracción hay los de difracción, dispersión y reflexion, que hacen que en un cuerpo no haya sombra completa y que la penumbra sea mucho mayor que lo que teóricamente hemos supuesto; pero sin embargo, para la práctica son suficientes las hipótesis hechas, y tanto más cuanto que lo que de ordinario se busca con las sombras es dar relieve á las proyecciones, lo que se consigue con esa proyección cilíndrica, que no es otra cosa dados los rayos paralelos, y oblicua sobre dos planos en que se encuentran las proyecciones ortogonales de los cuerpos. Mas como nuestra posición respecto del Sol es distinta en las diversas horas del día y en los distintos días del año, ó para hablar en términos menos científicos, y por lo tanto más vulgares y más fáciles de comprender, como el Sol cambia para nosotros de posición constantemente, también cambia la dirección de los rayos constantemente y cambian las sombras propias y arrojadas por un mismo cuerpo, y para hacer un estudio de nombres es preciso fijar la posición de los rayos convencionalmente, es decir, estudiar la sombra en un momento dado, suficiente á dar una clara idea del cuerpo. La dirección de los rayos es arbitraria así considerada, pero es preciso definirla en cada cuadro, señalándola en un punto cualquiera, por más que muchas veces no sea necesario, porque ya la marcan suficientemente algunas líneas del dibujo: lo ordinario es admitir, mientras otra cosa no se exprese, que los rayos solares vienen de la izquierda del observador y á 45° sobre el horizonte, dejando aún indeterminada la dirección, pues puede el foco hallarse con aquélla en el semicono de 90° de abertura comprendido á la izquierda del meridiano anterior y posterior del observador, por lo que al constructor le basta señalar los rayos á 45° sobre el plano horizontal de proyección y 45 sobre el vertical, ó conservando la inclinación de 45° suponer los rayos paralelos al plano vertical, y otras veces paralelos al horizontal de proyección y á 45 sobre el vertical. No podemos entrar en el detenido estudio de las sombras, que nos llevaría muy lejos; y aun cuando sin enseñar en rigor nada que en términos generales no hayamos dicho, aclararía mucho los conceptos, demostrando la manera práctica de hacer los trazados, carecemos de espacio para entrar en esta clase de trabajos, propios más bien de una obra especial. Sólo indicaremos que en el estudio de las sombras, y como aplicación á las artes imitativas, entra el de los *puntos brillantes* ó de máxima iluminación de un cuerpo alumbrado por un foco luminoso; tampoco podemos entrar en este estudio, que, aunque breve, no pre-

senta utilidad alguna en la mayer parte de los casos.

– SOMBRA ELÉCTRICA: *Fís.* Fenómeno observado en los electrodos de algunas máquinas eléctricas. En 1881, el distinguido profesor Holtz, observó, haciendo experiencias con la máquina de su invención y que lleva su nombre, que haciendo terminar en punta uno de los electrodos mientras el otro se unía á un casquete cóncavo guarnecido en su interior con un pedazo de seda, al que basta la atracción eléctrica para tenerle adherido sin ninguna otra preparación, que en esta disposición, y aproximando los electrodos, en la extremidad de la punta del primero aparece un punto brillante, mientras que sobre el casquete cóncavo se presenta un círculo luminoso bastante intenso; interponiendo, cuando se hallan en esta disposición, entre ambos electrodos un cuerpo aneléctrico, es decir, buen conductor, ó al menos medianamente conductor, ya se coloque aislado ó se ponga en comunicación con el suelo, se observa sobre el electrodo cóncavo una sombra perfectamente marcada; esta experiencia puede repetirse cuantas veces se desee y con cualquier manantial de electricidad, observándose que los cuerpos dieléctricos ó aisladores pequeños no dan sombra alg na, y si son grandes producen una sombra difusa que desaparece poco á poco; es un hecho notable, por más que hasta ahora no tenga aplicación alguna ni se haya estudiado lo suficiente, citándose únicamente como mera curiosidad científica.

SOMBRAJE: m. SOMBRAJO; reparo ó resguardo de ramas, mimbres, esteras, etc., para hacer sombra.

SOMBRAJO (del lat. *umbracŭla*): m. Reparo ó resguardo de ramas, mimbres, esteras, etc., para hacer sombra.

> ... lo uno, y lo otro muy conforme á las tiendas, tabernáculos, SOMBRAJOS, chozas, y majadas de los Scevitas.
>
> BERNARDO ALDRETE.

> ... en ella residen, no sólo como en venta, y SOMBRAJO, ó choza: no sólo como en casa de aposento, sino como en palacio real.
>
> FR. PEDRO DE OÑA.

– SOMBRAJO: fam. Sombra que hace uno, poniéndose delante de la luz y moviéndose de modo que estorbe al que la necesita. U. m. en pl.

SOMBRAR: ASOMBRAR; hacer sombra una cosa á otra.

> De lágrimas preñadas relumbraban
> Los ojos, que SOMBRABAN al sol claro
> Con su Fernando caro.
>
> GARCILASO.

SOMBREAR: a. *Pint.* Dar ó poner sombras los pintores y dibujantes.

> ... según estas reglas SOMBRÉESE el referido perfil, y quedará elevado á la vista, como se ve en la figura treinta y una.
>
> P. JOSÉ CASANI.

– SOMBREAR: n. Empezar á manifestarse, á manera de sombra, el bigote ó la barba.

> A las doce navidades
> En unos (niños) se hace (la pubertad) ostensible;
> En otros, menos precoces,
> No se muestra hasta las quince.
> SOMBREA leve pelusa:
> Esto es, la barba en su origen, etc.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOMBRERA: *Geog.* Aldea del ayunt. de Fasnia, p. j. de Santa Cruz de Tenerife, prov. de Canarias; 207 habits.

SOMBRERAZO: m. Golpe dado con el sombrero.

> ... le di tal SOMBRERAZO en las asentaderas de los bigotes, que le dejé aplastadas las narices.
>
> *Estebanillo González.*

– SOMBRERAZO: fam. Saludo precipitado y poco afectuoso que se hace quitándose el sombrero.

SOMBRERERA: f. Caja para guardar el sombrero.

> ... una SOMBRERERA de badana, veinte y dos reales y medio.
>
> *Pragmática de tasas de* 1680.

> (Viene un mozo con una maleta y una SOMBRERERA).
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOMBRERERA: *Art.* y *Ofic.* La fabricación de sombrereras constituye varias industrias diferentes, según sean de cartón, madera ó vaqueta; pueden ser para sombreros altos, hongos, de tres picos, de señora, etc., estando su forma en relación con el objeto á que se destinan. La sombrerera corriente es una caja de cartón con forma semejante á la de los sombreros de copa; lleva su tapa con el bombeo que forman las alas del sombrero, y en el centro una manija de latón para cogerla; dos pares de cintas sirven para sujetar la tapa á la caja por los dos costados del sombrero; para su construcción se comienza por cortar una tira de cartón de forma rectangular, de 18 centímetros de altura por 72 de longitud, que será el cilindro desarrollado que ha de formar la sombrerera, y cuyas generatrices han de ser paralelas á los lados más cortos; se traza con lápiz una de las generatrices de modo que se separe unos 2 centímetros de la orilla correspondiente, que se destina á la pegadura, y el resto de la longitud se divide en cuatro partes iguales por medio de otras generatrices; sea $AafF$ (*fig.* 1) el rectángulo del que se separa la porción $EefF$ por

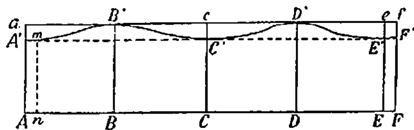


Fig. 1

medio de Ee, dividido en partes iguales por las generatrices Aa, BB', Cc, DD' y Ee; suponiendo que la vuelta ó combadura de la superficie de alas haya de tener un desnivel de 3 centímetros, se toman á partir de la parte superior estos 3 centímetros en las generatrices de orden impar aA', cC' y eE', y se traza la sinusoide $A'B'C'D'E'$ de modo que, unidos por una línea $A'E'$, la curva resulte tangente á esta recta en A', C' y E, y á la línea superior af en B' y D', y se recorta la línea ondulada así formada; se toma en la otra generatriz extrema una magnitud $A'mnA$, de modo que resulte una faja igual á la $EFF'E'$, cuyas fajas se *chiflan*, la una por la parte anterior y la otra por la posterior, es decir, que con una cuchilla se va reduciendo el espesor del cartón desde EE' hasta la orilla, en que queda como un papel, y lo mismo en $AA'mn$ á partir de mn hacia la orilla; en esta disposición se ajusta á un molde cilíndrico de madera, de modo que las orillas chifladas, á las que se engruda lo suficiente por la cara descarnada, se junten ajustando exactamente al molde; se cubre la unión con una tira de papel y se sujeta con un fleje de madera ó acero que hace el oficio de un muelle, en tanto se seca se corta el platillo elíptico del fondo, y, vuelto el molde, se ajusta en él y con una tira de papel se pega al cilindro, cuidando en la parte que ha de doblar sobre el platillo hacer cortes en el papel para que se adapte bien. Se corta un disco elíptico como el platillo, cuyos ejes son como los del platillo, para las dimensiones dadas antes, 20 centímetros el eje menor de la elipse interior por 22,5 el mayor, y la exterior 27 y 33,5; la elipse interior se reduce en un centímetro la longitud de sus ejes, redoblando la parte sobrante á ángulo recto, y se ajusta en el cilindro por la parte curva $A'B'C'D'E'$, pegando la unión con engrudo y reforzándola con una tira de papel, y se une normalmente á la superficie de alas una tira sinusoidal cuyos cantos se han cortado en la misma forma que dijimos para $A'B'C'D'E'$, con lo que está concluída la caja y sólo falta la tapa, reducida á una elipse, á la que se da la curvatura necesaria para que se adapte á la forma de la caja, á la que se pone un reborde de la misma forma y anchura que el de la caja á que debe cubrir; en el centro de las tapas, y por la parte exterior, se abren dos cortes pequeños para colocar la manija A (*fig.* 2) de latón, que puede girar alrededor del eje BC en las muñequillas que llevan los clavos B y C, cuyas muñequillas están formadas por una tira de chapa de latón DBD', ECE', que taladra el clavo y sujeta al muñón correspondiente de la manija, de modo que se presenta por la parte inferior como los clavos encuadernadores; se meten las puntas DD' y EE' en los cortes hechos en la tapa y se abren las tiras de latón hasta que toquen al cartón, con lo que ya queda sujeta la manija; después se fijan las cintas para atar la tapa, que son cuatro trozos iguales que entran en los rebordes de caja y tapa por la parte más baja en cortes practicados al efecto, quedando pegadas por la parte interior; después de hecho

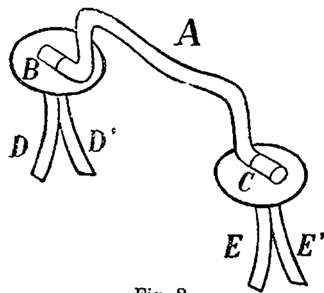


Fig. 2

el esqueleto se forra toda la sombrerera de papel blanco por el interior y de color por el exterior.

Las sombrereras de madera para tricornios, sombreros de tres candiles, etc., son cajas con forma semejante al sombrero para que en ellas pueda colocarse; para los sombreros altos se hacen de forma piramidal, en que el sombrero descansa sobre el fondo de la sombrerera por el platillo de la copa, pero tienen el inconveniente de que si el sombrero ajusta exactamente corre el riesgo de abollarse si se coloca mal, y si queda algún huelgo está moviéndose en cuanto se mueve la sombrerera, lo que hace se despeine y estropee; son mejores las sombrereras de viaje, cajones cúbicos de cuyo fondo sale un tronco de cono invertido, de cartón, el que se cubre con una tapa con un agujero para colocar la copa del sombrero, y que lleva un reborde que entra en la base mayor del tronco de cono, que va forrado, como toda la sombrerera, de tela con relleno de algodón; la tapa de que hemos hablado se apoya en unos descansos que lleva el cajón en los costados, y el mullido que lleva por la parte superior tiene la curvatura que han de llevar las alas del sombrero, que se coloca apoyándose por ellas y con la copa libre dentro de la superficie cónica; una segunda tapa guatada también y semejante á la anterior, se coloca sobre la primera, pero se diferencia de ella en que por la parte inferior sale una caja cilíndrica que penetra, al cerrar la sombrerera, en la copa del sombrero, caja que tiene su tapa á charnela sujeta con unas correas en la parte superior ú opuesta, de modo que el sombrero queda completamente aislado y libre, pudiéndose ocupar todos los espacios con pañuelos, corbatas y otras prendas; esta segunda tapa de que hemos hablado va dentro de la sombrerera, y deja entre ella y la verdadera tapa, á charnela con la caja, un espacio en que pueden llevarse camisolas ú otros objetos; la sombrerera va vestida exteriormente de tela ó vaqueta, lleva dos pequeñas correas con sus hebillas para sujeción de la tapa, su cerradura y llave para poderla facturar, y su asa de vaqueta sobre la tapa para su fácil transporte; es la sombrerera más cómoda que hemos usado, y de mucha duración.

Las sombrereras de vaqueta son semejantes á las de cartón, sin más que en la tapa tienen el cilindro adicional de que hemos hablado en la última, y que se cierra como una caja de píldoras por la parte inferior: también va vestida y algodonada, y lleva su llave para viaje.

Las sombrereras para sombreros de señora son generalmente cajas de cartón circulares, paralelepipédicas, elípticas ó cúbicas, según la forma y tamaño del sombrero, pero sin particularidad alguna digna de notarse.

– SOMBRERERA: *Bot.* Nombre vulgar empleado para designar una planta perteneciente á la familia de las Compuestas, y conocida entre los botánicos con el nombre científico de *Petasites vulgaris* Derf.

SOMBRERERÍA: f. Fábrica donde se hacen sombreros.

– SOMBRERERÍA: Tienda donde se venden.

– SOMBRERERÍA: *Ind.*, *Art.* y *Of.* La industria sombrerera se divide en tantas ramas cuantas son las materias que se emplean en la fabricación de sombreros, pues cada una tiene su sis

tema especial de trabajo: el material puede ser muy variable, haciéndose sombreros de fieltro de pelo, ya sea éste de liebre, conejo, castor, etc.; de fieltro de lana de cordero ó camello, más bastos que los anteriores; sombreros de lujo de pelo velludo; los de esta clase, pero de felpa de seda; los llamados sombreros mecánicos, los barnizados y los sombreros de paja; hasta 1825 los sombreros se fabricaban á mano y no constituían industria; pero desde esa época aumentaron tanto las exigencias del comercio que fué forzoso pensar en aumentar la fabricación, y en 1852 comenzaron á emplearse los procedimientos mecánicos. El afieltrado se funda en la propiedad que poseen algunas especies de pelo de formar, por medio de la presión y una pequeña agitación, un tejido llamado *fieltro*, natural y tan sólido que no se puede ya dividir sin romperle; mas, según hemos dicho, no todos los pelos se afieltran, siendo muy á propósito los de castor, nutria, liebre y conejo, poseyendo las lanas esta propiedad al más alto grado; y por lo tanto, aun cuando el fieltro sea de pelo, se agrega cierta cantidad de lana de cordero ó de vicuña para formar la trama, dando solidez al tejido; á los pelos que por sí no se afieltran se les da esta propiedad por la operación que se llama *ensortijado*.

Fabricación de sombreros de fieltro de lana.— Antes de la fabricación mecánica se hacían los sombreros comenzando por mullir la lana ó el pelo cortados de las pieles y sometidos á una presión regular por medio de un marco de metro y medio de largo, formado por una vara flexible sujeta en la forma dicha por una cuerda de tripa; se las batía haciendo vibrar la cuerda con una regleta dentada cuando se hallaba en contacto con el pelo; después de batido se aplastaba la masa por medio de unos cueros y se soldaban los extremos del tejido que resultaba, en forma de cono, á cuya parte inferior ó más ancha se le daba un espesor triple que al resto, porque siendo la parte que correspondía á las alas debía tener mayor rigidez; así dispuesto, se sobaba cada cono con una tela llamada *fieltrera*, plegándole en distintas direcciones sobre sí mismo, recubierto con la fieltrera, y rociándole con agua de tiempo en tiempo para humedecerle; las partes más débiles se reforzaban aplicando unas especies de parches de estopa ó borra de fieltro, y dando al propio tiempo un movimiento alternativo al sombrero para soldar y extender la parte añadida; después se llevaba el sombrero al batán, donde se batía con agua hirviendo, ligeramente acidulada con ácido sulfúrico, por espacio de dos horas cuando más, y media cuando menos, según la naturaleza de los pelos y la firmeza que se deseaba obtener; en esta disposición se llevaba á los moldes de madera ó *formas*, en los que á mano se les daba la que debían tener. Hoy los procedimientos son diferentes: se emplea lana de camello ó ternera, mezcladas estas últimas con las de cordero; se comienza en la fábrica por escoger las lanas dividiéndolas en dos clases, se las desengrasa y lava, cardando las más limpias ó de primera calidad, y las más sucias se desmontan para limpiarlas de las materias extrañas que contienen y que en el tinte aparecerían destacándose de la masa; después se las tiñe por procedimientos químicos, que en el artículo correspondiente (V. TINTE) se describirán, comenzando por tener sumergidas las lanas durante un cierto tiempo en agua acidulada con ácido sulfúrico, que ataca á las substancias vegetales que aún pueda contener; después se lavan en agua clara para quitar el carbón producido en este trabajo, se enjuga la lana, se la pasa á un secador análogo al que se emplea en la desecación de féculas, compuesto de varias cajas que se colocan sobre dos cadenas sin fin, paralelas y verticales, y dispuestas de modo que sea fácil ponerlas en movimiento, que es análogo al de las norias, y las cajas, en ellas colocadas á manera de arcaduces, que conducen las lanas reciben la acción de una corriente de aire caliente descendente cuando las cajas suben, y que es aspirado por un ventilador colocado en la parte inferior de la tubería, por dentro de la cual marchan las cajas, siendo atravesadas por el aire seco que pasa por entre las mallas de que está formada la tapa y el fondo de cada caja, y al pasar por cada una se va saturando de la humedad de la lana; el tubo en que va encerrado este aparato tiene dos puertas, una en la parte inferior para cargar las cajas vacías que llegan de la rama descendente al dar vuelta sobre la polea inferior las cadenas, y otra puesta en la parte más alta donde se descargan las cajas en que, durante este trayecto, se ha secado la lana; después se baten con fuerza en un batidor mecánico para que desprendan la parte carbonosa que haya podido quedar adherida, y ya limpias se almacenan bien acondicionadas; del almacén, y á medida que se van necesitando, pasan las lanas á una carda que las abre y deshace el apelmazamiento que en ellas se observa, y de ésta á una quebrantadora que las tritura, de la que salen á una máquina arrolladora formada por un doble cono constituído por dos conos iguales unidos por sus bases y cuyos vértices marchan sobre dos pares de conos pequeños cuyos soportes tienen un movimiento de vaivén que obliga á los arrolladores á aproximarse y separarse sucesivamente de la carda, con objeto de que hacia la base de los conos se acumule mayor cantidad de lana para formar las alas del sombrero; con esta disposición, como sobre el doble cono se ha reunido la lana por ambos lados, se ha formado una funda compuesta de dos formas de sombrero, que se separan cortando el fieltro por la arista de unión de las bases de los conos; para que resulten de igual clase todos los que se fabrican se pesa la lana que ha de entrar en cada dos formas, de modo que siempre resulten pesos iguales para una determinada clase de fieltro, cuya lana, después de pesada, se lleva á la carda por una descargadora mecánica, compuesta de una caja en donde se coloca la lana y de la que la toma una cadena sin fin cubierta de dientes, que la conducen y cargan de una manera bastante regular en la carda.

Las formas así obtenidas no tienen la resistencia necesaria, que se les da por un procedimiento de fieltración que se consigue por la presión y fricción de la forma en presencia del calor y la humedad, imitando con esto la fabricación á mano, pero mucho más perfeccionada; para conseguirla se cubre cada forma con una tela mojada y se coloca sobre una placa de fundición caldeada por el vapor, cubierto todo por un platillo de madera al que se imprime un movimiento alternativo de rotación, cuidando de abrir las hojas del cono de tiempo en tiempo para que no se suelden; cuando se juzga que ya la forma tiene la consistencia necesaria se coloca el cono en otro de fundición caldeado por el vapor y separado de la forma por una tela mojada, golpeando sobre el fieltro con un casquete de madera, al mismo tiempo que el cono de fundición va girando rápidamente para dar á la parte de la copa la consistencia que no había podido adquirir al trabajar para dársela á las alas, pasando después á la operación del batanado, cuyo objeto es *enfurtir*, es decir, acabar de dar consistencia á la forma, quedando transformada en fieltro la lana empleada; algunos fabricantes practican esta operación en batanes ordinarios de mazos ó bocartes de madera, pero es mucho mejor hacer el batanado en cilindros, sistema mucho más perfeccionado, ya porque se obtiene la formación regular y progresiva del fieltro, condición esencialísima para su buena calidad, ya también porque siendo un objeto delicado el que se fabrica se puede graduar mejor la marcha de la operación; las máquinas de batanar no son más que cilindros laminadores, compuestos de dos series de rodillos superpuestos, entre los que se hacen pasar las formas obtenidas como antes hemos dicho; cada línea de cilindros tiene un movimiento de rotación en sentido inverso de la anterior, y las velocidades de cada par de rodillos van disminuyendo progresivamente del primero al último, y tienen además un movimiento alternativo de traslación en el sentido de su longitud. Antes cada cilindro le formaban varias roldanas de fieltro ensartadas en un eje y fuertemente comprimidas, pero se destruían con mucha rapidez, por lo que se las ha sustituído por discos de madera convenientemente preparados y comprimidos fuertemente sobre el eje del cilindro en que van ensartadas, con lo que, sobre ser de mucha duración, se ha conseguido que no ensucien con la borra que desprendían los cilindros de fieltro el producto elaborado; tanto la longitud de la carrera de los cilindros en sentido de sus ejes, como las velocidades de rotación, pueden variarse á voluntad, con lo que se da el batanado más conveniente para cada clase de fieltro, y al final de la operación se suprime el movimiento longitudinal de los cilindros para que desaparezcan los pliegues que se hayan podido producir en la forma; un pequeño volante al alcance del obrero, y movido á mano por éste, levanta el bastidor que sostiene los cilindros superiores, para subirlos ó bajarlos á voluntad, á fin de proporcionar la separación conveniente para la presión que se juzgue necesaria, con lo que la máquina se puede utilizar en el batanado de toda clase de sombreros, y con la que describimos se batanan de 12 á 60 sombreros por tanda. Como para esta operación se necesita que haya humedad, se consigue humedecer el fieltro por una corriente de vapor que pasando por la tina que contiene el agua la tiene constantemente á 100° centígrados y la arrastra hasta el batán, debiendo emplear para esta operación agua ligeramente acidulada con ácido sulfúrico si se trata de fieltro de pelo, ó si es la clase de sombreros que ahora nos ocupa, emplear en vez del agua acidulada una ligera disolución de jabón.

Así preparado el sombrero, queda darle la figura que deba tener, para lo que pasa la forma á una máquina compuesta de un plato hueco montado sobre un eje horizontal sostenido por un bastidor de fundición y que lleva emplazadas en su circunferencia tres herramientas iguales, compuesta cada una de 10 aletas de bronce en contacto, sostenidas por su extremo libre por un anillo de caucho; sobre las aletas reunidas de esta especie de campana se coloca la forma de fieltro, y apoyando sobre un pedal enlazado á la parte inferior de la armadura se hace girar al plato que viene á colocar en la parte superior otra de las herramientas, y al propio tiempo por el intermedio de unas bielas montadas sobre un excéntrico se separan á la vez todas las aletas del primer *conformador* ó molde, y al propio tiempo el pedal abre una llave de vapor que se precipita debajo de la campana, humedeciendo y reblandeciendo el fieltro para que pueda prestarse, sin romperse, á tomar la nueva forma á que le obligan las paletas; en estas operaciones el plato ha ido presentando una herramienta en la que se coloca una nueva forma, en tanto que en los otros conformadores se va amoldando la copa del sombrero, estando dispuesto de modo que al subir uno de los conformadores del plato se cierran sus aletas y permiten sacar el sombrero ya formado y colocar otro. De esta máquina pasa cada sombrero á otra muy semejante en principio á la anterior, pero que tiene un solo conformador, en el que se completa el trabajo iniciado en la anterior valiéndose del pedal, hasta que la copa está perfectamente formada y regularizada la parte superior por medio de un plato colocado en la parte alta y que se mueve también con el pedal al mismo tiempo que se separan las aletas interiores; terminada la copa se pasa á hacer el ala, lo que se hace en otra máquina compuesta de varias estrellas formadas por una serie de aletas sobre un eje horizontal montado en una armadura de fundición; las aletas de cada estrella tienen diferentes y progresivas inclinaciones, para que vaya el ala adaptándose poco á poco á su forma final; en la parte superior de la máquina hay otra estrella de aletas movibles, sostenidas por muelles que permiten se separen aquéllas á medida que se va comprimiendo á la forma, para que la tensión de aquélla no se produzca de una manera brusca, que pudiera romperla; para trabajar con esta máquina se coloca la forma sobre la estrella inferior, que ocupa la parte superior de la máquina, haciendo descender la superior cuyas aletas corresponden á los espacios libres que dejan las de aquélla, y el fieltro comprendido entre las dos, pasando la copa por el espacio central que dejan libre, se ve sujeto y comprimido por las aletas, y, reblandecido al propio tiempo por una corriente de vapor que se inyecta durante la operación, se va estirando poco á poco; se levanta la estrella superior, y retirando la forma se hace girar el volante para presentar otra nueva estrella, en la que se vuelve á amoldar, continuando del mismo modo hasta haber dado á las alas la forma y tensión necesarias.

Al salir de la máquina anterior queda con las huellas que han dejado las aletas de los conformadores y estrellas en el fieltro, las que se hacen desaparecer sometiendo el sombrero á una presión enérgica en una prensa cuyo platillo, ó más bien émbolo, presenta en relieve la forma con que ha de quedar el sombrero, el que entra en una matriz de zinc que presenta en hueco la forma exterior de aquél; al hacer obrar la prensa, el sombrero, cogido entre ambas formas, pier-

de todas las señales y defectos que anteriormente se observaban, quedando regularizado, bien extendidas sus alas y de un espesor igual en todo él; para facilitar la colocación de la forma en la prensa y aumentar su trabajo lleva la armadura de ésta unas ranuras por las que resbalan, cuando conviene, dos moldes ó matrices, uno que ha sufrido ya la presión y retira la forma que lleva para colocar otra, y otro que viene á colocarse bajo el émbolo para recibir la presión; la acción de la prensa se activa caldeando y humedeciendo el émbolo y los moldes por medio de una corriente de vapor.

Al salir las formas de la prensa todavía presentan algunos pelos en la superficie del fieltro, los que se quitan por el apomazado, operación que se consigue colocando los sombreros sobre unas hormas que entran á tornillo en el eje vertical de contorno, y haciendo girar éste y oprimiendo la superficie del sombrero contra la horma, con papel de lija ó piedra pómez, aquél pegado sobre tabletas de figura á propósito, se recorre toda la superficie del sombrero á medida que va girando; debajo de la forma en que se coloca el sombrero va un ventilador que aspira y lanza al exterior el polvo que produce el apomazado, y que si aspirase el operario sería altamente dañoso para su salud, lo que se evita por este procedimiento.

Sombreros de fieltro de pelo. — Ya hemos dicho en un principio los pelos que se suelen usar, lo que se hace empleándolos solos ó mezclados, según la clase que se desea obtener; conviene separar el pelo del vientre del del lomo en los conejos y liebres, por ser el último de mucho más valor que el primero; pero si se recibe el pelo ya cortado se clasifica, según su densidad, por medio de una máquina especial llamada *sopladora*; los fieltros de pelo son mucho más finos que los de lana. Al llegar las pieles á la fábrica se comienza por limpiarlas por medio de una escobilla que se pasa por el pelo, por ambos lados; después se varean para quitarlas el polvo; se las moja para darles la suavidad necesaria que permita abrirlas, valiéndose para esta última operación de una máquina análoga á la que usan los guanteros para ensanchar los dedos de los guantes; una vez abiertas se las corta en el sentido de su longitud por la línea del vientre, dejándolas secar; se las quita luego todas las desigualdades que presenten, las patas y partes duras, los jarretes ó pelos largos de sus extremidades; se las *desbarba*, cortando dichos pelos como todos los que resulten más largos, dejándolos al tamaño de la pelusilla; después se clasifican por clases, calidades y colores. Cuando el pelo de la piel no tiene por sí suficiente disposición para convertirse en fieltro, hay que hacer, según hemos dicho, la operación que se llama *ensortijar*, que se la hace adquirir, para lo que antiguamente se colocaban las pieles de esta clase en una infusión de malvavisco y consuelda mayor, procedimiento sumamente deficiente, habiéndose sustituído por el nitrato de mercurio, siendo muchas las fórmulas que se dan para el objeto, pudiendo citarse entre ellas la que se forma disolviendo 16 gramos de mercurio en un litro de ácido nítrico y redisolviendo el compuesto en 5 ó 6 litros de agua, ó bien en la misma cantidad de una infusión de malvavisco y consuelda mayor; otra composición más mercurial que la anterior se forma disolviendo 32 gramos de mercurio en 500 de acido nítrico, y el compuesto redisolviéndole en 500 á 700 centigramos de agua; para aplicar cualquiera de estas preparaciones se extienden las pieles, después de las operaciones que antes dijimos se hacían con todas ellas, sobre una mesa ó caballete, y en esta disposición se peina á pelo y contrapelo, con un cepillo circular de pelo de jabalí, que tiene un mango central y se moja constantemente en la disolución mercurial, apretando con fuerza el cepillo y prolongando más ó menos la operación según la clase de la piel y espesor del pelo, siendo la regla que hay que seguir que se empape el pelo al menos hasta los dos tercios de su longitud á partir de las puntas; á veces á la preparación se agrega arsénico blanco, y entonces se compone de ocho partes de mercurio, que se disuelven en 64 de agua fuerte, agregando cuatro de arsénico blanco y dos ó tres de sublimado corrosivo, diluyéndolo todo en tres veces su volumen de agua pura. Bien impregnadas las pieles de la solución mercurial se reunen dos á dos, pelo contra pelo, para que la acción del mercurio se prolongue y obre con toda regularidad, y se llevan en esta disposición á una estufa, en la que se secan en poco tiempo, circunstancia esta última indispensable para el éxito de la operación, en la que el pelo toma un color amarillo dorado de intensidad variable con las diferentes partes de la piel á que corresponde; hay que tener presente que esta operación es bastante expuesta, por la acción tóxica de la preparación empleada, que produce sus efectos en la economía de una manera lenta, pero segura, siendo la causa de muchas víctimas, por lo que se ha tratado de modificar el procedimiento sustituyendo la solución mercurial por otras menos peligrosas, como la cal, la sosa, ácido sulfúrico, etc., ó bien colocándose las pieles sobre las viguetas de los establos durante algunas semanas; pero los resultados obtenidos no satisfacen en todas las pieles, por lo que se ha tratado de sustituir el trabajo manual por otro mecánico, sin resultado hasta la fecha; como el efecto se debe al ácido hiponítrico que en estado naciente se produce al encontrarse en contacto la materia orgánica con la disolución salina, proponen algunos emplear una substancia orgánica que dé el mismo resultado.

Una vez secas las pieles hay que cortar el pelo, y para ello se mojan por el lado de la cama con una esponja y se reunen dos á dos por la parte mojada, apilándolas en montones de medio metro de altura; la esponja que para esto se emplea debe mojarse en agua de cal; después se carga con piedras la pila formada para que penetre bien la humedad por todas partes, ó se las pone en una prensa, teniéndolas en esta disposición de doce á quince horas, al cabo de las cuales están ya bastante blandas y suaves, y se las va sacando una á una acepillándolas en sentido de la dirección del pelo para facilitar el corte de éste, el que antes se hacía á mano, rasurando con navaja en zigzás, siendo la navaja ó cuchilla análoga á la que emplean los vidrieros, pero hoy se practica á máquina, con menos riesgo, más brevedad y mayor aprovechamiento; la máquina empleada para esto está en su esencia formada por un cilindro que lleva varias cuchillas colocadas en hélice; el cilindro gira con una velocidad de 1 000 á 2 000 vueltas por minuto, y va precedido de otros dos acanalados que se mueven en sentido contrario, por entre los cuales pasa la piel, y están destinados á mantener el pelo en su sentido natural y arrastran la piel en su movimiento de laminadores, en tanto que las cuchillas van afeitando el pelo, que cae á la parte inferior, pasando las pieles peladas á la caja de la máquina; el polvo que se produce va por una chimenea en la que se deposita, separándose después para utilizarse en la preparación del fieltro, solocándole en los sombreros entre dos capas de pelo, al hacer la repartición de éste, sobre las formas. El pelo cortado de este modo no tiene todo él la misma longitud, y además se halla con frecuencia mezclado con partículas orgánicas arrancadas á la piel, y otras materias extrañas que es preciso separar, clasificando además el pelo por orden de su densidad; para ello se emplea una máquina llamada *sopladora*, de la que se construyen distintos modelos, pero en casi todos tiene una tela sin fin que conduce el pelo entre dos rodillos acanalados, en que se bate por medio de otro cilindro algo semejante á los de las máquinas trilladoras y que gira con una velocidad proporcionada á su diámetro, pero que por término medio viene á ser de 3 000 vueltas por minuto, la que no sólo produce el batido, sino una enérgica corriente de viento que arrastra al pelo por un tubo de unos 20 metros de longitud guarnecido de fieltro en su interior, quedando agarrado á él; al final de este conducto hay una cámara en que se depositan los jarretes que han podido pasar, y los pelos más gruesos, que son los más pesados; detrás de la cámara hay otras varias en que por orden de su densidad va quedando el pelo, estando la última tapizada por una tela metálica circular en que se deposita el pelo más fino, el que se separa de ella por un cepillo mecánico, movido por la máquina misma, para impedir se obstruya la tela, haciendo cesar la corriente de aire. Esta operación hay que repetirla hasta cinco ó seis veces, ya en la misma máquina ó en otra, para completar la clasificación, recogiendo después por separado cada clase de pelo para hacer luego las mezclas que sean necesarias, y cuyas proporciones se anotan en un libro especial á fin de poder comparar los resultados. Conviene asimismo separar el pelo que procede de distintas pieles ó de distintas partes de una misma; el de castor es clase apreciada para la fabricación de sombreros finos; siguen á éstos los de liebre, á los cuales siguen los del lomo, que son los mejores, y después los del vientre; el conejo sólo sirve para fieltros ordinarios. Para facilitar el fieltrado conviene agregar á la mezcla de los distintos pelos una pequeña cantidad de lana de cordero, de camello ó de vicuña; para los sombreros más finos se hace la cadena ó fondo del fieltro con 0,25 de lana de vicuña roja y 0,75 de pelo de castor, ó de liebre á falta de aquél; el fieltro pierde su finura cuanto más disminuye la proporción del pelo de castor, así como cuando se le sustituye por pelo de conejo ó de camello, y más si se reemplaza la vicuña por la lana más basta. Después de mezclados los pelos se cardan dos ó tres veces para dividirlos bien y se pasan al *arqueador*, que es el obrero que le bate con el arco de que hablamos en un principio, y formado por un arco flexible fijo en el piso por su centro y cuyas extremidades están unidas por una cuerda muy tirante que se hace vibrar por medio de un hierro que termina en un botón; el pelo, colocado en un zarzo ó tejido de mimbres muy tupido y atravesado por la cuerda, se pone ésta en vibración y le mezcla íntimamente, y cuando se ha terminado se levanta el pelo con un brusco golpe de arco á cierta altura, que se deja caer sobre el zarzo, con lo que se obtiene una primera capa de afieltrado.

El *embastado* ó *bastiraje* es una operación mecánica que tiene por objeto distribuir regularmente el pelo sobre una forma cónica para formar el cono ó campana que ha de constituir el fieltro del sombrero, con lo cual se evita el trabajo del arqueador. Se hace con una máquina compuesta de una tela sin fin, sobre la que se depositan los pelos; de dos pequeños cilindros que los cogen y presentan á un erizo que tiene un movimiento circular que los divide produciendo el mismo efecto que el arco de que antes hemos hablado; una segunda tela sin fin los conduce á un sistema de cepillos metálicos circulares ó de láminas helizoidales, que cogen el pelo y le lanzan por una canal que termina en una boca movible á voluntad, para dirigir el pelo á la parte de la forma en que sea necesario; una corriente de viento producida por un ventilador favorece esta distribución del pelo; frente á la boquilla de salida del pelo se presenta un receptor de cobre de forma cónica, agujereado en toda su superficie por taladros muy finos y unidos, ó bien el cono lo forma una tela de latón montada sobre una armadura de alambre grueso, sostenido por un *portacono* dotado de un movimiento de rotación alrededor de su eje de figura, bajo el cual hay un ventilador que produce una fuerte corriente de aspiración bajo el cono, con lo que se favorece la adherencia del pelo sobre él; cuando la forma tiene todo el pelo de que debe estar cubierta se hace girar el portacono hasta colocar la forma debajo de un tubo taladrado todo á lo largo por multitud de agujeros, por los que lanza una lluvia de agua hirviendo sobre el pelo, con lo que comienza la adherencia; en tanto otra armadura semejante, situada al extremo del portaconos, se coloca frente á la boquilla para cargar y repetir la operación en ella, con lo que no hay interrupción en el trabajo; la aspersión con agua hirviendo da al pelo la suficiente consistencia para poder separar la campana conformada de la forma correspondiente, continuando sobre él la operación del afeitado, para lo cual, cuando se ha enjugado un poco, se cubre con una franela exterior é interiormente y se le arrolla en uno y otro sentido dando pequeñas sacudidas sobre una plancha de fundición calentada por una corriente de vapor, continuando así hasta que por un medio progresivo y regular se complete el fieltrado; después se continúa el mismo trabajo á máquina, y la que para ello se emplea se compone de dos tableros de madera acanalados y superpuestos, de los que el superior tiene un movimiento alternativo de traslación horizontal, y el inferior otro de la misma clase pero vertical, y potestativo en el que dirige la marcha de la operación, que la regula por un contrapeso y un pedal para hacer la presión entre ambos tableros más ó menos enérgica ó suspender la marcha de la máquina, á la que para poner en movimiento basta oprimir sobre el pedal que desengrana los tableros, poniéndose entre ellos

uno de los conos ó formas de fieltro rodeado de arpillera ú otra tela basta semejante, se suelta el pedal para que se aproximen los tableros y compriman á la forma, comenzando entonces el tablero superior su movimiento; cuando se ha terminado el fieltrado se pasa al batán la forma, continuando las operaciones como dijimos al hablar de los sombreros de fieltro de lana

Todo lo dicho hasta aquí de los sombreros de fieltro, de cualquier clase que sean, es aplicable lo mismo á los sombreros blandos que á los duros; pero éstos, después de las operaciones indicadas, tienen que tomar el *apresto*, preparación de goma laca ó copal disuelta en alcohol, en cantidad mayor ó menor según la dureza que se busque obtener y según el clima, necesitando un apresto más fuerte, es decir, más cargado de goma, en los países húmedos que en los cálidos; bien disuelta la gomorresina en el alcohol, se sumerge el sombrero en la disolución hasta que se impregne bien en ella, tanto por el interior como por el exterior, y después en una prensa de volante con émbolo de la forma interior del sombrero, y un molde de zinc que recubre el exterior, se le prensa fuertemente para que tome bien la goma, desaloje la sobrante y que aquélla se reparta con toda regularidad.

Preparado así el sombrero duro, ó sin esta operación el blando, hay que darle la forma definitiva que ha de tener, lo que se hace á mano y por los sombrereros (no los fabricantes) en los sombreros duros y á veces también en los blandos, por más que en éstos se hace á máquina, con prensas especiales y análogas á las indicadas y de las que dijimos que se emplean para prensar los fieltros después de estirados, sin otra diferencia que los émbolos y matrices tienen exactamente la forma con que han de quedar definitivamente; los sombreros duros de uso corriente vienen ya terminados de la fábrica á falta de forros y cintas, cuyas operaciones no son de este lugar, así como tampoco la manera de armar los sombreros, á los que dedicamos artículos especiales (V. Sombrerero y Sombrero); los sombreros duros que vienen terminados de la fábrica necesitan cuidados especiales, empleándose una máquina, que es la de prensar, modificada convenientemente, y que se compone de un zócalo con dos ranuras por las que resbala un cilindro que se mueve á mano, y lleva en su parte superior un platillo curvo para las alas, con la curvatura que han de tener las del sombrero; en el mismo zócalo van montadas dos columnas que se unen por la parte superior en una traviesa, columnas que sirven de guía á dos varillas movidas por medio de un volante lateral, que las hace ejercer presión sobre un platillo curvado también como el anterior de que hemos hablado y que se corresponde con aquél; un husillo central que se mueve por medio de un volante, en su parte más elevada, hace descender una horma correspondiente á la forma de la copa del sombrero, la que pasa á rozamiento por las aberturas de los dos platillos, alojándose en el hueco del cilindro que se adapta á la horma; el cilindro, cuando se va á trabajar, se calienta por una corriente de vapor; para hacer uso de esta máquina se coloca sobre el platillo del cilindro una plancha de cobre que se adapta al mismo y lleva en su centro un agujero para que pase la copa del sombrero que va colocado sobre la plancha, con la copa entrando en el hueco del cilindro; se cubre con otra plancha como la primera, se hace descender el segundo platillo de modo que se adapte bien á la segunda plancha de cobre, se baja la horma que penetra en la copa, y ejerciendo una presión fuerte toma el sombrero la forma que debe tener, y aquí termina la operación de la fábrica, entrando después el sombrerero á trabajarlo y darle la última mano, según diremos en el artículo correspondiente.

El tinte se da á los sombreros como á cualquier otra prenda de lana (V. Tinte), y consiste en emplear infusiones de materias colorantes colocadas en calderas, dentro de las cuales se sumergen los fieltros después de batanados, cuando se trata de que tomen una coloración obscura ó negra, lavándolos después para separar los grumos de materia colorante que hayan podido quedar adheridos al fieltro, después de lo cual se ponen entre dos cilindros pulimentados, montado el superior sobre muelles para dar la presión que sea más conveniente, los que despiden el agua excedente, facilitando y acelerando la desecación; para los tintes claros se dan al propio tiempo que se hace el batanado, poniendo la disolución tintórea en la batanadora, cuando esta operación está bastante adelantada. Puede también teñirse el pelo ó la lana antes de la fabricación del fieltro, por los procedimientos ordinarios del teñido de las pieles.

Sombreros de lujo de pelo largo. – Esta clase de sombreros se usa hoy mucho para el invierno por las señoras, y en aquéllos se distinguen tres clases distintas: el de *pelo flamenco*, el de *fieltro dorado* y el de *pluma*.

El sombrero de fieltro de pelo, llamado flamenco, se fabrica con el pelo de liebre de Rusia ó Sajonia, el de castor y algunos otros; se hace la campana siguiendo las mismas operaciones que hemos indicado para el fieltro común, frotándole después á mano en todos sentidos por espacio de hora y media, y por el exterior con un cepillo fuerte, para sacar el pelo de modo que tome por el exterior un aspecto velludo, que entonces se peina todo en el mismo sentido por medio de una escobilla, quitando los pelos fuertes que no se amolden bien; después se batana ligeramente, se lava el pelo, se acepilla de nuevo en la dirección del pelo, se le da la forma y el apresto, pero éste muy claro, y se saca de nuevo el pelo con una escobilla acepillándole, y, pasando á manos de la sombrerera, ésta le guarnece y deja terminado.

Los sombreros de fieltro dorado, que también se conocen con el nombre de *medio pelo*, se hacen con armadura de fieltro ordinario de pelos de liebre ó conejo, y sobre ésta se aplica primeramente un apresto impermeable, y después de seco éste se cubre con una capa de pelos de superior calidad bien mullidos y de modo que formen una segunda capa que se adapte perfectamente á la superficie cónica de la armadura, y cuando esta segunda capa ha tomado cuerpo y se ha unido á la primera se hace el dorado con dos ó más capas aplicadas estando la forma en la máquina de afieltrar, ó bien poniendo el dorado al mismo tiempo que se hace el batanado, y una vez que ha cogido el dorado se coloca la forma en un molde, en el que se estira para impedir la formación de pliegues, dejándole secar después, y una vez seco se peina para sacar el vello y se esquila con una esquiladora mecánica, pasando después á darle la forma definitiva y á guarnecerle.

Los sombreros de fieltro de pluma son muy semejantes en su fabricación á los anteriores, pero se emplea un dorado de pelos de liebre ó castor de la mejor calidad, los que se aplican en varias capas, cuyo número depende de la clase de sombreros que se desea fabricar, y para aplicar cada capa se chamusca la armadura después de seca para quitar todo pelo que salga á la superficie, frotando ésta luego ligeramente con un frotador para limpiarla y regularizarla; una vez aplicado el pelo que constituye el dorado se cubre la forma con un casquete de crin y se mete en un cubo de agua acidulada, hirviendo, por un espacio variable entre cuatro y seis horas, según la calidad del dorado, se lava el pelo, se esquila después de seco y se le da la forma con que debe quedar, guarneciéndolo luego

Sombreros de felpa de seda – Esta clase de sombreros no entra en la categoría de fabricación mecánica ó industrial de que nos ocupamos en el presente artículo; se hacen por el sombrerero, y al llegar á este artículo nos ocuparemos especialmente de ellos (V Sombrerero), pues constituyen el principal trabajo de dichos obreros.

Sombreros mecánicos. – Esta clase de sombreros, llamados *clacs* ó *jibus*, se componen de tres partes distintas, que son, la *montura*, la *armadura* y la *guarnición* La montura es la que caracteriza el sombrero, conociéndose varias clases de monturas, que se designan por números, que indican la clase de muelles empleados, siendo la número 1 de muelles de Poussin y la 6 de Picard: la primera obra por tracción, hallándose el muelle extendido cuando el sombrero está doblado, de modo que para que no sufra el muelle conviene tener el sombrero en su forma natural el mayor tiempo posible; además, como obra por tracción, si se rompe el muelle queda el sombrero inservible por faltarle la tensión que establece aquél entre las varillas: en el número 6 el muelle está sostenido por una brida que lleva dos anillos, uno interior que sirve de apoyo al muelle y otro superior que le guía en sus movimientos: actúa por compresión, que la produce una varilla que atraviesa interiormente la hélice que forma el muelle, apoyándose en él por la cabeza y enganchándose por un anillo á la otra montura; resulta mejor que el anterior porque es más difícil que se rompa, y aun cuando esto suceda puede usarse el sombrero: la montura la constituyen dos anillos de plancha muy delgada de acero bien templado, que corresponden á las dos bases del cilindro que forma la copa, á cuyos anillos se hallan articulados á charnela cuatro juegos de dos varillas articulados entre sí por el otro extremo, de modo que pueden doblarse superponiéndose entonces los dos anillos citados; los muelles de que hablamos antes obligan á estar estas varillas en tensión; haciendo separarse los anillos de la copa y alas se ponen en acción los muelles y el sombrero queda armado inmediatamente, y aproximándolos hasta que pase la articulación de las varillas de su punto muerto se unen los anillos quedando plegado el sombrero.

La armadura comprende el fondo de la copa y las alas: el primero es de una tela barnizada con una disolución de goma laca en alcohol alcalinizado por el amoníaco; el fondo se fija á la montura por una tira de tela más fina impregnada también de goma laca; las alas se hacen como las de los sombreros de felpa, y están formadas por una tela de muletón bañada en goma laca, cubierta por ambos lados con una muselina que tiene la misma preparación; se encolan las tres telas sobre unos marcos en que se estiran, quedando completamente planas y sin arrugas después de secas; se plancha su superficie con rodillos de hierro calientes que ruedan sobre ellas, y se corta con un sacabocados mecánico movido por un volante, para formar el hueco correspondiente á la entrada de la cabeza, ó un poco menor para poderle ensanchar después, haciendo el reborde que ha de unir el aro de las alas á la copa, dejándolas luego enfriar; para montar las alas sobre la montura metálica se les da la curvatura conveniente sobre una horma con una plancha caliente, y se cosen al reborde de que hemos hablado antes, reforzándolas con unos semidiscos de muselina por delante y por detrás, que se pegan con goma laca; se cortan á la medida, contando con la vuelta del ala. La guarnición es de satín, forma la parte exterior del sombrero y se fija de una manera análoga á como se pone en los de felpa, colocando el satín sobre la armadura, pegándole al fondo de la copa con una plancha caliente, que se pasa, no directamente sobre la guarnición, sino sobre un trozo de muletón humedecido, que reblandece la goma y hace la unión, repitiendo esta operación con las alas, terminando el guarnecido como en los demás sombreros, por lo que no nos detendremos en explicarlo aquí, según ya hemos dicho antes.

Sombreros barnizados. – Empleados por los cocheros; se construyen con una armadura análoga á la de los sombreros de felpa, sin más que ésta se sustituye por una tela de muletón para que tengan más consistencia; también se hacen de fieltro, al que se le da la forma adecuada para esta clase de sombreros. Después se recubre la superficie exterior por un barniz negro ó blanco que se extiende en varias capas, para darle unidad y consistencia.

Sombreros de paja. – Constituyen una fabricación completamente distinta de las anteriores, por lo que los estudiaremos en un artículo especial, porque no es su explicación propia de este lugar. V. Sombrero.

SOMBRERERO: m. El que hace, ó vende, sombreros.

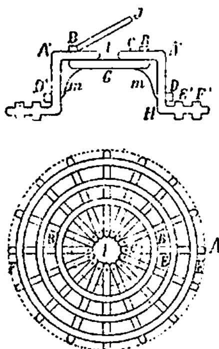
> ... el sombrerero no le ha cumplido la palabra llevándole temprano (el sombrero) que encargó al efecto.
>
> Antonio Flores.

> «Tal, amigo mío, era la habitación principal de esta casa: juzgue V. ahora de las demás. Pues siendo cual era, tenía dos tiendas, y en ellas vivían un sombrerero y un ebanista; etc.
>
> Mesonero Romanos.

> ... ¿te hablaré del sombrerero? etc.
>
> Castro y Serrano.

– Sombrerero: *Art.* y *Ofi.* El arte del sombrerero propiamente dicho está reducido á la terminación de los sombreros que llegan de las fábricas, á la ejecución á mano de determinadas clases de sombreros, así como de las obras que no pueden hacerse ó no conviene practicar á

máquina, y de estos trabajos nos vamos á ocupar en el presente artículo. Los útiles del sombrerero son varios, entre los cuales figuran en primera línea la medida, el conformador, las hormas, las planchas, tijeras, almohadillas, asentadores, fieltro, etc. La medida se compone de dos reglas metálicas, de las cuales una entra en otra á deslizamiento; para tomar las medidas de un sombrero se coloca en el sentido del mayor y menor diámetros del hueco de la cabeza, sacando la regleta hasta que los extremos de la medida tocan en el aro del sombrero; la medida, en centímetros y milímetros, la señala el punto de la regleta que enrasa con la regla. El *conformador* es un sombrero *(fig. siguiente)* formado de multitud de varillas de caucho dos veces dobladas, como A, A', en ángulo recto redondeado, radiales para formar el sombrero, y sostenidas por una serie de aros planos B,B', E,E' y F,F', entre los cuales deslizan; lleva en la parte superior, por dentro de la copa, una plancha G, que con B,B' completa la sujeción de los ángulos, á cuya pieza van tantos muelles, m,m, como varillas hay, sirviendo cada muelle para atraer á una varilla independientemente de las demás, pudiendo llevar otro muelle D,D', semejante al muelle real de un reloj de pared, que sujetando las varillas trata de llevarlas hacia el centro; cada varilla lleva en la parte superior una punta saliente C; además, en el aro B,B', va á charnela una tapa plana con tantas ranuras radiales como varillas; la distancia entre las puntas C y el centro de G guarda una relación constante y conocida con la que media entre el punto H interior de las varillas que toca á la cabeza y el eje del sombrero, de donde se deduce que colocando este aparato sobre la cabeza de un individuo, y á comodidad de éste, todas las varillas retrocederán para dar paso á la cabeza, y lo mismo pasará respecto de las puntas C, que se separarán del eje del sombrero, y si se coloca un papel en el espacio superior I y se cierra la tapa I, al oprimir el papel hará que se señalen por taladros en él las puntas, que darán la forma exacta de la cabeza, reducida en la relación conocida que existe entre las dimensiones de esta figura y la de entrada de la cabeza, y será fácil obtener un sombrero perfectamente igual á la medida tomada; las hormas son de dos clases: de copa, y de la parte superior de ella; ésta es un plano que se ajusta á tornillo en un hierro vertical que se fija al mostrador, de modo que presenta un plano horizontal y sirve para el planchado de las copas planas, y otra, con la forma de la media copa lateral, que á deslizamiento entra en otra varilla ó palanca acodada, que se coloca ó enchufa en el mostrador, queda con su forma de sólido de revolución con el eje horizontal, va vestida de fieltro ó gamuza, y en ella se planchan los costados de la copa; hay también hormas de dos pedazos, que reunidos forman la copa, y los que se separan sin más que dar vueltas á un tornillo que va introduciendo dos cuñas en los lados opuestos de la abertura; esta horma se llama *ensanchador*; de las planchas hemos hablado en el artículo correspondiente; la plancha pequeña para las alas se llama *planchín*; los asentadores son planchas de boj de distintas formas, para sentar el pelo en frío; las almohadillas son de estopa, forradas de terciopelo ó seda, y á las tijeras, cepillos, etc., dedicamos artículos especiales (véanse).



Conformador

El sombrerero está dedicado con preferencia á la fabricación de sombreros de fieltro de seda, de los que nos vamos á ocupar en primer término, según anunciamos en el artículo SOMBRERERÍA (véase). La manera de construir estos sombreros hasta hace unos cuantos años era formar una armadura de cartón, de fieltro, de cuero forrado de tela, paja, crin, esparto, etc., sobre cuya forma se daba un baño de goma laca ó copal disuelta en alcohol, sobre la que se aplicaba la felpa por medio de una plancha caliente; estos sombreros resultaban excesivamente pesados y de mediana calidad, lo que desde luego puede comprenderse, pues el hacer uso de tantas especies de armaduras era prueba que no satisfacía ninguna de las exigencias de la comodidad y del lujo. Hoy se hacen generalmente las armaduras reuniendo dos ó tres telas bañadas en una disolución de goma laca en alcohol, alcalinizada por el amoníaco; la armadura se compone de tres partes, que son, el fondo plano de tela cruda, forrada por ambas caras por una muselina; de la parte lateral, que tiene una hechura especial, que se aproxima á la cilíndrica, formada de igual modo; y de las alas, en que en lugar de la tela cruda fina que forma el esqueleto de las otras partes se emplea muletón fuerte cubierto también por muselina de igual manera; se comienza por colocar sobre una horma de la figura de la parte que llamaremos cilíndrica, por abreviar, un trozo de tela aprestada del modo que hemos indicado, teniendo la horma la forma exacta que ha de quedar en el sombrero; la tela se corta oblicuamente á la generatriz del cilindro por ambos lados para que preste y se adapte á la forma, y se reunen sus bordes por medio de una pequeña tira de tela que se encola primero por la parte exterior y después por la interior; el fondo le constituye un disco circular de tela aprestada, que se coloca sobre el plano, que debe estar horizontal, de la horma, y se une á la parte cilíndrica por medio de otra tira muy estrecha de tela aprestada, que se coloca, como antes hemos indicado, para hacer la unión; las alas se construyen por separado con la tela aprestada, pero rectas, y en el hueco que queda se hace un doblez en ángulo recto hacia arriba que entra en la parte cilíndrica, á la que se pega con la misma goma ó cola. La felpa que ha de formar el vestido se corta separadamente, primero el disco superior de la copa, algunos milímetros mayor que el tamaño de que debe quedar, después el trozo que ha de cubrir la parte cilíndrica, pero haciendo los cortes muy oblicuos para disimular la pegadura, y se cose esta tira de disco por el lado en que han de unirse, y sin cerrar el cilindro, y la forma en la horma, se coloca esta camisa sobre aquélla, de modo que el disco del fondo ajuste perfectamente; con una esponja mojada en agua se pasa sobre el disco en el sentido del pelo de la felpa, y colocando un trozo de bayeta blanca ú otra tela encima se pasa la plancha bien caliente, y dando vueltas en sentido del pelo, para que se funda el apresto y se pegue la felpa; una vez que se ha conseguido sin dejar vientos se estira la camisa de la parte cilíndrica, y colocando la horma con su eje horizontal se moja la felpa con la esponja y á trozos, sujetando la tela con la plancha bien caliente y con la interposición de la franela y hasta cerrar la pegadura de modo que no se conozca; es operación la que describimos bastante difícil, porque al menor descuido quedan vientos, que cuesta trabajo hacer desaparecer. Como el ala va forrada de seda por la parte inferior y de felpa por la superior, se comienza por cortar los trozos de estos forros con cortes oblicuos, según hemos dicho antes, y se pega del mismo modo y apoyando el ala en una tabla plana, primero el forro superior y después el inferior, disimulando las juntas todo lo posible: no conviene que las telas no lleven corte, porque no se las podría ajustar exactamente; para hacer el doblez de las alas se comienza por mojarlas en agua hirviendo, y así se puede redoblar á mano, ó con una tenaza especial dispuesta para este objeto, y una vez conseguido el doblez se da á las alas la curvatura que hayan de tener. Después de estas operaciones se procede al guarnecido, comenzando por formar un pequeño cilindro de badana ó hule de unos 6 centímetros de altura y de desarrollo la parte interior de la forma, cuyos extremos cortados á ángulo recto se cosen á punto por encima ó de lomillo, y con el mismo punto se cosen á la parte interna del ángulo que forma el ala con el cilindro, y de modo que al meter este *sudador*, que así se llama, en el sombrero quede la parte brillante á la vista; se cose luego la cinta de ribete por toda el ala, y después se lustra por medio de la plancha, llevada siempre á hilo y apoyando sobre la horma, pasando después la almohadilla de terciopelo para igualar la felpa, y los asentadores, según convenga; después se desdobla el sudador y se coloca el forro de papel, seda, corcho, etc., que ajusta al interior, para lo que la parte cilíndrica suele ir sin unir; se vuelve á doblar el sudador y se planchan las alas, y cogiendo el sombrero con la mano derecha, y teniendo en la izquierda un trozo de fieltro bien planchado, se hace dar rápidas vueltas á la copa sobre dicho fieltro, con lo que el sombrero queda terminado.

La terminación de los sombreros de fieltro que se reciben de la fábrica corresponde, según en otro artículo hemos indicado, también al sombrerero; al efecto, comienza por colocar el sombrero en una horma, y del mismo modo que ha hecho con los sombreros de felpa, llamados también *de copa alta* por su forma, ó simplemente *de copa* por abreviar; saca el brillo y asienta el pelo con la plancha y planchines de formas apropiadas á la del sombrero, planchando sobre franela humedecida con una esponja; se recortan los bordes de las alas, se hacen los dobleces, y da la curvatura que deba tener, terminando el guarnecido como hemos dicho anteriormente. Hoy, para dar forma á las alas en las clases corrientes, se hace uso de una máquina inglesa compuesta de una armadura de fundición, en cuya parte superior va sujeta, por medio de orejas y pernos, una cámara de vapor dispuesta de modo que en ella puedan colocarse los moldes de las diferentes formas que se hayan de dar á los sombreros; en el zócalo van fijas dos orejas que sirven de charnelas á un cubremolde ó contrapeso que lleva en su borde unas uñas fijas ó un anillo giratorio que se puede mover por medio de un mango, cuyas uñas corresponden á unas escotaduras practicadas en el anillo exterior del portamolde, y de esta manera, al bajar la tapa sobre éste y hacerla dar un pequeño movimiento de giro, se produce el cierre de bayoneta; el sobremolde lleva una membrana de caucho unida á él por un aro de metal, cuya membrana recibe presión por medio de una bomba de compresión de acción continua, que lleva el agua sobre la membrana, y para desalojar el aire que pueda haber quedado en la parte superior del cubremolde lleva en dicho punto una llave para desalojarle al empezar á obrar la máquina; la bomba de compresión se compone de un recipiente de fundición partido en dos por una membrana de caucho y al llegar el agua al depósito inferior comprime el aire del superior con una presión igual á la que se quiere hacer sufrir al sombrero; para evitar que un exceso de presión rompa la membrana, va en el aparato una palanca que, empujada por la membrana misma, al llegar aquélla á una altura límite de la presión que la segunda debe sufrir abre una válvula que hace funcionar una bomba de vacío, con lo que la presión es constante en tanto dura la operación; un manómetro marca la presión obtenida, y una válvula de seguridad y una llave de desagüe, para retirar el agua cuando ha de dejar de obrar, completan la máquina; como el caucho puede tomar cuantas formas se quiera, á medida que la presión aumenta se le hará también tomar la forma del molde, y por tanto al sombrero que se halla entre ambos; esta máquina se usa para contornear y volver las alas de toda clase de sombreros, ya sean de fieltro, paja, crin, etc. El guarnecido de estos sombreros, así como el de los de paja, es idéntico al explicado para los sombreros de copa, y el apresto que se da á los de paja antes de terminarlos se reduce á una disolución poco concentrada de gelatina; el guarnecido de toda clase de sombreros es siempre el mismo en cuanto á la manera de hacerle, pudiendo variar con la moda únicamente.

Para terminar, sólo nos queda dar una ligera idea de otras operaciones que con frecuencia tiene que ejecutar el sombrerero: de la reparación y planchado de sombreros. El polvo y el agua son los agentes que más los destruyen, después del sudor, por lo que conviene acepillarlos diariamente ó pasarles un paño fuerte si son de fieltro, ó una almohadilla de terciopelo si de felpa; cuando estén mojados se deben enjugar con un lienzo fino, frotándolos con él según la dirección del pelo, sobre todo si son de felpa, y después con una almohadilla de seda ó de terciopelo.

Para el planchado de los sombreros de felpa se quita la cinta y el forro, se saca el sudadero, con una varita delgada, ó mejor con un mimbre, se apalea para sacar bien el polvo, después se mete en la horma, se acepilla y se plancha, y se termina como si fuera nuevo; el procedimiento es el mismo para los sombreros de fieltro, sin más que, en los de copa, la plancha, cuando se trata de sacar brillo, se usa al descubierto sobre la felpa, y con una camisa de franela sobre los de fieltro ó los mismos de copa si presentan alguna abolladura que conviene quitar. Conviene á veces quitar el brillo á los sombreros de fieltro, y esto se consigue fácilmente sin más que colocarlos en el molde y lanzar sobre ellos un chorro de vapor ó lluvia menuda de un pulverizador, casi instantánea, y dejarlos muy resguardados del aire y del polvo que pudiera ensuciarlos.

SOMBRERETE: m. d. de SOMBRERO.

> Doña Jerónima y Quiteria, con SOMBRERETES y mantos de anascote á lo sevillano.
> TIRSO DE MOLINA.

> Plumas, SOMBRERETES,
> Lunares y rizos,
> Jamás en su adorno
> Fueron admitidos, etc.
> SAMANIEGO.

– SOMBRERETE: *Const.* Remate que se coloca en la parte superior de tajamares, de pilas y estribos de puentes, acueductos, viaductos, puentes-canales, etc.; generalmente tiene en apariencia escasa importancia, siendo en realidad de utilidad positiva y elemento indispensable en los sitios á que esté destinado; su objeto principal es resguardar de la lluvia al elemento de construcción á que sirve de coronación, pues su forma es piramidal ó cónica, por más que las agujas de los edificios y basílicas, principalmente de los estilos ojivales, se hallen cuajadas de grupos de hojas en perfecta armonía con la ornamentación del resto del edificio; en los puentes, no sólo resguarda de la lluvia las cabezas de los tajamares, sino que establece el enlace natural de la superficie ó superficies del tajamar con los paramentos de la obra, que son completamente distintas y separadas, haciendo desaparecer el plano que de otro modo quedaría formando un asiento horizontal, que daría á la obra el aspecto de no terminada, y en el que además quedarían depositadas todas las inmundicias que desde el piso del puente se arrojasen, lo que, aparte del mal aspecto, sería un foco de infección que no se puede admitir en ninguna obra, y en las avenidas sería un punto más en que el agua, formando remolinos, trataría de destruir la obra, dejándola después cubierta del légamo en estos puntos depositado. De todo esto se deduce que los sombreretes deben tener superficie ó superficies laterales de gran inclinación, acercándose todo lo posible á la vertical, y nunca formando un ángulo menor de 30º con el horizonte; la sección horizontal del sombrerete es semejante á la de la parte que ha de cubrir, de la que de ordinario le separa una ligera impostilla; así es que en los sombreretes de puentes antiguos el sombrerete es una pirámide triangular en que una de las caras, la que se adosa al paramento, es vertical; en los de los puentes modernos son semiconos, ó sean conos divididos por un plano diametral, que es el vertical de sección con el paramento de los tímpanos de la obra; los de las agujas de los edificios, de que antes hemos hablado, son conos completos muy agudos modificados por los florones de ornamentación, y todos los que hasta aquí hemos indicado de sillería perfectamente labrada y compuestos del menor número posible de piezas, con juntas muy pequeñas, casi á hueso, y el mortero que en ellos se emplee de superior calidad. Las agujas que terminan los piñones de algunos edificios modernos también llevan su sombrerete, compuesto de ordinario de una armadura de madera semejante á la que forma el piñón, y recubierta después por pizarras muy bien unidas y sujetas, ó por una plancha de zinc perfectamente soldada, para impedir el acceso de las aguas pluviales, así como que se depositen semillas que, arrastradas por el viento, pudieran más tarde germinar y ser nido de parásitos que destruyeran en breve tiempo la armadura; generalmente en estos sombreretes se fijan los pararrayos, y entonces han de comunicarse metalicamente con el pozo de carbón en que el pararrayos termina, debiendo en este caso ser aún más esmerada su construcción.

– SOMBRERETE: *Geog.* P. j. y municip. del est. de Zacatecas, Méjico. Tiene por límites: al N.E. el part. de Nieves; al E. y S. el del Fresnillo, y al O. el est. de Durango. Una gran parte del part. es montañosa y el resto de llanuras, con algunas eminencias, lomas y quiebras; 40230 habits., distribuídos en cuatro municips.: Sombrerete, Sain Alto, San Andrés del Teul y Chalchihuites. ‖ Municip. del part. de su nombre, est. de Zacatecas, Méjico; 18070 habits. Linda al N. con terrenos de Durango y part. de Nieves; al E. con la municip. de Sain Alto; al S. con la de Chalchihuites, y al O. con el est. de Durango. Consta de la c. de Sombrerete, ocho haciendas y 59 ranchos. ‖ C. cab. de la municipalidad y part. de su nombre, est. de Zacatecas, Méjico, sit. en una cañada, en los confines del est., camino de Durango, á 180 kms. al N.O. de la cap. del est. y á 2389 m. sobre el nivel del mar. Comprende su dist. los minerales de Sombrerete y la Noria en Sain Alto, Chacuaco, Chapultepec y Minillas, Chalchihuites, El Manto y Colorado. Descubierto este rico asiento de minas por Juan de Tolosa en 1555, ha seguido, como todos los minerales, las vicisitudes de sus diferentes épocas, más ó menos bonancibles (G. Cubas, *Dic. Geog. de México).* Las minas producen oro, plata, cobre, hierro, plomo y estaño.

SOMBRERILLO (d. de *sombrero*): m. Cestillo ó capacillo que los presos colgaban de la reja del calabozo para recoger las limosnas de los transeuntes.

– SOMBRERILLO: OMBLIGO DE VENUS.

– SOMBRERILLO DE AGUA: *Bot.* Nombre vulgar empleado para designar una planta perteneciente á la familia de las Umbelíferas, y cuyo nombre sistemático es *Hydrocotyle vulgaris* L.

SOMBRERITA: f. *Geol.* Roca del grupo de las fosfatadas, en la clase de las no silíceas, sección de las sedimentarias, de origen animal. Hállase incluída esta roca en el segundo grupo llamado de las rocas fosfatadas establecido por Calderón en su estudio acerca de los fosfatos de cal naturales, que es el más completo que sobre esta materia se conoce hasta el día; dentro de este grupo hállase descrita en la sección de calizas fosfatadas, si bien se estudia también en la sección de los guanos como un producto derivado de la misma. Hállase constituída esta roca, según los análisis verificados por distintos químicos, por fosfato de cal en una proporción variable de 75 á 90 por 100, estando el resto formado por 3 á 4 de carbonato de cal y 7 á 9 de arcilla. Ha recibido el nombre de sombrerita por hallarse en una de las islas madrepóricas de las Antillas, muy conocida por la forma especial que presenta, debida á la erosión constante de las olas y de las mareas, habiendo recibido el nombre de savia fosfatada madrepórica de la isla del Sombrero. En realidad no puede considerarse como una caliza fosfatada por la escasa cantidad de carbonato de cal que presenta, pues las verdaderas calizas incluídas en el mismo grupo que la sombrerita llegan á contener tan sólo un 12 por 100 de fosfato de cal, como ocurre con con las que Yermoloff ha descrito como procedentes del gobierno de Novgorod y las citadas por Penrose en el Kentucky, pertenecientes á las capas de Cincinati, que encierra más de 31 por 100 de ácido fosfórico. Los fosfatos de Orville, en el N. de Francia, consisten en una creta blanca plagada de pequeños granos semicristalinos de cal fosfatada, que comunican á la roca una riqueza de un 12 por 100; en algunos puntos los bancos van enriqueciéndose y llegan á tener una ley de 45 por 100; en algunas rocas desaparecen los granos fosfatados y dan lugar á venas y á capitas, ó infiltrándose en el resto de la roca la transforman en una caliza completamente fosfatada. Otra variedad de la sombrerita la constituye la roca llamada por los italianos *terre amitcriali*, que en Parma, Módena, Reggio y algunos otros puntos de Italia se emplea completamente sola como abono de primera calidad.

Pueden incluirse en esta roca los conocidos con el nombre de guanos en roca, abundantes en ciertas regiones próximas al Ecuador, y señaladamente en el Mar de las Antillas y en el Golfo de los Caribes, que derivan directamente del guano y en muchos sitios se encuentran simultáneamente con él. Los fosfatos alcalinos de éste, arrastrados por las aguas fluviales, se han ido infiltrando en las rocas subyacentes, ordinariamente de la formación madrepórica, y el ácido fosfórico, combinándose con la cal, ha originado un fosfato que ha acabado por desalojar al carbonato. En otros casos el fosfato de cal, residuo del lavado de los guanos, se ha aglomerado bajo la influencia de cementos calizos, ferruginosos ó aluminosos, ó de caparazones orgánicos, produciéndose trozos de una gran dureza.

En las islas de Navasa, Alta Vela, Redonda y Sombrero, el mineral contiene el ácido fosfórico combinado en gran parte con la alúmina, y la cal se halla sólo en vestigios. El llamado guano de Colombia, del Golfo de Maracaibo, constituye gruesas masas que forman especie de geodas y contienen hasta 35 ó 40 por 100 de ácido fosfórico, del cual una parte se encuentra en estado de fosfato tribásico y la otra en el de pirosfosfato, sin indicios de carbonato de cal.

Mas los depósitos fosfatados de mayor extensión é importancia del mundo parecen ser, sin duda alguna, los de Rusia. Una sola de sus zonas, si bien la principal, que se asienta entre el Dnieper y el Volga, abraza unos 20 millones de hectáreas, según las interesantes noticias comunicadas por Yermoloff. Se encuentran generalmente en el terreno cretáceo, y alguna vez en formaciones silúricas, jurásicas y terciarias. El fosfato toma formas muy diversas: generalmente constituye nódulos y riñones análogos á los yacimientos franceses de este género; otras veces aglomeraciones pizarrozas de nódulos trabados por un cemento, como en los alrededores de Koursk, de Voroneje y de Tambof; y otras, como en la creta blanca, que es el yacimiento principal, consiste en un agregado de fragmentos de conchas y otros fósiles y nódulos trabados por una arena gris ó amarilla. Estos aparecen á menudo cementados, constituyendo masas sólidas, estimadas como material de construcción y reparación de los caminos. La riqueza que posee Rusia en semejantes formaciones es tal, que bastaría para satisfacer las exigencias de la Agricultura, no sólo nacional (que aún no ha empezado á emplear fosfatos), sino la de Europa entera, el día que se sienta necesidad de buscar nuevas fuentes de abono; según las palabras del mismo Yermoloff, «la Rusia central, que reposa enteramente sobre fosfatos, podría suministrar bastante contingente de ellos para empedrar la mitad de Europa.»

Los nódulos esféricos, obscuros, del terreno silúrico de la Podolia, poseen una riqueza media de 75 á 88 por 100 de fosfato.

Estas formaciones son independientes de las calizas fosfatadas del gobierno de Novgorod.

La importancia de esta roca es mayor en el orden teórico que en el práctico, pues explica y aclara, no sólo el origen de los minerales fosfatados, sino de todo el grupo de los calizos, cuya teoría, de origen orgánico, tiene su abolengo en el mismo Linneo, que así como Mac Culloch y otros en tiempos más modernos no veían otra solución más que esta para explicarse la rareza de tales substancias en las épocas antiguas y su gradual y constante crecimiento en las posteriores, hasta terminar con una abundancia extraordinaria en las modernas. Y esta tendencia llegó á adquirir carta de naturaleza, pues antes de los trabajos de Lecoq todo fosfato se reputaba sin discusión como un resto fósil, y así no había para Dufrenoy riñón ó nódulo que no fuese un coprolito. En suma, los partidarios de esta manera de ver no consideran en los depósitos de fosfatos sino despojos de animales ó marinos ó continentales.

En efecto, los caparazones y partes esqueléticas de los peces, equinodermos, gusanos, moluscos y pólipos contienen una proporción elevada relativamente de fosfato calizo, el cual existe también en todo el cuerpo de los mismos en mayor ó menor proporción. Cuando mueren sus despojos se mezclan á las arcillas y otros sedimentos, y el ácido fosfórico, puesto en libertad por la putrefacción, se combina con una parte del carbonato, originando nódulos, venas ó calizas fosfatadas, según las circunstancias que acompañan al fenómeno. En apoyo de esta teoría, y queriendo explicar con ella el origen del fosfato de las Ardenas, recuerda Cornet que en diversos parajes, después del cambio de la monzón, principalmente en octubre y en noviembre, millares de peces muertos de todas clases son lanzados por las olas á la costa. En las de Perim y

Aden los habitantes tienen que dedicarse á enterrar estas masas de carne en putrefacción á fin de que no infesten el aire. Este fenómeno puede haberse repetido en diversos tiempos geológicos; y como las capas de dicho fosfato cretáceo se depositaron, según Gosselet, cerca de la playa y en mares poco profundos, la teoría de Cornet no se hace inadmisible por lo que respecta á aquella región.

Bor, de Amiéns, coincide en la misma idea, atribuyendo al relleno fosfatado de las bolsadas de la Somma y otras análogas á peces y diversas materias en descomposición, arrastradas por las olas y depositadas en los huecos preexistentes del terreno, fosilizadas, pulverizadas después y acabadas de disolver lentamente merced á la acción de aguas más ó menos carbónicas. Sin embargo, Derennes, que ha podido estudiar bien la estructura y demás caracteres de los rellenos en Beauval, no participa de semejante opinión, y hace constar que consisten éstos allí en una mezcla de creta y cal fosfatada que indica son más bien el producto del acarreo y lavado de rocas preexistentes que contenían ya el fosfato de cal.

Los restos esqueléticos de los animales marinos, sobre todo invertebrados, pueden ser una causa de acumulación de fosfatos, por más que se haya exagerado á veces su importancia, y sobre todo querido dar cuenta por ellos de más hechos que los que razonablemente encuentran dicha explicación. En la actualidad se forman en ciertas profundidades del mar depósitos fosfatados respecto á cuyo proceso reinan algunas dudas, pero la influencia que para el suministro de su substancia ejerce la vida parece evidente, y se comprueba por la extremada abundancia de espículas de esponjas que ofrecen dichos depósitos.

En algunas rocas fosfatadas la presencia de los restos esqueléticos y su abundancia son manifiestas, como ocurre en tantas margas empleadas por esta razón en Agricultura. Matthew ha descubierto que la substancia fosfatada de las calizas del Canadá se reduce en el campo del microscopio á porciones de *Lingulas*, y los tubos que atraviesan en el mismo país los conglomerados calizos son de origen orgánico, á juicio de Dawson. También en los nódulos de la América del Norte es muy frecuente encontrar esponjas, fragmentos de moluscos y caparazones de crustáceos, escamas y dientes de peces, hecho interpretado por unos, como Johnson y Sollas, como prueba de la antigua composición totalmente orgánica del nódulo, al paso que Penrose atribuye éste á la mineralización de un lecho calizo que podía contener los restos orgánicos citados, ó al englobamiento de éstos por una substancia caliza ulteriormente fosfatada.

Para el profesor Dawson, no sólo dichos fosfatos, sino el mismo apatito laurentino del Canadá, son de origen animal. Ya es de todos conocida la importancia de las polémicas á que el estudio de estas rocas ha dado lugar entre los sabios americanos, principalmente con motivo de la naturaleza del *Eozoon*, que yace en dichos terrenos, y es sabido también que este eminente profesor tomó con calor extraordinario el partido en favor de la procedencia orgánica de estos restos problemáticos. Precisamente la presencia cerca de él del grafito y del apatito en la forma que describimos oportunamente constituye uno de los argumentos que más ha hecho valer en pro de su opinión, fundándose, entre otras razones, en la presencia del ácido fluorhídrico en la composición de dichos apatitos, pues es sabido que las partes esqueléticas, y sobre todo el esmalte dentario de ciertos animales, contienen fluoruro asociado al fosfato. Según él, los organismos de las primeras edades tendrían una predilección marcada por la materia fosfatada, con la cual constituirían sus caparazones y esqueletos. Semejante opinión no es inadmisible en absoluto; pero en realidad, ni las razones alegadas son convincentes é incontrovertibles, pues se conocen fluorapatitos que evidentemente no son de procedencia orgánica en el seno de las rocas cristalinas antiguas, ni explica el cambio incomprensible en las condiciones ordinarias del fosfato disuelto y luego separado en estado amorfo en apatito, es decir, en fosfato cristalizado.

Por lo que se refiere á los animales continentales, sus restos esqueléticos, y sobre todo sus excrementos, particularmente tratándose de los reptiles, peces y mamíferos carnívoros, constituyen la principal fuente del ácido fosfórico. Fosilizados éstos dan lugar á los *coprolitos*, tantas veces mencionados, marinos unos, como los notables y abundantísimos en el terreno cretáceo de *Macropoma*, y de otros orígenes los demás. Ya hemos visto la exagerada difusión que se atribuyó en un tiempo á semejantes restos, refiriendo á ellos cuantos nódulos se conocían, opinión insostenible hoy de todo punto, porque decir que los nódulos fosfatados de las Ardenas, que yacen en un sedimento abundante de conchas y restos de reptiles carnívoros, son los residuos de la digestión de éstos, como se ha sostenido, lucha con la inmensa extensión horizontal que hoy se sabe ofrece dicha capa en Francia y en Inglaterra, y con el hecho de que estos nódulos se encuentran asimismo en parajes desprovistos por completo de tales restos fósiles.

Los excrementos, por su mera acumulación, constituyen, como se ha dicho, el guano del Perú y de muchas otras localidades costeras. Se comprende fácilmente que estas formaciones sean todas modernas geológicamente hablando, y que hayan desaparecido las de épocas anteriores, por más que no hayan dejado de constituirse en ellas, y aun hay autores que admiten para el fosfato de la creta el mismo origen que reconoce el guano actual. Delfortric, entre otros, considera las brechas del Sudoeste de Francia como guanos alterados de edad cuaternaria; y M. Peron, que las reputa más antiguas, no difiere, sin embargo, mucho de esta opinión, al suponer que aguas eocenas descendieron súbitamente de la meseta jurásica aniquilando á los animales y arrastrando sus restos mezclados con masas de guano. La acción del tiempo y de las aguas cargadas de ácido carbónico habrían transformado el fosfato convirtiéndole en concreciones y fosforitas de diversa naturaleza.

Hemos visto cómo en ocasiones las materias solubles del guano, infiltrándose en el terreno calizo sobre el cual reposan, dan origen á nuevas formaciones; así, en la isla del Sombrero, Redonda, Navasa, Alta Vela y en muchas del Mar de las Antillas, después de explotar los guanos superficiales se extrae la caliza madrepórica sobre que éstos descansaron, la cual, fosfatizada en el transcurso del tiempo, posee hoy una ley suficiente para permitir su beneficio. La misma explicación encuentra M. J. Ortlieb para la ciplita, que se halla dispersa en granos en la creta del Norte de Francia y Bélgica, como se indicó oportunamente. El ve en ellos la última expresión de un antiguo yacimiento de guano, denudado á trechos ó arrastrado de puntos próximos. Los bancos de creta fosfatada dura inmediatos habrían servido de substrátum al guano; es decir, que su contacto con éste les habría hecho sufrir un cierto metamorfismo por impregnación de soluciones fosfatadas. La ciplita correspondería á las capas inferiores del guano endurecidas después de una disolución parcial y de recristalización, en términos de poder ser rodada en forma de arena antes de ser empastada en el banco de creta morena en que aparece.

SOMBRERO (de *sombra*): m. Prenda del traje, que sirve para cubrir la cabeza, y consta de copa y ala.

> ... llenóse el aire de voces y de SOMBREROS, al modo que suelen explicar su contento los soldados.
>
> SOLÍS.

> Ved si la forma os agrada
> Deste SOMBRERO.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

> – Aquí están capote, espada,
> Y SOMBRERO.
>
> RAMÓN DE LA CRUZ.

– SOMBRERO: Techo que se pone sobre el púlpito para recoger el eco.

– SOMBRERO: fig. Privilegio que tienen los grandes de España de cubrirse ante el rey.

– SOMBRERO Á LA CHAMBERGA: SOMBRERO CHAMBERGO.

– SOMBRERO APUNTADO: El de tres picos, que llaman también apuntado por rematar en punta algo roma, y para distinguirlo del SOMBRERO de medio queso.

– SOMBRERO CALAÑÉS: SOMBRERO de ala vuelta hacia arriba, y copa comúnmente baja y más estrecha por la parte superior que por la inferior. Usanle los labriegos y gente del pueblo en varias provincias.

> Vemos á más de un señor titulado ataviarse con zamarra y SOMBRERO *calañés*, etc.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOMBRERO CASTOREÑO: El fabricado con la piel del castor ú otra materia parecida, como el fieltro.

SOMBRERO CASTOREÑO: SOMBRERO CALAÑÉS.

– SOMBRERO CHAMBERGO: El de copa más ó menos campanuda y ancho de falda ó ala, la cual se levantó y recogió por uno de sus lados, sujetándola con presilla. Solía adornarse con una cinta, que, rodeando algo la base de la copa, caía por detrás, y también con plumas y cintillos.

– SOMBRERO DE ALCUZA: Especie de SOMBRERO CALAÑÉS, del que se diferencia en no presentar la forma de un cono tan truncado como aquél, sino en rematar casi en punta, al modo de la *alcuza* ó aceitera, de donde toma el nombre. Conserva todavía algún uso en Andalucía, especialmente entre gitanos y contrabandistas.

– SOMBRERO DE CALAÑA: SOMBRERO CALAÑÉS.

– SOMBRERO DE CANAL. El que tiene levantadas y abarquilladas las dos mitades de su ala en forma de teja.

– SOMBRERO DE CANDIL: SOMBRERO DE TRES CANDILES.

– SOMBRERO DE CANOA: SOMBRERO DE CANAL.

– SOMBRERO DE CATITE: El calañés, de copa alta en forma de cono truncado.

– SOMBRERO DE COPA, Ó DE COPA ALTA: El que tiene el ala estrecha con relación á la altura de la copa, la cual está aplanada por la parte superior y se adorna con una cinta que rodea su base.

– SOMBRERO DE MEDIO QUESO: El que está armado en forma de medio círculo y tiene levantadas las dos mitades de su ala por encima de la copa, donde se sujetan con una presilla.

– SOMBRERO DE MUELLES: CLAC; sombrero de copa alta, que por medio de muelles puede plegarse con el fin de llevarle sin molestia en la mano ó debajo del brazo en saraos ó tertulias.

– SOMBRERO DE TEJA: SOMBRERO DE CANAL.

> ... al zapatero (el fraile casero) le daba un SOMBRERO *de teja* viejo para que le hiciese unas soletas ó plantillas para los zapatos, etc.
>
> ANTONIO FLORES.

– SOMBRERO DE TRES CANDILES: El que, teniendo levantada y abarquillada el ala por terceras partes, forma en su base un triángulo con tres picos á modo de los que sirven de mecheros en las candilejas.

– SOMBRERO DE TRES PICOS: El que está armado en forma de triángulo.

> ... recogió la bolsa, el espadín y el SOMBRERO *de tres picos*, y se fué á casa del oficial de Guardias.
>
> ANTONIO FLORES.

– SOMBRERO DE TRES PICOS: Llámase hoy así, aunque realmente no tiene más que dos picos, al apuntado, que usan como prenda de uniforme los militares y funcionarios públicos.

– SOMBRERO ENCANDILADO: El de tres picos que tiene muy levantado el de delante.

– SOMBRERO GACHO: El de copa baja y ala ancha y tendida hacia abajo.

– SOMBRERO HONGO: HONGO; sombrero de fieltro ó castor y de copa aovada ó chata.

– SOMBRERO JARANO: El de fieltro, usado en América, muy duro, de color blanco, falda ancha y tendida horizontalmente y bajo de copa, la cual suele llevar un cordón que la rodea por la base y cuyos dos extremos caen por detrás y rematan con borlas.

– SOMBRERO JÍBARO: El de campo, hecho de hoja de palma y bastante ordinario, que se usa en las islas de Cuba y Puerto Rico.

– SOMBRERO REDONDO: SOMBRERO DE COPA ALTA.

– SOMBRERO TRICORNIO: SOMBRERO DE TRES CANDILES.

– NO QUIERO, NO QUIERO, PERO ECHÁDMELO, Ó ÉCHALO, EN EL SOMBRERO: ref. contra los que

rehusan afectadamente recibir una cosa que les dan, con deseo de que les insten más para tomarla.

– QUITARSE UNO EL SOMBRERO: fr. Apartarlo de la cabeza, descubriéndola en señal de cortesía y respeto.

> ... el alguacil, que vió que el licenciado era de los del asa, y que todos los demás eran gente del gordillo, juzgó que el irse le venía á pedir de boca. *Quitóse* el SOMBRERO, y ni paula, ni maula, sino viene, y vase.
>
> QUEVEDO.

> Murmura el mundo severo,
> A quien nada se le escapa,
> Que á todos *quitáis* la capa;
> Pero á ninguno *el* SOMBRERO.
>
> JERÓNIMO CÁNCER.

– TOMAR EL SOMBRERO: fr. Tomarle para irse de una parte.

– SOMBRERO: *Indument.* y *Art.* y *Of.* En este artículo se tratará en primer lugar de la historia del sombrero en la Indumentaria, y en la segunda parte se hablará de las clases de sombreros no citados en los artículos SOMBRERERÍA y SOMBRERERO.

I Esta prenda es de origen griego, y probablemente tesaliano ó macedonio. Ni en los monumentos figurados de Egipto, ni en los de Asiria y Persia, hay nada que se le asemeje. El sombrero griego es el *πέτασος*, *petasus* de los latinos (V. PETASO), sombrero pequeño y ligero adoptado en Grecia con la clámide (véase esta voz) por los efebos; sujetábase con una correa que permitía dejarle caído á la espalda en ciertas ocasiones. Era prenda de campo ó de viaje, y los romanos la usaron también para el teatro, es decir, que servía para resguardar la cabeza y el rostro del sol y de la lluvia. Con análogos fines usaron los antiguos el *píleo*, gorro especial que no ofrecía tan completo resguardo (V. GORRO). Fuera de dichos casos, griegos y latinos andaban por las ciudades con la cabeza descubierta.

Los pueblos del extremo Oriente conocen y usan el sombrero desde tiempos antiguos. En China el uso de ciertos sombreros tiene un carácter oficial obligatorio; hay dos clases de sombreros: de invierno y de verano, y cuando á principios de cualquiera de estas estaciones la *Gaceta Oficial* anuncia que el virrey de una provincia ha sustituído ya un sombrero por otro, esto basta para que los administrados sustituyan los suyos. El sombrero de verano es de forma cónica, está hecho de paja ó de gasa, y lleva un remate más ó menos lujoso, con borla de crin roja ó de seda. El sombrero de invierno es de fieltro negro ó de piel, de copa hemisférica y ala vuelta é igual adorno que el anterior. La gente pobre usa sombreros de otras formas, unos grandes de figura hemisférica, negros, de tela armada, en cuyo forro está el óvalo para su adaptación á la cabeza, y otros de la misma forma que nuestras panderetas, de materia dura, que se adaptan de un modo análogo á los anteriores y se sujetan bajo la barba por medio de cordones. Este es el sombrero que usan las mujeres del Tonkín.

Los mandarines de la Corea llevan sombrero de paja de tiras de bambú, de ala muy ancha, sujeto á la barba por un rosario de cuentas resinosas, y los oficiales del mismo país usan sombrero de fieltro, que cuando llueve cubren con una montera de papel engrasado.

El sombrero de paja es, probablemente, de invención china, llevada á otras regiones y países, como América, por emigrantes. Los moros kabilas usan unos sombreros de esparto que tienen grandes alas y terminan en punta.

En las naciones europeas el sombrero no aparece hasta fines del siglo XIII. Desde la antigüedad hasta entonces no se ve representado el sombrero ni en relieves ni en miniaturas, de lo cual se infiere que debió caer en desuso y que sin duda le sustituyó la capucha de la *pénula* y luego de la capa, para preservarse del sol ó de la lluvia en el campo. El gorro (véase esta voz) fué en cambio de uso general en aquellos tiempos. Justamente para el campo y en días de lluvia empezó á usarse el sombrero en vez de la caperuza. Fueron los primeros sombreros de la Edad Media puntiagudos, redondos ó cilíndricos. En alguna miniatura se ven sombreros de ala inclinada hacia abajo, sujetos bajo la barba con dos cordones unidos por un pasador. En los relieves de la portada de Nuestra Señora de París se ven figuras de judíos con sombreros pequeños, puntiagudos, que debían ser de fieltro y que eran de color amarillo. La clerecía francesa los usó verdes; y aunque la corte de Roma lanzó decretos en contra de tal costumbre, los obispos siguieron empleando esos sombreros. Los que se generalizaron entre señoras y burgueses antes de acabar el siglo XIII eran de fieltro, altos y con el ala vuelta por detrás é inclinada por delante formando pico. Tal es el sombrero francés más típico en los siglos medios. Los gentileshombres guarnecíanlos con rosarios de perlas y de pedrería á modo de coronas. Los caballeros llevaban sombreros semejantes al petaso.

En el siglo XIV acrecentóse el lujo de los sombreros, según atestiguan antiguos inventarios, en los que se cuentan por docenas y veintenas las perlas y los rubíes con que los adornaban. También por entonces solían ponerse las mujeres sobre sus tocas, para ir al campo, sombreros de ala levantada por detrás y recta por delante en forma de visera, y en la centuria siguiente usaron para igual fin un sombrero de alas más anchas por delante que por detrás y radiadas, con barbuquejo de cordones El sombrero coetáneo de los hombres era, al contrario de los del siglo anterior, bajos y de alas anchas, si bien el sombrero de moda en tiempo de Luis XI era aún alto y con la antedicha disposición de ala recta por delante. Estos sombreros eran generalmente de paño ó de terciopelo. Análoga disposición de alas conservó el sombrero bajo el reinado de Carlos VIII, pero la copa se hizo más baja, y se ponía de modo que la caída de aquélla viniese á un costado. Adornáronle entonces los señores con joyeles y con plumas de avestruz. De la misma hechura, más pequeños, los gastaron pajes, escuderos y criados. Luego apareció el sombrero bajo de ala redonda graciosamente vuelta y con pluma, mientras se fué generalizando el sombrero ancho, que con ligeras variaciones han conservado los cardenales (V. CAPELO). Esta clase de sombreros, que usaron antes los caballeros para ocasiones solemnes, como signo honorífico, sólo parece que le usaron los purpurados en el siglo XV, y hoy, con los cordones que entonces servían para sujetarle se emplean solamente como emblema, que se suspende en medio de ciertas iglesias.

En todo el período indicado, y hasta mediados del siglo XVI, alternaron con los sombreros birretes y gorras, que á principios del Renacimiento parecieron desterrar aquéllos.

En España, á todo esto, sólo por excepción y como reflejo de las modas francesas se usaron sombreros en el siglo XV, sin que en pinturas y relieves anteriores se halle ejemplar alguno.

En el libro titulado *Artes de la vida humana*, impreso en Castilla á fines del siglo XV, hay una viñeta en la que se ven tres personajes con sombrero; uno de ellos, que es un consejero, le tiene puesto, y los otros dos le tienen en las manos; el del primero es de ala ancha, corta y un poco suelta en los de los otros, y en todos la copa es á modo de sección de cono, como nuestros sombreros de paja. En otra viñeta del mismo libro un personaje lleva sombrero de copa algo redonda como en nuestros hongos, y ala grande, y en varias se ven hombres con sombrero de ala caída.

En los grabados del libro de Juan de Capua, titulado *Exemplario contra los engaños y peligros del mundo*, impreso en Zaragoza en 1531, se ven sombreros parecidos á los anteriores, más otros altos, con el ala vuelta por detrás y derecha por delante, como la montera gallega.

En siglo XVI, al contrario de lo que había sucedido en el anterior, España puso una moda de sombreros que la Francia de Francisco I adoptó con entusiasmo: era el sombrero español de grandes alas flexibles, copa baja y con plumas. Pero esta moda fué pasajera en Francia, pues en tiempo de Enrique II llevaban los hombres unos sombreros pequeños, con plumas, que fueron sustituídos por gorras de terciopelo en la época de Enrique III. Sin embargo aún volvieron á usarse los sombreros á la española, con el ala algo levantada en este mismo reinado, especialmente por los soldados de infantería, que llevaban unos trajes muy abigarrados, y, según Vigenère, un sombrero *aplaty en cul d'assiette, avec un rabat plus que sesquipédal*. Prevaleció al cabo en Francia el sombrero grande, de ala levantada, con plumas caídas que le prestaban elegancia, y ganó con tales adornos en riqueza bajo los reinados de Luis XIII y de Luis XIV. Desde mediados del siglo XV el sombrero fué de uso constante y general entre los hombres, y como su distintivo. Las mujeres usaron en Italia sombreros anchos por el siglo XV, y en el XVI en Inglaterra, Francia y aun España los usaron reducidos, de una forma intermedia entre el birrete y el sombrero, de copa algo ensanchada por arriba y alas estrechas. Este era el sombrero con que aparecen retratadas Isabel de Inglaterra, doña Isabel Clara Eugenia, hija de Felipe II de España, y Enrique IV, y que se diferenciaba completamente del alto sombrero albanés, usado por los católicos del tiempo de la Liga. Este sombrero tenía copa elevada y en figura de tronco de cono, el ala pequeña, y estaba cubierto exteriormente de paño ó de terciopelo negro, que sobre la copa formaba pliegues regulares. Tal fué el sombrero más comúnmente usado en toda Europa durante la segunda mitad del siglo XVI y parte del XVII. En España corresponde principalmente al reinado de Felipe II. Este monarca aparece siempre retratado con él, y por cierto que le gastó con un ala casi insignificante, lo cual hace feo y le da más aspecto de cubilete que de sombrero. Estos sombreros participaban de la seriedad austera que caracteriza al traje español de la época; no llevaban pluma, ni joyeles, ni cintillos, ni otro adorno que una cinta sencilla, sin caídas ni lazo, que rodea la copa por su arranque.

No por esto debió perderse en España el uso tradicional del sombrero de anchas alas; solamente había pasado de moda, y en el reinado de Felipe III el sombrero elegante, que descrito queda, hácese más cónico de copa, ensancha y abarquilla sus alas, acercándose á la forma española. Indudablemente de aquella época arrancan las modas más típicas de nuestro país; hasta entonces habíamos ajustado nuestros trajes á las modas extranjeras. El sombrero del tiempo de Felipe III, no sólo era más airoso de forma, sino que admitió algún adorno, cintillos y plumas, que aumentaron luego en importancia y riqueza, llegando á lucir algún vanidoso cintillos de diamantes. Desde entonces el sombrero se hizo de fieltro, generalmente negro. Por lo demás, esa nueva forma del sombrero alto prevaleció en toda Europa á fines del siglo XVI y principios del XVII, pero quizá en ningún otro país fué tan elegante como en el nuestro. En el siglo XVII el sombrero experimenta una modificación que cambia su fisonomía: disminuye su copa hasta hacerse baja, y sus alas aumentan bastante. Tal es el sombrero español del tiempo de Felipe IV, el usado en Francia en tiempo de Luis XIV, en Flandes y en Italia. El sombrero francés se diferenciaba totalmente del español en que tenía la copa hemisférica, el ala recta, á veces ligeramente vuelta por el borde, é iba adornado con plumas que se agrupaban formando penacho sobre la copa y los costados.

Dispuestas las plumas de un modo ó de otro, y más ó menos levantada el ala, pero siempre ancha, el sombrero descrito es el generalmente usado en el siglo XVII. En España se generalizó su uso entre las clases civil y militar, y andando el tiempo este sombrero, con el ala ligeramente levantada, que es el sombrero de los soldados de infantería, recibió el nombre de chambergo, que hoy se hace extensivo al sombrero español de ala ancha de que nos venimos ocupando. Desde entonces las distintas formas de sombrero que sucesivamente se han adoptado hasta el día se distinguen con algún adjetivo que las particulariza.

Sombrero chambergo. – Le caracterizan la extensión del ala siempre levantada por un lado y la pluma larga que generalmente arranca de un costado; es de fieltro, de color casi siempre negro, aunque no faltan ejemplares de color gris ó de color café. La variedad de formas de estos sombreros se aprecia examinando los cuadros de aquella época. En el de Pereda, titulado el *Sueño de la vida*, que posee la Academia de San Fernando, la figura del que duerme lleva un sombrero chambergo con el ala levantada por el lado derecho y profusamente adornado de plumas. En el lienzo del Museo de Louvre, atribuído á Velázquez, que representa una reunión de caballeros, indudablemente franceses y españoles á juzgar por la diferencia de trajes, se ven diferentes sombreros del tipo chambergo, algunos de españoles, sin plumas y con la copa cuadrada,

y puestos con ligera inclinación hacia un lado. Así le lleva también, con el ala izquierda levantada y con plumas, el condeduque de Olivares en su retrato ecuestre pintado por Velázquez. En cambio el que lleva Felipe IV en su retrato ecuestre, debido también á Velázquez, es un sombrero con toda el ala levantada, más por el costado derecho que por delante, y con plumas colocadas de un modo muy gracioso. El retrato, también ecuestre, del príncipe D. Baltasar Carlos, lienzo que con los dos anteriores honra á Velázquez en el Museo del Prado, nos permite apreciar con todo detalle la forma del sombrero, que es de copa cuadrada, de ala recta pero flexible, y con plumas á un lado. Entre los *enanos ú hombres de placer* de aquel monarca, retratados por el mismo insigne pintor, encontramos al *Primo* con un sombrero de grandes alas inclinado hacia la izquierda, y á D. Antonio *el Inglés* con un sombrero de copa más pequeña que el anterior, y toda ella rodeada de plumas que sobresalen del ala y caen por detrás. En el cuadro de las *Lanzas*, y en otros análogos, se aprecian fácilmente las variedades que ofrece el sombrero militar, generalmente de copa cuadrada y con ala flexible que se abarquilla ó se dobla de un modo más ó menos airoso.

El prolongado uso de este sombrero se explica fácilmente por la comodidad que esta prenda debía ofrecer, mucho mayor que la de las formas anteriormente adoptadas; era un sombrero ligero, blando, sufrido, que permitía defender el rostro y la cabeza del sol, y aun ocultar el primero en los frecuentes lances que nos pintan en sus comedias los autores del Siglo de Oro. En tiempo de Carlos II, que es al que corresponde el chambergo propiamente dicho, el sombrero era de copa redonda y baja, y las alas un poco vueltas hacia arriba recuerdan las del sombrero francés de tiempos de Luis XIV.

Sombrero de tres candiles. – Esta forma especial de sombrero, conseguida levantando por tres partes equidistantes ó casi equidistantes el ala, que quedaba más ó menos pegada, según las modas, á la copa, fué la predominante en el siglo XVIII. Eran estos sombreros de más ó menos volumen; solían estar guarnecidos por el borde con plumas, y galoneados. Recogíase el ala por dentro por medio de cordones. Es éste un sombrero de moda francesa, introducido en España al advenimiento de la casa de Borbón con Felipe V. Su uso fué tan general en Europa que desterró por completo al chambergo, pero como prenda complementaria del traje de casaca sólo lo usaron los señores y sus lacayos. La gente del pueblo en España siguió usando el sombrero redondo de anchas alas y la capa, cuyas dos prendas, con pretexto de que contribuían á ocultar el rostro, fueron prohibidas por Esquilache, Ministro de Carlos III, prohibición que no se llevó á efecto porque el pueblo de Madrid se alzó contra ella, promoviendo el motín que se conoce en la Historia con el nombre de *motín de capas y sombreros.* El sombrero de tres candiles ha recibido también el nombre de *tricornio*, aunque en esto existe algo de confusión, pues tricornio se llama también al de *tres picos*, con cuyo nombre se entiende otra clase de sombrero.

Sombrero de tres picos. – Este es propiamente un sombrero militar que está en uso desde fines del siglo XVIII, como el de tres candiles y la mayor parte de sombreros modernos: es de castor, y le caracteriza el plegado de la mitad del ala sobre la otra mitad, de modo que entre las dos cubren la copa. Durante mucho tiempo mantuvo sus tres picos ó figura triangular, siendo un sombrero plegable que podía fácilmente colocarse debajo del brazo; pero en tiempo de Napoleón I quedó suprimido el pico superior, hízose la copa cilíndrica, y el ala se adaptó á ella por delante volviendo á la figura del candil. El sombrero que usa nuestra guardia civil es una degeneración de la forma del sombrero napoleónico.

También se generalizó á fines del siglo XVIII entre los paisanos el sombrero de tres picos, que se siguió usando en los primeros años del siglo actual. Los que usaban los caballeros tenían por lo común poco acentuado el pico superior, y nada los sombreros de forma exagerada que usaron los *incroyables* franceses, y á su imitación los lechuguinos españoles.

Sombrero de medio queso. – Este es una variante del de tres picos, de los cuales sólo tenía dos, siendo su forma hemisférica, como indica su nombre, y á veces en figura de herradura. Fué el sombrero típico de nuestros *manolos* y *chisperos.*

Sombrero de copa. – Desde 1780 á 1790 rivalizó en Francia con el sombrero de tres picos, y pasada la Revolución le desterró definitivamente, quedando desde el Imperio como prenda indispensable del caballero. En un principio el sombrero de copa era de poca altura, con ala regular y cintas ó cordones cuyos cabos caían por detrás. No tardó en adoptarse en España este sombrero. Goya, en su retrato, que va al frente de *Los caprichos*, cuya colección de aguafuertes no se publicó hasta 1802, lleva sombrero de copa alta de una forma casi como la del día, salvo que el ala es algo ancha. En un principio con la copa ensanchada por arriba, y en la época romántica en figura de tronco de cono, el sombrero de copa se ha venido usando sin interrupción en este siglo, sin que el sombrero hongo ni otra cualquiera forma consigan desterrarle.

II En el artículo SOMBRERERÍA nos hemos ocupado de la industria de fabricación de la mayor parte de los sombreros, y en el SOMBRERERO del modo de armarlos ó trabajo de este artífice, y aquí vamos á hablar de algunos sombreros especiales más ó menos en uso, y principalmente de la fabricación de sombreros de paja y palma, industria especialísima también, que en rigor no corresponde al arte de la Sombrerería tal como se entiende éste, y de los sombreros de señora que fabrican las modistas de sombreros.

Sombreros de paja y palma. – Bajo el nombre de sombreros de paja se conocen una infinidad de clases de sombreros tejidos de paja y de otras materias análogas, como las hojas de palmera, los juncos, la crin, el bambú, virutas de madera, etc., variando la manera de construirlos con el material que en ellos entra y el país donde se trabajen, circunstancia esta última que da carácter propio al sombrero del país de que procede, permitiendo distinguirle perfectamente de los demás. Cuatro son las operaciones distintas que hay que ejecutar para fabricar esta clase de sombreros, que son: la preparación de las primeras materias, la fabricación del tejido y la conclusión, comunes estas tres á toda clase de sombreros de esta especie, y el guarnecido, que varía con la clase de sombrero. La *preparación* de las primeras materias varía con la naturaleza de éstas; la *fabricación* puede hacerse atando las briznas de las primeras materias unas con otras, trenzando todo el sombrero formando una sola pieza si las briznas son suficientemente largas, como sucede con los sombreros de palma, paja de Panamá y *jipijapa*, trenzando soguillas estrechas que se cosen en vueltas sobre sí mismas para formar el sombrero, y tejiendo la primera materia para moldear después el tejido y hacerle tomar la forma deseada; la *conclusión* comprende el blanqueo del sombrero, tinte y apresto, y la forma final que debe dársele; como todas las operaciones guardan entre sí cierta relación de semejanza, aun cuando se hagan con materiales diferentes, se pueden clasificar los sombreros de esta clase, llamados ligeros, en *sombreros atados ó anudados, trenzados de una sola pieza, de esterilla y de tejido*, de cuyos trabajos nos vamos á ocupar sucesivamente.

1.° *Sombreros anudados.* – En la fabricación de sombreros atados ó anudados pueden seguirse dos sistemas diferentes, empleándose en ambos la paja únicamente como primera materia; la mejor paja es la de trigo, que se recoge en el verano, y cuyo cultivo se dirige de modo que se obtengan pajas muy desarrolladas; es preferible la de Toscana, en donde, para esta industria, siembran el trigo muy espeso, en colinas ó laderas con exposición al Mediodía; cuando está casi maduro y los granos han adquirido una consistencia lechosa se arrancan los pies de raíz y con precaución, dejando las matas en tierra para que se sequen por espacio de tres ó cuatro días, al cabo de los cuales se forman manojos con ellos, que vuelven á quedar en el suelo por tres ó cuatro semanas para completar la desecación, y una vez conseguida se deslían y se extienden las cañas en un prado, volviéndolas de tiempo en tiempo para que blanqueen por la simultánea acción del sol y del rocío; se quitan luego las raíces rompiendo las cañas por encima del nudo inferior, y se acaban de blanquear azufrándolas, ya inmediatamente, ya después de haberlas sometido á una corriente de vapor; para hacer el azufrado se coloca una caja sin fondo ni tapa á unos 15 centímetros sobre el suelo, y á otro tanto, bajo el borde superior, una canilla, sobre la que se extienden mojadas las pajas por capas sucesivas cruzadas en ángulo recto; bajo la caja se coloca una régula (véase) llena de carbón encendido y sobre cuya plancha superior se colocan pedazos de azufre; se cubre la caja con una tapadera que la una herméticamente por la parte superior, para lo que las juntas se tapan con orillos de paño, abandonando el aparato á sí mismo por espacio de tres ó cuatro horas, cuidando de que la combustión del azufre no sea demasiado rápida, pues en tal caso se cubriría la paja de manchas negras imposibles de quitar; al cabo del tiempo indicado se retira la paja blanqueada, que se tiende sobre un prado por espacio de una noche para darla flexibilidad, y luego se tiende longitudinalmente con el *hendedor*, instrumento que lleva en su mango un vástago de hierro que en el extremo termina en una cabeza que tiene varios cortes ó cuchillas paralelas y equidistantes, cuyo número está en relación con el de las briznas que se quieren obtener de cada paja, ó mejor con el ancho de aquéllas; la cabeza tiene en el centro una punta saliente que entra en la caña y sirve para dirigir el corte; para sombreros no tan finos se emplean las pajas sin abrirlas.

Pasando ya á la confección, sólo indicaremos, del primer sistema, que es sumamente primitivo y no se usa más que en países pobres, y acaso sólo en algunos del Nuevo Mundo; consiste en formar un pequeño haz de paja que se liga por junto al raigal, partiendo cada paja en dos briznas á partir de la ligadura, las que se tronchan ligeramente por dicho sitio, de modo que cada brizna vaya al lado opuesto de su compañera y á ángulo recto una de otra, en cuya posición se las sostiene con una pequeña roldana de corcho, colocada debajo de la ligadura y unida á ella, formándose de este modo, más que sombrero, un quitasol, al que no hay más que redondear recortando las briznas, el que se coloca directamente sobre la cabeza.

Para el segundo sistema se comienza por formar un manojo de hebras de hilo fuerte, que se atan por el medio y se tienden en el centro de la copa de una horma de madera, en sentido radial, de modo que vayan siempre dos hilos reunidos y que cada par equidiste de los dos inmediatos; se clava la ligadura al centro de la horma y se toma una brizna ya cortada y sin nudos, y sujetándola al centro se la va disponiendo en forma de espiral haciendo que paso por entre cada par de hebras las que con un nudo la sujetan, siendo preciso, para que forme las vueltas, doblar ligeramente al hacer el nudo; mas como la paja no tiene suficiente longitud para formar por sí sola el sombrero, antes de llegar al extremo de aquélla se la une otra por encima y se continúa el trabajo; como á medida que la paja se arrolla sobre el plano de la copa va aumentando el radio, y por tanto la separación de las parejas de hilos, se agrega de trecho en trecho, cuando la separación es demasiado grande, y entre cada dos parejas de hilos, otra hebra que, doblada por la mitad, se anuda á la paja que va trabajando; al salir del plano de la copa, ya no es necesario este aumento de hilos; porque como la superficie descendente es cilíndrica, conservarán siempre la misma distancia entre sí aquéllos; más terminada la copa, para formar las alas, que son planas, se sigue el mismo sistema que en la copa hasta terminarlas; en la copa es preciso que la paja oprima bien al molde, sin lo que no sería posible dar al sombrero la forma deseada.

Por este procedimiento se pueden construir sombreros con pajas teñidas de colores diversos y dobladas de diferentes maneras en los nudos, para formar dibujos, calados, festones y labores de todas clases, pues se ve que, comprendido el sistema general, puede variarse de mil maneras la dirección de las pajas, haciendo los enlaces como convengan para obtener un dibujo cualquiera; de esta manera se fabrican sombreros de señora en su mayor parte, chichoneras y otra porción de gorras de diversas formas.

2.° *Sombreros trenzados de una sola pieza.* – Pueden hacerse de paja, palma, junco, etc., pero el sistema es siempre el mismo, y no se diferencia del último procedimiento explicado más que en que los hilos que constituían aquél son aquí pares de pajas enlazadas que forman la trama del tejido, que se hace en el plano de la copa y en las alas por circunferencias concéntricas, cuidando de no aumentar más hilos de trama en la copa, pero sí en su plano superior

y en las alas; la paja se va tejiendo sin anudar, como otra tela cualquiera, formando la que teje la urdimbre del tejido, que se denomina *sobre uno* cuando el cruzamiento se efectúa de una brizna sobre otra, *sobre dos* cuando se cruza un hilo de urdimbre sobre dos de trama, *sobre tres*, etc., cuando un hilo de urdimbre monta sobre tres, etc., de trama, pudiendo combinarse los tejidos como en una armadura de tejido cualquiera, lo que permite hacer varios dibujos, y más si se combina esto con disposiciones semejantes de los hilos de urdimbre; pero siempre hay que cuidar que el cruzamiento siga una ley, que sea regular y que esté bien unido, condiciones de las que depende la belleza y seguridad de la obra; las alas se terminan con una especie de dobladillo, continuando el tejido al final por debajo del ala para dar firmeza á aquélla y que no se deshaga, como en otro caso sucedería; terminado el sombrero se le blanquea ó tiñe, dándole el apresto y armándole con arreglo á la forma que deba tener; puede también teñirse la paja de antemano, y esto se hace siempre que se deseen obtener combinaciones de colores además de la de dibujos. Puede emplearse para este trabajo la palmera de Cuba ó del Brasil, la paja de Panamá, la de Manila, el roten, la de Sumatra, la de Yon, etc. Los sombreros de palmera de Cuba ó del Brasil se fabrican con las hojas de aquélla, que se preparan por procedimientos especiales; para ello se comienza por deshojar cada grupo de hojas, que se presentan plegadas como un abanico; separándolas unas de otras se quita la parte leñosa y se hienden con una hendedora de forma de peine, cuyos dientes son cuchillas más ó menos separadas unas de otras, según el ancho que deban tener las briznas ó lo permita la naturaleza de la hoja, y una vez cortada puede ya servir para hacer el tejido, á menos que convenga teñirla previamente, la fabricación se hace por las mujeres y muchachas, en cuanto se refiere á la construcción del sombrero, y es una industria que da buenos productos en los países en que la palmera abunda. Del mismo modo, y también por mujeres, se hacen los sombreros de Panamá, que son de paja de este país, que no exige otra preparación que quitar todas las partes leñosas que reunen todas las briznas de una hoja y blanquearlas antes de proceder á la fabricación del sombrero; constituye esta clase de sombreros, y los de Cuba, de que hemos hablado, una industria importantísima; los panamás exóticos vienen del Ecuador, de las inmediaciones de Guayaquil, son de un tejido regular y unido, que constituye un artículo de superior calidad; los de Colombia, Nueva Cartagena y Maracaibo se fabrican con una hoja menos fibrosa y no presentan tanta regularidad en su tejido, constituyendo una clase más inferior; los sombreros de Cuba y de Panamá llegan á Europa plegados en dos, en balas ó zurrones, embalados en tela, en hojas, ó en pieles de vaca, y constituye en este continente una industria de alguna importancia, donde se conoce á estos sombreros con el nombre de *sombreros de jipijapa*; en los mercados europeos se presentan sombreros procedentes de los mares del Sur, semejantes ó que quieren imitar á los de jipijapa, pero cuya materia primera no es la empleada en éstos. Los sombreros de Manila están hechos con briznas de bambú, á las que se blanquea previamente haciéndolas hervir en agua, fabricándose otros con un junco cuya epidermis, que es la parte aprovechable, se separa del resto con un cuchillo semejante al hierro de un cepillo de carpintero, y después se hiende dicha epidermis para obtener las briznas, y para este fin se hace uso de una hendedora, que no es otra cosa que un trozo de bambú afilado en punta y que lleva un talón de guía para conservar igual ancho á todas las hebras; á más de la epidermis se aprovecha una segunda capa de los juncos, que da fibras de peor calidad, pues carecen de brillo; los sombreros con estas fibras fabricados son de un color rojizo, si no se ha teñido previamente el material primero. Los sombreros de bambú sin blanquear se conocen con el nombre de *rotin*, y tienen un color amarillo obscuro ó pardusco si están sin teñir; los sombreros de Manila vienen á Europa doblados como los de que hemos hablado antes, y cada uno formado de dos copas superpuestas y unidas cerca del borde para darles la consistencia necesaria, pues si no resultan excesivamente blandos y no conservarían su forma, por la finura de las hebras que forman el tejido; se importan de este modo desde Manila y Java, y en el continente se les da el apresto y la forma definitiva, terminando con el guarnecido, como dijimos en el artículo correspondiente (V. SOMBRERERO). Los sombreros de Sumatra, sin teñir, son verdosos si proceden de una especie de palma que se cría en aquel país, y otros son blancos y proceden de la planta conocida con el nombre de *cáñamo de Manila;* resultan de un tejido muy fino, debido á las fibras de la primera materia; su trabajo es del trenzado que hemos llamado *sobre uno*, el cual trenzado se distingue en que la trama tiene una pequeña inclinación respecto del ala, en tanto que la urdimbre resulta muy inclinada, estando invertida la inclinación en el origen de las alas para compensar la diferencia con que á este punto resulta la longitud de las fibras. El sombrero *yoko* se construye con una planta semejante al esparto, lo que hace que resulte muy basto, habiéndolos de tres clases de trenzado: de *uno sobre dos*, que son los más finos, de *dos por dos sobre dos*, para la clase mediana; y de *tres por tres sobre tres*, para la más ordinaria: se importan en bruto y en grandes cantidades de la China, formando balas, y se expenden en esta forma, por más que algunas veces se les da apresto y se terminan como los de que antes hemos hablado. Otros sombreros se fabrican con mezcla de palma de Cuba y paja de Panamá, briznas de ballena, de mimbre, algodón y otras materias textiles, como la pita, pero resultan de calidades inferiores.

3.° *Sombreros de esterilla.* – Se construyen con esterilla ó pleita sumamente estrecha, tejida con la paja procedente de diversas gramíneas, que se cultivan de intento para este uso y sufren una preparación en armonía con la especie á que pertenecen y el objeto que se propone obtener el fabricante, en una forma algo parecida á la que expusimos en un principio, quitando las espigas, raíces y nudos y clasificándolas después según sus gruesos. Construída la esterilla, de cuya fabricación nos ocuparemos después, la formación del sombrero es muy sencilla y puede hacerse á mano ó á máquina, sobre una horma ó al aire, según los casos, y se reduce á comenzar por el centro de la copa haciendo dar vueltas á la esterilla sobre sí misma, arrollándose en espiral, de plano sobre la copa y alas, y en hélice sobre el cuerpo de la copa ó toda ella en hélice y cosiendo las diferentes vueltas, lo que da lugar á dos clases de sombreros, diciéndose que en los unos el cosido es *de engranaje ó de superposición*; para hacer el cosido de engranaje se usa el punto de esterero, en que el bramante con que se cose la esterilla pasa alternativamente de una á otra esterilla, cogiendo las fibras por entre el doblez, con lo que el bramante resulta embutido ú oculto en dichos dobleces y como engranados unos en otros los ramales de ambos lados; el cosido por superposición puede hacerse á mano ó á máquina, pues las trenzas van montando una sobre otra, y en esta disposición se cose á punto atrás si se hace á mano, ó á pespunte si á máquina. La esterilla se hace á mano reuniendo un cierto número de pajas, desde tres, cuatro, seis, 10 ó más, y se dice que las trenzas son de tantos cabos como pajas lleva, resultando así de tres cabos, de cuatro, etc.; se unen las pajas que han de formar la trenza, por cerca del raigal, con una ligadura, colocando ésta hacia abajo; se abren las pajas con los dedos tomando con cada mano la mitad de cabos si son pares, y si impares en la mano derecha la mitad mayor, y se comienza á trenzar en la forma ordinaria, pasando uno ó más cabos de una mano á tejer sobre uno ó más de la otra, variando el aspecto y condiciones de la trenza con el número de cabos de trama y urdimbre que se entrelazan, resultando con nombres iguales á los que hemos dicho reciben los sombreros de una pieza; cuando los cabos que tejen han pasado á la mano contraria se atiranta el trenzado, se comprime bien y se hace el doblez de dichos cabos para que sigan la misma dirección que tienen los que se hallaban en la misma mano, formando de este modo una orilla regular; se hace lo mismo con otro ú otros cabos de la orilla opuesta, comenzando por doblar los que van á trabajar, y se continúa así hasta terminar, de modo que resulta que siempre la que teje es una sola mano, ya sea la derecha, ya la izquierda; como la esterilla, del mismo modo que la pleita, es muy larga, por largas que sean las pajas no bastan para terminarla, y antes de llegar al extremo de una paja se añade otra colocándola de plano sobre la primera y trenzándolas juntas durante algunas mallas, para que no se produzcan claros en la trenza, y se hacen de modo que los extremos de los cabos salgan por una sola cara para que la otra quede completamente limpia, cortando luego á raíz los salientes para darle buen aspecto; al hacer los trenzados hay que cuidar de que las pajas vayan de plano, con el haz por la parte vista de la trenza; una de las más antiguas, y que se diferencia de las demás, es la que se llama *de cuatro cabos* ó dientes, que presenta dentadas sus orillas como las de una sierra, y se consigue doblando la paja que se va á tejer en ángulo recto con las que ha de cruzar, y al llegar al extremo volviéndola á doblar para que tome la dirección de las restantes, con lo que los ángulos de los dientes serán todos de 45°. La fabricación de la esterilla, como la de los sombreros trenzados de una pieza, se hace á domicilio en muchos países, en los que las familias reunidas durante las veladas ocupan éstas en dicha fabricación, de modo que la esterilla la recibe el fabricante ya terminada; puede hacerse con la paja ya blanqueada ó teñida, ó bien hacer dichas operaciones con la esterilla misma; éstas tienen distintos caracteres, según el país de que proceden, lo que establece ya otra clasificación, siendo las más conocidas las *de paja de Italia*, las *de Sierra*, las *inglesas* y las *de China*. En Italia hay varios centros de producción que obtienen productos diferentes, distinguiéndose las *de Toscana*, llamadas también *de Cosentino* y *de montaña*, que se fabrican con varias especies de trigo silvestre que se cultivan en las inmediaciones de Florencia en las tierras de bosque roturadas, y que se recolecta antes de la madurez, según dijimos en un principio, cortando cada paja en tres pedazos diferentes, que se llaman: *punta* la parte superior junto á la espiga, que es la más delgada; la inferior ó *pedal*, que está encerrada en su vaina y por lo tanto al quitar ésta resulta la más blanca; y la *media*, que aparece con granos y matices diferentes; con la segunda se fabrica la esterilla conocida con el nombre de *pedal de Italia*, que es de 11 cabos, tejida *sobre dos*, menos en las orillas, que se hace el paso *sobre uno*, y su ancho varía entre 9 y 12 milímetros con el género de paja empleada; con pedal se hacen también trenzas de siete cabos, ya seguidas como las anteriores, ya dentadas, ya labradas; las primeras se hacen como el pedal de Italia; en las dentadas se trenza la paja según hemos antes explicado al hablar de ellas de una manera general, y las labradas según dijimos al ocuparnos de los sombreros trenzados de una pieza; la paja de punta se trenza á cruce y á tornacabos, y se diferencia de la anterior en que la paja de la orilla pasa también *sobre dos* como en el resto de la trenza y permite hacer el cosido *de engranaje* característico de los llamados *sombreros de paja de Italia*, sumamente apreciados por su finura; las trenzas de *Cosentino* se fabrican, como el pedal de Italia, á 11 cabos, pero con paja madura que las hace más bastas; las de Vicenza, Maróstica y Bassano son de 13 cabos, generalmente hechas con paja de centeno, sin cortarla en trozos, sino toda la brizna seguida de la cabeza al pie, lo que hace que, cambiando la coloración en la misma brizna, se distingan de las de Toscana del mismo número de cabos: con ellas se fabrican los sombreros llamados de Venecia; las esterillas impropiamente llamadas de *paja de arroz* ó *de Carpi* se hacen con delgadas virutas de madera de sauce, que se hienden en briznas como la paja, se trenzan de diferentes maneras, se blanquean, y se las da el apresto ó se pintan á base de albayalde para darles el color blanco.

En Suiza se fabrican multitud de objetos de paja trenzada, ya sola ya mezclada con otros productos similares, fabricando esterilla lisa, dentada ó festoneada, pasamanería, cordones, lazos, flores, etc., que se emplean á veces en gorras y en sombreros de señora, y que se hacen á mano, en el telar ó mecánicamente. En Argovia es donde más esterilla se hace, empleando paja de centeno hendida en briznas, que se reunen dos á dos por su cara interior para que siempre presenten el haz á la vista, trenzándose de varios modos, siendo el más usado el de siete cabos blancos teñidos ó matizados para los artículos *de fantasía*; también se hace esterilla con paja entera sin hender, generalmente de cuatro cabos, y á veces mezclando con la paja crin, algodón, cáñamo de Manila, etc. Las trenzas inglesas se hacen á siete y á 11 cabos, distinguiéndose de

las suizas en que su fabricación es más esmerada, lo que las hace superiores á aquéllas, resultando mucho más hermosas. En Bélgica se hace esterilla con paja hendida sencilla, que se llama *de paja de Mónaco*, que consta de siete á 11 cabos, lisa ó labrada, y que tiene revés y derecho, según el haz de la paja que presenta. En China hacen una gran exportación de esterilla de paja de siete cabos, que se distingue porque resulta su tejido ahuecado y con la apariencia de nudos, que la dan muy buen aspecto; es de muy buena calidad y resulta muy económica.

4.° *Sombreros formados de tejidos.* – Se fabrican también sombreros ligeros con telas tejidas de esparto, palma ó virutas, ya solos estos materiales, ya con mezcla de algodón en la urdimbre, á los que se da la forma en hormas á propósito, fabricándolos tan pronto de una sola pieza como de tres, que forman la tabla de la copa, el costado de ésta y las alas cosidas con costura, y en que se sujeta el borde cortado de las alas con una costura ó un ribete que retiene los cabos sueltos, se les da el apresto necesario y se guarnecen como los demás sombreros.

Vamos á ocuparnos ahora de algunos procedimientos de blanqueo, tinte, lavado y reparación de esta clase de sombreros, comenzando por el blanqueo, á cuyo efecto, antes de darles la armadura y apresto, se colocan en una tina con agua hirviendo, en la que se tienen unas doce horas, en cuyo tiempo se prepara un baño de jabón blando y negro, y al salir del baño se frotan con fuerza con un cepillo duro bien cargado de disolución jabonosa; sin secar ni lavar se les lleva á la *cámara de azufrar*, que no es más que un cajón en cuyo fondo hay un hueco en el que se coloca un plato en el cual se ponen varios trozos de azufre á los que se da fuego, cerrando la caja para que el ácido sulfuroso que se desprende los blanquee; es preciso dejar en la cámara dos orificios en la parte inferior para alimentar la combustión del azufre, y los sombreros se colocan en la cámara perfectamente separados unos de otros, apoyándose con listones de madera que cruzan la caja horizontalmente y pareados, habiendo varios pisos de listones y alturas convenientes para que puedan colocarse los sombreros, de los que cada uno va sostenido por un par de listones; en la cámara de azufrar se les deja de doce á veinticuatro horas, al cabo de las cuales se lavan bien con agua clara con otro cepillo y repetidas veces, y se dejan más resguardados del sol. Para el tinte se emplean varios procedimientos: el más sencillo es dar á la paja el tinte amarillento que la es propio, y se consigue sin más que pasar los sombreros, después de blanqueados y secos, por un baño de agua ligeramente acidulada con una mezcla de ácidos pícrico y sulfúrico; se sacan, se dejan escurrir, y se les pone á secar; para secar los sombreros, siempre que se mojan, hay que ponerlos en la horma á fin de que no se deformen ó achiquen quedando inútiles; otros tintes que reciben los sombreros de paja son el negro, el gris y el pardo; para teñir de negro se hace un baño, especie de tinta, que se fabrica hirviendo en agua un kilogramo de sulfato de hierro *(caparrosa verde, vitriolo de hierro ó de Marte, vitriolo de Inglaterra)*, la mitad de dicha cantidad de sulfato de cobre *(vitriolo azul, caparrosa azul)* y medio kilogramo también de crémor tártaro; se deja enfriar y envejecer por algunos meses, pues esta preparación debe estar siempre dispuesta en las fábricas; para la cantidad que representa la fórmula anterior se pesan 5 kilogramos de sombreros de paja, ó mejor para un peso dado de éstos se calcula la cantidad de tinte que de la proporción indicada debe entrar, y se introducen los sombreros en el baño por espacio de doce horas, y al salir de él se introducen en igual cantidad de un baño igual, pero nuevo, es decir, que cuente pocas horas de fabricación, al que se añade una pequeña cantidad de cúrcuma; se tienen en este baño breves momentos, se sacan de él y se secan; los sombreros adquieren así un tinte pardusco que se vuelve negro sacándoles brillo con un cepillo no muy fuerte. Para teñir de gris se da á los sombreros, en frío, un baño de zumaque, y después otro, frío también, compuesto de benzolina *(añil artificial)*, al que se haya agregado una ligera cantidad de ácido acético; como hay tres tonos de benzolina se pueden obtener también grises diferentes á voluntad, y resultan sumamente vivos. Para teñir de pardo corresponde á cada 5 kilogramos de sombreros una preparación ó baño que se forma haciendo hervir en agua medio kilogramo de sulfato de alúmina con 250 gramos de bisulfato de sosa y 125 de ácido sulfúrico; después de retirado del fuego se añade carmín de añil, cúrcuma y orchilla en las proporciones que convenga, según el matiz que se desee obtener, haciendo hervir de nuevo el compuesto, sumergiendo los sombreros en él por espacio de doce horas. Otro procedimiento de tinte consiste en hervir el sombrero en agua pura durante treinta minutos para limpiarle bien y prepararle para el baño, que para 50 sombreros comunes se compone de 5 hectolitros de agua, en los que se disuelven y hacen hervir durante hora y media 4 kilogramos de palo campeche y 3 gramos de cúrcuma; cuando ha pasado el tiempo indicado se retira la parte leñosa del palo campeche y se introducen los sombreros en el baño, que debe hervir á un fuego moderado, con los sombreros, por espacio de una hora, al cabo de la cual se sacan los sombreros y se introducen en un baño de una disolución de caparrosa, y al día siguiente se lavan, y colocados en la horma se dejan secar al aire libre. Para lavar los sombreros usados se empieza por quitar forros, cintas, adornos, etc., dejando sólo la armadura de paja; si resultan manchados por la humedad se tienen de dos á tres horas en agua acidulada con ácido oxálico *(sal de acederas)*, ó bien se lavan en una ligera disolución de zumo de limón ó de *agua de Javelle*, empleando, si es preciso, el cepillo para estas operaciones; hecho esto se colocan los sombreros en hormas de madera blanca sin nudos ni vetas, hechas á la forma del sombrero, semejantes á las que emplean los sombrereros; se ponen en esta disposición de plano sobre una mesa ó mostrador, y se frotan por todas partes con una esponja mojada en una ligera disolución de potasa; después se vuelven á lavar con agua acidulada, valiéndose de otra esponja para quitar el tinte amarillo que ha adquirido la paja, poniéndolos luego fuera de la horma en un baño de jabón, del que pasan al azufrador en la forma que hemos dicho en párrafos anteriores; concluído el azufrado se colocan en la horma y se les moja con una mezcla de gelatina blanca, jabón blanco y un poco de alumbre en agua, que se dan con una esponja, y se planchan poniendo entre la plancha y el sombrero una hoja de papel para que la plancha no los manche ó tueste.

Sombreros impermeables. – Después de este ligero estudio de los sombreros de paja, vamos á ocuparnos ahora de algunas clases especiales de sombreros que no tienen cabida en otros artículos que de este oficio se ocupan, comenzando por los sombreros impermeables. Son sombreros de fieltro (V SOMBRERERÍA) á los que se les da el baño que les ha de comunicar la propiedad que se desea obtener, cuyo baño se forma haciendo hervir en 15 litros de agua 7 kilogramos de goma laca y medio de subcarbonato de potasa; cuando está disuelta la goma por completo se agregan poco á poco 8 litros de agua para que no se interrumpa la ebullición, espumando el líquido hasta que quede claro, y cuando se ha conseguido se separa el baño del fuego, se deja enfriar, y después se retira la costra ó película superficial que se ha formado, sumergiendo los sombreros en el baño durante un tiempo suficiente para que absorban todo el líquido que puedan contener; después se sacan, se prensan y se colocan en las hormas para darles forma; cuando están casi secos se acepillan bien y se sumergen en agua acidulada que contenga 0,05 de ácido sulfúrico, planchando luego el sombrero, que queda terminado.

Sombreros de madera. – Desde hace algunos años se fabrican sombreros en que el material que en ellos entra es la pulpa de la madera, resultando mejores que los de otros materiales, pudiendo obtenerse á voluntad sombreros duros y blandos, y tienen la ventaja de ser impermeables y podérseles dar la coloración que se desee, imitando con ellos á los de felpa, paja y fieltro: de la preparación de la pulpa ya nos hemos ocupado al hablar del serrín (V esta palabra).

Sombreros de papel. – También se hacen hoy sombreros de pasta de papel que se amoldan convenientemente, recubriéndolos después de secos con un barniz que los hace impermeables y de gran dureza, por lo que son buenos para los mineros, y á los que se puede dar el aspecto de fieltro sin más que cubrirlos con un baño de goma y poner encima borra de lana, que se adhiere á su superficie, dejándolos secar en esta forma; también pueden imitar á los de paja sin más que hacer la cara del molde en contacto con el sombrero labrada imitando el tejido, dándoles después un barniz ligero de la coloración conveniente.

Sombreros de señora. – Son sombreros de fantasía en los que entran desde los fieltros más ricos, según hemos dicho al hablar de los sombreros de lujo (V SOMBRERERÍA), hasta la paja ó palma más basta; no tienen forma determinada, pues la moda, en este artículo más caprichosa que en otro cualquiera, los está modificando constantemente; nada tenemos que decir de los sombreros de fieltro ni de los de paja, cuya construcción, después de cuanto llevamos expuesto en diferentes artículos, sólo depende de la forma que quiera dárseles, y sólo vamos á hablar ligeramente, porque no cabe aquí otra cosa, de los sombreros de armadura metálica, que puede ser de alambre ó de tela metálica; los más comunes son los primeros, porque admiten toda clase de formas y están compuestos por uno, dos, tres ó más alambres delgados unidos entre sí de modo que formen el esqueleto de la forma que ha de tener el sombrero, cuyo esqueleto se viste con tul negro muy fuerte para rellenar los huecos, habiendo antes cubierto los alambres con trencilla de seda; sobre esta forma se ponen, por la parte exterior, el vestido, que puede ser de gasa, raso, tafetán, gro, moaré ó terciopelo, primero ajustándose más ó menos á la forma, bien tirado, bien con pliegues ó con bullones, cosido todo á bastilla de puntada larga, y encima de este primer vestido se colocan vestidos supletorios incompletos, ya de las mismas telas ya de otras diferentes, así como las cintas, plumas, flores, etc., según la moda; después se coloca el *sprit*, un pequeño plumaje recto, si le lleva, y luego el forro de seda blanca ó negra, y por último una cinta de goma, especie de barbuquejo que es necesario para sujetar el sombrero por debajo del moño, ó bien dos cintas anchas de seda, gro, moaré ó terciopelo que, partiendo de los costados del sombrero, se han de anudar en lazo, pasando por detrás de las orejas hasta debajo de la barba. Los sombreros de tela metálica se diferencian de los anteriores en que ésta constituye la forma, recubriendo los alambres de la armadura al propio tiempo, debiendo ser la tela plateada, dorada ó de cobre, según el adorno que vaya á llevar, y pudiendo variar el dibujo del tejido conforme al gusto, pues generalmente esta forma no se cubre, bastando poner en ella los adornos, lazos, etc., que correspondan, según hemos dicho. Hay sombreros de invierno y de verano; en los primeros el terciopelo y las plumas y pájaros forman el vestido y el adorno: en los segundos la tela metálica y las telas claras y ligeras, las puntillas, las flores y las frutas son las que dominan, usando en los de entretiempo la seda combinada con violetas ó azucenas en primavera, y con frutas ó flores de otoño en este tiempo. En cuanto á la forma, se distinguen tres clases ó categorías especiales: la *capota*, verdadero sombrero que cubre toda la cabeza, excepto la cara y parte posterior de aquélla, pudiendo, por lo demás, variar de infinitas maneras, hasta dejar descubierto el moño, pero siendo su carácter especial bajar hacia los hombros; el *sombrero*, con copa muy reducida en que sólo cabe el moño, por más que en algunos entra toda la cabeza, excepto aquél, que queda debajo, y con alas rectas dobladas, onduladas, etc., más ó menos anchas; y por último la *gorra*, especie de prendido más que de sombrero, que sólo cubre la parte superior de la cabeza, es como un plato más ó menos grande, sin copa definida, que se ajusta con más ó menos agujas á la cabeza, además de la cinta de goma, si se juzga necesaria.

– SOMBRERO: *Geog.* Islote del Archipiélago Filipino, sit. al S. de Luzón, á un kilómetro escaso al N. de la punta septentrional de Maricabán; tiene un cable próximamente de extensión, y es notable por su figura cónica truncada, aunque algo alargada en la dirección N.S.; parece ser la cúspide de un gran monte submarino. Lo rodea por todas partes un bajo fondo que sale muy poco, excepto por la parte del S., que despide una restinga que va aumentando suavemente de braceaje en aquella dirección. Hay en Filipinas otros islotes de este nombre, uno adyacente á la costa N.O. de Leite, otro cerca de la costa oriental de la Paragua, y otro próximo á la costa N. de Burias.

– SOMBRERO: *Geog.* Cayo del arrecife general de la Florida, América del Norte. Es el más oriental de todos; tiene faro, y se halla á 4 millas al S. de lo más occidental del banco de los cayos de Vacas y como á 16 al E.N.E del cayo Love, separado de éste por un trecho de arrecife que, aunque según las cartas tiene 6,4 m. de profundidad mínima desde la extremidad de la escollera que se extiende 2 millas al E. de dicho cayo Love, no conviene cruzar sino por el quebrado en que está la boya que señala á Bahía Honda. El faro del Sombrero se halla en un bajo inmediato al cayo del mismo nombre, y consiste en una torre en esqueleto, pardo-obscura, con linterna blanca, de 45,4 m. de alto, construída sobre pilotes de hierro y toda ella hecha de este metal, en la que á 44 m. de elevación sobre el nivel del mar se enciende una luz fija blanca, que en tiempo despejado puede avistarse á distancia de 10 millas desde cualquier punto del horizonte (*Derrotero de las Antillas).*

– SOMBRERO: *Geog.* Cerro de la serranía del mineral de Comanja, cantón de Lagos, est. de Jalisco, Méjico. En él estuvo el fuerte del mismo nombre, donde los independientes del Bajío, mandados por D. Pedro Moreno y D. Francisco Javier Mina, resistieron valerosamente á las fuerzas del gobierno español, hasta que en el año de 1817, quedando aquéllos reducidos á este punto y al cerro de San Gregorio (Pénjamo), fueron blanco exclusivo de los ataques del gobierno. El virrey Apodaca mandó de Méjico al general Liñán con varios cuerpos de tropas leales, y el general Cruz los reforzó con una fuerte división al mando del brigadier Negrete. Después de varios asaltos y de un riguroso sitio tomaron al fin ambos fuertes, uno después de otro, escapando, sin embargo, del primero Moreno y Mina, que aún sostuvieron la campaña por algunos días, hasta morir en la demanda Moreno el día 27 de octubre de 1817 en la estancia del Venadito, y Mina fusilado en el cerro del Bellaco en 11 de noviembre del mismo año. Así terminaron en el Bajío los últimos esfuerzos de los independientes de 1810 (García Cubas).

– SOMBRERO: *Geog.* Islote de las Antillas, y la tierra más septentrional de las Antillas Menores. Se halla en los 18° 36′ 56″ de lat. N., á 6 leguas al N.N.O. del Perro Grande; tiene 2 kms. escasos de N.E. á S.O., con 1,5 cable de ancho; aparece en su extremo septentrional con unos 6 m. de elevación, formando luego dos escalones hacia su centro, donde presenta una eminencia de 11 m. de alto, encima de la cual hay unas peñas aisladas que de lejos parecen chozas; termina en costas tajadas y peñascosas, sin el menor pedazo de playa, é insiste en un pequeño banco que se extiende al E. 2,5 millas con 40 m. de profundidad en el cantil; al S. 1,5 milla con 85 m.; al O. 1,2 milla con 25 á 43 m., y últimamente al N. 1,5 milla con 48 m. sobre coral. Desde el Sombrero se ve con tiempo claro la tierra alta de San Martín, que dista 13 leguas al S. 37° E. Antes estaba el Sombrero cubierto de tunas, y sin más habits. que pájaros, cangrejos y caracoles, pero en 1860 el vapor *Hernán Cortés* encontró establecidos en él algunos anglo-americanos que se dedicaban á la extracción del guano, los cuales habían construído casas, almacenes, f. c. y muelles. En efecto, refiriéndose á este islote, decía D. Indalecio Núñez Zuloaga en su *Memoria descriptiva de las islas del Pasaje:* «Desde el tiempo de los descubrimientos de Colón, España había contado siempre entre sus posesiones un islote, el más septentrional de las Antillas Menores, y que por su aparente insignificancia había sido excluído de todos los tratados europeos; en efecto, la enorme piedra, de una milla de largo, un cable de ancho y 40 pies de elevación, llamada el Sombrero, no llegó á merecer ni un recuerdo siquiera cuando estaba cubierta de tunas y habitada únicamente por pájaros, cangrejos y caracoles; mas en el año de 1860 una de nuestras urcas de guerra dió aviso al gobierno de que pasando á la vista del Sombrero había creído descubrir en el islote algunos edificios y hasta dos ó tres buques de gran calado fondeados en el placer que le rodea. Creyó entonces el gobierno, y con él las autoridades de la isla de Puerto Rico, que algo se fraguaba en la enorme peña, algo de expediciones, ya de antiguos piratas ó de modernos negreros, y en su consecuencia, aprestados para el combate, salimos de puerto de San Juan á bordo del vapor *Hernán Cortés* en los primeros días del mes de junio de 1860. Recalamos al Sombrero al principiar de la noche, dobladas las precauciones y con la tripulación en zafarrancho de combate; el tiempo estaba hermoso, pero la noche obscura, y así, aguantándonos sobre la máquina á cierta distancia del peñón, nada veíamos en él que pudiera fijar nuestras ideas, ni una luz, ni un árbol, ni un bote fondeado en el placer. En esta incertidumbre continuamos hasta la media noche, que se avistó una luz en tierra; entonces fondeamos, quedando todos alerta en espera de que la aurora nos despejase el misterio. Al amanecer nos aguardaba la estupenda sorpresa de una obra de magia ó de un cuento de hadas: sobre la piedra antes cubierta de tunas y habitada sólo por pájaros y cangrejos veíamos ahora casas, almacenes, muelles, ferrocarriles, y todo animado, todo en movimiento, todo con vida moderna; faltaba un pabellón que cubriese aquella mercancía; afirmamos el de Castilla y León con un cañonazo, y tristes y abatidos vimos izar en la casa más central de la poblada isleta el pabellón americano, que ni aun querían desplegar las brisas del E. reinante. Acto continuo fué á tierra un oficial en un bote armado, y á su regreso supimos que una compañía anglo-americana estaba establecida en el islote y se dedicaba á la extracción del guano, fabulosa riqueza perdida para España, y fácilmente apreciable al considerar que es guano todo lo visible hasta el nivel del mar, es decir, una masa de 40 pies de alto por una milla de largo y uno y medio cable de ancho. Seguros de su posesión aquellos colonizadores, no tardaron en entablar con nosotros las francas y cordiales relaciones que se desarrollan pronto entre la gente que vive en el mar; adquirimos cuantas noticias nos fueron necesarias, y tras el plano de la isla y su fondeadero levantamos el campo y nos retiramos vivamente impresionados» (*Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid*, t. VIII). A su forma especial, con una montaña redonda semejante á la copa de un sombrero, debe esta isla su nombre. Hoy, en la mayor parte de las obras geográficas extranjeras, figura como una de las Antillas inglesas, pero es y ha sido siempre tierra española.

– SOMBRERO: *Geog.* Estrecho entre los grupos central y meridional del Archipiélago Nicobar, Mar de las Indias.

– SOMBRERO: *Geog.* Estero del delta del Níger, sit. al E. del Nun, boca principal del río, entre el río San Bartolomé al O. y el Nuevo Calabar al E. Se interna más de 50 kms., y parece que es, no un brazo del Níger, sino del río Orasi, que corre paralelamente al Níger en su curso inferior y desagua en el río de Brass.

– SOMBRERO ó LOBOS: *Geog.* Punta en la costa del Perú, en los 15° 29′ 20″ lat. S.

SOMBREU: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Miño, ayunt. de Castro, p. j. de Puentedeume, prov. de la Coruña; 331 habits.

SOMBRÍA: f. Sitio donde dura más la sombra.

SOMBRILLA (d. de *sombra):* f. Quitasol pequeño.

> ... mientras no tenga... un jocquey que me acompañe al Prado... con mi chal en el brazo y mi SOMBRILLA en la mano... me verás aburrida.
>
> LARRA.

> Ha olvidado (mi mujer)
> La SOMBRILLA.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOMBRILLA: *Art.* y *Of.* La sombrilla es más pequeña que el paraguas y que el quitasol; la tela y varillaje tienen generalmente un bastón suficientemente largo para que no moleste á la cabeza aquella parte cuando va abierta y no quite la libre circulación del aire, siendo su objeto librar de los rayos solares al que se guarece detrás de ella, producir una pequeña *sombra* ó *sombrilla*, como dice su nombre, diminutivo del anterior, del que se deriva. No hay para qué buscar aquí su historia después de lo que hemos dicho de esos otros individuos de la misma familia (véase PARAGUAS y QUITASOL); poco, por lo tanto, nos toca hablar aquí de este útil, que hoy se destina casi exclusivamente al bello sexo. Se asemeja más al paraguas que al quitasol en su forma y construcción; se compone, como aquél, de bastón, varillaje ó armadura y tela ó vestido; el bastón, ya lo hemos dicho, cuanto más largo resulta más cómodo, se hace de diferentes cañas y maderas, y en las de gran lujo el marfil y la concha ó carey sustituyen á aquéllas, y tienen un puño largo de gran desarrollo, ya en forma de pulsera por la que entra la mano hasta la muñeca, ya recto, liso ó labrado, etc.; una contera le termina; la armadura es como la de los paraguas, y nada hay que decir de ella; y en cuanto á la tela, se emplean desde el percal fino y el lienzo crudo hasta las mejores sedas lisas, estampadas y bordadas en sedas, oro ó plata y hasta pintadas al óleo; colores claros de ordinario, vivos y fuertes algunas veces y obscuros ó negros para las llamadas *entoutcás (antucás)*, híbrido de paraguas y sombrilla que se destina á los usos para que ambos se emplean, y á nuestro entender sin satisfacer ninguna de sus exigencias, porque, bastante más pequeño que el paraguas, cubre mucho menos que aquél; y como aquél resguarda muy poco del agua de lluvia, puede decirse que el antucás no cubre nada; de tela obscura, en contraposición á la sombrilla, produce sombra para la luz de los rayos solares, pero absorbe y transmite perfectamente los caloríferos, oponiendo libre paso á la brisa que pudiera refrescar el rostro, siendo más molesto que la sombrilla, porque oculta más que ella. En las sombrillas propiamente dichas se ponen forros que cubran interiormente el varillaje, cuyos forros se arman como las telas exteriores, según explicamos al ocuparnos del paraguas, y para colocarlos se fijan alrededor de la nuez inferior, en las uniones de los puentes ó falsas varillas con las varillas mismas, en los extremos de éstas y en los mismos taladros que la tela exterior, con puntadas, cosiendo las dos telas en la parte que tienen común por la orilla ó el dobladillo, de modo que no encojan ni estiren la tela. El coser y colocar telas y forros es operación difícil sin una gran práctica. Colocada la tela, hay que coser la cinta de goma que sujeta los pliegues de ésta y el botón en que ha de engancharse la anilla que dicha cinta lleva cerca de su extremidad, ó el rodete de cordón que, unido por otro cordón al ahogador, permite hacer igual operación; hoy se coloca una funda de seda del mismo color que la de la sombrilla en las llamadas fin de siglo, que así van completamente sujetas sin causar la menor molestia. Nada hablamos de las composturas necesarias en este útil, porque son idénticas á las reparaciones que hay que hacer de tiempo en tiempo con los paraguas; pero ha de tenerse presente que, como prenda de lujo, requiere un gran esmero toda clase de obra que en ella se practique.

SOMBRÍO, A: adj. Dícese del lugar de poca luz en que frecuentemente hay sombra.

> Busquemos otros montes y otros ríos,
> Otros valles floridos y SOMBRÍOS
> Donde descanse y siempre pueda verte
> Sin miedo y sobresalto de perderte.
>
> GARCILASO.

> Esconderé en aquel lugar SOMBRÍO
> Los trajes cortesanos,
> Por que pasemos plaza de villanos.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> Se lanzan (mis ojos) por las bóvedas SOMBRÍAS.
> Que á lo largo del soto, entretejiendo
> Sus copas, forman los erguidos olmos, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SOMBRÍO: Dícese de la parte donde se ponen las sombras en la pintura, ó de la misma figura sombreada.

> ... otros á la manera de los pintores, que para que unas cosas parezcan más claras y resplandecientes, ponen junto, y cerca, otras SOMBRÍAS.
>
> DIEGO GRACIÁN.

– SOMBRÍO: fig. Tétrico, melancólico.

SOMBROSO, SA: adj. Que hace mucha sombra.

> ... los cantares se vos tornen lloro: los SOMBROSOS árboles del huerto se sequen con vuestra vista.
>
> *La Celestina.*

– SOMBROSO: SOMBRÍO; dícese del lugar de poca luz en que frecuentemente hay sombra.

> Hacen el nido amado
> Las aves en las ramas
> De los bosques SOMBROSOS; etc.
>
> MALÓN DE CHAIDE.

SOMERA: f. Cada una de las dos piezas de madera, cuadradas y bastante gruesas, que se usan en la prensa común de imprenta; una de ellas, colocada debajo, mantiene todo el juego de la máquina al imprimir; en la otra, colocada encima, está sujeta la matriz.

SOMERA (de *Sommer*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Rubiáceas, tribu de las gardenieas, cuyas especies habitan en Méjico, y son arbustos con las hojas opuestas, pecioladas, las estípulas interpeciolares, alargadas, enteras y caedizas, y las flores reunidas en número de tres ó cinco en cimas axilares y con los pedicelos provistos de dos bracteitas; cáliz con el tubo soldado con el ovario, y el limbo súpero y dividido en cinco lacinias grandes y persistentes; corola súpera, inserta en el tubo calicinal, bastante más larga que el limbo del cáliz, acampanada ó cilindrácea, vellosa por la cara interna excepto en su base, y con el limbo partido en cinco lacinias cortas, valvadas en la estivación y con la margen envuelta en la antesis; cinco anteras estrechas, elípticas y sentadas hacia la mitad del tubo de la corola é incluídas; ovario ínfero, bilocular, con los óvulos insertos en ambas caras del tabique medianero; estilo sencillo y estigma bífido, con las lacinias lineales, agudas y erguidas. El fruto es una baya coronada por el limbo calicinal, bilocular y con semillas numerosas.

SOMERAMENTE: adv. m. SUPERFICIALMENTE.

...,(los dientes y cuchillas del azada de caballo) tienen tal disposición, que puedan labrar SOMERAMENTE un campo sin tocar á las filas de lo sembrado ó plantado, etc.

OLIVÁN.

... advertí que tiene con mi padre (Pepita Jiménez) una afabilidad tan grande, que le da alguna esperanza, al menos miradas las cosas SOMERAMENTE, de que al cabo ceda y acepte su mano.

VALERA.

SOMERAUERA (de *Sommerauer*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Cariofíleas, tribu de las alsineas, cuyas especies habitan en los lugares montuosos y fríos del hemisferio boreal, y son plantas herbáceas con las hojas opuestas, no estipuladas, filiformes, aleznadas ó lineales, rara vez lanceoladas ú ovales, con tres ó cinco nervios, rara vez más, ó uno solo, y las flores blancas ó rosadas, solitarias, terminales, dispuestas en cimas fasciculadas ó en panojas ó corimbos y bracteadas; cáliz con cinco sépalos, rara vez cuatro, y tres nervios en cada uno; corola de cuatro pétalos casi hipoginos ó periginos, anchos, aovados y enteros ó escotados; disco casi hipogino ó perigino, formado por glándulas membranosas ó carnositas, truncadas y escotadas ó bilobuladas; dos á 10 estambres todos fértiles, insertos entre las glándulas del disco, con los filamentos libres y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario libre, sentado, unilocular, con óvulos numerosos anfítropos insertos sobre una columnita central y libres; tres estigmas opuestos á las lacinias exteriores del cáliz, rara vez cuatro ó cinco, ó dos siempre cortos y filiformes. El fruto es una cápsula ovoidea ó cónica, membranosa ó papirácea, sin nervios y que se abre hasta la base en tantas valvas como estigmas existen, y las cuales resultan opuestas á los tres sépalos exteriores; semillas numerosas insertas en la columnilla central, globoso-arriñonadas, lenticulares ó piriformes, lisas ó con la superficie granulada ó provista de espinitas microscópicas; embrión anular envolviendo un albumen feculento, con los cotiledones estrechos, lineales é incumbentes.

SÖMERDA ó SÖMMERDA: *Geog.* C. del círculo de Weissensee, regencia de Erfurt, prov. de Sajonia, Prusia, sit. cerca y al S.E. de Weissensee, en los llanos de Turingia y á 160 m. de altura; 5 000 habits. En su estación se cruzan los f. c. de Erfurt á Sangerhausen y de Stranssfurt á Grossheringen. Fáb. de armas de fuego, una de las mejores del mundo, fundada por Nicolás Dreyse, el inventor del fusil de aguja.

SOMERFELCIA: f. *Bot.* Género de plantas *(Sommerfeltia)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las asteroideas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas sufrúticosas, lampiñas, con las ramas opuestas, desnudas en el ápice, monocéfalas, y las hojas opuestas, lineales, agudas, casi aleznadas, enterísimas, generalmente fasciculadas en las axilas y con las corolas de color amarillo pálido; cabezuelas multifloras, homógamas, con el involucro formado generalmente por tres series de escamas empizarradas, lineales, con la margen casi membranosa y el dorso provisto de una á tres series de glándulas; receptáculo estrecho y areolado; corolas tubulosas, lampiñas, algo ensanchadas en la garganta y con el limbo quinquedentado; anteras desprovistas de apéndices; aquenios comprimidos, sin pico y sedosovellosos; vilano doble, el exterior corto y formado por pajitas y el interior por cerdas ásperas y largas.

SOMERFELDCIA (de *Sommerfeldt*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Sommerfeldtia)* perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, tribu de las dalbergieas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas arbóreas ó fruticosas, con las hojas alternas, imparipinnadas, las folíolas coriáceas ó membranosas, la terminal distante del último par, y las estípulas alguna vez nulas y otras caedizas ó persistentes, espinositas; inflorescencia en panoja racemiforme, con los racimos axilares ó terminales fasciculados; flores sentadas ó cortamente pediceladas, con brácteas pequeñas, cortas, orbiculares ó aovadas, adheridas al cáliz; pétalos, y principalmente el estandarte, vellosos por fuera; ovario también velloso y legumbre generalmente lampiña; cáliz tubuloso-acampanado, con cinco dientes cortos, los superiores más anchos; corola amariposada, con el estandarte aovado ó casi orbicular, entero ó casi entero, plegado en su base, estrecho ó truncado y sin apéndices; alas oblongas, obtusas, algo auriculadas en la base y poco más cortas que el estandarte, y quilla recta ó ligeramente encorvada, trasovada, sin pico, más corta que las alas y formada por dos pétalos soldados por el dorso; 10 estambres monadelfos ó con la vaina de los filamentos hendida en dos ó tres cuerpos; anteras oblongas; ovario casi sentado ó cortamente pedicelado, uniovulado, con el estilo encorvado, filiforme y corto y el estigma delgado; legumbre pedicelada, fungosocoriácea, arriñonada ó cocleadofalciforme, plana, sin aleta y monosperma; semilla grande y arriñonada, con la raicilla encorvada.

SOMERINGIA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, tribu de las hedisareas, cuyas especies habitan en las regiones intertropicales, y son plantas herbáceas ó fruticosas, erguidas ó tendidas, con las hojas trifolioladas, con las folíolas laterales opuestas y la terminal generalmente distante de éstas y rara vez casi sentada entre ellas, estípulas adheridas al pecíolo, estriadas, flores en espigas apretadas, axilares ó terminales, aproximadas, solitarias en las axilas de las hojas ó de brácteas estipulares, cortamente pediceladas, con el pedicelo adherido á la bráctea ó á veces con dos ó tres brácteas, una desenvuelta y la otra ú otras rudimentarias; flores polígamas, las hermafroditas generalmente con uno de los dos sexos estériles; cáliz con el tubo largo, filiforme, y el limbo profundamente bilabiado, con el labio superior cuadrifido y el inferior alargado y entero, corola amariposada, inserta en la garganta del cáliz, con el estandarte casi orbicular, las alas oblongas y libres ligeralmente plegadas al través, más largas que la quilla, y ésta encorvada, entera en el ápice y algo picuda; 10 estambres monadelfos, con cinco de las anteras redondeadas y fijas por su mitad y las otras cinco alternas con las anteriores, oblongas y adheridas en toda su longitud; ovario sentado dentro del tubo calicinal, pequeño y con dos ó tres óvulos; estilo filiforme, tan largo como los estambres, y estigma pequeño, rara vez casi acabezuelado; las flores femeninas fértiles carecen de cáliz, corola y estambres, y tienen un ovario casi sentado, erguido y biovulado, con estilo ganchudo más corto que el de las flores hermafroditas, con un estigma engrosado y casi terminal; legumbre sentada, generalmente dividida en dos artejos comprimidos, de los cuales el inferior puede ser estéril y destinado á servir de pedicelo al superior, ó puede contener una semilla, mientras que el superior contiene siempre una, es dehiscente y está terminado por el ápice del estilo, que es persistente y ganchudo; semillas lenticulares comprimidas.

SOMERO, RA (de *somo)*: adj. Casi encima ó muy inmediato á la superficie.

Donde los ríos corren SOMEROS, donde basta hacer una sangría en la superficie de la tierra para desviar sus aguas é introducirlas en las heredades,... no hay que pedir al Gobierno este beneficio.

JOVELLANOS.

...las (raíces) que se quedan SOMERAS no alcanzan á los alimentos de las capas inferiores, etc.

OLIVÁN.

– SOMERO: fig. Ligero, superficial, hecho con poca meditación y profundidad.

... que por la flaqueza del cuerpo, apenas tendría fuerzas para sufrir los SOMEROS acometimientos.

FR. LUIS DE GRANADA.

La higiene moral del matrimonio tiene sus preceptos especiales, y, aunque sabidos, vamos á dar una SOMERA idea de ellos.

MONLAU.

SOMERS (JUAN): *Biog.* Hombre de Estado y célebre legista inglés. N. en Wórcester en 1650. M. en 1716. Ligado con el célebre Sidney y otros partidarios de las ideas democráticas, publicó algunos folletos contra Carlos II; tomó una parte activa en los acontecimientos que precipitaron del trono á Jacobo II; representó á su ciudad natal en el Parlamento de 1689, y desempeñó varios cargos en tiempo de Guillermo II, que le nombró barón de Evesham y lord canciller. Afiliado al partido tory, y acusado en la Cámara de los Comunes, la de los Pares rechazó la acusación. Dojó más de 60 volúmenes manuscritos, destruídos en parte por un incendio.

SÓMERSET: *Geog.* Condado de Inglaterra, limitado al N y N.O. por el estuario del Severn y el Canal de Bristol, al N.E. por el condado de Glóucester, al E. por el de Wilts, al S. por el de Dorset y al O. por el de Devon; 4 247 kms.² y 490 000 habits. Terreno montuoso, recorrido por pequeñas cordilleras que se alzan entre valles ó llanuras pantanosas. Son las principales los Mendip Hills (298 m.), los Polden Hills y los Quantock Hills (383), el Brendon Hill y el Dunkerry (520) y el Paracombe del Exmoor (479). Los principales ríos son el Avon de Bristol, el Weake, el Axe, el Brue y el Parret, que recibe por la dra. el Yeo y el Cary, y por la izq. el Isle y el Tone. En la costa se halla la bahía de Brídgwater, donde desaguan el Parret y el Brue. Clima húmedo y terreno bastante fértil, sobre todo en la zona llamada Vale of Tannton, donde se cosecha buen trigo Minas de plomo, hierro y hulla, y canteras de piedra y pizarras.

– SÓMERSET: *Geog.* Condado del est. de Maine, Estados Unidos, limitado al N.O. por la provincia de Quebec, Canadá, y recorrido al S. por el Kénnebec; 9126 kms.² y 40 000 habits. Sólo está poblada y cultivada la parte meridional; en el resto del país hay gran número de bosques, lagos y torrentes. Es importante la cría de ganados. Atraviesan este condado el f. c de Augusta á Bangor por Waterville y los ramales de Waterville á Skównegan y de West Watterville á Norridgewock y Solon. Cap. Norridgewock. ‖ Condado del est. de Máryland, Estados Unidos, situado al S.E. entre los estuarios de los ríos Wicomico al N. y Pocomoke al S.; 1196 kms.² y 25 000 habits. F c. de Pocomoke City y de Grisfield á Dover. Cap. Princes Anne. ‖ Condado del est. de New Jersey, Estados Unidos, sit. al N. entre la bahía Ráritan al E.N.E. y el Delaware al O.S.O.; 780 kms.² y 30 500 habits. País de llanos y colinas. Cobre y oro Atraviesan el condado el Canal del Delaware al Ráritan y los ferrocarriles de Filadelfia y Easton á Jersey City, Newark, Elisabeth y Perth Amboy. Cap. Somerville. ‖ Condado del est. de Pensilvania, Estados Unidos, sit. al S.O., confinando con el estado de Máryland; 2 860 kms.² y 38 500 habitantes. Terreno montañoso; bosques; pastos; carbón, hierro y arcilla refractaria. Cap. Sómerset.

– SÓMERSET: *Geog.* Nombre inglés de parte del curso superior del Nilo, entre la laguna Kioya y el gran lago Alberto ó Mvutan Nzigue.

– SÓMERSET: *Geog.* Condado de la Colonia del Cabo, prov. del Este, limitado al N. por el con-

dado de Cradock, al N.O. y S.O. por los de Graaff Reynet y Jansenville, al S. por el de Alexandria y al E. por el de Redford; 7 904 kms.² y 20 000 habits. Terreno accidentado cortado por pequeñas cadenas de montañas, entre las cuales son las más importantes las Zwagershoek al N. y el Boschberg, que tiene una altura media de 1 600 m. y atraviesa el condado de E. á O. Riegan el condado los ríos Little Fisch River ó Pequeño Río del Pescado, afl. dro. del Great Fisch River que corre por la frontera oriental, y el Vogel River, afl. izq. del Sunday. Tiene este condado lugares pintorescos y excelentes terrenos de cultivo. Cap. Sómerset East.

– SÓMERSET: *Geog.* Condado de Tasmania, Australasia, limitado al N.E. por el condado de Cornwall, al O. por el de Westmóreland, al S.O. por el de Cúmberland, al S. y S.E. por los de Monmouth y Pembroke y al E. por el de Glámorgan; 3 088 kms². Los montes Western Mountains recorren este condado de N.O. á S.E. Atraviésalo el río Macquarie, que, procedente del lago Tooms, recibe por la dra. el Elisabeth y por la izq. el Blackmans y el Lake. El f.c. de Hobart á Launceston surca de S. á N este condado, cuyo centro más importante es Oatland.

– SÓMERSET (EDUARDO, *duque de*): *Biog.* Véase SEYMOUR (EDUARDO).

– SÓMERSET (ROBERTO CARR, *vizconde de* RÓCHESTER, y luego *conde de*): *Biog.* Favorito del rey de Inglaterra, Jacobo I. Nació en Escocia hacia 1589. M. después de 1636. Fué primeramente paje de Jacobo VI, rey de Escocia, á quien siguió á Inglaterra cuando este príncipe llegó á ser rey de este país con el nombre de Jacobo I en 1603. Habiéndose fracturado una pierna al caerse de un caballo en un torneo (1609), excitó hacia él el interés del rey, que le visitó todos los días hasta que recobró la salud, le tomó afecto y le nombró caballero y gentilhombre de cámara. Por más que carecía de méritos personales supo ganarse el favor del rey, que le confirió el cargo de gran tesorero de Escocia, le dió un asiento en la Cámara alta con el título de vizconde de Róchester, y le concedió la condecoración de la Jarretiera. Enamorada de Roberto Francisca Howard, condesa de Essex, aquél resolvió casarse con ella, para lo cual en 25 de septiembre de 1613 se anuló el matrimonio de ésta, que en 26 de diciembre siguiente se casó con Roberto. Con motivo de este enlace el rey lo nombró conde de Sómerset y le hizo donación de extensos dominios. Acababa de ser investido con dos nuevos cargos importantes, cuando se supo que había hecho envenenar á Overbury, su amigo, quien con sus consejos se oponía á su matrimonio, lo cual valió á Roberto el ser desterrado de Inglaterra y preso después en la Torre de Londres. Instruído el proceso en mayo de 1616, fué Roberto condenado con su esposa á la pena capital, pero ambos consiguieron la libertad y el perdón. Después de su condena todavía señaló el rey á su favorito una renta de 100 000 pesetas en nombre de uno de sus criados. El conde de Sómerset se retiró á Clieswick, en donde pasó el resto de su vida.

SOMERUELOS (SALVADOR, *marqués de*): *Biog.* V. MURO Y SALAZAR (SALVADOR DE).

SOMERVILITA: f. *Min.* Silicato hidratado de cobre, considerado como variedad del mineral denominado por todos los autores *crisocola* ó *crisocolo*, y también atendiendo á su aspecto asemejanla á la *rosinita*, por tener brillo resinoso. Aunque en realidad se trata de un cuerpo que puede entrar en la especie crisocola con los mismos títulos, para estar comprendido en ella, que tienen otros minerales, tales como el *kupferblen* de los alemanes, la *dilenburgita*, la *donnidoffita*, la *asperolita*, la *jacksonita*, la *ciconocalcita* y la *rosinita*, diferénciase no obstante la *somervilita* y se caracteriza por contener cierta proporción de ácido carbónico, y aun mejor diríamos de carbonato cúprico, unido al silicato que da nombre á la especie. Ni por accidente encuéntrase cristalizado el mineral que describimos, sino siempre amorfo y sin la menor apariencia de forma geométrica, ni siquiera con indicios de estructura cristalina, antes es la suya continuamente concrecionada, no presentando su masa el aspecto terroso propio de muchos minerales amorfos, en particular si contienen agua de hidratación, y pueden perderla en contacto del aire con fenómenos de eflorescencia; la fractura, sobre todo cuando se experimenta con ejemplares de buen tamaño, es concoidea, bien precisa y marcada. Como la mayoría de los minerales de cobre, posee la *somervilita* color azul ó azulado verdoso, característico de los compuestos de aquel metal, y en especial de los hidratados, y se han recogido algunos ejemplares notables, por tener los mismos matices más ó menos pronunciados, relacionándose este color con cierta disminución de la cantidad de agua contenida en el silicato objeto del presente artículo; posee brillo resinoso bien manifiesto, sobre todo examinado cuando la fractura es reciente; el peso específico del mineral que estudiamos es 2, y á veces llega á 2,4, y la dureza, un poco mayor á la asignada á la crisocola tipo, llega de 3 á 3,5 de la escala de Mohs, siendo notable la escasa resistencia que opone á la ruptura, á cuya circunstancia es debido que el mineral sea clasificado entre los más frágiles del orden de los silicatos, y en particular de los silicatos metálicos. En cuanto á la composición química de la *somervilita*, los análisis dan los siguientes números pára 100 partes: ácido silícico 26, óxido cúprico 50, agua 17 y ácido carbónico 0,7, que difiere bastante de la asignada á la crisocola, cuyo cuerpo contiene más de 34 por 100 de ácido silícico y 21 de agua, sin trazas siquiera de ácido carbónico. Desde el punto de vista de los caracteres químicos, puede ser determinado el mineral que nos ocupa porque, apelando á la vía seca y calentándolo en un tubo pierde agua, la cual se condensa en la parte fría del mismo; elevando más la temperatura pierde asimismo el ácido carbónico, pero no se funde sino cuando es sometido durante mucho tiempo al vivo fuego del soplete, cuya llama colora de verde con los tonos propios y característicos de los compuestos cúpricos; por vía húmeda, y empleando los ácidos minerales, nótase primero bien marcada, aunque no muy viva, efervescencia, y el ácido carbónico es expulsado; luego hay disolución parcial, resultando un líquido colorido de azul más ó menos verdoso, y queda un residuo blanco de sílice que nunca afecta la forma gelatinosa, antes bien aparece pulverulenta y es enteramente insoluble en los vehículos ordinarios, sobre todo en los ácidos.

En España ha sido encontrado el mineral descrito en las minas de cobre de Abla y en Fiñana, de la provincia de Almería, así como en algunos otros lugares no bien determinados, y nunca en masas grandes para constituir objeto de explotación, pues trátase de un mineral de cobre bastante rico de metal, y explotable por consiguiente si se hallara formando filones ó en masas considerables; los principales yacimientos de *somervilita*, sin formar nunca en ellos criaderos abundantes y explotables, hállanse particularmente en Siberia, en Alemania, y también en Nueva Jersey.

Variedades de somervilita. – Son conocidos bastantes minerales cuya composición química á la suya se refiere determinadamente; á su igual pueden considerarse como silicatos de cobre normales ó hidratados, conteniendo algunos otros elementos combinados, ó sólo asociados en varias ocasiones. El interés que presentan los cuerpos de tal modo formados y constituídos es variable, y muy relativo respecto de algunos, y así sólo han de mencionarse los más importantes, porque sus caracteres bien determinados danles individualidad propia, bastante para considerarlos como cuerpos de composición fija y definida.

De ellos citan los autores, en primer término, la *dioptasa*, que es una verdadera especie mineralógica, considerada como tipo de los silicatos cúpricos cristalizados; su forma es la crisocola, tipo y modelo de los propios silicatos amorfos, con apariencia terrosa en algunos casos. Como en otro lugar de este DICCIONARIO se trata del mineral en cuestión (véase el artículo DIOPTASA), aquí sólo completaremos aquella monografía hablando de su síntesis ó reproducción artificial, llevada á cabo por Becquerel en un experimento bien sencillo, consistente en hacer que reaccionen á través de un diafragma de papel pergamino una disolución de nitrato cúprico y otra de silicato potásico, ambas bastante concentradas: del lado de la primera de las sales nombradas, el tabique, que hace oficio de membrana dializadora, cúbrese poco á poco, y siguiendo las fases de la reacción, limitada á un cambio de parejas ó doble descomposición, de un depósito de silicato hidratado de cobre, constituído por prismas con apuntamientos rómbicos, de color azulado muy notable y marcado, cuya composición química y demás caracteres corresponden perfectamente á los reconocidos en la *dioptasa* natural; así su peso específico es 3,27, y contiene tres moléculas de agua de hidratación, las cuales pierde por medio del calor, convirtiéndose en un cuerpo amorfo y pulverulento de color pardo casi negro; igual acontece sometiendo á los mismos agentes el silicato hidratado de cobre natural, cristalizado siempre en bien definidos prismas hexagonales.

Existe además un hidrosilicato de cobre ferrífero, sin nombre determinado, el cual agrúpase al lado de la *somervilita*, y es curioso notar en este raro compuesto las relaciones existentes entre las cantidades de agua que contiene y el hierro determinado en su composición: es mineral muy hidratado, y las cantidades de hierro, en él contenidas, puede suponerse que en estado de silicato, son sumamente variables, y á veces predomina de tal suerte este elemento que su cuantía se eleva hasta ser de 49 á 50 por 100 del peso del mineral; en cuanto al agua varían asimismo del 12 al 20 por 100, y parece guardan ciertas relaciones con el hierro, aumentando sus proporciones, cuando las de este metal sufren también aumento.

Llaman en Alemania *hepatinertz*, mejor que á un mineral definido, en cuanto á su composición química, á una singular asociación mineralógica procedente de unirse el hidrato férrico en un estado particular con el hidrosilicato de cobre, en particular con el amorfo, del cual es la crisocola tipo, constituyendo un mineral curioso, cuyas propiedades están mal conocidas, y del cual sólo cabe decir que es una mezcla de hidrato férrico é hidrosilicato cúprico en proporciones variadas, sin regla alguna para definirlas, ni siquiera con datos suficientes para establecer relaciones y lazos de unión entre cuerpos bien desemejantes, atendiendo á la manera de estar constituídos, y sólo ligados, atendiendo á la circunstancia de que ninguno de los dos se presenta en la naturaleza afectando definidas formas geométricas. Otros silicatos de cobre artificiales pudieran aquí ser citados, y sólo se nombrará el cúprico amónico, amorfo, de color azul, producido tratando por amoníaco el silicato básico de cobre obtenido mediante precipitación, en cuyo caso una parte del cobre se disuelve y queda por residuo insoluble el silicato doble cúprico amónico, que no contiene agua.

Somervilita de Brooke. – Nada tiene que ver este mineral con la especie anterior, aunque ambos llevan el mismo nombre; la *somervilita de Brooke* es un silicato muy complicado de alúmina, hierro, cal, magnesia, potasa y sosa, y considerada simplemente variedad del mineral denominado *humboldtilita*, en otro lugar descrito (véase la palabra). Es substancia formada en las erupciones volcánicas, y se encuentra sobre todo en el Vesubio: conócense en realidad cuatro cuerpos de la misma composición química, que son silicatos múltiples constituídos en la forma indicada, á saber: la *humboldtilita* propiamente dicha, de color amarillo ó blanco amarillento, hallada en las cercanías del Vesubio; la *melibita*, de color pardo bastante obscuro, que procede de Capo di Bove, no lejos de Roma; la *somervilita*, que se halla en Brooke, y la *hemlita*. Todos estos cuerpos se caracterizan por su fusibilidad al fuego del soplete, dando vidrios amarillos ó negruzcos; tratados con los ácidos son en parte solubles, dejando como residuo gelatina de sílice, y pudiendo ser determinados en la parte disuelta los elementos metálicos, que unidos al ácido silícico constituyen estos curiosos y singulares minerales.

SOMERVILLE: *Geog.* C. del condado de Míddlesex, est. de Massachusets, Estados Unidos, sit. cerca y al N.O. de Boston, en la orilla derecha del Mystic y en la izq. del Charles; 25 000 habits. Fab. de vidrio y harinas. Es parte de Boston desde 1880.

– SOMERVILLE (MARÍA FAIRFAX): *Biog.* Escritora inglesa. N. en Escocia en 1790. M. en Nápoles en enero de 1873. Pasó sus primeros años en Musselburgo, puerto de mar próximo á Edimburgo; recibió una instrucción muy esmerada, y aprendió especialmente el latín, el griego, Pintura y Música. Se casó con un oficial de marina, y estudió bajo su dirección Matemáticas y Ciencias físicas. Habiendo quedado viuda, abandonó á Londres; fué á habitar á Edimburgo; se

casó en segundas nupcias con el Dr. Somerville, y siguió sus trabajos científicos, llamando la atención del mundo sabio con sus notables experimentos sobre la influencia magnética de los rayos violados del espectro solar. En 1835 fué nombrada individuo honorario de la Sociedad Real de Astronomía de Londres; poco después recibió de la lista civil una pensión de 300 libras esterlinas (7500 pesetas), y fijó su residencia en Italia. Escribió las siguientes obras: *Mecánica de los cielos; Conexión de las ciencias físicas, La ciencia molecular y microscópica*, etc.

SOMESE: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Cristóbal de Viñas, ayunt. de Oza, p. j. y provincia de la Coruña; 173 habits.

SOMETER (del lat. *submittĕre*; de *sub*, debajo, y *mittĕre*, poner): a. Sujetar, humillar á una persona, tropa ó facción; conquistar, subyugar, pacificar un pueblo, provincia, etc.

... con estos han crecido grandes límites de mi imperio, con estos he forzado á los enemigos á SOMETER sus cuellos al yugo no acostumbrado.
CRISTÓBAL CALVETE DE ESTELLA.

– SOMETERSE: r. Sujetarse y humillarse.

... su sujeción á esta iglesia, como á metropolitana, no consta cuando SE SOMETIESE.
DIEGO ORTIZ DE ZÚÑIGA.

Y tú, hereje necio, comienza á buscar
La cueva de Caco, por donde te metas,
Escucha razones á quien TE SOMETAS;
Aunque es la Fe sola la que ha de bastar.
ALVAR GÓMEZ DE CIUDAD REAL.

SOMÉTICO, CA; adj. ant. SODOMÍTICO. Usáb. t. c. s.

... Justina está de cólera frenética, por ver que le llamaron quincuagésima, como si aquesto fuera ser SOMÉTICA.
La Pícara Justina.

SOMETIMIENTO: m. Acción, ó efecto, de someter ó someterse.

SOMIEDO: *Geog.* Ayunt. formado con las parroquias de Santiago de Aguino, San Cristóbal de Clavillas, Santa María Magdalena de Corés, San Miguel de la Llera de Coto, San Salvador de Endriga, Santa María de Gúa, San Esteban de Morteras, Santiago de Pigüeces, San Martín de Pigüeña, San Pedro de Pola, Santa María de Puerto, Santa María Magdalena de Valle, San Andrés de Veigas, San Miguel de Villar y Santa María de Viñas, con la cab. en la v. de Pola de Somiedo, de la parroquia de San Pedro de Pola, p. j. de Belmonte, prov. y dióc. de Oviedo; 5298 habits. Sit. en la parte S. de la prov. y confines de la de León, donde se alza la peña Rubia, á 1930 m. de alt., y se abre el puerto de Somiedo á 1378. Terreno montuoso, regado por riachuelos que se reunen para formar el río del Puerto y el de Pigüeña; cereales, patatas y frutas; cría de ganados. La cab. del ayunt. es cuna del célebre economista y político D. Alvaro Flores Estrada, y en la parroquia de San Andrés de Veigas nació el primer marqués de Santa Cruz de Marcenado, D. Alvaro de Navia Osorio.

SOMIENSE (de *Somme*, n. pr.): adj. *Geol.* Dícese de las formaciones correspondientes á las épocas cuaternaria y moderna, caracterizada principalmente por dar origen á la turba, especialmente en las turberas, cuya fase es la denominada turberas de los valles, y cuyo tipo principal es el del valle del Somme en Francia, que es el que ha dado nombre á la formación, y que presenta condiciones muy particulares, perfectamente estudiadas por el célebre Belgrand en su obra clásica, en todo lo que se refiere á la geología hidrográfica, y que lleva por título *La Seine, études hydrologiques*. No se caracterizan las turberas de los valles por ocupar grandes extensiones, como ocurre en las formaciones del mismo material que se presentan en Irlanda ó en la parte N. de Alemania, sino que por el contrario hállanse estas formaciones perfectamente limitadas, ocupando tan sólo el fondo ó parte más baja de los valles de erosión, y que presenta, por tanto, por la gran abundancia de aguas que allí existe, una notable diferencia con todo el resto de la cuenca en que está situada.

La turba denominada de los valles no se forma en nuestras latitudes por la descomposición de las plantas conocidas con el nombre de *esfagnum*, pues son otros los vegetales merced á cuya alteración se forma esta clase de turba; especialmente contribuyen á la misma algunos musgos del género *Hypnum* y algunas ciperáceas que forman parte del género *Carex*, pero las condiciones de crecimiento de estas especies son en realidad las mismas que las que presentan las pertenecientes á los *esfagnum*, y entre estas condiciones merece citarse en primer término el que tanto unas como otras necesitan unas condiciones de temperatura moderada y de completa limpidez en las aguas; es preciso tener en cuenta que un estado completo de limpidez en las aguas no puede encontrarse en un valle, á excepción de estar alimentadas las aguas citadas por fuentes de muy tranquilo curso, lo cual exige en primer término una completa permeabilidad en el terreno que constituye el valle, siendo también necesario que la pendiente ó desnivel de los terrenos sea muy débil para que las aguas no puedan abrirse curso muy rápidamente, sino que, por el contrario, permanezcan durante algún tiempo estancadas á derecha é izquierda de las márgenes, y por último es preciso también, para que la turba ocupe una superficie relativamente extensa, que la anchura del fondo del valle sea muy superior á lo que exigen las necesidades actuales del río á que alimentan. Las dos primeras condiciones enunciadas hállanse satisfechas generalmente al mismo tiempo, puesto que en parte dependen la una de la otra, pues que de ordinario los terrenos permeables, merced á las grietas de que están dotados, permiten que los ríos alcancen fácilmente en su trabajo de erosión un nivel muy bajo, gracias al cual sólo queda una pendiente necesaria para que la marcha de las aguas se establezca merced al especial equilibrio que éstas exigen. Hay bastantes casos en que no se realiza la coincidencia de las tres condiciones requeridas, y por esto se explica la razón de que no exista turba en las partes muy quebradas de los terrenos oolíticos de Borgoña, donde los valles son muy estrechos y con una pendiente excesiva.

En el valle de Somme, en que la pendiente es extremadamente débil y el río presenta un curso de los más constantes, como lo demuestra el que el débito ó caudal que presentan las crecidas no excede cuatro veces la correspondiente al estiaje, desde su origen hasta su desembocadura el riachuelo que recorre el valle que venimos citando, no se alimenta ni tiene más afluentes que una multitud de fuentes que abundan en todo el valle, debidas todas ellas á una misma capa de infiltración que se halla contenida en el terreno formado por la creta blanca; de esta manera, á todo lo largo del valle y al pie de las vertientes cretáceas que le limitan por uno y otro lado, afloran una multitud de arroyuelos que van á aumentar el caudal del río principal. Si el valle fuera muy estrecho el caudal de agua de estas fuentes y arroyuelos se vertería inmediatamente en el río principal, pero antes de ocurrir esto tienen, por el contrario, que recorrer un largo espacio, pues el valle del Somme tiene en algunos sitios más de un km. de ancho; además el fondo de los valles en los terrenos completamente permeables es más bien convexo que plano, y el curso del río tiene una tendencia muy marcada á ocupar el punto más alto del *thalweg* ó vaguada, y por tanto los manantiales laterales que originan los arroyos no pueden tomar otra dirección que una casi paralela á la que lleva el río principal; y por todas estas razones, á lo largo del fondo del valle se estancan infinidad de arroyuelos de aguas verdaderamente cristalinas y cuya velocidad es casi nula. Exceptuando el caso de lluvias torrenciales, verdaderamente excepcionales, el régimen de las aguas excluye casi por completo toda posibilidad de crecidas violentas y que arrastren ciertas cantidades del lecho capaces de llevar sedimentos al cauce mayor del río destruyendo la vegetación, y de este modo todas las condiciones que pueden favorecer y dar origen á la formación de la turba se hallan reunidas en el valle del Somme, habiendo dado origen, por tanto, á la formación de una capa de turba bastante homogénea que alcanza á veces una potencia ó espesor hasta de 8 metros, y que representa todo el tiempo transcurrido desde que el río dejó de ser un río torrencial que arrastraba los cantos de Saint-Acheul y Menchecourt.

La limpidez y pureza de las aguas á favor de las cuales se origina el desarrollo de la turba del río Somme es la consecuencia de la naturaleza permeable de las rocas que constituyen casi toda su cuenca; el exceso de dimensión que presenta el cauce ó lecho mayor del río no puede resultar más que de la rapidez con la cual el régimen hidrográfico actual ha sucedido al anterior, ó sea el período de los grandes cursos de agua. En la época en que se depositaban la grava, la arena y el limo, que ocupan hoy día todo el fondo del valle, numerosos arroyos torrenciales, producidos por frecuentes lluvias, descendían arrastrando consigo cantos y arenas, procedentes de las arcillas, areniscas y gravas que constituyen los depósitos terciarios en las mesetas de la Picardía, y por consiguiente en aquella época, y cualquiera que fuese su pendiente, el río Somme era un curso de agua violentísimo, arrastrando materiales sólidos que iba depositando en todas sus crecidas á lo largo de su cauce, y que posteriormente, al atenuarse por grados la abundancia de las lluvias, el río, antes de entrar en sus actuales límites, ha rellenado su cauce mayor con materiales de arena y cieno que han dado al valle el perfil cóncavo que le caracteriza; pero ha sido preciso que las filtraciones que originaban los arroyuelos hayan dejado de producirse, y el río, no estando alimentado más que por las fuentes que se abren en las grietas de la creta, ha quedado de pronto límpido y tranquilo, y, disponiendo de un lecho ó cauce muy superior á sus necesidades, ha realizado una especie de relleno del primitivo cauce á expensas de los materiales turbosos. Puede decirse que, así como las turberas de Irlanda y de gran parte de la Alemania del Norte han sido producidas á consecuencia de una antigua emersión del suelo bajo los glaciares ó á un nivel inferior del Mar del Norte, las turberas, que tienen por tipo la formación que estamos describiendo, son el resultado de un brusco cambio climatérico que hizo cesar las lluvias que producían y alimentaban los grandes ríos de la época cuaternaria.

Como ejemplos de esta formación puede citarse también toda la región conocida con el nombre de Champagne, y que casi aún más que la misma Picardía puede decirse que presenta sus valles ocupados por la turba, merced al subsuelo completamente permeable que constituye toda la región, y nada es más curioso que el contraste de aquellas lomas yesosas en que falta por completo la tierra vegetal, y que ofrecen la imagen más exacta de la esterilidad, contrastando con los tremedales de turba que se forman en todas las vaguadas y cauces de los ríos y arroyos; y también es notable ver considerables cantidades de agua recubriendo un fondo de creta, de grava ó de arena, y apenas si en el fondo de las citadas turberas se presenta una ligera capa de cieno, producto de las últimas inundaciones que tuvieron por causa el establecimiento definitivo del régimen hidrográfico del río. El río Juine y su compañero el Essonne, que presentan buenos ejemplos de cauces completamente permeables, tienen sus bordes constituídos por turba; pero el Yonne no presenta formaciones turbosas en sus partes laterales, ni aun en el cauce ó lecho formado por la creta, porque antes en el Morván se ve obligado á atravesar un terreno completamente impermeable que fija el régimen de las aguas en el resto de su curso, ó al menos en una gran parte de él.

La producción y formación de la turba se paraliza á veces completamente cuando se forman en el terreno arroyos que pueden permitir el desagüe y realizan en cierto modo una desecación del mismo; pueden estos arroyos, como ocurre en el valle del Somme, deber su existencia á las necesidades del cultivo de la tierra, pero bastaría dejar de realizar el mismo para que la naturaleza conquistara sus efectos y volviera á determinarse la formación de la turba. Puede ser, sin embargo, que la turba no se formara, aun volviendo á las condiciones primitivas y naturales del terreno, con la misma rapidez que debió tener antes de la ocupación del país por pueblos agrícolas, porque la explotación de los bosques que se extienden por las alturas y las laderas de los montes, al mismo tiempo que ha producido una disminución general en la humedad de la región, ha hecho más fácil el arrastre y descarnado del suelo por las lluvias violentas; como prueba de la anterior hipótesis, puede recordarse que varias veces se ha visto en la época actual bajar arrastrado por las aguas, procedentes de las grandes lluvias, el cieno y limo de las mesetas de la Picardía, que se depositaba sobre

las turberas de los valles. Trazando el hidrógrafo Belgrand el corte de los tremedales ó turberas del valle del Vanne después de Chigy, ha podido notar que el desarrollo de la turba es menos amplio y más indeciso actualmente que en otras épocas anteriores á las del actual período; este parece ser el momento en que las mesetas de la Champagne se hallaban cubiertas de bosques y de matorrales, y el río, que ha quedado reducido á un pequeño curso de agua de 11 metros de anchura, y cuyo caudal no excede de 20 m.³ por segundo, presentaba un cauce de más de 16 metros y arrastraba en sus crecidas grava formada de materiales de bastante tamaño.

Una variedad especial de las formaciones somienses, que son las más típicas en las turberas de los valles, es la de las turberas de los altos valles, pues existen en muchas montañas formaciones turbosas que, sin salirse del carácter general de todas ellas, presentan las huellas perfectamente marcadas de la acción glaciar á que son debidas. Dentro de esta categoría pueden citarse las turberas del Jura neuchatelense, especialmente las del valle de Ponts, que se hallan situadas á 1 000 metros de altitud; las de Noiragues, en el llamado Val Travers, á 720; y la llamada de La Brevine, á 1 030: todas ellas ocupan el fondo de los valles longitudinales, que presentan, como es muy frecuente en todo el sistema del Jura, la forma de artesas alargadas, terminadas, ó mejor dicho, cerradas por dos paredes que se oponen á la salida de las aguas, viéndose éstas obligadas á buscar su salida escapándose por los bordes mediante grietas y aberturas que les permiten ir á parar á un valle inferior. El geólogo Martins ha podido notar que el fondo de estas turberas se halla siempre tapizado por una arcilla idéntica al cieno glaciar; y como los indicios de los canchales no faltan en las barras ó formaciones terminales, puede afirmarse que estas turberas deben su origen á las aguas estancadas que han quedado sobre los depósitos impermeables de los antiguos glaciares. Lapparent cree, sin embargo, que la arcilla no puede considerarse como la causa eficiente para la formación de las turberas, y que si la turba se ha desarrollado en estas condiciones ha sido porque el fondo plano propio para recibir este material había sido de antemano preparado por la permanencia del hielo y alentado por la frescura del clima y por la permeabilidad general de los calizas jurásicas que daban nacimiento á filtraciones de agua muy propicias para el desarrollo de las plantas turbosas, y todo lo más puede decirse que la capa inferior del cieno impide al agua escaparse por las fisuras de los terrenos inferiores, que su presencia no es en absoluto indispensable, y allí donde aflora una capa de agua de infiltración de un terreno permeable se extiende al exterior cubriendo de una vegetación apropiada al clima todo el terreno sobre el cual se extiende.

La composición de la flora que da origen á las turberas del Jura es muy notable, mereciendo citarse en primer término una porción de plantas herbáceas pertenecientes al género *Scirpus cæspitosus* y *Saxifraga hirculus*, asociados á tres especies de *Carex*: pero sobre estas plantas herbáceas, y aun sobre todas las demás de los diversos grupos, predominan los musgos, pues están representados por seis especies del género *Sphagnum*, 13 del género *Hypnum* y 31 musgos pertenecientes á géneros diversos, á todo lo cual pueden añadirse nueve especies de líquenes. La preponderancia de las especies del género *Hypnum* se explica perfectamente por la preferencia que dichas plantas tienen por los suelos calizos, y lo que hay de más notable en la totalidad de esta flora es su marcado carácter escandinavo, hecho notar por el botánico Martins, carácter que es común con las floras de todas las turberas de las altas regiones, lo mismo las que se desarrollan en los montes Célebes que en los valles bajos de la Laponia, y de este modo se confirma la íntima unión de las turberas de los altos valles con los fenómenos glaciares, pues estos últimos puede decirse que han preparado á la vez las cuencas donde han de desarrollarse las turberas y la flora que había de formarlas.

La identidad de composición que existe entre el tejido celular de los *Sphagnum* y la fibra leñosa de las maderas permite creer que un producto de igual composición como es la turba, aunque varía algo su estructura, ha podido originarse por la descomposición de cualquier grupo de vegetales que haya tenido lugar al abrigo del aire; esta circunstancia se realiza cuando tiene lugar la destrucción de un bosque, como consecuencia, por ejemplo, del estancamiento de las aguas en medio de los troncos de árboles y diversos restos allí acumulados, fenómeno que suele presentarse con bastante frecuencia en muchos de los bosques que cubren la parte septentrional de Europa, y á esta causa es debida, sin duda alguna, la ciénaga turbosa de Lochbrann, en el Rosshire, que se atribuye á la destrucción de un bosque por un huracán durante el siglo XVII, habiendo sido tan rápida la transformación de los materiales que le formaban que cincuenta años después explotaban la turba los habitantes del país. En las selvas vírgenes se encuentran frecuentemente terrenos turbosos, debido al estancamiento de las aguas por la interposición y acumulamiento de troncos caídos y de restos muertos de los vegetales, que suelen abundar extraordinariamente, y en este caso la turba se forma sobre todo á expensas de las cortezas, y por tanto es mucho más rica en carbono que la que proviene de los musgos. Las maderas flotantes arrastradas por el Mississippí y sus afluentes llegan á formar cerca de la desembocadura de este río unos yacimientos especiales que, recubiertos de cieno y preservados de la acción del aire, acaban por formar estratos que contienen troncos de árboles carbonizados, ó mejor dicho en vías de una descomposición carbonosa.

SOMINES: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Martín de Gurullés, ayunt. de Grado, p. j. de Pravia, prov. de Oviedo; 132 habits.

SOMIÓ: *Geog.* V. SAN JULIÁN DE SOMIÓ.

SOMITA (de *Somma*, n. pr.): *f. Min.* Especie de nefelina que constituye un silicato hidratado alumínico sódico, distinto de la eloidita, que es su variedad más conocida y determinada con mayor precisión y exactitud. Trátase, por consiguiente, de un verdadero feldespatoide sódico, hexagonal en cuanto á su cristalización, análogo, si se atiende al análisis químico, á la leucita típica, estando sólo sustituído por el sodio todo el potasio que ésta contiene; es un verdadero producto de sublimación volcánica, lo cual no implica que se encuentre en algunas, muy pocas y contadas, rocas granitoides, tales como sienitas, zirconianas y micacitas, en cuyo caso casi nunca aparece afectando formas cristalinas; pero lo ordinario es ver este mineral y todas sus variedades, ya en cristales grandes (nefelina propiamente dicha), ya constituyendo microlitas (somitas), formando elementos integrantes é indispensables de las rocas volcánicas mejor conocidas y caracterizadas; tales son las fonolitas, las nefelinitas y las tefritas, precisamente determinables algunas de ellas sólo por virtud del doble silicato alumínico sódico, que contienen como elemento esencial de su masa. Partiendo de la nefelina típica, la cual sirve como de modelo á la especie mineralógica, muy bien definida dentro del grupo de los silicatos alumínicos poco hidratados, pueden observarse: la cleolita, así llamada por virtud de su aspecto graso, ó mejor quizá resinoso, con apenas indicios de cristalización, de estructura muy compacta, más fusible que la nefelina propiamente dicha, de su misma composición química, y peculiar de las sienitas zirconianas, la olavina, cuyo mineral contiene ya agua en mayores proporciones, y además ácido carbónico, á lo que se debe la propiedad de hincharse desprendiendo gases antes de fundirse y cuando se la somete á las acciones del fuego del soplete; la concrinita ó nefelina alterada, que no cristaliza y se presenta en masas de estructura lamelar; la gieseckita, mineral en el cual las alteraciones son tan profundas y manifiestas que bien puede ser tenida como silicato alumínico hidratado á consecuencia de haber sido reemplazada toda la sosa por el sesquióxido de aluminio, el de hierro y la magnesia, en variables proporciones los dos últimos: está caracterizada por su cristalización en prismas hexagonales muy bien acabados y perfectos; la liebemrita, también muy pobre de sosa, cuyo mineral, á la continua, de color verdoso más ó menos acentuado, vese á la continua en cristales de pequeño tamaño; y la somita, cuya forma y composición refiérense á la de la nefelina típica, mas cuyos cristales son pequeñísimos y hállanse dotados de intenso brillo vítreo, carácter peculiar del silicato alumínico sódico poco hidratado que se encuentra en la Somma, única localidad donde hasta el presente se ha presentado, y no en grandes cantidades, la somita, cuyos otros caracteres, así físicos como químicos, son los asignados á la nefelina, ya descrita en otra parte de este DICCIONARIO (véase la palabra). Importa aquí, para completar lo entonces apuntado, consignar los caracteres petrográficos de todos los minerales agrupados con la nefelina, cuando se observan y ensayan reducidos únicamente á láminas delgadas, empleando la luz polarizada, y algunos, muy pocos, reactivos específicos, á fin de determinar con certeza la composición química, mediante caracteres que se ponen de manifiesto apelando de ordinario á sencillísimos medios.

Desde el punto de vista indicado, pertenecen la somita y sus congéneres al gran grupo de los minerales hexagonales; colócanse entre los incoloros, pues sólo por accidente presentan algunas variedades débiles é indeterminados matices verdosos, y tiénense por solubles en el ácido nítrico sin producir efervescencia alguna; en cambio las disoluciones no son jamás claras, antes el líquido se enturbia y fija fuschina cuando es tratado por ácido clorhídrico, precipitándose sílice en estado gelatinoso, cuyo cuerpo hállase también dotado de la condición de fijar la propia materia colorante; entre las secciones las básicas son hexagonales, presentándose siempre extinguidas y dando la característica figura de interferencia; las verticales son rectangulares y ópticamente negativas; en ocasiones el mineral constituye la base de la roca y moldea los demás en ella contenidos; la nefelina tipo es incolora y vítrea, la cleolita gris verdosa ó rojiza con lustre craso, conforme indica su nombre. Presenta la polarización cromática siempre débil desde los grises hasta los blancos de primer orden. Las inclusiones son frecuentes y casi diríamos constantes, y fórmanlas varios cuerpos: microlitas de augita en la nefelina volcánica y de hornblenda en la eruptiva, y hay asimismo inclusiones gaseosas y vítreas, dispuestas algunas veces en zonas paralelas á los lados de la sección, convertida como la natrolita en un agregado de agujas muy finas que se entrelazan y cruzan muchas á la vez, ó en un producto reconocible mediante su estructura francamente fibrosa con láminas de hierro oligisto y partículas de calcita, conforme acontece con la carnerinita ó en cristales hexagonales, cuya transformación total y completa en productos micáceos es manifiesta en los minerales denominados liebenerita y gieseckita.

Disolviendo en ácido clorhídrico la somita, lo mismo que cualesquiera otros minerales análogos á ella por la composición química, y evaporando cuidadosamente el líquido resultante, pueden conseguirse cristales bien definidos de cloruro de sodio: este metal es reconocible además porque da color amarillo intenso á la llama, y también empleando por reactivo el ácido hidrofluosilícico; los metales pesados que pudieran contener las nefelinas son asimismo separables de la sílice por medio del ácido clorhídrico que los disuelve, y en el líquido son reconocibles, en estado de cloruros, apelando á los reactivos propios de cada uno de ellos en especial.

SOMMA LOMBARDO: *Geog.* Lugar del dist. de Gallarate, prov. de Milán, Lombardía, Italia, sit. cerca de la orilla izq. del Strona, no lejos de su confl. con el Tesino y en el f. c. de Milán á Laveno; 3 700 habits. Los llanos de los alrededores sirven de campo de maniobras, y en ellos ó sus inmediaciones se libró la famosa batalla del Tesino en el año 218 a. de J. C.

– SOMMA VESUVIANA: *Geog.* Lugar del distrito y prov. de Nápoles, Campania, Italia, situado al E. N. E. de Nápoles, en la vertiente septentrional del Vesubio y en el f. c. económico de Nápoles á Ottajano; 4 700 habits. Famosos vinos de Lácryma Christi.

SOMMARIVA (JUAN BAUTISTA): *Biog.* Político italiano. N. en Milán hacia 1760. M. en 1826. Partidario de la Revolución, fué llamado á desempeñar las funciones de secretario general del Directorio de la República cisalpina en 1797, y las de director en 1799. En el mismo año derribaron esta República los austro-rusos, y Sommariva se retiró á París con una inmensa fortuna, que empleó en comprar colecciones de objetos de arte y cuadros, existentes hace pocos años

en una magnífica *villa* á orillas del lago de Como.

SOMMARIVA DEL BOSCO: *Geog.* Lugar del dist. de Alba, prov. de Coni, Piamonte, Italia, sit. á 291 m. de alt., al pie y en la vertiente occidental de las alturas que separan el Maira del Tanaro y en el f. c. de Carmagnola á Bra; 5000 habits.

SOMMATINO: *Geog.* Lugar del dist. y provincia de Caltanissetta, Sicilia, Italia, sit. en una colina á la izq. de un pequeño afl. del Salso; 5500 habits.

SOMME: *Geog.* Río del Norte de Francia, en los deps. del Aisne y del Somme. Nace á 10 kms. al N.E. de San Quintín, cerca de la orilla dra. del Oise y de la aldea de Fonsomme, á 80 m. de altitud; su curso empieza con la dirección al S.O.; en Lesdíns encuentra al Canal de San Quintín, que en este pueblo toma al nombre de Canal Crozat, se une al río en Saint-Simón para dejarle en Saint-Valéry, formando en un trayecto de 157 kms. el canal lateral llamado del Somme. En Saint-Simón recibe el Somme el Sommette ó Pequeño Somme, y torciendo después la dirección de su curso al O. entra en el departamento de su nombre, pasa por delante de Ham, recoge por la orilla izq. las aguas del Ingon, costea las estribaciones de la meseta llamada país de Santerre, absorbe por la dra. el Omignón, y en Peronne el Cologne; desde allí hasta Amiéns lleva el río la dirección al O., y siguiendo su curso se encuentran la confl. del Tortille á la dra. y la c. de Bray; frente á Neville-les-Bray, donde desagua el río de este nombre, el pueblo de Corbie; más adelante las desembocaduras del Ancre y del Hallue, y entre ambas Daours; en Camón desagua el mayor afl. del Somme, el Avre Picarde, muy cerca de Amiéns y en el punto en que aquél se divide en 15 canales, que con un brazo del Selle ó Celle, que se une al Somme á la salida de Amiéns, son la única fuerza motriz que hace funcionar todas las fábricas y establecimientos de esta c. Entre Amiéns y Abbeville recobra el río la marcha al N.O.; pasa por Picquigny, Hangest, Longpré-les-Corp-Saints, Pont-Remy y Epagne-Epagnette, los principales afluentes en este trayecto son el Landón y el Airaines por la izquierda; el Nievre ó Fieffes y el Scardón, en Abbeville, por la dra. Antes de Pont-Remy desaguan los ríos de las Planchas y de las Ancas, muy cortos, pero caudalosos. Desde Abbeville al mar el Somme se desliza encerrado en el hermoso canal que termina en Saint-Valéry, recto en toda su long. de 14 kms., al que afluyen los ríos Trie y Amboise por la izq. En Saint-Valéry, puerto de alguna importancia, cruza el Somme, ya convertido en estuario, el viaducto del f. c. de París á aquella v., de 1367 m. de long., construído de madera y considerado como una de las obras más atrevidas entre las de su género. De Abbeville á la Mancha el antiguo cauce del río ha desaparecido hasta más abajo de Port-le-Gran á consecuencia de los aluviones depositados por la corriente y de la construcción de diques. Pasado Saint-Valéry el canal fluvial está encerrado entre diques, y más abajo el río, abriéndose cauce en el suelo arenoso, desagua en la extensa bahía de Somme por dos brazos principales, habiendo recorrido desde su origen 245 kilómetros y abrazando una cuenca de 5530 kilómetros cuadrados. El Canal del Somme, terminado en 1836, sigue la orilla dra. del río, desde Saint-Simón, en una long. de 157 kms., alimentándose de las aguas de éste por medio de 25 esclusas. Es una importante vía comercial para el transporte de materiales de construcción, minerales, carbón y productos agrícolas. En 1890 le surcaron 2283 embarcaciones, que transportaron 423568 toneladas de mercancías. ‖ Departamento marítimo de la región septentrional de Francia, limitado al N. por el del Paso de Calais, al N.E. por el del Norte, al E. por el del Aisne, al S. por el del Oise, al S.O. por el del Sena Inferior y al O. por la Mancha; 6276 kms.^{2} y 546495 habits. El suelo es poco accidentado; la región más elevada es la occidental y su altitud máxima es 210 m., al O. de Neuville-Coppegueule; el relieve está formado por colinas de 50 á 100 de elevación, pasando muy pocas de 200. En general el país está formado por llanuras onduladas que terminan de una manera sumamente brusca al S.O. en las cortaduras que baña el Canal de la Mancha, y al O. y N.O. declinan poco á poco hasta formar las playas que se sumergen suavemente en el mar. El litoral es casi una línea recta, excepción hecha de la gran escotadura que forma la bahía del Somme; al N. de ésta la costa es arenosa; al S. forma un dique natural de cantos rodados arrastrados por la marea desde las costas de Normandía, y más abajo los escarpes del terreno se elevan, casi á pico sobre el mar, hasta 90 y 100 m. Siguiendo el litoral de N. á S. los principales accidentes que se encuentran son: la bahía de Authie, que pertenece por mitad al departamento del Somme y al del Paso de Calais; la de San Quintín-en-Tourmont; la bahía del Somme, cuya entrada está obstruída por peligrosos bancos de arena, y en la que están los puertos de Crotoy al N., el de Saint-Valéry, el más importante del departamento, al S., y el de Hourdel, antepuerto del anterior y puerto para las embarcaciones de pesca de Cayeux. Siguiendo la costa hacia el S. se encuentra el faro la aldea de Cayeux, estación balnearia; un km. antes de llegar á Ault la costa empieza á elevarse formando escarpes que llegan á 50 m. de alt. á poco de pasar este pequeño balneario, y aumentan luego hasta 100 m. sobre el nivel del mar para descender rápidamente en Mers y dejar paso al río Bresle, fronterizo entre los departamentos del Somme y del Sena Inferior. Casi todo el país pertenece á la cuenca del río que le da su nombre; el resto depende de las del Bresle y del Authie; el afl. principal del Somme dentro del dep. es el Avre Picarde, procedente del Oise, y pasa por Roge, Mareuil y Boves, recibiendo el Don, el Luce y el Noye; se une al Somme cerca de Amiéns. El Authie nace en el dep. del Somme, pasa luego al del Paso de Calais, vuelve al de su origen para bañar Doulléns, y por último sirve de frontera entre los dos departamentos. El Bresle tiene sus fuentes en los del Sena Interior y del Oise, y viene á separar aquél del del Somme, del cual recibe sus afluentes más importantes, que son el Liger y el Vimeuse. El clima es esencialmente marítimo y templado; la temperatura media anual en Amiéns es de 9°,4; las lluvias son más abundantes en el litoral que en el interior, siendo el término medio en el mismo punto de 0m,83. El suelo de esta comarca está formado por terrenos terciarios, miocenos ó pliocenos, descansando sobre la creta, lo cual es causa de la gran sequedad que se advierte en todas las llanuras del departamento, y aun en el fondo de los valles, especialmente en la parte central. La principal riqueza mineral son los yacimientos de fosfatos de cal de Beauval, Hallencourt, etc., y las turberas de los valles del Somme, del Noye y del Ancre, cuya explotación produce 85000 toneladas por año. Las turbas de mejor calidad se encuentran entre Amiéns y Abbeville, en Longpré-les-Corps-Saints, Long, Fontaine-sur-Somme y Mareuil. Las canteras de marga, piedras de construcción, cal, arena, arcilla, etc., son numerosas en todo el país. Los principales cultivos son cereales, remolacha y forrajes. La superficie dedicada á la siembra de los primeros es poco menos de la mitad de la extensión del dep.; en la parte occidental este cultivo es menos intenso, y los pastos, prados artificiales y el cáñamo ocupan la mitad del suelo. La remolacha, que prospera en todo el país, es la producción más importante del Santerre y de casi todo el dist. de Peronne. En las inmediaciones de la costa, especialmente al S. de la desembocadura del Somme, se crían patatas. Los árboles frutales ocupan las partes occidentales de la comarca, y en los confines con los deps. del Oise y del Aisne se recogen manzanas para sidra, de mediana calidad. La riqueza pecuaria del departamento se eleva á 419000 carneros, 151000 vacas y bueyes, 80000 caballos, etc. La industria más importante del país es la fabricación de tejidos de seda, lana, hilo y algodón, muy próspera en los dists. de Amiéns, Abbeville y Doulléns. Ocupa el segundo lugar la industria azucarera, que cuenta con 62 establecimientos, cuya producción anual es de 47000 toneladas de azúcar refinado y 27000 de melaza; de la destilación de esta materia se extraen al año más de 150000 hectolitros de alcohol. La industria metalúrgica comprende fundiciones de hierro y cobre, construcción de calderas y máquinas, fabricación de material para ferrocarriles, diversos objetos para la industria y el comercio, etc. Además hay numerosas fábricas de tules, bordados, tapices, alfombras, papel, productos químicos, jabones, tintes, cervezas, etcétera, y molinos harineros, sierras mecánicas, imprentas, talleres de tipografía y litografía y otros. El comercio exporta los productos agrícolas é industriales del país, é importa vinos, aguardientes, maderas de Suecia y Noruega y las primeras materias que necesitan las industrias del dep. La long. total de las vías de comunicación es de 9916 kms., de los cuales 817 son de vías férreas, correspondientes á 23 líneas distintas. De París á Calais, de Albert á Ham, de Albert á Montidier, de Amiéns á Ruán, de París á Lille, de Saint-Just á Cambrai, de Doulléns á Gamaches, de Abancourt á Treport, etc. Las carreteras miden 619 kms.; los ríos navegables, el Somme y el Avre, lo son en 34, y los dos canales del Somme y de la Maye tienen 157 de longitud. El dep. se divide en cinco dists.: Amiéns (prefectura), Abbeville, Doulléns, Montdidier y Peronne. Pertenece á la dióc. de Amiéns (sufragánea de la de Reims) y al consistorio de la Iglesia reformada de Amiéns de la primera circunscripción sinodal de Lille. Tribunal de apelación y Audiencia de lo criminal en Amiéns. Tribunales de comercio en las cinco capitales de dist. La cap. del dep. es Amiéns, con 80290 habits.; las principales c. son, por orden de población, Abbeville, Villers-Bretonneux, Albert, Peronne, Montdidier, Corbie, Doulléns, Roye, etcétera. Esta comarca estuvo ocupada en la antigüedad por un pueblo belga muy importante, los ambiani, de los que una parte emigró á Asia en el año 277 antes de J.C. para sostener con otros galos la causa de Nicomedes I, rey de Bitinia, contra los sirios, y recibieron en recompensa el país que después se llamó Galacia; los que quedaron en la Galia, manifestando contra César un constante espíritu de independencia, pero sin tomar parte en las guerras que abatieron el poder de Roma, permanecieron tranquilos teniendo por vecinos á los veromanduanos que ocupaban la mitad de lo que es hoy el distrito de Peronne. Esta ciudad, Abbeville y Amiéns, son las principales localidades históricas de la región durante la Edad Media. En Amiéns tuvo lugar el matrimonio de Felipe Augusto con Ingelburga de Dinamarca; en su catedral dictó San Luis la sentencia arbitral entre los barones ingleses y su rey Enrique III. En el año de 1597 Enrique IV se apoderó de la ciudad, que había caído en manos de los españoles, y este hecho dió lugar al tratado de Vervíns. Peronne ha sido funesta á tres reyes de Francia: en ella murió Carlos *el Simple*, prisionero del conde de Vermandois; Carlos *el Temerario*, prisionero también de otro vasallo suyo, estuvo á punto de sufrir la misma suerte; y en 1577 se proclamó la Liga dirigida tanto contra los protestantes como contra Enrique III. En Abbeville firmó San Luis el tratado con Inglaterra, cediéndola casi toda la provincia de Guyena; en 1340 la misma ciudad arrojó á los insulares que habían permanecido en el Ponthieu, del cual era capital desde hacía más de medio siglo; en 1514 se realizó el casamiento de Luis XII con la hermana de Enrique VII, y trece años después Francisco I y el monarca inglés firmaron allí el tratado de alianza ofensiva y defensiva contra Carlos V. En 1790 se formó el actual departamento del Somme con los pequeños países del Vermandois, Santerre, Amienois, Ponthieu, Vimeu y Marquenterre, pertenecientes á la antigua provincia de Picardía, excepto una pequeña porción que era del Artois. Después de su formación ha sido teatro de algunos importantes sucesos de la historia contemporánea: la paz de Amiéns en 1802; la evasión del príncipe Luis Napoleón, después Napoleón III, en 1846; y durante la guerra franco-prusiana las importantes batallas de Villers-Bretonneux y de Pont-Nogelles, y el bombardeo de Peronne, que destruyó parte de la ciudad.

SOMMEA: f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Compuestas, subfamilia de las liguliflores, tribu de las chicoráceas, cuyas especies habitan en el Brasil y en la República Argentina, y son plantas herbáceas ó sufruticosas, con las hojas alternas, espatuladas ú oblongocuneiformes, enteras ó sinuadodentadas, con las cabezuelas opuestas á las hojas; cabezuelas multifloras, con las flores del margen hermafroditas y las centrales masculinas por esterilidad del ovario; involucros patentes con cinco escamas foliáceas, espatuladas, más ó menos soldadas entre sí y con el receptáculo, por lo menos en la parte inferior; receptáculo cónico, presentando entre las flores pajitas bastante des-

envueltas; flores fértiles con los cálices soldados entre sí y ocupando la porción inferior de los bordes del receptáculo, y las que ocupan la porción alta del mismo estériles y libres; cáliz con el tubo corto, cónico-invertido, pentagonal, soldado con el ovario, casi nulo en las flores estériles y con el limbo súpero, quinquéfido, partido en lóbulos desiguales acuminados y casi epinescentes; corola súpera, con el tubo filiforme, largo, la garganta casi inflada, y el limbo embudado, cuadri ó quinquéfido; cuatro ó cinco estambres insertos en la garganta de la corola, incluídos con los filamentos, monadelfos en toda su extensión, y las antenas soldadas en tubo en la parte inferior y con los ápices libres, no aristados; ovario unilocular soldado con el tubo del cáliz, con un solo óvulo anátropo colgante del ápice de la celda; estilo saliente, entero, con el ápice engrosado y mazudo y estigma terminal casi acabezuelado; aquenios soldados en globo, con las lacinias calicinales persistentes, cónicas y espinosas, que dan al conjunto el aspecto de un erizo; semilla invertida, con el embrión ortótropo en el eje de un albumen carnoso, y la raicilla súpera.

SOMMEN: *Geog.* Lago de Suecia, sit. en el límite de las prov. ó *län* de Ostergötland y Jonköping y al E. del gran lago Wetter; 227 kms².

SÖMMERDA: *Geog.* V. SÖMERDA.

SOMMERFELD: *Geog.* C. del círculo de Krossen, regencia de Francfort del Oder, prov. de Brandeburgo, Prusia, sit. á orillas del Lubis, en el f. c. de Sagan á Guben; 1 200 habits. Hilados y tejidos de lana; fab. de paños, máquinas, y calderas de vapor; fundición de hierro.

SOMMIÈRES: *Geog.* Cantón del dist. de Nimes, dep. del Gard, Francia; 18 municipios y 14 000 habits.

SOMNAMBULISMO (de *somnámbulo*): m. Sueño anormal durante el cual se tiene cierta aptitud para ejecutar algunas funciones correspondientes á la vida de relación exterior, como las de levantarse y andar, sin que al despertar quede recuerdo de estos movimientos. El SOMNAMBULISMO es unas veces AUTOMÁTICO y otras ARTIFICIAL Ó MAGNÉTICO, y provocado en virtud de fascinación en personas de sensibilidad exquisita, como las mujeres que padecen de histerismo.

> ...(el sueño de la mujer) es menos profundo, mas á menudo turbado por ensueños ó acompañado de SOMNAMBULISMO, que en el hombre.
>
> MONLAU.

– SOMNAMBULISMO: *Med.* Desde dos puntos de vista estudian la Fisiología y la Clínica el somnambulismo, según que éste sea *espontáneo* (morboso) ó *provocado*, con un fin terapéutico ó experimental.

I Hay que estudiar primero el *sueño morboso incompleto*, durante el cual se presentan ensueños con sensación de sofocación, ó en que el cuerpo varía de lugar y ejecuta movimientos de progresión de un modo inconsciente. La Medicina antigua estudió ya esas formas de somnambulismo. En los escritos de Sthal se encuentran unos 15 artículos, tratados y disertaciones acerca de este tema. La Medicina moderna ha evitado tratarlo, por no entrar en un terreno en que es fácil confundirse con la fantasmagoría y el charlatanismo. Sin embargo, como dice el doctor C. Binz (cuyo es el artículo correspondiente en el *Dicc. enciclop.* de Eulenburg), el somnambulismo puede constituir una enfermedad y hacer necesario el auxilio del médico.

Los ensueños son las formas más sencillas del somnambulismo. El paciente sueña que se ahoga. La causa presunta de la sofocación puede ser diversa según la educación del sujeto, desde los antiguos espectros, ó un animal rabioso que se agarra á la región precordial, hasta la idea puramente anatómica de que el corazón se detiene, sobreviniendo la muerte. Cuando la opresión ó la angustia llegan á su grado máximo despierta el enfermo, llevándose la mano al pecho, ó pulsándose, para ver si vive aún.

Boerner ha estudiado especialmente esos procesos, valiéndose al efecto de sujetos jóvenes que padecían estas formas. Se acercaba á ellos cuando estaban durmiendo y les cubría con la colcha, de modo que cerraba por completo la boca y en gran parte también los orificios nasales. Entonces empezaban por hacer inspiraciones profundas; la cara se ponía rubicunda, entraban en actividad todos los músculos respiratorios, se ingurgitaban las venas del cuello, lanzaban gemidos, hasta que por último despertaban, con un movimiento intenso del cuerpo. En seguida hizo el ensayo con otros 20 individuos que anteriormente no habían sufrido acceso alguno. En los sujetos que conocían historias de aparecidos, como sucedió en la mayoría de los casos, ó á quienes se les contaban poco antes, se reproducían durante el sueño. Haciendo un ensayo en otros sujetos distintos, era innegable que los ensueños ofrecían analogía evidente con los primeros. Sólo en tres casos se alteró esta regla, presentándose únicamente la sensación de angustia, disnea é inmovilidad, que no sabían explicar los sujetos al despertar.

Boerner, y lo mismo otros autores, han podido comprobar la influencia notable que ejercen sobre el sueño las posturas.

La disnea artificial no es la única del somnambulismo. Binz (*loc. cit.*) refiere un caso interesante. «Se trataba de un sujeto sano que despertaba con facilidad y que dormía con un sueño profundo cuando no existía ninguna causa nociva. Ni sus antepasados ni los individuos vivos de su familia habían sufrido padecimientos psíquicos, ni él tenido siquiera predisposición nerviosa; aparte de las enfermedades propias de la infancia, no había estado nunca enfermo. Desde su pubertad hasta los treinta y cinco años había padecido de ensueños ó somnambulismo. Los primeros se presentaban en formas terribles y siempre como una sensación de ahogo. El somnambulismo se marcaba por sentarse en la cama, pronunciar más ó menos palabras inconexas, ponerse de pie y recorrer el cuarto, vestirse y ocuparse de los objetos que tenía destinados para el día siguiente, etc. Al despertar no conservaba recuerdo alguno de sus ensueños. A veces conservaba al caminar los ojos abiertos, y si había luz se despertaba en seguida. Las consecuencias de ese estado consistían en cierto cansancio y depresión durante el día, y un temor justificado á la llegada de la noche, puesto que temía encontrar en su camino una ventana abierta y precipitarse á la calle. Por esta razón reclamó diversas veces los auxilios facultativos; pero sin resultado alguno, porque al principio no pudieron descubrirse las causas de su afección. Únicamente la observación detenida permitió conocer que estas causas consistían: 1.° en la ingestión de ciertos alimentos por la noche; 2.° en ciertos trabajos intelectuales intensos en las últimas horas; 3.° en caminar mucho en el mismo tiempo.»

Otros casos de somnambulismo bien caracterizados son: uno de Ebers y otro de Albers.

El primero refiere la observación de un muchacho de once años, de genio alegre. Sus rasgos principales eran el hablar dormido, levantarse en la época de la luna llena, coger automáticamente los objetos, despertar tranquilo al tropezar con obstáculos que se colocaban intencionalmente, abrir las ventanas, insensibilidad para la luz estando los ojos medio cerrados, y también al llamarle; por último el muchacho volvía á la cama, y al despertar no conservaba ningún recuerdo de los momentos de somnambulismo... En una ocasión Ebers, después de haber dejado andar al somnámbulo durante media hora, le fustigó con un látigo, y, lanzando un grito, se volvió á su cama; más adelante, el restañar el látigo bastaba para impedir que se levantara. Se le administraron antihelmínticos, con los cuales expulsó algunas lombrices, no volviendo á presentarse el somnambulismo.

El caso de Albers fué observado en la clínica de Bonn. Era un estudiante de Matemáticas que había heredado el somnambulismo, lo mismo que otras hermanas suyas. Durante varias noches fué visto el somnámbulo, simultáneamente, por varios profesores: «Cogía una pipa, pero no podía encenderla; si se le ayudaba se le apagaba pronto, porque no fumaba oportunamente; se sentaba en la mesa, cogía un pliego en que se hallaba escrita su historia clínica, y añadía algunas letras. Si se le colocaba un libro á mano parecía que leía, porque volvía la hoja próximamente en el tiempo necesario para leer una página; sin embargo, no cesaba su lectura cuando se apagaba la luz y se le dejaba á obscuras.» Cierta noche se sentó en una mesa con dos luces, cogió un libro y cogía las hojas como si leyera; los ojos permanecían inmóviles, como ocurre durante el sueño, pero medio abiertos y fijos, y conservó el libro en la misma posición aun cuando se separaron las luces de la mesa, dejándole á obscuras. En aquel momento Albers introdujo uno de sus dedos en el ojo del somnámbulo, que se cerró al llegar á tocar la córnea. En seguida dejó el libro, se levantó, cogió el abrigo y el sombrero y cerró la puerta de su habitación, como si tratara de ir al colegio. Llegó hasta la puerta (cerrada) de la calle, se volvió, dejó la capa y el sombrero y continuó andando. Todo roce le hacía vacilar; el pulso era frecuente y pequeño, temblando el enfermo siempre que le tocaban. Llamándole por su nombre no se despertaba, ni aun gritando al lado de su oído. Sacudiéndole se despertó: en aquel momento el sujeto cerró sus ojos y cayó hacia atrás. No sabía dónde se encontraba, y se admiró al verse fuera de la cama y en compañía de personas que le observaban, no conservando recuerdo de nada de lo sucedido.

Binz (*loc. cit.*) dice: «Hemos referido estos casos, porque con los observados por nosotros son muy apropiados para combatir el aspecto místico que conserva el somnambulismo, aun entre los médicos. No diremos una palabra, por considerarlo innecesario, respecto á las narraciones en ese sentido en el libro moderno de Perty, y únicamente indicaremos que hasta el escéptico Schopenhauer, filósofo contemporáneo, refiere con mucha gravedad que el somnámbulo trepa por los puntos más peligrosos, da grandes saltos sin perder el equilibrio, y, sumergido en un sueño magnético, es clarividente y hasta puede distinguir los objetos más remotos.» J. Müller había negado ya estos hechos, diciendo que el somnámbulo desempeña sus actos como un niño, sin tener conciencia del peligro, y, por lo tanto, sin retroceder ante él. «El marchar por un plano inclinado no es tan difícil cuando no se tiene conciencia de hallarse á una altura considerable. El somnámbulo sólo asocia aquellas ideas que se hallan en conexión con el objeto de sus ensueños; todas las demás no existen para él mientras no llega á despertarse.» Si por cualquiera razón despierta, percibe inmediatamente el riesgo que le amenaza y puede dar una caída mortal. Sin embargo, es difícil determinar si el somnámbulo que al caer á la calle se rompe el cráneo ha despertado de pronto, ó si accidentalmente ha caído sin despertar. Las caídas, relativamente frecuentes, por las ventanas que ha abierto el mismo somnámbulo, indican la frecuencia de esta segunda posibilidad.

Estos estados y sus consecuencias nocivas constituyen un problema grave para el médico. Muchas veces bastan los preceptos dietéticos para combatirlos. Cuando así sucede y no es posible una vigilancia activa, deberá recurrirse al hidrato de cloral, como medio más nocivo para producir el sueño durante una larga temporada.

II Corresponde hablar ahora del *somnambulismo provocado*, cuestión que ha entrado en los últimos años en una fase completamente nueva, gracias á los estudios de Charcot, C. Richet, Dumontpallier, Beaunis, Cullerre, etc., y sobre todo merced á las investigaciones del Dr. Liébeault, que han servido de punto de partida á los trabajos de los profesores Bernheim y Liégeris acerca de la sugestión hipnótica. El Dr. Beaunis, catedrático de Fisiología de Nancy, y uno de los médicos que con más esmero han estudiado el asunto, dice en su conocida obra *El somnambulismo provocado* (8.ª edic. esp., 1896): «Hasta ahora, siempre que había surgido esta cuestión, después de una pasajera boga había vuelto á caer en el olvido ante la indiferencia del público, y sobre todo ante la desdeñosa reserva, ó más bien hostilidad declarada, del mundo médico... La realidad de los hechos hipnóticos es cosa actualmente admitida por gran número de médicos, y será pronto demostrada para cuantos quieran examinar bien estos hechos sin preocupación ni desconfianza. El somnambulismo provocado es un conjunto de fenómenos nerviosos que debe ser estudiado con igual derecho que cualquier otra cuestión fisiológica (las localizaciones cerebrales por ejemplo), y con el mismo espíritu científico... El casi maravilloso carácter de estos fenómenos no basta, en mi opinión, á detener al hombre de ciencia serio: más bien deberá inducirle á seguir adelante para conseguir explicarlos.»

El mismo Beaunis añade que la ciencia no debe tener temor ni respeto; al contrario, todo lo que es maravilloso le atrae, todo lo que es misterioso le seduce, no para complacerse como los profanos en quedar en el vacío y rodeado de tinieblas, sino para desgarrar el velo y llevar la luz por todas partes. Esta cuestión del somnambulismo provocado merece tanto más un estudio profundo y concienzudo, cuanto que en esos extraños y al parecer inexplicables hechos hay en germen una profunda revolución de la Fisiología y de la Psicología cerebrales.

Las investigaciones experimentales en este sentido presentan algunas dificultades. Ante todo se necesita encontrar sujetos susceptibles de entrar en somnambulismo. En contra de la opinión general estos sujetos no son raros, siendo errónea la opinión de los que creen que no puede provocarse el somnambulismo más que en las histéricas, cuando realmente se obtiene de un modo bastante fácil en una porción de sujetos en los cuales no puede invocarse el histerismo, como niños, viejos, hombres de diferente constitución y de diverso temperamento. Es más: ocurre á veces que el histerismo, las neurosis, son condiciones desfavorables á la producción del somnambulismo, por la movilidad del espíritu que les ocompaña y que impide al sujeto fijar su atención bastante en una sola idea: la del sueño; en cambio los campesinos, los soldados, los obreros de constitución atlética, los hombres poco habituados á dejar que vague su imaginación, caen á menudo con la mayor facilidad en el somnambulismo, quizás desde la sesión primera.

El número de somnámbulos es, pues, mucho más considerable de lo que generalmente se cree. Para formarse una idea de ello bastará citar una estadística del Dr. Liébeault, que comprende un año entero (desde 1.° de agosto de 1884 á fin de julio de 1885), y se refiere á 753 individuos que asistieron en ese espacio de tiempo á la consulta de dicho profesor:

	Cifra total	Tanto por 100
Somnambulismo.. . .	141	18,7
Sueño muy profundo.	62	8,2
Sueño profundo. . . .	271	35,9
Sueño ligero.	143	18,9
Somnolencia	76	10 0
Sin influencia.	60	7,9

Otra estadística de Bernheim (1880) da las cifras de 162, 232, 460, 100, 33 y 27, ó sea un 19,9, 22,8, 45,3, 9,8, 3,2 y 2,6 respectivamente.

Demuestran también los datos recogidos por los más concienzudos observadores que son casi las mismas las proporciones entre los hombres y las mujeres.

Respecto á la edad, llama la atención la gran cifra de somnámbulos en la infancia y la juventud (26,5 por 100 de uno á siete años, y 55,3 por 100 de siete á catorce), y también merece consignarse que en estos dos períodos de la vida todos los sujetos, sin excepción, han sido más ó menos influídos. En la vejez, por el contrario, decrece el número de somnámbulos, si bien conservando todavía una cifra relativamente elevada (7 á 11 por 100).

Las investigaciones fisiológicas acerca del somnambulismo exigen bastante tiempo; muchos individuos que viven de su trabajo no pueden distraer una parte del día; en cambio las personas de alguna posición suelen no prestarse á experimentos, casi siempre fastidiosos y algunas veces desagradables.

Puede provocarse el sueño hipnótico por cualquier procedimiento: en el momento en que la persona queda adormecida se halla en estado de *somnambulismo*; los miembros conservan la situación que les da el operador, y los movimientos que éste les imprime se continúan automáticamente. El sujeto no está en relación más que con la persona que le ha puesto en estado de somnambulismo, siempre que el sueño sea bastante profundo; no oye ni responde más que á él. Obedece pasivamente á su hipnotizador, y sólo á él, pudiendo recibir de éste sugestiones (alucinaciones ó actos) que se realizan al despertar. Durante este sueño el hipnotizado recuerda perfectamente lo que ha sucedido, tanto durante el estado de vigilia como en los sueños provocados anteriores; al despertar ha olvidado por completo todo lo sucedido durante el sueño provocado.

Estos caracteres esenciales del sueño provocado no faltaron en ninguno de los individuos sometidos á la observación por los más conocidos experimentadores; en todos ellos hubo perfecta semejanza sobre todos estos puntos; las únicas diferencias consistieron en cuestión de grado respecto á la mayor ó menor profundidad del sueño, y á la intensidad mayor ó menor del estado de somnambulismo.

Por lo que concierne á lo que pudiera llamarse *técnica* del somnambulismo, he aquí lo que dice Beaunis (*loc. cit.*): «El procedimiento más habitual, clásico, por decirlo así, es la fijación de la mirada. Mi costumbre es decir al sujeto: *míreme usted muy fijamente*; al poco tiempo sus párpados se cierran, el sujeto duerme. Se puede también, como hacía Braid, mandarle que se fije en un objeto cualquiera. Las primeras veces no siempre viene el sueño, pero de ordinario al cabo de algunas sesiones se consigue el resultado. Al principio tarda bastante tiempo en producirse el sueño; luego se produce en pocos minutos; después en algunos segundos, y por último casi instantáneamente. Luego que el sujeto ha sido adormecido varias veces está en nuestro poder, y entonces se puede provocar el sueño *por cualquier procedimiento*. Así no hay más que decir al sujeto: en tantos minutos vais á dormiros, para que se produzca el sueño al minuto fijo. Es un procedimiento sumamente cómodo para dormir un sujeto *á pesar suyo*. A los sujetos muy impresionables basta decirles con tono imperioso: *dormid*, para que inmediatamente sobrevenga el sueño. Este poder de producir á voluntad el sueño hipnótico en ciertos sujetos puede traducirse de muy distintas maneras. Así, puede decirse: voy á contar hasta 10; cuando llegue á 6 os dormiréis; cuando haga tal movimiento, cuando levante el brazo, por ejemplo, os dormiréis; cuando Fulano (una persona presente cualquiera) haga tal gesto ú os dirija la palabra, os dormiréis. También se puede relacionar el sueño con un acto del mismo sujeto. A veces se le dice, por ejemplo: contad hasta 10, y al llegar á 8 dormíos; cuando abráis esta puerta, cuando os pongáis los guantes, dormíos. El individuo podrá retardar cuanto quiera el acto de abrir la puerta ó de ponerse un guante, pero cuando ejecuta el acto inmediatamente le sigue el sueño.»

Todos estos hechos los explican los autores con facilidad: basta que el sujeto tenga la idea del sueño para que éste se produzca, y basta el acto, cualquiera que éste sea, con que el hipnotizador haya realizado dicha idea, para que, cuando se realice, sobrevenga el sueño.

Los pases á distancia (algunos centímetros) pueden también determinar el sueño hipnótico en ciertos sujetos, aunque no en todos. Hay individuos en quienes estos pases dan mejor resultado que todos los demás medios. En efecto, tal procedimiento puede ser más eficaz que otro en ciertos sujetos; esto es cuestión de costumbre, ó bien resultado de la imaginación del sujeto, quien se figura que un procedimiento es mejor que otro. Así, á una señorita que estaba acostumbrada á ser dormida por pases le era muy difícil hacerlo por fijación de la mirada.

Sabido es, y este hecho lo había notado ya Braid, que ciertos sujetos pueden dormirse ellos mismos. El Dr. Liébeault cita el caso muy curioso de un sordomudo que, no solamente se dormía á voluntad, sino que podía sugerirse toda especie de alucinaciones, cuya especialísima propiedad ponía al servicio de sus pasiones. Por último pueden dos sujetos hipnotizables dormirse recíprocamente, fenómeno consignado ya por Ladame y que Beaunis ha visto en varias señoras.

En los somnámbulos naturales es facilísimo producir el paso al sueño hipnótico; es muy sencillo, por ejemplo, hablando con un individuo que durante su sueño habla alto, hacerle llegar poco á poco al sueño hipnótico. Pero el sueño hipnótico no es el sueño natural normal.

¿Puede hacerse pasar una persona dormida, sin despertarla, del sueño natural al sueño hipnótico? Sí, es posible, al menos en ciertos sujetos; el profesor Geischdlen ha hecho sobre este punto cierto número de experimentos que lo ponen fuera de duda, y Bernheim cita un caso análogo en su carta á P. Janet. «Esto tiene su importancia (dice Beaunis, *loc. cit.*). Sabido es que el sueño hipnótico no se obtiene, ó se consigue con grandísima dificultad, en los enajenados, fenómeno que encuentra su explicación en el hecho, ya bien conocido por la ciencia, de que el sueño normal es muy ligero y algunas veces casi nulo en los locos. Si fuera fácil aprovechar los instantes de sueño de un loco para hipnotizarle, se podría, sin duda, mejorar su estado y contribuir de este modo á su curación.»

¿Es posible ser dormido á pesar de uno mismo? Según Braid el estado hipnótico no puede ser determinado en ninguno de sus períodos sin el consentimiento de la persona operada, y más adelante repite la misma aserción en estos términos: «Nadie puede ser sometido á él en ningún período, á menos de libre consentimiento.» El Dr. Bernheim participa de análoga opinión. «El sueño provocado, dice, no depende del hipnotizador, sino del sujeto; su propia fe es lo que le duerme; nadie puede ser hipnotizado contra su gusto si se resiste á obedecer.» Beaunis, al consignar esas opiniones, añade: «No me es posible ser tan afirmativo, pues he observado hechos que me prueban que puede una persona ser perfectamente hipnotizada á pesar suyo, siempre que dicha persona haya sido ya hipnotizada.»

No sucede lo mismo en aquellos otros que no lo han sido. Hay entre ellos algunos, no todos, á quienes se puede dormir á pesar suyo. Estos sujetos se hallan en absoluto bajo el poder del que suele dormirlos; es imposible toda resistencia por parte de ellos; pueden evitar la mirada del hipnotizador, y sin embargo siempre encontrará éste algún procedimiento para mandarles. Nadie puede ser hipnotizado contra su gusto si resiste el mandato, pero precisamente esta resistencia es lo que les falta. La sumisión del sujeto se extiende, no sólo al sueño hipnótico, sino también al estado de vigilia; existe, no sólo para las sugestiones más sencillas, sino también para toda clase de actos, aun los más complicados y criminales, pudiendo resultar consecuencias sumamente serias de esta sujeción á la voluntad de otro. Los médicolegistas se han ocupado bastante en este asunto en libros, discursos y discusiones en los Congresos internacionales (entre ellos el celebrado en Barcelona con motivo de su memorable Exposición). Uno de ellos dice: «Es inútil querer atenuar la gravedad del hecho, siendo preferible considerarle tal cual es en realidad; y esta realidad es, en ciertos casos, el poder absoluto del hipnotizador sobre el hipnotizado.»

Por fortuna hay un correctivo á este poder. Las personas que tienen semejante aptitud para caer en estado de hipnotismo, de la cual pudiera abusarse con intención culpable, pueden ser garantidas contra ese peligro de una manera eficaz por un sencillo medio que aconseja Beaunis. Basta sugerirles que nadie podrá domirlas durante un tiempo determinado para que resulten infructuosas cuantas tentativas se hagan. Por esto es siempre una precaución útil para dichos sujetos sugerirles esa interdicción absoluta, precisando, si se juzga conveniente y el sujeto asiente á ello, las personas á las cuales se quiere conservar la facultad de hipnotizarles.

El *despertar*, después del somnambulismo provocado, se opera con la mayor facilidad. Basta dar un soplo sobre los ojos, mover un abanico delante de la cara, ó decir simplemente: «despertad,» para conseguirlo. Se puede también poner en relación el momento de despertar con un acto cualquiera; así, puede decírsele al sujeto: «dormiréis cinco minutos, diez minutos ó un cuarto de hora,» y se despertará exactamente en el momento fijado. Puede también decírseles: «os despertaréis cuando os ponga la mano sobre la frente, cuando os toque el brazo, cuando os diga tal palabra, etc.» En ciertos casos el despertar se verifica con algnna dificultad, pero siempre se logra triunfar de ella. Esta resistencia á despertar puede consistir en el sujeto mismo, que no quiere ser despertado. Pitres cita el ejemplo de un somnámbulo que rehusaba dejarse despertar cuando se le hacía una sugestión que le era marcadamente desagradable.

El despertar va acompañado á veces de ligeros accidentes, sobre todo dolor de cabeza; esto ocurre, por completo, cuando los sujetos han sido incompletamente despertados. Conviene, por lo tanto, sugerirles durante el sueño que al despertar no tendrán dolor de cabeza y se sentirán perfectamente bien.

Para terminar estas consideraciones, conviene decir algunas palabras acerca de los peligros del somnambulismo provocado. El verdadero, el único riesgo, consiste en esclavizar el sujeto al

experimentador, de tal forma que, una vez realizado el hecho, el hipnotizado se encuentra bajo la absoluta dependencia del hipnotizador. En cuanto á los riesgos que los experimentos de somnambulismo provocado puedan tener para el individuo, se han exagerado mucho; dependen en gran parte de la imperfección de los procedimientos empleados y de la inexperiencia del hipnotizador.

Beaunis *(loc. cit.)* termina sus consideraciones generales acerca del somnambulismo provocado diciendo que cuando se hipnotiza es preciso atenerse siempre á los siguientes preceptos: Nunca se debe dormir á nadie sin el consentimiento formal del individuo, y siempre en presencia de una tercera persona. Enterarse de antemano si el sujeto padece de accidentes nerviosos, y cuál es la naturaleza de estos accidentes. Igual precaución debe tomarse para los trastornos circulatorios, y en tales casos el que no sea médico no debe ensayar la hipnotización sin oir antes la opinión de un médico competente. Hacer saber al sujeto que no corre el menor riesgo, hasta convencerle de una manera absoluta. Si deja conocer la menor aprensión, vale más no insistir y esperar á otra ocasión. No hacer sugestiones sino con el consentimiento formal del sujeto, y evitar toda sugestión triste, dolorosa, desagradable ó terrible. Sugerir al sujeto, antes de despertarle, que se encontrará muy bien del sueño hipnótico y que no experimentará después ninguna molestia. Ultimamente, si se trata de un sujeto que presente excepcional facilidad para dejarse hipnotizar, es prudente prevenirle y ponerle en guardia. Convendrá sugerirle entonces que nadie podrá hipnotizarle, salvo ciertas personas designadas de antemano y de las cuales puede estarse seguro, y que nadie podrá hacerle sugestiones, ni en el estado de sueño ni el de vigilia, repitiendo esta prohibición de tiempo en tiempo.»

En resumen, el somnambulismo provocado no debe ser un objeto de diversión, una especie de juego de sociedad, sino un procedimiento de estudio científico, un medio de tratamiento físico y moral y un instrumento de moralización. Lícito es exigir que el que quiera hipnotizar sea digno de ello por su inteligencia, su saber y su carácter; que vaya guiado, no por vana curiosidad, sino por la pasión de la verdad y el amor de sus semejantes. El mismo poder que llega á adquirir sobre el espíritu de los demás, debe hacerle más difícil y más exigente para consigo mismo: «no basta, dice un autor moderno, que sus intenciones sean puras; es además necesario que no puedan ser sospechosas.»

SOMNÁMBULO, LA (del lat. *somnus*, sueño, y *ambulāre*, andar): adj. Que padece de somnambulismo. U. t. c. s.

– SOMNÁMBULO: Entre los partidarios del sistema del magnetismo animal, dícese de la persona que, habiendo recibido de otra el fluido magnético, se adormece, y se supone que entre sueños responde á lo que se le pregunta, especialmente sobre el mal que alguno padece y su remedio. U. t. c. s.

> ... creen (algunos necios) en la adivinación de los SOMNÁMBULOS magnéticos, etc.
>
> MONLAU.

SOMNAT: *Geog.* C. del principado de Yunagarh, Guyerate, India occidental, sit. en la entrada de la bahía de Viraval, costa S. del Kattivar; 6 900 habits. A orillas de la bahía hay un gran templo de Siva, y no lejos, en el lugar donde supone la leyenda que murió Krichna, un estanque llamado Bat Kund. Al N se alza el monte sagrado de Girnar. Somnat es una ciudad de templos, palacios, mezquitas y mausoleos en ruinas.

SOMNATPUR: *Geog.* Aldea del dist. de Maissour, prov. de Achtagram, Misore, India, sit. en la llanura, á la izq. del Caveri. Célebre templo con torres piramidales, acabado en 1270, según una inscripción.

SOMNÍFERO, RA (del lat. *somnĭfer*; de *somnus*, sueño, y *ferre*, llevar, producir): adj. Que da ó causa sueño. U. en lenguaje científico, y más en la poesía que en la prosa.

SOMNÍLOCUO, CUA (del lat. *somnus*, sueño, y *lŏqui*, hablar): adj. Somnámbulo que habla. U. t. c. s.

SOMNOLENCIA (del lat. *somnolentĭa*): f. Pesadez y torpeza de los sentidos, motivada del sueño.

– SOMNOLENCIA: Gana de dormir.

SOMO (del lat. *summun*): m. ant. Cima ó lo más alto de una cosa.

– EN SOMO: m. adv. ant. Encima, en lo más alto.

> Queréis que suba y le dé
> De *en* SOMO de este tejado
> Un cantazo...
>
> MORETO.

– SOMO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Ribamontán al Mar, p. j. de Santoña, prov. de Santander; 213 habits.

SOMOCUEVA: *Geog.* Punta en la costa de Santander, llamada también de Liencres. Véase SANTANDER, prov., descripción del litoral.

SOMODEVILLA Y BENGOECHEA (ZENÓN DE): *Biog.* Célebre político español, *marqués de la Ensenada.* N. en la villa de Alesanco (Logroño), y no en Hervias, á 2 de junio de 1702, y no á 25 de abril. M en Medina del Campo (Valladolid) á 2 de diciembre de 1781. Fué hijo de padres nobles, llamados D. Francisco de Somodevilla y Villaverde, natural y vecino de Alesanco, y doña Francisca de Bengoechea, nacida en la villa de Azofra (Logroño). Su vida política es hoy bien conocida merced á D. Antonio Rodríguez Villa, autor de la obra titulada *Don Zenón de Somodevilla, marqués de la Ensenada, ensayo biográfico, formado con documentos en su mayor parte originales, inéditos y desconocidos* (Madrid, 1878, en 8.º). De esta obra se han tomado los datos para el presente artículo. Zenón aprendió las primeras letras en Santo Domingo de la Calzada, á donde se trasladaron sus padres por los años de 1705, obligados por los rencores de la guerra de Sucesión Por los años de 1711 falleció D. Francisco de Somodevilla. De Zenón no hay noticias realmente históricas hasta su entrada al servicio del Estado. Su primer empleo fué el de oficial supernumerario del Ministerio de Marina, que le dió José Patiño en 1.º de octubre de 1720. Promovido á la clase de segundos (15 de julio de 1724), á oficial primero y comisario de matrículas en la costa de Cantabria (1725), se hallaba en 1726 Somodevilla en Guarnizo (Santander) á las órdenes de José del Campillo, que, como Ministro de aquel astillero, estaba encargado de activar las obras de construcción naval. Por su capacidad y exacto desempeño en todo lo que se le confiaba obtuvo, á propuesta de Patiño, el ascenso á comisario Real de Marina (10 de agosto de 1728) con destino á Cádiz y con el sueldo de 150 escudos de vellón al mes. En Cádiz continuaba cuando el rey le mandó pasar (14 de abril de 1730) á toda prisa á Cartagena á ocupar el puesto de contador principal de aquel dep. Con el empleo de comisario de marina fué enviado (6 de octubre de 1730) al puerto del Ferrol, y poco después (29 de julio de 1731) se le mandó embarcar, también como comisario de marina, en la escuadra que á cargo del Teniente General Francisco Cornejo había de conducir las tropas puestas á las órdenes del duque de Montemar para la reconquista de Orán. Somodevilla, en el navío *San Felipe*, acompañó á nuestros soldados, y terminada con buena fortuna aquella empresa regresó á España (agosto de 1732), siendo recompensado con el ascenso á comisario ordenador de marina (29 de septiembre) en el Ferrol. Luego, por orden superior (25 de mayo de 1733), en dicho puerto se embarcó en la escuadra que había de pasar á Cádiz y embarcar las tropas que debían conquistar para el infante Carlos los reinos de Nápoles y Sicilia. Tan á satisfacción de sus jefes obró entonces, que, habiendo vuelto en comisión á España á mediados de 1734, le concedió Patiño, de orden del rey, 100 escudos de vellón al mes sobre todos los sueldos que gozaba; pero al mismo tiempo se dispuso que volviera inmediatamente á Italia para continuar ejerciendo las funciones de ministro principal del armamento naval de la expedición española. El infante Carlos, ya sentado en el trono de Nápoles y Sicilia, no contento con recomendarle muy eficazmente á Felipe V, le concedió espontáneamente (8 de diciembre de 1736) el título de *marqués de la Ensenada*. Creado (14 de marzo de 1737) un Consejo de Almirantazgo, el nuevo marqués, á la sazón comisario ordenador de marina, fué nombrado secretario de aquel Consejo, secretario honorario del rey (21 de junio de 1737) é intendente de marina con 300 escudos mensuales de sobresueldo. Comenzó entonces á trabajar en el arreglo de todos los cuerpos de la armada. Pueden considerarse obras suyas: la cédula de formación de las matrículas de mar, de su alistamiento, privilegios y obligaciones (18 de octubre de 1737); la Ordenanza general de arsenales (17 de diciembre); el Reglamento de sueldos, gratificaciones, prest y raciones de la armada (3 de febrero de 1738); la formación del arsenal de Cartagena; la piadosa institución de inválidos; el fomento de la fábrica de buques en América, y el plan y preparativos de unas Ordenanzas generales para el régimen de los diversos cuerpos de la armada, empresa no concluída hasta la época de su Ministerio. Renovada la guerra en Italia para dar otra corona al infante D. Felipe, á quien se nombró generalísimo de nuestro ejército en aquella península, Ensenada, que conservaba la secretaría del Almirantazgo, recibió de Felipe V el nombramiento (9 de noviembre de 1741) de secretario de Estado y Guerra de aquel infante, con el sueldo de 1000 doblones anuales; el de intendente general del ejército y marina de la expedición de Italia (18 de noviembre); las instrucciones secretas á que el infante y el duque de Montemar debían sujetarse, y el hábito de caballero de la Orden de Calatrava (25 de enero de 1742). En aquella guerra desempeñó Ensenada un papel secundario, y no bien Fernando VI subió al trono expuso Zenón, á nombre del general marqués de la Mina, los inconvenientes de aquella lucha, que sólo podía convenir á Francia. Nombrado (13 de abril de 1743) secretario del despacho de Guerra, Hacienda, Marina é Indias, en vano hizo repetidas súplicas y puso en juego sus influencias para que se anulase aquel nombramiento. Obligado á obedecer vino de Italia á Barcelona, y en Aranjuez se presentó (8 de mayo) á los reyes, á quienes de nuevo rogó inútilmente que no le confiaran dichos Ministerios. De los cuatro tomó posesión, y en 9 de mayo recibió el título de secretario de Estado. Sucesivamente le confió el rey el cargo de superintendente general de las rentas generales de millones del reino (día 18), la comisión para entender en el manejo de la unión del resguardo de todas las rentas del campo y puertas de Madrid, y otra comisión (día 19) para que entendiese en la superintendencia de rentas generales, con la distribución de caudales y absoluta inspección sobre toda materia de Hacienda y gastos, de cualquier especie que éstos fueran. También se le nombró (24 de mayo) lugarteniente general del Almirantazgo en ausencia del infante D Felipe, y extinguido este cargo (30 de octubre de 1748) se reservaron á Ensenada los honores que las Ordenanzas generales de marina concedían á los que se hallaban revestidos de tan alto rango. «Para concluir de una, escribe Rodríguez Villa, la larga y honrosa lista de títulos y distinciones con que tanto Felipe V como Fernando VI le colmaron, apuntaré que en 31 de julio de 1743 fué nombrado *Notario de los Reinos de España;* en 12 de octubre de 1745 *consejero de Estado*, en 15 de septiembre de 1747 *secretario de la Reina;* en 22 de noviembre se le concedieron en mar y tierra los mismos honores que á los Capitanes Generales de la armada y ejército: en 12 de abril de 1750 le hizo el Rey merced del Toisón de Oro...; en 27 de octubre del mismo año se le expidió título de Caballero Gran Cruz de la Orden de San Juan de Jerusalén (Malta).» En los primeros años de su Ministerio, Ensenada consagró á la guerra toda su atención y actividad, sin descuidar en las demás secretarías el curso de sus múltiples negocios para introducir en ellas, al advenimiento de la paz, las reformas y mejoras que le hicieron célebre. Aunque no se opuso á los deseos de Felipe V en las distintas ocasiones en que este monarca socorrió con buques, municiones y dinero á Carlos Eduardo, pretendiente á la corona de Inglaterra, logró convencer al rey para que no ayudase á dicho príncipe con soldados. Al advenimiento de Fernando VI al trono hizo una exacta pintura del estado en que se hallaban los asuntos de España, en dos largos escritos de gran valor histórico, que Rodríguez Villa inserta íntegros en la obra citada. El primero (págs. 31 á 42) se titula *Idea de lo que parece preciso en el día para la dirección de lo que corresponde á Estado y se halla pendiente:* en el se entera al nuevo monarca del estado de las relaciones de España con las demás

potencias. Respecto á la Hacienda, Guerra, Marina é Indias, hace lo mismo el segundo documento (págs. 43 á 65), titulado *Representación dirigida por Ensenada á Fernando VI sobre el estado del Real Erario y sistema y método para lo futuro*. Enviado á París como embajador extraordidario el duque de Huéscar para activar los preliminares de la paz, dióle Ensenada una instrucción reservada, que le acredita de hábil diplomático y que es también de valor para la Historia. Íntegra la reproduce Rodríguez Villa (págs. 66 á 74), con el título de *Noticias reservadas que se confían al señor duque de Huéscar para su instrucción y gobierno en la comisión que lleva á París*. Por fin se firmó la paz de Aquisgrán (18 de octubre de 1748). Entonces Ensenada dió rienda suelta á su pasmosa actividad reformadora. Un *Estado*, que copia Rodríguez Villa (págs. 77 á 82), da á conocer de una manera clara y precisa el resumen de los innumerables trabajos realizados por el Ministro en Guerra, Marina, Indias y Hacienda durante el primer año que siguió á la terminación de la guerra, notándose en todas sus partes el espíritu levantado, reformador, metódico y sensato que le caracterizaba. El preferente cuidado de Ensenada fué siempre la buena administración de la Hacienda. Quitó el famoso Ministro á los arrendadores, que esquilmaban á las provincias, todas las rentas de la corona; abolió los impuestos que se exigían por el transporte de granos de una provincia á otra; simplificó la recaudación de las rentas; derogó los decretos que prohibían la exportación de la plata; procuró destruir el monopolio sobre el comercio de América; logró en las rentas de 1750, comparadas con las de 1742, un aumento de más de 5 millones de escudos por año, y se acreditó de eminente hacendista en estos tres documentos, interesantes para la historia de la Hacienda española, reproducidos por Rodríguez Villa: *Representación de Ensenada al rey sobre reforma de la Real Hacienda y catastro de Castilla* (págs. 85 á 90), escrita en 27 de mayo de 1748; *Exposición dirigida á Fernando VI por el marqués de la Ensenada, representándole el estado de la Hacienda en* 1748 *y reformas que en ella pueden hacerse* (páginas 91 á 94), fechada en 18 de noviembre del mismo año; *Plano que se forma para fixar prudencialmente las obligaciones ordinarias de la Monarquía, á fin de que, satisfaciéndose puntualmente, se pueda hacer separación de fondos con que ir pagando por vía de transacción voluntaria y secreta las deudas de los anteriores reinados* (págs. 94 á 100), redactado en 18 de mayo de 1752. Trabajó Ensenada con escaso fruto para conocer los impuestos exigidos á las mercaderías españolas en otras naciones; suprimió los tributos sobre los consumos, reemplazándolos por una sola contribución directa sobre las utilidades líquidas de las tierras, industrias, ganados, casas y comercio de los poseedores legos y sobre las utilidades de los eclesiásticos; ordenó y ejecutó una valoración y catastro general que costó 40 millones de reales, y que al presente se encuentra consignado en 150 volúmenes existentes en el archivo de Simancas; logró grandes beneficios para el Erario haciendo por cuenta de éste, y no por medio de casas de comercio, la remesa de fondos al extranjero; y en suma, merced al talento de Ensenada, los ingresos, en tiempo de Fernando VI, subieron á más de 360 millones de reales por año, cuando en 1737 sólo eran de 200 millones, y á la muerte de aquel monarca nuestra Hacienda había salido de agobios y tenía un sobrante de 300 millones de reales. Igual desvelo y solicitud mostró Ensenada para aumentar, instruir y regimentar el ejército y la marina. Reconociendo la imposibilidad de que España tuviese iguales fuerzas de tierra que Francia, y de mar que Inglaterra, aspiró, sin embargo, á que el aumento de unas y otras hiciese al monarca árbitro de la paz y de la guerra entre aquellas dos naciones rivales. El que quiera conocer en detalle sus sabias disposiciones para alcanzar este objeto, que en gran parte consiguió, debe consultar la *Colección general de las Ordenanzas militares, sus innovaciones y aditamentos* (Madrid, 1765, 10 vol. en 8.° mayor), por José Antonio Portugués, y las *Ordenanzas militares de la Marina*, con todo lo relativo á lo político y económico de la armada. Para formar idea exacta del poderoso impulso y prosperidad que bajo su sabia administración adquirieron el ejército y la marina, es preciso leer las representaciones de Ensenada al rey, bien manifestándole las mejoras y aumentos introducidos, bien proponiéndole otros, á medida que los recursos de la nación lo fueran permitiendo. Rodríguez Villa copia tres: *Representación sobre la defensa de costas y fronteras del reino* (pág. 103 á 106), dirigida á 26 de junio de 1748; *Representación sobre la artillería de bronce y fierro, trenes, batería y armas* (pág. 107 á 109), de igual fecha; *Representación sobre el fomento de la marina* (pág. 109 á 111), escrita en 28 de mayo del mismo año. De todos los escritos que dirigió Ensenada al rey, ninguno es tan importante, general y elevado, ninguno retrata el estado de la nación y las peregrinas dotes del gran Ministro mejor que el fechado en Madrid en 1751. Es una *Representación* en parte publicada en el *Semanario Erudito* de Valladares y en los apéndices con que Andrés Muriel ilustró la obra de Coxe titulada *España bajo el reinado de la casa de Borbón*; pero uno y otro editor, por las necesidades de los tiempos, suprimieron muchos párrafos muy importantes sobre la Inquisición, el Consejo de Castilla, el estudio de la Jurisprudencia, el desempeño de los altos cargos de Hacienda y otras cosas. Rodríguez Villa da íntegro el documento (pág. 113 á 142). Ensenada abarcó muchos de los asuntos que hoy pertenecen á los Ministerios de Fomento, Gracia y Justicia y Gobernación, siendo en verdad asombroso que no dejara un solo ramo de la Administración sin introducir en él notables mejoras, llevando á todos el espíritu moderno, la aplicación científica y un criterio libre y racional. Emprendió la apertura del Canal de Castilla; en menos de cinco meses hizo abrir y dejar casi perfeccionado un ancho y sólido camino en el puerto de Guadarrama (1749), procuró el restablecimiento de las antiguas fábricas de seda de Talavera; atrajo á España constructores, ingenieros y sabios de otros países; envió á otras naciones, para aprender Ciencias y Artes, un gran número de españoles; protegió á Jorge Juan, á Casiri, al Padre Feijóo, al Padre Flórez, al Padre Isla y á Campomanes; comisionó para viajar, con el fin de allegar documentos históricos, al Jesuíta Andrés Burriel, á Pérez Bayer, á Luis José Velázquez y otros; propuso la reforma de la enseñanza de la Jurisprudencia; ideó la magnífica edición del *Quijote* hecha por la Academia Española; fundó en Cádiz (1753) el Observatorio Astronómico de Marina; comisionó á varios para observar en Trujillo en 25 de octubre de aquel año un eclipse de Sol, lo que permitiría fijar la longitud de aquella ciudad; hizo aumentar elementos para levantar la carta geográfica de España, evitando que se acudiese á los mapas de nuestra península hechos en Francia y Holanda; creó (1748) el Colegio de Medicina de Cádiz; propuso la fundación de una Academia de Ciencias y Buenas Letras en Madrid y aun en las capitales de provincia; comisionó á Jorge Juan y Antonio Ulloa para que secretamente le informaran del estado político de nuestras posesiones ultramarinas, y mostró el mayor interés en la adquisición y conservación de los objetos arqueológicos. Con el epígrafe de *Puntos de gobierno* escribió Ensenada un papel, copiado por Rodríguez Villa (páginas 158 á 165) en el que expone el estado y reformas necesarias en la Administración de Justicia, Policía, Comercio, Universidades, Academias, cartas geográficas, archivos y población. El cargo de gobernador reunía la mayor parte de las atribuciones que hoy son propias del Ministro de la Gobernación. En tal concepto Ensenada dirigió al rey dos informes, uno sobre los obispos que podían formar parte del Consejo, y otro con el título de *Dictamen sobre la suficiencia del gobernador del Consejo, y juicio que hace de los golillas*, éste fechado á 15 de diciembre de 1747. Ambos se hallan en la obra de Rodríguez Villa (págs. 165 á 168), donde también se contiene otro escrito de Ensenada, sin fecha, sobre la *Cría de caballos* (págs. 169 á 171), y parte de la larga é íntima correspondencia epistolar entre el infante Felipe y el marqués de la Ensenada (páginas 172 á 175), cuyas cartas muestran la predilección que este último tuvo siempre por los Jesuítas. Ensenada fué el alma del célebre Concordato de 1753, que, á juicio de Antonio Valladares, es un monumento capaz por sí solo de perpetuar la memoria de aquel reinado, y en opinión de Rodríguez Villa una de las mayores glorias del célebre Ministro. Éste, con su política, tenía siempre inquietos á los ingleses y no ocultaba sus simpatías á Francia. Contra su crédito trabajaron el duque de Huéscar (después de Alba), mayordomo mayor de palacio; el conde de Valparaíso, primer caballerizo de la reina; el embajador inglés Benjamín Keenne y el Ministro de Austria, todos los cuales consiguieron que á la muerte de José de Carvajal, Ministro de Estado, se diese esta cartera al irlandés Ricardo Wall, y no á Ensenada. Acusaron á éste de haber entablado negociaciones secretas con Francia; de haber prestado auxilios á la Compañía Francesa de las Indias Orientales para promover allí hostilidades contra los ingleses; de mantener correspondencia reservada con la corte de Nápoles y con la reina madre, y de haberse concertado con Francia para un ataque general contra los establecimientos ingleses en el Seno Mejicano, todo sin anuencia del rey, á quien el embajador inglés presentó copias de las instrucciones de Ensenada al virrey de Nueva España y á los comandantes de los buques preparados en la Habana para la expedición. Conociendo Ensenada esta intrigas quiso apartarse del gobierno, como se ve en su *Representación al rey excusándose de continuar en el Ministerio*, copiada por Rodríguez Villa (págs. 183 á 185), y en su carta á su fiel amigo Farinelli, escrita á 15 de junio de 1754 con el mismo objeto, y también reproducida por Villa (188 á 190). Ninguna de sus peticiones de retiro fué atendida. La causa ocasional de su caída fué otra. Por consejo de Inglaterra, Portugal propuso á España la cesión á ésta de la colonia del Sacramento á cambio de siete colonias del Río de la Plata y del territorio de Túy, en Galicia. Los Jesuítas y españoles de América expusieron en vano los perjuicios de tal cambio, que no llegó á conocer Ensenada sino cuando estaba acordado. Entonces avisó secretamente al rey de Nápoles, Carlos (luego Carlos III de España), cuya protesta desbarató el proyecto; pero averiguado el nombre de la persona que le dió aviso, se decretó su destierro, firmado por Ricardo Wall á 20 de julio de 1754, al mismo tiempo que su exoneración de todos los empleos y cargos que tenía el rey puestos á su cuidado. Sacado en la madrugada del citado 20 de julio de su casa, situada en Madrid en el lugar que hoy ocupa el Ministerio de la Guerra, según Mesonero Romanos, ó en el barrio alto del Barquillo, según el Inventario original de la casa, fué conducido en coche á Granada, con obligación de presentarse en dicha ciudad todos los días al presidente de la Chancillería. También se ordenó al tesorero de aquel distrito que facilitase al desterrado cuanto pudiera necesitar. Por decreto de 27 de septiembre de 1754 le concedió además el rey, para atender «á su manutención y debida decencia del insigne Toisón de Oro que le tengo concedido, 12000 escudos de vellón al año, por vía de limosna.» El desterrado llegó á Granada en 31 de julio é hizo allí una vida retirada, siendo estrechamente vigilado. Enfermo en julio de 1757, como los médicos le aconsejaran un cambio de clima, se le autorizó para trasladarse al Puerto de Santa María, á donde llegó en 15 de diciembre de aquel año, prohibiéndole en absoluto que saliera de dicha ciudad, en la que vivió hasta el advenimiento de Carlos III al trono, época en que le fué levantado el destierro. En la obra de Rodríguez Villa hallará el lector copia de la carta de cargos y descargos que Ensenada á fines de 1754 dirigió á Farinelli para que hiciese presente su contenido á la reina (págs. 209 á 213); el inventario de los bienes del desterrado, que eran muchos (pág. 215 á 225), hecho por orden del rey, y el resumen de los cargos formulados por los enemigos de Ensenada con las respuestas de los partidarios de este último (págs. 256 á 280). La caída de Ensenada causó asombro en Europa y América, disgusto en los nobles, en los militares, en los marinos, en los sabios y en los administradores de la Hacienda. Londres la celebró con regocijos públicos, porque, como decía el embajador de Inglaterra, «los grandes proyectos de Ensenada sobre la Marina se han desvanecido. No se construirán más navíos.» La *Gaceta de Madrid*, en 13 de mayo de 1760, publicó el decreto que autorizaba á Ensenada para residir donde quisiera y para presentarse en la corte, que estaba en Aranjuez, á donde llegó Ensenada en 21 de mayo del mismo año. Vió y habló á los reyes; comió con el duque de Losada y otros en casa del marqués de Esquilache, que en su honor celebró un banquete al día siguiente; recibió el oficio en que se le nombraba individuo de la

Junta de Hacienda (20 de junio), y se ordenó (4 de diciembre) que se le considerase en todo como Consejero de Estado. Después del *motín de Esquilache*, ya porque injustamente se le atribuyera intervención en aquel hecho, ó por su amistad con los Jesuítas, fué desterrado (18 de abril de 1766) á Medina del Campo. Allí pasó tranquilamente el resto de sus días. Copia de su testamento hay en la obra de Villa (págs. 290 á 292), que reproduce los elogios dedicados á Ensenada por escritores nacionales y extranjeros, y trae gran copia de interesantes documentos en los apéndices. En Medina del Campo recibió sepultura el marqués de la Ensenada en medio de la capilla Mayor de la iglesia parroquial del Apóstol Santiago el Real. Le heredó su sobrino Juan Bautista de Terrazas y Somodevilla, que costeó la lápida é inscripción de la sepultura.

SOMOGY ó SÜMEG: *Geog* Comitado de Hungría, limitado al N O. por el de Zala; al N.E. por el de Veszprem; al E. por los de Tolna y Baranya, y al S. y S.O. por la Croacia Eslavonia, de la que está separado por el Drave. Comprende al N.O. parte del lago Balaton; 6531 kms.² y 325000 habits. País casi llano, con algunas colinas cubiertas de vegetación. Sus ríos vierten en el lago Balaton, en el Drave ó en el Kapos, afl. del Sarviz, y cuyo curso superior pertenece al .omitado. La cap. es Kaposvar.

SOMOLINOS: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Atienza, prov. de Guadalajara, dióc de Sigüenza; 378 habits. Sit en llano, cerca de Campisábalos y Condemios. Terreno regado por el Bornova; cereales, patatas y legumbres; cría de ganados. Subiendo por un barranco que pasa junto á las casas del pueblo, y á la distancia de 1 ½ kilómetro próximamente, se encuentra una laguna formando como un enorme remanso en la corriente del arroyo que por allí circula. Constituyen este depósito las márgenes mismas del vallejo por donde corre el agua, márgenes escarpadas y con bancos cortados verticalmente, y ciérrale por la parte inferior un grueso dique tobáceo en forma de muralla, que corre del uno al otro lado con alt. de 15 á 20 m. en su centro. Este dique tiene la long. de 80 m. poco más ó menos y 10 próximamente de espesor. La forma de la laguna es un pentágono irregular, cuyos menores lados terminan en la boca en la acequia que conduce el agua. Las orillas son cortadas, ofreciendo desde luego una gran profundidad, y esto es sin duda lo que hizo nacer y mantenía en el pueblo la creencia de que el suelo de la laguna se hallaba extremadamente profundo, ó como ellos dicen «que la laguna no tenía fondo.» Fácil era, sin embargo, comprender á la vista del terreno, y aun más particularmente por el examen del dique ya descrito, que la profundidad de la laguna no podía ser superior á la de éste. Tal era, sin embargo, la incredulidad de aquellos buenos habits. de la sierra, que para ofrecerles una demostración práctica, y por adquirir un dato más sobre aquel punto, el ingeniero D. Carlos Castel se decidió á sondear el lago. Construída una balsa con cinco ó seis maderos, que hizo conducir á la orilla del agua, se la puso á flote, y quedando sobre ella recorrió en varios sentidos la laguna, conducida la balsa por dos tirantes de cuerda que desde fuera sostenían sus acompañantes. De este modo y por medio de una sonda formada por una cuerda y una piedra gruesa al extremo, pudieron todos convencerse de que la profundidad media de este gran depósito es de 12 m., ofreciendo la particularidad de que el fondo forma una planicie apenas alterada por desniveles de un m. de alt. Diferentes aplicaciones han recibido las aguas de esta laguna, utilizando el salto de más de 10 m. que presenta la cara exterior del dique. Desgraciadamente, y á consecuencia de la falta de comunicaciones, ni la fábrica para el beneficio del mineral de hierro, ni la instalada para hacer papel, han tenido éxito, y hoy están abandonadas las construcciones y aun la maquinaria, llevada á costa de grandes dispendios. Un molino, un martinete y algunos batanes utilizan el agua de la laguna como motor en el trayecto de Somolinos á Albendiego. Se ha procurado la instalación por cima de la laguna de un taller de sierras mecánicas y tornos para el trabajo de la madera, aprovechando el salto que consiente el desnivel del barranco, entre la fuente principal, ó *Manadero*, y el caz del molino edificado próximo al punto por donde las aguas entran en la laguna (C. Castel, *Descripción de la prov. de Guadalajara)*.

SOMONDOGO: *Geog.* Dist. de la provincia de Oriente, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en la falda de un cerro, á 1614 m. de alt. y en el paralelo 4° 59′ 30″ lat. N; 7900 habits. Es célebre por la mina de esmeralda descubierta en sus tierras en 1537, que hizo la riqueza del país al principio de la conquista.

SOMONTANO (EL): *Geog.* Territorio de la provincia de Huesca, sit. al pie de las sierras de Guara, Sevil y Alquézar, comarca de las más ricas de la prov., de tal modo que, si toda ésta se compusiera de idénticos territorios, figuraría, á buen seguro, entre las más importantes de España, pues al amparo y abrigo de aquellas montañas que le resguardan de los vientos del N., y por los muchos manantiales y corrientes de agua, vegetan lozanos y en placentera armonía el olivo, la vid, los cereales, algunas plantas textiles y árboles frutales. Allí se recogen tan variados productos, en bastante cantidad y con más regularidad que en el resto de la Tierra Llana, más baja, de peor suelo y de clima menos uniforme que el Somontano. Este se divide por el Alcanadre en dos secciones: el Somontano de Huesca á Occidente y el de Barbastro á Oriente, por deslindar ese río los dos partidos judiciales. El de Huesca comienza sobre las márgenes del Flumen, por una estrecha zona desarrollada gradualmente al S.E á la izquierda de este río, cruzándole á su vez por su centro el Guatizalema, y quedan entre ambos San Julián, Chibluco, Barluenga, Sasa del Abadiado, Loporzano, Bandaliés, Santa Eulalia, Castilsabás, Sipán y Siétamo. Barluenga representa el promedio de su altitud, y entre ese pueblo, Castilsabás y Santa Eulalia, un espeso bosque de olivos rodea la ermita de la Virgen del Viñero. Entre el Guatizalema, que corre profundo, y el Alcanadre, se hallan Almunia del Romeral y los Certales á la izq del primero, Coscullano en el declive de un cerro, Aguas, Ibieca, Arbaniés, Castejón de Arbaniés, Liesa, Velillas, Junzano Angüés, Casbas y Sieso, cercados de grandes llanuras; Panzano y Labata en suelo más quebrado; Santa Cilia, Bastaras, Yaso y Morrano al pie de la misma sierra de Guara, de cuyo extremo oriental se derivan los cerros de la Cabeza, Lacozano, San Román y los redondeados de Santa Quiteria, que dominan el Alcanadre, erizando sus orillas con barrancos pasadas las gargantas de Rodellar. Se prolonga el Somontano alrededor de Velilla y al otro lado de la carretera hasta cerca de Pertusa, por Pueyo Fañanas, Torres de Montes, Bespén, Antillón y Blecua, comenzando al E. el de Barbastro, más montuoso que el de Huesca, con cerros y colinas separadas por hondos barrancos (L. Mallada, *Descripcion de la prov. de Huesca)*.

SOMONTE: adj. Basto, burdo, áspero, al natural y sin pulimento.

> No hay en aqueste horizonte
> Donde mi fama no vuele,
> Que no es santo, ni lo huele;
> Será santo de SOMONTE,
> Si lo robas, te eternizas,
> Las longanizas, que trae.
> MANUEL DE LEÓN.

SOMONTÍN: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Purchena, prov. y dióc. de Almería; 1138 habitantes Sit. no lejos del río Almanzora. Terreno montañoso; aceite, cereales y legumbres; cerca hay canteras de la piedra llamada vulgarmente jaboncillo de sastre.

SOMOPLATO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los carábidos, tribu de los cratocerinos. Los caracteres más importantes que distinguen á este género son los siguientes: menton muy grande, poco cóncavo, profundamente escotado, con un diente medio simple y fuerte; el último artejo de los palpos muy largo, cilíndrico y truncado en su extremo; las mandíbulas cortas, muy arqueadas y muy agudas; el labro en forma de un cuadrado transversal; la cabeza muy grande, casi triangular, nunca estrechada por detrás; las antenas casi de la longitud del protórax, con el primer artejo subcilíndrico, tan largo como los dos siguientes reunidos, que son moniliformes y comprimidos, el último brevemente ovalado; el protórax muy corto, redondeado y con finos bordes laterales; sus ángulos son indistintos; los élitros son un poco más anchos que el protórax, en forma de un cuadrado alargado, casi planos y algo truncados en su extremo; las patas muy cortas; los cuatro primeros artejos de los tarsos anteriores ligeramente ensanchados: el primero es tan largo como los dos siguientes reunidos, triangulares, así como el segundo; los dos que siguen son más cortos que el segundo: todos ellos están apretados.

Los insectos de este género ponen sus huevos debajo de las piedras ó en el seno de la tierra. La larva aparece en la primavera, y su cuerpo, compuesto de 13 segmentos, es más ó menos atenuado por detrás y uniformemente recubierto de placas córneas por encima; su cabeza es plana por encima y algo convexa por debajo; el epistoma avanza entre las mandíbulas y cierra la boca, cuya abertura es muy pequeña y no puede admitir más que alimentos fluidos; las mandíbulas son cortas y la lengüeta córnea y glabra; poseen seis ojos á cada lado, dispuestos en dos series, inmediatamente debajo de la inserción de las antenas, de forma diferente, pues unos son redondos y los demás elípticos. Los segmentos torácicos son poco diferentes de los del abdomen, de los que el último está provisto de dos apéndices de forma y de longitud variables, según las especies.

La especie más notable que contiene este género es el *Somoplatus ferrugineus* Dej., de color leonado testáceo, de pequeño tamaño y originario del Senegal. Este insecto, lejos de buscar la luz y el calor, se oculta durante el día debajo de las piedras, de los troncos caídos, de las cortezas y de los musgos. Casi todas las especies de este género exhalan un olor amoniacal penetrante.

SOMORGUJADOR: m. BUZO.

SOMORGUJAR (del lat. *submergĕre)*: a. Sumergir, chapuzar. U. t. c. r.

> Habiendo contemplado una gran pieza
> Atentamente aquel lugar sombrío,
> SOMORGUJÓ de nuevo su cabeza,
> Y al fondo se dejó calar del río.
> GARCILASO.

– SOMORGUJAR: BUCEAR.

SOMORGUJO (de *somorgujar)*: m. Cualquiera de las aves acuáticas que tienen la propiedad de zabullirse.

– A LO SOMORGUJO ó Á SOMORGUJO: m. adv. Por debajo del agua.

> Tal vez en el mar vecino
> Voy nadando *al* SOMORGUJO.
> CASTILLO SOLÓRZANO.

– A LO SOMORGUJO ó Á SOMORGUJO: fig. y fam. Ocultamente, con cautela.

> ... ya que quiso hacerme la burla, ¿para qué volvió barras, y sacó *á* SOMORGUJO el Agnus de la manga? ¿No fuera mejor rostro á rostro? Pero es de casta de caracoles, que hacen su hecho á traición.
> *La Pícara Justina.*

SOMORGUJÓN: m. SOMORGUJO.

SOMORMUJAR: a. SOMORGUJAR.

SOMORMUJO: m. SOMORGUJO.

> ...casóse, y aunque la boda se hizo *á* SOMORMUJO, todos se repapilaron.
> QUEVEDO.

> ¿Quién sabe si ya se cansa
> De ti, y *á lo* SOMORMUJO...,
> Con ese aire de cartujo...?
> ¡Guárdate del agua mansa!
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOMORMUJO: *Zool.* Nombre vulgar con que generalmente se designan las especies del género *Podiceps*, aves del orden de las palmípedas, familia de las podicípidas, que se caracterizan por tener el pico tan largo como la cabeza, por lo regular recto, comprimido en los lados y con los bordes un poco entrantes; tarsos altos y muy anchos de delante á atrás; el pulgar es raquítico y aplanado en ambos bordes; los otros dedos están enlazados por una empalmadura desde su nacimiento hasta la primera articulación; después quedan libres, pero guarnecidos á los lados de una membrana ancha, redondeada en su parte anterior y terminada por uñas anchas y planas; las alas son pequeñas, cortas, estrechas y agudas, con las tres primeras remeras

más largas; hace las veces de cola un mechón pequeño de plumas descompuestas; el plumón en todas las regiones del cuerpo es muy tupido; en la parte inferior parece una verdadera piel, por ser unido y como satinado, mientras que en la cabeza, cuello, parte inferior del lomo y rabadilla ofrece el aspecto de una cabellera. Durante el período del celo la cabeza de los adultos presenta un adorno brillante en forma de collarín alrededor de las mejillas y de la garganta, ó bien un doble moño de vivos colores.

Según los estudios verificados por Wagner, las inserciones musculares están muy desarrolladas en el cráneo; el agujero occipital se dirige más bien atrás que hacia abajo; el tabique interorbitario aparece perforado del todo; la parte frontal del cráneo es estrecha y el pómulo pequeño; el ala inferior del hueso palatino delgada y casi en forma de varilla; el hueso cuadrado tiene apófisis raquíticas; la columna vertebral se compone de 19 vértebras cervicales, de nueve á 10 dorsales y de siete á ocho caudales; el esternón es corto y ancho y con escasa convexidad; la quilla poco prominente y redondeada por detrás; la horquilla delgada y prolongada; la clavícula y el húmero largos: este último y el fémur carecen de células aéreas; la lengua es larga y afilada, en forma de punzón y ligeramente dentada en la parte posterior; los orificios bucales son medianamente anchos; el buche prolongado; la molleja redonda; el intestino delgado y corto.

Los somormujos pertenecen á las zonas templadas de ambos hemisferios; apenas se remontan hacia el Norte, y no bajan mucho en dirección al Sur. Habitan las aguas estancadas; por excepción las de curso lento, y de preferencia las que están rodeadas de cañas y juncos; es raro verlos en el mar, pero el agua es su exclusivo dominio.

«Ningún otro grupo de aves, dice Naumann, tiene hábitos tan acuáticos como el de los somormujos, pues aunque no hay ninguno que deje de ir á tierra, al menos en ciertos momentos, sólo lo hacen en el último extremo, por ejemplo cuando están heridos en una ala, y aun entonces permanecen lo más cerca posible del agua para lanzarse á ella cuanto antes. Necesitan continuamente agua, hasta para emprender el vuelo, porque no pueden remontarse desde tierra si se hallan sobre una superficie unida. Pasan una mitad de su vida nadando y la otra sumergiéndose, mientras que otras palmípedas ganan la ribera del interior de las tierras para descansar y calentarse al sol; estas aves permanecen en la superficie del agua. Cuando están entregadas á un reposo absoluto su cuerpo flota como un pedazo de corcho; las piernas están levantadas y sostenidas por las alas; el pico se hunde en las plumas del lomo y de las espaldillas. Así es como descansan y duermen en tiempo de calma; cuando el agua está revuelta y temen ser impelidas por el viento hacia la ribera sumergen sus tarsos, y con movimientos particulares permanecen poco más ó menos en el mismo sitio.»

Las formas de estas aves favorecen por extremo la natación y el zabullirse: con su cuerpo cilíndrico y pico puntiaguado, cabeza y cuello estrechos y grandes pies situados en la parte más posterior del cuerpo, cortan las aguas con increíble rapidez, combinándose en este movimiento de un modo admirable la acción de las alas con la de las piernas. El individuo que nada avanza con tal rapidez que un hombre corriendo por la ribera no podría seguirle. Cuando se sumergen extienden el cuello hacia adelante y hacen fuerza de remos con los pies; les basta una ligera sacudida para desaparecer de la superficie líquida; un brusco movimiento de abajo á arriba les hace aparecer de nuevo; nadan en todas las posiciones, y hunden el cuerpo en el agua á voluntad. Si nada les inquieta están completamente al descubierto; en caso contrario sumergen la mitad del cuerpo, y si se asustan desaparecen del todo. Para engrasar su plumaje toman las posiciones más extrañas. Tanta es su facilidad para moverse en el agua como su torpeza para colocarse en tierra y andar. «Entonces, dice Naumann, toman la actitud más grotesca y ofrecen el más extraño aspecto. El cuerpo está casi vertical, un poco inclinado hacia adelante; el cuello muy doblado en forma de S; los tarsos afectan una posición que se aproxima á la vertical.» Por lo demás, los somormujos, como las demás zabullidoras, se arrastran más bien que andan; Brehm dice que nunca observó que los individuos cautivos que dejaba libres en un estanque pequeño se mantuviesen derechos ó anduviesen. Cuando se hallan en una habitación se reconoce cuán penoso es para ellos aquel movimiento, pues no sólo se balancean á menudo, sino que bien pronto caen apoyados en el pecho ó en el vientre, apresurándose cuanto pueden á volver al agua para descansar cómodamente.

Atendida la brevedad y estrechez de las alas, en proporción á la circunferencia del cuerpo y á su peso, siempre considerable, se admira uno de que los somormujos puedan volar, y sin embargo lo hacen. Según las observaciones de Naumann no les es posible emprender su vuelo cuando están en tierra firme, pero desde la superficie del agua se remontan por medio de impulsos sucesivos. Tienden hacia adelante su largo cuello y sus patas, y luego mueven las alas con rapidez; de este modo avanzan en línea recta, llegan bien pronto á cierta altura, y entonces adquieren una velocidad que admira; con auxilio de sus pies se gobiernan y cambian de dirección á su antojo. Sus cortas alas no les permiten, sin embargo, cernerse; así es que para posarse se dirigen oblicuamente hacia la superficie del agua, sobre la cual caen produciendo un ruido muy marcado; durante el verano no se deciden á volar sin gran esfuerzo, si bien es cierto que sumergiéndose están más seguros que en los aires. Cuando les amenaza un peligro desaparecen debajo del agua, sin decidirse á volar sino cuando se les persigue algún tiempo.

Los somormujos no son inferiores á otras muchas palmípedas, por lo que hace á los sentidos; en cuanto á inteligencia, parece que está en relación con aquéllos. Son desconfiados, salvajes y astutos; saben distinguir entre los hombres y animales inofensivos y los que les son hostiles, pero diríase que sólo viven para sí. Lo más común es verlos por parejas, aunque algunas veces forman reducidas familias. Despliegan mucha energía para sustraerse de los peligros, pero si se les coge acostúmbranse á la pérdida de su libertad y no les inquieta la presencia del hombre. Los pececillos, las ranas y los renacuajos constituyen el alimento de estas aves; buscan su presa en la profundidad del agua y la devoran antes de salir á la superficie; se tragan voluntariamente sus propias plumas, según dice Naumann, que fué el primero que observó el hecho. «Eligen de preferencia las plumas del pecho, y no sólo aquellas de que se despoja el vientre durante la incubación, sino también las que caen naturalmente. No se observa en ningún individuo viejo la falta completa de las plumas, pero el estómago está completamente lleno de ellas, que forman una bola, en la que es casi imposible encontrar los alimentos. El plumaje que cubre el pecho lo indica en cada estación; se compone de plumas nacientes, de varias que se desarrollan, de otras bastantes crecidas y de algunas que corresponden á todas las edades. Sólo cuando estas aves revisten su plumaje completo se arrancan las plumas del pecho para tragarlas; esta tendencia no existe aún en los hijuelos que no revisten más que el plumón.»

Las costumbres de la especie en la época del celo ofrecen muchas particularidades: el macho y la hembra se unen por toda la vida y se profesan mucho cariño: vagan juntos y vuelven todos los años al sitio donde se han reproducido una vez. Construyen un nido flotante, que difiere del de las demás aves en que no está formado por el conjunto de substancias secas, sino de materiales húmedos, razón por la cual los huevos se encuentran mojados, y casi puede decirse que en el agua. Para buscar los materiales necesarios se sumergen hasta el fondo de los pantanos y estanques; dan solidez al nido con algunos tallos de cañas, pero sin orden alguno, de modo que la construcción parece más bien una masa de materias vegetales que un verdadero nido. La postura consta de tres á seis huevos proporcionalmente grandes, prolongados, fuertes, de cáscara medianamente gruesa, color blanco verdoso, que pasa al amarillento y luego al rojo castaño ó al pardo aceitunado; á los pocos días de incubación presentan algunas veces manchas. El macho y la hembra cubren por turno; la segunda más que el primero, el cual nada cerca del nido cuando su compañera lo ocupa. Si desean abandonarlo los dos van antes á buscar al fondo un montón de plantas acuáticas medio podridas, y cubren con ellas los huevos. Después de una incubación de tres semanas, con corta diferencia, los pequeños salen á luz y son conducidos inmediatamente al agua; nadan apenas nacen, y aprenden á sumergirse á los pocos días.

En un principio, cuando les amenaza cualquier peligro, los padres cobijan á sus hijuelos bajo sus alas, y desaparecen con ellos en el agua; hasta se da el caso de ocultarlos en medio de las plumas del pecho, lanzándose así por los aires. Un observador digno de crédito me ha referido que mató una de estas aves, en cuyo plumaje encontró, con gran sorpresa suya, dos pollos ocultos. Rara vez vuelven los pequeños á su nido para descansar; cuando quieren hacerlo ó desean dormir se posan en la espalda del macho ó de la hembra. No les sería fácil colocarse si los padres no les facilitasen el medio; para esto se sumergen y vuelven á la superficie por el sitio mismo en que se halla su progenie, á la que levantan de este modo. Si quieren desembarazarse de su peso, cuando les fatiga ó amenaza un peligro, bástales hundirse de nuevo en el agua. Mientras los somormujos se hallan en tierra saben evitar los riesgos, pero en los aires son con frecuencia víctimas de las rapaces. Los cuervos y los busardos, y acaso también los pollos de agua y los rascones, son muy aficionados á los huevos de esta especie.

En otro tiempo nadie pensaba en perseguir á estas aves, tan inofensivas como agradables, mientras que en nuestros días, como quiera que la moda utiliza su plumaje como adorno de invierno, se les da una caza destructora, sobre todo en los lagos de Argel, desde donde, según Buvry, se expiden algunos años hasta 40000 pieles. En la época en que sólo se conocían las escopetas de chispa matar una de estas aves era una verdadera hazaña, pues apenas se inflamaba la pólvora en la escopeta sumergíanse con tal rapidez en el agua que los perdigones llegaban tarde y no podían alcanzarlas. Hoy día no es fácil ya que se escapen de nuestras armas perfeccionadas; en cuanto á cogerlas vivas, no sería posible á no desaguar los pequeños estanques donde se hallan.

Los somormujos cautivos son fáciles de conservar en los estanques preparados al efecto ó en las pajareras donde se construya alguno de éstos, pero á condición de que se les den suficientes peces é insectos; las grandes especies se contentan con los primeros, pero los pequeños necesitan además insectos. Estas aves interesan mucho; sus continuas zabullidas, sus diversas posiciones y su carácter pacífico, recrean á todo el mundo.

Conócense diversas especies de somormujos; los más comunes en España son: el *Podiceps cristatus* Lin., ó somormujo moñudo; el *P. nigricollis* de Sund, y el *P. fluviatilis* Bris., ó *P. minor* Gmel. ó somormujo menor.

El somormujo moñudo *(Podiceps cristatus)*, ave la más hermosa del género, tiene la talla del pato, poco más ó menos; su largo varía de $0^m,68$ á $0^m,72$; mide $0^m,78$ á un metro de punta á punta de ala, y ésta $0^m,19$. Cuando reviste su plumaje de gala adorna su cabeza una especie de plumero dividido que simula dos cuernos, y un collarín compuesto de plumas largas, brillantes y descompuestas, que rodean ambos lados de la cabeza y garganta; la parte superior del cuerpo es de un hermoso pardo negruzco; tiene espejo en las alas; las mejillas y la garganta son blancas; el collarín de un tinte rosa, orillado de pardo negruzco; la parte inferior del cuerpo de un blanco satinado, con manchas rojas y de un gris negruzco á los lados; el ojo es de un tinte común; los oídos rojos; el pico de un rojo claro; los pies de un tinte de cuerno obscuro por fuera y blanco que tira al amarillo por dentro. En el plumaje de invierno, cuando el moño y el collarín no están desarrollados aún, el gris obscuro se confunde con el pardo negro en la parte superior del cuerpo; el tinte rosa del collarín y el pardo de los lados son más mates. La hembra se distingue del macho por la talla, mas no por el color. Los pequeños no son tan bonitos como los adultos cuando tienen su plumaje de invierno; presentan todavía rayas de color en la cabeza y el cuello, y cuando acaban de nacer les cubre un plumón listado de gris y negro.

A partir de los 60° de lat. Norte, y en dirección al Sur, se encuentra el somormujo moñudo en todos los lagos y corrientes de Europa, algunas veces en Alemania y con frecuencia en los lagos del Sur. Se presenta en el Norte por la

primavera, después del deshielo, fijándose hasta los últimos días de noviembre en las regiones donde las aguas no se congelan; luego se dirige al mar, donde pasa el invierno; también le gusta seguir las costas hasta el Mediodía de Europa y el Norte de Africa. Es sedentario en Grecia y en España; el número de los individuos que allí viven se aumenta considerablemente todos los años con los que llegan del Norte. Aparecen igualmente con regularidad en el Nordeste de Africa; algunas veces se encuentran, aunque aisladamente, en Egipto. Abundan tanto en Europa, en el Asia central y septentrional, como en la América del Norte. Desde Siberia se diseminan hasta el Sur de la China y el Japón, y



Somormujo moñudo *Somormujo orejudo*

desde la América del Norte se corren al Sur de los Estados Unidos.

En la primavera se encuentran estas aves por parejas, pero también forman en el otoño bandadas de unos 50 individuos ó más, los cuales emigran hacia el mar. No está demostrado aún que dejen de viajar por la noche, si bien admiten los más de los naturalistas que verifican su excursión nadando por los grandes lagos y hasta por los ríos, y siguiendo con regularidad las costas.

Durante el verano el somormujo moñudo se instala en los grandes estanques ó en los lagos rodeados en parte de cañas y juncos. Necesita una superficie de cierta extensión, á fin de que, situándose en medio, se halle durante la noche fuera del alcance de las armas del cazador; parece que no le importa mucho que el lago donde se fija esté cerca de alguna casa ó rodeado por algún camino Vive en el agua más aún que las otras especies, pues la marcha le es mucho más penosa que á sus congéneres de pequeña talla. Nada y se sumerge también como cualquiera otra ave marina, y compensa con su energía lo que le falta de agilidad. Según las observaciones de Naumann, recorre debajo del agua más de 70 metros en cosa de medio minuto. Vuela relativamente ligero en línea recta, produciendo mucho ruido al cruzar los aires. De todos los *Podiceps*, este es el menos cauteloso y salvaje. «No confía en el hombre, dice Naumann, y observa mucho tiempo desde lejos á los pastores, las mujeres y los niños, antes de perder su recelo; huye á la vista de las barcas de pescadores, aunque estén montadas por personas que nada le hagan. Cualquiera que sea la persona que le sorprenda cerca de la orilla apresúrase á ganar un espacio libre, nadando entre dos aguas hasta que se halla á un centenar de pasos; á esta distancia se cree seguro, y nada ya tranquilamente. Doquiera que pueda verse en peligro, la prudencia le aconseja detenerse en los espacios libres para mirar á su alrededor y evitar desde lejos toda sorpresa. Cuando los deberes de la reproducción le obligan á permanecer en la ribera, cerca de los bosquecillos de cañas y juncos, sólo se acerca cuando no ve á nadie. Si se le sorprende deslízase á través de aquéllos hasta que gana un espacio descubierto para sumergirse, donde sólo se ve ya su cabeza, y se hunde de nuevo á fin de avanzar hasta un sitio que le ofrezca seguridad.» El somormujo moñudo no se reune con otras aves, ó por lo menos no lo hace sino durante un corto espacio de tiempo; ni aun en la estación de la postura hace vida común con sus semejantes. Si muchas parejas anidan en un mismo estanque, cada cual reina en su dominio y ahuyenta á las demás.

Los gritos sonoros y penetrantes de estas aves son muy variados: macho y hembra se llaman mutuamente por medio de un sonido equivalente á *koko-kok*, que repiten con frecuencia, ó un *kraor* ó *kruor*, semejante al canto de otras aves; lo emiten, sobre todo, á menudo, en la estación de la postura. Este grito resuena como si la superficie del agua le comunicase nueva sonoridad y le transmitiera á lo lejos. Los somormujos moñudos no gritan cuando están cerca de su nido, ó lo hacen muy raras veces; en tal circunstancia parece aconsejarles la prudencia por temor á que se descubra su progenie. Sólo gritan con fuerza antes y después del apareamiento, cuando saben que no hay gentes en las inmediaciones. Macho y hembra se profesan mucho cariño. «Si uno de ellos se aleja, dice Naumann, el otro le llama de continuo hasta tenerle á su lado; nadan siempre juntos, juguetean y suelen lanzar á la vez su penetrante grito. Cada pareja toma posesión de su nido, y si la corriente es bastante espaciosa para poder anidar en ella muchos origínanse al principio de la época del celo numerosas reyertas en las que el vencido sólo escapa volando de la persecución de su competidor.» Cuando los juncos alcanzan cierta altura la pareja se prepara á cubrir; sitúan el nido cerca de las cañas, casi contra la ribera, y lo más lejos posible de tierra firme; á veces lo construyen en medio del agua y lo consolidan con algunos tallos; mide unos $0^m,33$ de largo por $0^m,17$ de altura; la cavidad, casi nula, sólo se forma por el peso del cuerpo del ave, asemejándose de tal modo á un montón flotante de plantas acuáticas podridas, acumuladas por el viento, que una persona poco práctica no le tomaría por el nido de un ave. No es menos admirable que esta masa pueda soportar el peso del individuo y no se hunda en sus idas y venidas. Aunque el ave trepa á su nido con cierto cuidado, sucede á veces que se escurre y deja caer al agua algún huevo. La postura consta de tres á cinco, comúnmente de cuatro. De los siete nidos que vió Holtz, cuatro contenían dicho número de huevos, uno cinco, otro tres, y el último dos.

Su color es al principio blanco puro, pero se cambia pronto en un amarillo de arcilla. Macho y hembra cubren alternativamente con singular afán, lo cual es muy necesario, pues los huevos suelen estar medio sumergidos en el agua. Si se encuentra un nido cuando acaba de abandonarle el ave obsérvase que éste y su contenido conservan cierto calor. Macho y hembra manifiestan extraordinario cariño á su progenie, sobre todo la segunda, que se agita con terror cuando alguien se acerca á sus hijuelos, lanzando angustiosos gritos y exponiendo hasta su vida por salvarlos. En tales circunstancias abandona sus huevos, no sin cubrirlos antes con materias de las que emplea para formar el nido; aléjase poco, y vuelve lo más pronto posible. Si se le quitan poco á poco los huevos antes de cubrir, llega á poner 20 ó más. Los padres enseñan á sus hijuelos, y el macho se encarga de las funciones de guardián. Los pollos se alimentan al principio de larvas de insectos, que les ofrecen macho y hembra con el pico; más tarde los padres dejan caer en el agua lo que llevan para sus hijuelos, á los cuales obligan á sumergirse para cogerlo. Según las descripciones de Sackel, los pollos son muy graciosos, al menos en su primera edad. «El amigo de la naturaleza, dice, se distraería agradablemente estudiando la vida familiar de estas aves; vería cómo uno ó más pequeños, fatigados por el ejercicio de la natación, á la que no están acostumbrados aún, ó por el choque de las olas, bastante fuerte algunas veces, suben á la espalda del padre ó la madre, y cómo éstos se desembarazan luego de su carga sumergiéndose. Vería asimismo que cuando los pollos están á cierta distancia de sus padres pían angustiosamente, poseídos de terror; que reciben su alimento del macho y de la hembra, y que éstos le enseñan á sumergirse.» Al principio macho y hembra dejábanlos sobre el agua, delante de los hijuelos que había observado Sackel; á los ocho días de haber nacido comenzó la educación. «El padre nadó aún dos ó tres delante de su progenie, que procuraba apoderarse inmediatamente del alimento, y se sumergió con el pez para inducirles á que le siguieran; pero como todavía eran muy torpes, ofrecióles la presa desde lejos. Llamó á los hijuelos lanzando su ruidoso grito; todos acudieron remando sobre la superficie, y franquearon así una gran distancia, y el más ligero nadador obtuvo el pez como recompensa.» Los padres defienden á su progenie con mucho valor contra las aves de rapiña. Naumann vió á una hembra saltar desde el agua á cierta altura en el momento de pasar varias cornejas y rapaces, y arremeter con las últimas á picotazos con objeto de alejarlas. «En semejante caso grita de una manera lamentable, mientras que el macho, situado á corta distancia, parece participar del temor de su compañera y lanza también sus gritos, aunque sin tener suficiente valor para prestarla su auxilio.»

El somormujo moñudo se alimenta casi exclusivamente de peces, aunque no desprecia tampoco los insectos grandes; también puede causar ciertos perjuicios en los estanques donde anida, razón por la cual se le persigue sin compasión en todos aquéllos donde hay pesca. La carne de esta ave no es comestible, pero su plumaje es muy estimado y constituye en realidad una prenda de vestir preciosa, lo cual puede excusar hasta cierto punto la persecución de que es objeto. Quien no trate de utilizar estas aves con objeto de comercio no debe exterminarlas, pues le servirán de mucha distracción estos seres singulares, que adornan admirablemente los estanques y los lagos.»

El somormujo moñudo puede vivir algunos meses cautivo, siempre que se le den pececillos. No es posible criarle en una habitación, porque necesita indispensablemente un estanque espacioso para sus evoluciones. Se aclimata muy pronto en el pequeño estanque de un jardín, manifiesta tal confianza al hombre al cabo de pocos días y se domestica tan bien, que obedece á la voz de llamada y toma el alimento que le echan, sin cuidarse de las personas que lo presencian. Es difícil conservarle durante el invierno, pues no puede soportar los grandes fríos, y perece inevitablemente si la temperatura es demasiado rigurosa. Por esta causa no se le ve en los jardines zoológicos. El *Podiceps auritus* ó somormujo orejudo, llamado así á causa de los bonitos copetes de plumas doradas que se elevan detrás de los ojos, en el individuo adulto, se distingue de la especie anterior por tener la cabeza y el cuello negros y el lomo de un tinte pardo muy obscuro; las rémiges secundarias blancas, así como la parte inferior del cuerpo, que se cambia en un color castaño en los costados; los tarsos verdosos.

Este somormujo se encuentra sobre todo en las corrientes y lagos de las zonas templadas.

Aliméntase principalmente de pececillos, moluscos, insectos acuáticos y algunas plantas marinas. La hembra pone de tres á cuatro huevos de color blanco lechoso. El *Podiceps minor*, somor-



Somormujo menor

mujo menor, se distingue de la especie anterior en que tiene $0^m,24$ ó $0^m,27$ de largo por $0^m,46$ á $0^m,49$ de punta á punta de ala, midiendo esta última $0^m,11$. Cuando reviste su plumaje de gala tiene las partes superiores del cuerpo de color negro brillante con visos parduscos; las inferiores de un blanco gris con matices más obscuros; la garganta y las mejillas negruzcas; los lados de la cabeza, del cuello y la garganta de un pardo castaño; el ojo pardo rojizo; el pico de un verde que tira al amarillo en la base y negro en su extremidad; los pies negruzcos en su cara externa y de color de cuerno claro en la interna. En el plumaje de otoño la parte superior es de un gris pardo y la inferior de un blanco satinado; la cabeza y el cuello de un gris claro.

El área de dispersión del somormujo menor es casi la misma que la del moñudo, siquiera sea menos abundante que éste en Africa.

Esta ave es emigrante: aparece por mayo en la Alemania del Norte, donde permanece mientras las aguas se mantienen líquidas; después se dirige al Sur para pasar el invierno. Los estanques tranquilos en los que crecen algunos juncos y cañas, así como ciertos sitios de los grandes pantanos, son los parajes donde prefiere vivir; agrádanle

más las aguas cenagosas y turbias que las claras, porque en ellas encuentra mayor número de insectos y larvas, que constituyen la base de su alimentación.

Sus costumbres y manera de conducirse se asemejan en un todo á la de los podicípidos, aunque sus movimientos parecen mucho más fáciles que los de las grandes especies. Corre relativamente bien y se sumerge con perfección; su vuelo es pesado, y por lo mismo no cruza los aires por su voluntad. Naumann dice que cuando lo hace ejecuta oscilaciones muy rápidas y cortas, produciendo el ruido peculiar de la langosta. En tierra firme huye de los hombres; en su residencia de invierno es menos salvaje, pues se pasea cerca de los pueblos y permite que se acerque el cazador. Cuando corre algún peligro trata de huir sumergiéndose; si se le inquieta dirígese hacia un lugar cubierto de numerosas plantas y desaparece debajo del agua, sin asomar á la superficie más que el pico, permaneciendo de este modo hasta que pasa el peligro. Su grito corto y agudo es repetido con tal frecuencia en la estación del celo que forma á manera de trinos.

Su nido está situado en medio de cañas, juncos, hierbas y plantas acuáticas, aunque no muy oculto; con frecuencia se halla completamente al descubierto, pero siempre lo más apartado posible de la ribera. Este nido consiste en un montón de substancias vegetales, acumuladas sin orden, como se observa en el somormujo moñudo, pero relativamente mayor y con una ligera excavación en su centro. La postura termina á fines de abril ó en los primeros días de mayo, y se compone de tres á seis huevos pequeños, de forma prolongada, cuyo color es el de las materias que componen el nido. Los padres cubren alternativamente por espacio de veinte ó veintiún días; parecen muy afanosos en esta operación, y conducen y defienden á sus hijuelos lo mismo que la especie anterior.

El somormujo menor es el ave más agradable de las que suelen tenerse en pajarera, pero por desgracia es difícil cazarla. «Al principio, dice Naumann, el prisionero se echa, levanta el cuello, y agítase cual si no pudiera permanecer en pie ni andar; pero tan pronto como todo está tranquilo en la habitación anda y corre, examina el agua que han puesto cerca y se decide á entrar en ella. A veces corre rápidamente por el cuarto con la ligereza de una alondra; cuando se le quiere coger apóyase en el pecho y espera, ó se esconde en un rincón. Nunca trata de volar, permaneciendo siempre con las alas muy pegadas al cuerpo. Si se echan en una taza ó vasija insectos acuáticos ó pequeñas lombrices de tierra, da varias vueltas alrededor hasta que los pesca todos. Parece muy contento cuando se le deja permanecer en un gran barril lleno de agua: entonces comienza á limpiar su plumaje y á engrasarle; luego se sumerge para coger las presas vivas que le echan, todo esto sin inquietarse por la presencia del hombre.» En el Jardín Zoológico de Londres existían dos hace algunos años en los recintos destinados á los pájaros bobos: alimentábaseles con pececillos, gusanos, huevos de hormiga y pan blanco. Con este alimento quedan muy satisfechos y proporcionan mucha distracción á los espectadores, porque pueden observarse sus evoluciones, no sólo en la superficie, sino hasta en el fondo del agua.

SOMORROSTRO: *Geog.* Río y valle de la provincia de Vizcaya, al O. de la cuenca del Nervión. Su origen se halla en el extremo oriental de la sierra de Ordunte, pues desde allí parte un arroyo que se reune en Traslaviña con otro que desciende de los montes de Arcentales. Los principales afl. que recibe sucesivamente este río son: por la izq. los arroyos de Sabarrieta, Saldamando y Labulaga, que tienen su origen en los montes de Salen y las Muñecas; por la dra. el de Galdames, que se le junta en el Arenao, y el de Torremoge, que nace en lo: montes de Triano y se le une entre San Juan de Somorrostro y San Julián de Muzquiz después de regar la vega de Somorrostro. Las mareas llegan hasta poco más arriba de San Juan de Somorrostro á unos 4 kms. de la desembocadura. El curso del río viene á tener unos 18 kms. de long., y su pendiente media, muy considerable, pasa del 20 por 1000. En la sección comprendida entre Traslaviña y el punto hasta donde llegan las mareas la pendiente media resulta ser de 18 por 1000. (Adán de Yarza, *Descripción de la prov. de Vizcaya).* La boca de la ría de Somorrostro es mala y seca en bajamar. En pleamar de aguas vivas se sondan en ella de 2m,2 á 2,5, por manera que sólo pueden atravesarla barcos costeros de poco calado en circunstancias favorables. Frecuentan esta ría los pataches y lanchones que cargan mineral de hierro. La barra está al doblar la punta de Muzquiz y cerca de una isleta enlazada con la costa por un muelle de unos 36m de long. La ermita de Nuestra Señora del Socorro se ve sobre dicha isleta. El barrio de Muzquiz y varios caseríos se hallan esparcidos sobre la orilla occidental de la ría: la orilla oriental la forma el arsenal de Somorrostro *(Derrotero de la costa del Cantábrico).*

El citado lugar de San Juan de Somorrostro es la cab. del ayunt. de Musques ó Muzquiz. Han dado universal renombre á este valle sus ricas minas de hierro. Según las describen Bourson y Adán de Yarza *(Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España,* t. VI), hállanse en una pequeña cordillera de montañas poco elevadas, cuya dirección general es de N.O. á S.E., conocidas en el país bajo el nombre de Triano. El centro de las minas se encuentra próximamente á 4 kms. al S.E. del pueblo de San Juan de Somorrostro, á 12 O.N.O. de Bilbao y á 7 O.S.O. de Portugalete, v. sit. en la desembocadura del Nervión. El criadero de Somorrostro propiamente dicho tiene por sección una elipse más ó menos regular, cuyo eje mayor, dirigido de O. 30° N. á E. 30° S, llega próximamente á 3 ½ kms. y á 2 el menor. La potencia en profundidad no es conocida; sin embargo, trabajos de explotación ejecutados por la Sociedad Francobelga de las Minas de Somorrostro acusan una potencia de 32 m., y algunas labores antiguas llegaron hasta 75 sin salir del mineral. Bourson agrega, como nota al último aserto, que no ha podido esclarecer este punto por estar las galerías inferiores inundadas desde hace mucho tiempo, y Adán de Yarza dice que, sin negar en absoluto que en determinados puntos pueda alcanzar la masa de mineral el espesor que se le asigna, cree que su potencia media es mucho más reducida, y los cortes naturales que presentan las escarpas del terreno indican que el criadero es superficial. Las minas de Somorrostro se dividen en tres especies tipos: 1.° La vena ó galería. 2.° El campanil. 3.° El rubio. Las dos primeras especies son variedades diferentes de peróxido de hierro poco hidratado (hematites roja); el rubio pertenece á la clase de los peróxidos de hierro hidratados (hematites parda). La vena es de color violado negruzco, con estructura frecuentemente critalina; contiene á veces cavidades tapizadas de laminillas negras y brillantes de oligisto especular. La vena proviene probablemente de la descomposición lenta y completa del hierro carbonatado espático, cuya cristalización romboédrica conserva á menudo muy aparente. Cuando se presenta en masas algo potentes se la encuentra en las regiones inferiores del criadero, pero se halla también este mineral mezclado, ya con el campanil, ó ya con el rubio. En el último caso no está en contacto inmediato con éste, sino que casi siempre se halla separado de él por una salbanda de arcilla. La vena se divide en vena dura y vena dulce, según sea más ó menos dura; en todos casos es entre todos los minerales de Somorrostro el que mayor dosis de metal contiene. Es el único mineral que extraían los antiguos explotadores y el que alimentaba las forjas catalanas. Hasta el año de 1850 el campanil se abandonaba por no considerarse bastante puro ni fusible. Su nombre de galería procede de que se explotaba por galerías. Es buscada todavía la vena dulce para el tratamiento por el procedimiento Chenot en algunas fábricas del país y de las Landas. El transporte de este mineral es muy costoso, pues es tan deleznable que es preciso conducirlo á lomo. El campanil puede ser considerado como un carbonato espático cuya descomposición no es completa. Se distingue, en efecto, del precedente por una proporción mayor de carbonato de hierro, lo que le da mayor dureza. Tiene un color rojo que tira un poco á morado, lo que basta para distinguirle de la vena, mucho más obscura. El campanil se encuentra en la parte superior del criadero, en masas generalmente potentes; está á menudo en contacto con la alcaliza de recubrimiento, pero su dosis de metal y su pureza aumentan sensiblemente con la profundidad. Es el mineral más buscado, porque reune á una gran pureza y á una riqueza elevada un arranque mucho menos costoso que el de la vena. El rubio forma la parte superior y constituye afloramientos á menudo muy elevados; ejemplo notable es el afloramiento de la Concha 7, que tiene una altura media de 65 m. y ha sido reconocido en más de 450 de long. La estructura de este mineral es cavernosa, y sus cavidades están llenas de tierra y arcilla, lo que hace que el contenido de metal sea menos elevado. La vena, el campanil y el rubio son las tres especies que se encuentran con más frecuencia en Somorrostro, pero los dos últimos tienen tendencia á pasar á la vena en profundidad. Estas nuevas variedades son conocidas con los nombres de campanil avenado y rubio avenado; en calidad participan de las especies constituyentes. Se encuentran de cuando en cuando en profundidad trozos de hierro espático, á veces manchados de piritas ligeramente cobrizas, pero este mineral no está diseminado en la masa y su color francamente rubio ó gris le distingue suficientemente de los otros minerales para poder ser eliminado cuando se presenta.

Posteriormente, el mismo Adán de Yarza, en su *Descripción de la prov.*, ya citada, distingue con los nombres locales de Triano y Matamoros las dos grandes masas de mineral de hierro, occidental y oriental, que se encuentran en el término de los antiguos concejos de Somorrostro (los pueblos del valle formaron los dos ayuntamientos titulados Cuatro Concejos y Tres Concejos). La masa mineral del monte Triano afecta una forma muy irregular: se extiende sin solución de continuidad desde las minas *Conchas* y el extremo N. de la *Carmen* hasta el arroyo de Pucheta en la mina *Rubia*; su long. mayor, dirigida de S.E. á N.O., es próximamente de 3080 m.; su ancho, muy variable, presenta su máximum en el extremo S.E., ó sea entre las minas *Conchas, Carmen* y *Altura*, donde mide 1300 m.; va estrechándose hacia el N.O. hasta reducirse á menos de 100 m. en las minas *Juan* y *Josefita*, y vuelve á ensancharse un poco en la mina *Rubia*. Dentro de esta sup. aparecen en varios puntos las rocas cretáceas. Entre las minas *Esperanza, Socorro* é *Inocencia* quedan descubiertas las areniscas inferiores; en muchos puntos asoman las calizas, y entre las minas *San Antonio, Despreciada* y *Buena Estrella* hay una zona estéril cubierta de arcillas, y en la que se ven también aflorar las rocas detríticas urgoaptenses. La potencia de la masa mineral de Triano es muy variable: de pocos metros en la proximidad de las calizas que se ven entre las minas *Altura* y *Magdalena*, va aumentando hacia el N.E., y llegó á pasar de 30 m. en las canteras de la mina *San Miguel*. Hacia las minas *Conchas* se han reconocido aún mayores espesores. El barranco de Granada, abierto perpendicularmente á los estratos, separa de la masa mineral de Triano la no menos importante designada con el nombre de Matamoros, y en ella están situadas las minas *Orconera, Amistosa, Unión, Parcocha* y algunas otras. Probablemente ambas masas formaban una sola, que más tarde quedó dividida por efecto de denudaciones. Casi toda la masa de Matamoros es de mineral rubio ó hematites parda; hay también algo de vena, rubio avenado y hierro espático á cierta profundidad, pero falta casi por completo el campanil. La long. de esta masa, medida de N.O. á S.E., es próximamente de 2000 m., y su anchura máxima pasa de 800. En ella es donde se han encontrado más grandes espesores de mineral, como lo han demostrado las grandes excavaciones á cielo abierto en forma de bancos, ejecutadas en las minas *Amistosa* y *Orconera*, así como los sondeos hechos en esta última y en la *Parcocha*, habiéndose reconocido que en algunos sitios pasa de 70 m. la potencia de la masa. En los sondeos de la *Parcocha* se ha encontrado el hierro espático á profundidades muy variables, y á veces intercalado en el rubio. También se atravesaron en la sonda varias vetas de arcilla, algunas de ellas con concreciones ferruginosas en medio de la masa mineral.

Adán de Yarza, en trabajos anteriores, aventuraba una cubicación del mineral comprendido en estas dos masas de Triano y Matamoros; suponiendo que su potencia, muy variable, podría estimarse por término medio en 15 m., y apreciando la sup. de ambas masas en 3300000 metros cuadrados, obtenía un volumen de 49500000

m.[3], que, con la densidad de 3,5 atribuída al mineral, daban 163350000 toneladas métricas, de cuyo número habría que rebajar algo por las rocas no mineralizadas que se encuentran en la masa del criadero. Hacía el ilustrado ingeniero toda clase de reservas respecto á la cifra tomada como potencia media; pues si hoy es difícil apreciarla con mucha aproximación mucho más lo era entonces, cuando apenas habían comenzado los grandes trabajos de explotación ni se habían hecho labores formales de reconocimiento en ninguna mina. El cálculo que precede resultó indudablemente exagerado, pero sabido es que en los de este género no puede aspirarse á una gran aproximación. El algo que debía rebajarse ha resultado mucho, pues con los trabajos posteriores se ha visto que en la masa del criadero abundaba la caliza entre el campanil y la arcilla entre el rubio. La cifra 3,5, tomada como densidad del mineral, es, en realidad, algo inferior á la que corresponde á las especies mineralógicas que predominan en el criadero, pero bastante mayor de la que prácticamente resulta por la meseta de las Gangas, y además, haciéndose con poco esmero el apartado de éstas, se vierte mucho mineral entre los escombros.

Por efecto de todas estas causas viene á resultar que, tomadas en conjunto las dos grandes masas, por cada metro cúbico de ellas apenas se obtienen más de 1,50 á 1,75 toneladas de mineral exportable. La cantidad de mineral que desde la fecha en que escribió Adán de Yarza sus primeros apuntes hasta que publicó su descripción en 1892, ó sea unos veinte años, se han extraído de estas dos grandes masas, puede estimarse, en números redondos, en 40 millones de toneladas. Seguramente que lo que resta por extraer dista mucho de las 123250000 toneladas necesarias para completar la cifra antes apuntada. Si en vez de tomar la cifra 3,5 como densidad del mineral, se hubiese adoptado el coeficiente que la práctica ha enseñado para reducir á tonelada un volumen dado de la masa mineral, el cálculo no hubiera andado muy lejos de la realidad. En los notables artículos que publicó en la *Revista Minera* (año 1883) el Sr. Goenaga, con el título del *Hierro de Vizcaya*, estimó en 40 millones de toneladas la cantidad de mineral á la sazón existente en estas dos grandes masas, á saber: 30 en la de Triano y 18 en la de Matamoros. Su cálculo, á no dudarlo, pecó en sentido contrario al de Adán de Yarza. Con efecto, desde la fecha que llevan los artículos del Sr. Goenaga van extraídos de Triano y Matamoros unos 30 millones de toneladas, y seguramente queda todavía mucho más que otros 18 millones. En la masa de Matamoros es donde aún subsiste más cantidad de mineral, probablemente más que los 18 millones de toneladas calculados por el Sr. Goenaga en 1883. También queda mucho en las minas *Conchas*, explotadas por la Compañía Franco-belga, y aún podrán extraerse algunos millones de toneladas del resto de la masa de Triano, aunque ya hoy no es la sombra de lo que fué. En la masa de la mina *Confianza* y sus colindantes, separada de la de Triano por el arroyo de Puchetas, reconocieron Yarza y Uruburo que podía contarse con 2 millones de toneladas (V. VIZCAYA).

En este valle se encuentran los restos de la torre-palacio de Salazar de Muñatones, llamada también Torre de San Martín de Somorrostro, construída á mediados del siglo XIV por Juan López de Salazar, casado con doña Inés de Muñatones. En ella se hallaba preso D. Lope García de Salazar hacia 1471, cuando escribió su famoso *Libro de las buenas andanzas é fortunas*, en el que da noticias de las guerras que asolaron á Vizcaya. La torre, cuya construcción atribuyen algunos al dicho Lope, estuvo á punto de desaparecer por completo en 1874 á consecuencia de las sangrientas batallas de Somorrostro. Estas se dieron entre liberales y carlistas en los días 25, 26 y 27 de marzo de dicho año. El propósito de los primeros, que tenían á Serrano por general en jefe, era forzar la línea de los segundos, que sitiaban á Bilbao, y á quienes dirigía principalmente Ollo. Serrano encargó á Primo de Rivera el ataque á la izquierda enemiga, á Loma el del centro y á Letona el de la derecha, apoyando la marina, que ayudaría con sus fuegos. Ollo ordenó (16 de marzo) en San Salvador del Valle que la primera división, compuesta de tres batallones, se situara definitivamente en la extrema derecha de la línea de Ciérvana y posiciones inmediatas á este pueblo. Además los carlistas formaron ocho brigadas de dos batallones cada una, á los respectivos mandos de los brigadieres Zalduendo, Teodoro Rada, Yoldi, Goñi, Alvarez, el coronel Zaratiegui y los brigadieres Bérriz y Aizpurúa, formando las fuerzas de estos últimos la segunda división á las órdenes del general Martínez de Velasco. Mendiry quedó como subordinado de Ollo, y, en previsión de algún movimiento repentino de los liberales que no permitiera comunicar órdenes por los ayudantes de campo, se estableció en el alto del Escurto un cañón cuyo disparo indicaría la señal de alarma, debiendo entonces acudir la primera brigada á Sanfuentes, la segunda á sus inmediaciones, la tercera detrás de Santa Juliana, cerca del puente sobre el ferrocarril y resguardada de los fuegos de la artillería enemiga, la cuarta á Nocedal, la quinta á San Pedro Abanto y Santa Juliana, la sexta á ocupar los parapetos á retaguardia de dicho pueblo, un batallón de la séptima sobre las posiciones de Pucheta, otro á retaguardia, y la octava división á las posiciones inmediatas á las Cortes. Organizaron también los carlistas el servicio en las alturas de Montaño y otras próximas, colocaron cuatro piezas de artillería á la izquierda de la altura de Montaño, otras dos en Santa Juliana, y establecieron los hospitales de sangre en Santurce y Hugarte.

Al amanecer del día 25 se pusieron los liberales en movimiento, y á la vez que ocho buques de guerra cañoneaban á Santurce, Portugalete y Las Arenas, rompía el fuego la artillería desde Arenillas y Janeo, y la de grueso calibre del centro hacía otro tanto. Al mismo tiempo Primo de Rivera, Tello, Chinchilla y Morales de los Ríos atacaban las primeras alturas de la derecha; Loma pasaba el puente de Somorrostro para acometer por el centro y se apoderaba del barrio de las Carreras, y Letona por el puente de Musques, dejando en reserva á Andía, ocupaba á San Martín, atrincherándose en sus casas. Defendía el parapeto del Portillo, inmediato á Cortes, punto atacado por la división Primo de Rivera, el primer batallón de Guipúzcoa, que, atemorizado ante el diluvio de granadas que le enviaban, abandonó el punto expresado, del cual se apoderaron los liberales, que continuaron avanzando, y hubieran avanzado más á ser reforzada esta parte de la línea liberal. Los carlistas acudieron á reparar la falta de dicho batallón y á contener á sus adversarios, sosteniendo sus posiciones el batallón primero de Aragón, el primero de Alava y el cuarto de Castilla. Batíanse bien los liberales, ayudándose mutuamente los allí cercanos, y se iban agotando las fuerzas de los carlistas, cuando se presentó Yoldi con el sexto batallón de Navarra á restablecer la confianza en sus compañeros y contener á sus enemigos. Por medio de una carga á la bayoneta, en el boquete de las Cortes, los carlistas quitaron dos parapetos á los liberales; mas como recibieran horroroso fuego, se corrieron sobre su derecha para salir al camino por donde habían pasado al subir al boquete de las Cortes. Las fuerzas liberales dominaban perfectamente á los carlistas, pero no se movían, ni hubiera sido prudente hacerlo, pues unas compañías enemigas se habían situado en punto desde el cual abrasarían impunemente á los que pretendieran bajar. Lograron los liberales, sin embargo, bajar sin peligro al hondo para desde allí romper por la posición que defendía Boet con los aragoneses; pero no aprovecharon el tiempo y le hubo para la llegada de dos batallones carlistas, el tercero y sexto de Navarra. Los absolutistas volvieron á subir al boquete de las Cortes. Yoldi respondió con enojo al ayudante que le llevó algunas órdenes de Lizárraga, y Dorregaray recorrió algunos puntos con grave peligro de su vida. A las dos y media de la tarde agotó sus municiones un batallón carlista, el tercero de Navarra, que fué relevado por el sexto, el cual dos ó tres horas más tarde comenzó á retirarse por su propia voluntad hasta que le detuvo un jefe, que hizo ocupar las posiciones más expuestas. Ya por la tarde, habiendo experimentado numerosas bajas las brigadas liberales, se dispuso abandonar Cortes después del obscurecer para evitar el certero fuego de los carlistas. Quedó la brigada Trillo para retirar los heridos y situarse luego en las alturas de Memerea, donde pasó la noche, la cual interrumpió la lucha.

Trazaron los carlistas su nueva línea en el mismo pico de Cortes. Los liberales emplazaron durante la noche una batería Krupp en las primeras trincheras que tomó el general Primo. Se mandó otra batería Krupp á reforzar á Loma en Las Carreras, y se estableció el cuartel general en las casas más próximas al puente de Somorrostro, en la orilla derecha. Aún conservaban los carlistas posiciones que dominaban á las que habían perdido. A su extrema izquierda llevaron las cuatro piezas de montaña que mandaba Rodríguez de Vera, para colocarlas en el cerro de Buenavista, donde tenían establecido su cuartel general Lizárraga, Velasco y Larramendi, para batir desde allí el pueblecillo de las Cortes si seguían ocupándole los liberales. En el otro extremo de la línea, fuerte por naturaleza, prepararon voladuras para barrer á los que subieran.

Al amanecer del 26 continuó el ataque en toda la línea. Ruda la acometida, no lo fué menos la resistencia de los absolutistas. Al interrumpirse por la noche el combate, Loma ocupó Las Carreras; Letona, desde San Martín, se puso en contacto con Loma, y Primo ocupó el combatido pueblo de Pucheta, no sin que le costara tres ataques á la bayoneta y la vida de muchos oficiales y soldados, ejemplo de abnegación, pues, ocupado el pueblo, hubo que abandonarlo por mal situado y porque su ocupación no respondía á los planes del general en jefe. La derecha liberal no envolvió á la izquierda carlista ni extendió la línea por aquel lado. Se luchó principalmente en el centro. En catorce horas que duró la pelea, más de 10000 fusiles y 30 cañones disparaban cada minuto. La escuadra cañoneó también á los carlistas. Las pérdidas, aunque grandes, fueron menores que las del día anterior. De los batallones carlistas, sólo uno, el primero de Alava, perdió 180 hombres.

Llegada la noche, los liberales emplazaron nuevas baterías y acordaron el ataque á San Pedro Abanto y casas de Murrieta. Al efecto Primo y Loma guiarían dos columnas, cada una de cuatro batallones, que debían atacar por derecha é izquierda, quedando una brigada en reserva. Ocho piezas Krupp protegerían desde Las Carreras el avance de los liberales, y ayudarían con sus fuegos cuatro de Plasencia, emplazadas en una altura de Las Carreras. El general Andía pasaría el puente de Musques para amagar á Montaño por la izquierda, y para hacerlo por el centro del mismo monte, corriendo á la derecha para apoyar el ataque de la izquierda en Las Carreras, saldría Letona de sus trincheras.

La aurora del 27 de marzo fué saludada con el fuego que rompió toda la línea liberal. Avanzaron las tropas, el segundo cuerpo no pudo salvar las peñas y el barranco, bien defendido por los carlistas, y dispuesto para la una el ataque á San Pedro Abanto, combinado con el de Montaño, comenzó á las doce toda la artillería un vivísimo fuego contra las posiciones que debían ser atacadas, y pasaron unos batallones el puente de Musques, mientras otros avanzaban hacia Montaño, venciendo los primeros obstáculos que se les oponían. A la una se lanzaron las columnas preparadas contra Murrieta y San Pedro Abanto. Cerca ya de los carlistas, éstos hicieron de frente y flanco tan mortífero fuego, que en breve llegaron á ser más los tendidos en tierra que los que permanecían en pie; pero los liberales no retrocedían un paso. «El fuego, escribe Pirala, era horroroso en toda la línea.» Los liberales se apoderaron de los caseríos de Pucheta y Murrieta, mas se vieron rechazados en San Pedro Abanto, donde sufrían el fuego de frente, flanco y retaguardia. Llegaron hasta la orilla del arroyo que servía de foso y que no pudieron salvar. «¡Cuántos cadáveres, dice Pirala, llenaron el pequeño prado triangular que hay al pie de la eminencia en que está San Pedro Abanto y junto á la carretera!» La división Andía inició el fingido ataque á Montaño; ocupó las primeras trincheras, y suspendió su avance, recibiendo fuegos cruzados de los enemigos. P[illegible]o después recibió orden de volver á Musques. Letona acudió á Las Carreras con una brigada, en auxilio de los que se veían rechazados. A menos de un kilómetro de San Pedro Abanto, la carretera á Somorrostro forma un ángulo con el camino que de Las Carreras se dirige á Montaño. En aquel ángulo tenían los carlistas un parapeto, que ganaron los liberales luchando cuerpo á cuerpo. También los últimos se posesionaron de algunas casas de Murrieta. En seguida avanzaron hacia San Pedro Abanto; pero se encuentran, agrega Pirala, «con que desde los parapetos de Sanfuentes avanzó también un batallón de navarros á

colocarse encima del arroyo ó barranco que separa San Pedro Abanto de las casas de Murrieta, y al que se dirigían los liberales, que se ven barridos á tiros por la izquierda, mientras de frente les acribillaban los de San Pedro y por la derecha los de las minas: era un *fuego en redondo* é irresistible. La artillería de Las Carreras vomitaba metralla y granadas á muy corta distancia, reventando los proyectiles en todas las trincheras carlistas.» La brigada Cortijo, que estaba de reserva, acudió en apoyo de las primeras columnas liberales, que tenían ya muy mermadas sus filas. Por los carlistas defendía á San Pedro Abanto Rafael Alvarez, que no se limitó á pelear desde los parapetos, sino á la bayoneta. Iba Primo á participar al general en jefe que era imposible seguir adelante, cuando se le ordenó que empujase el ataque de la derecha, que la izquierda iba adelantando. Antes de que pudiera obedecer, le atravesó el pecho una bala. El carlista Radica, con cuatro compañías, bajó del pico de Las Carreras, y á la bayoneta atacó las casas que tenían tomadas los liberales; no los pudo desalojar de ellas, se encerró en las que no habían ocupado sus enemigos, y en su posición quedó hasta terminar la batalla. El general en jefe, con el cuartel general, se lanzó á Las Carreras, punto en el que acababa de ser herido Loma, y envió para el ataque á San Pedro Abanto nuevas tropas. Recibidas éstas con horrible fuego, aumentadas en número y gravedad las heridas de Loma, aunque Serrano alentaba el combate no se pudo pasar de Murrieta, cuya ocupación se ordenó á todo trance. La proximidad de la noche y las pérdidas sufridas impidieron á los liberales realizar un nuevo asalto. Serrano, al cesar el combate, estaba en Las Carreras, pero al anochecer se retiró al cuartel general, situado en San Martín. Unos y otros combatientes, al acabar la lucha, quedaron en las posiciones que ocupaban. Casi podían darse la mano; tan próximos estaban.

«Las pérdidas de los liberales, afirma Pirala, se calculan en aquel día en unos 1 500; pueden duplicarse; de todos modos resultaban, según los partes, unas 2 500 en los tres días de combate; y habiendo tenido los carlistas menos, por pelear á cubierto, y confesadas unas 2 000, no creemos exagerado, en vista de los datos que hemos logrado reunir, fijar en unos 8 000 hombres las bajas de ambos beligerantes, contando los liberales entre los muertos á los bravos coroneles Rodríguez, Quintana y Trillo; entre los heridos, además de los generales antes citados (Primo y Loma), los bizarros brigadieres Terreros y Cortijo. Muchos jefes y oficiales hallaron gloriosa muerte ó recibieron no menos gloriosas heridas. – Los carlistas no tuvieron ningún jefe superior herido, atribuyéndose esto á la disposición del terreno.»

La operación para salvar á Bilbao había fracasado. Serrano pensaba renovar el combate en la mañana del 28; pero aunque en este día hubo algún fuego, y también el 29, ambos sucesos carecieron de importancia.

SOMORTO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Salvador de Piñera, ayunt. de Navia, partido judicial de Luarca, prov. de Oviedo; 50 habitantes.

SOMOSIERRA: *Geog.* Parte de la cordillera Carpeto-vetónica ó divisoria entre Duero y Tajo, comprendida desde el pico de Grado á la Peña Lara, así llamada por ser la sección más alta en la sierra que separa ambas Castillas, si bien vulgarmente se aplica dicho nombre á un corto trecho de ella, y precisamente al más bajo. Aquí se halla el puerto de Somosierra (á 1 428 m. de alt.), donde está el pueblo del mismo nombre. Por este puerto pasa la carretera general de Madrid á Irún. Desde los tiempos más remotos ha sido el paso de todos los ejércitos que han salvado la cordillera. Hablando de él, dice el general Gómez de Arteche en su *Geog. militar* que, si no es una posición inexpugnable, como lo pintan los franceses para avalorar la acción del 30 de noviembre de 1808, no deja de ofrecer ventajas para impedir la entrada en la cuenca del Tajo. En aquel día una espesísima niebla cubría las montañas que flanqueaban las baterías construídas en la carretera y guardadas por tropas bisoñas, pues las veteranas combatían en el Ebro; aquellas posiciones, de acceso no difícil por el N., pues la cordillera tiene sus vertientes más rápidas al Tajo, no habían sido preventivamente ocupadas como debieron serlo; venía Napoleón á la cabeza de aquella guardia terrible vencedora en Austerlitz, Jena y Frietland: ¿qué de extraño, pues, que los españoles, mal armados, sin organización y en corto número, fuesen arrollados y destruídos? «Rusia había huído ante Napoleón, dice un geógrafo francés; Austria y Prusia habían sido borradas del mapa por él; innumerables falanges reputadas por invencibles se habían disipado á su aspecto como se disipa el polvo ante la tempestad. Sólo las tropas españolas tomaban posición. Fueron arrolladas á su vez, porque entonces nada podía resistir el ascendiente de Francia, que había encadenado la victoria á sus banderas; pero habían esperado, habían resistido y sostenido la mirada del águila, y este esfuerzo de valor presagiaba la resistencia que debía oponer á la dominación extranjera el pueblo que, solo en el Universo, osaba levantarse ante el que se doblegaban tantos reyes.» Los polacos cargaron después de rechazado un ataque vigoroso que había dirigido el general Senarmont, y no hubieran tampoco conseguido una victoria, que empezó por costarles una buena parte de su gente y algún desorden en la demás, si no hubieran aparecido los franceses al romperse la niebla ocupando las montañas vecinas y dominando las posiciones todas de los españoles. No está la defensa de Somosierra en el camino; se halla en los montes que lo encierran por ambos lados, sin cuya ocupación no puede tropa alguna internarse por el estrecho desfiladero que forman en un espacio muy extenso. El pueblo de Somosierra es una buena posición á retaguardia, y se puede desde él inundar de fuego la carretera; pero necesita tener cubiertos y fuertemente apoyados los flancos. ‖ V. con ayuntamiento, p. j. de Torrelaguna, prov. y dióc. de Madrid; 637 habits. Sit. en el puerto y sierra de su nombre, en la carretera general de Madrid á Francia. Terreno montañoso; centeno, cáñamo y hortaliza. A medio km. de la v. hay una ermita sit. en la línea divisoria entre Madrid y Segovia, y punto culminante del puerto de Somosierra. En el término hay también canteras de mármol blanco ordinario.

SOMO-SOMO: *Geog.* Estrecho del Archip. de Fiyi, Polinesia, Oceanía, sit. entre las islas Vanua-Levu y Taviuni. Tiene en su parte más angosta unos 7 kms. de ancho.

SOMOTILLO: *Geog.* Río del dep. de Chinandega, Nicaragua, afl. del río Negro.

SOMOTO GRANDE: *Geog.* V. del dep. de Nueva Segovia, Nicaragua; 4340 habits. en 1888. Sus habits., los somotos, son valientes soldados. Café. Minas de oro de Cascabel.

SOMOZA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Asados, ayunt. de Rianjo, partido judicial de Padrón, prov. de la Coruña; 146 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de San Jorge de Santiorjo, ayunt. de Sober, p. j. de Monforte, prov. de Lugo; 59 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Esteban de Rúa, ayunt. de Rúa, p. j. de Valdeorras, prov. de Orense; 105 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Campo, ayunt. de Carballeda, p. j. de Valdeorras, prov. de Orense; 220 habits. ‖ Lugar de la ayuda de parroquia de San Miguel de Somoza, ayunt. y p. j. de Puebla de Trives, prov. de Orense; 80 habits. ‖ Lugar de la ayuda de parroquia de San Andrés de Souto, ayunt. y p. j. de La Estrada, prov. de Pontevedra; 105 habitantes. ‖ Lugar de la ayuda de parroquia de San Andrés de Somoza, ayunt. y p. j. de La Estrada, prov. de Pontevedra; 276 habits. ‖ V. SAN ANDRÉS y SAN MIGUEL DE SOMOZA.

– SOMOZA (LA): *Geog.* Antigua merindad de a prov. de León y part. de Ponferrada, compuesta de los pueblos de Campo del Agua, Cela, Paradaseca, Paradina, Pobladura, Porcarizas, Prado, Tejeira, Veguellina y Villar de Acero.

– SOMOZA (JOSÉ): *Biog.* Poeta y escritor español. N. en Piedrahita (Avila) á 24 de octubre de 1781. M. en su pueblo natal á 4 de octubre de 1852. Fueron sus padres Ignacio de Somoza Carbajal y Juana Muñoz Barrientos, los cuales, cuando su hijo llegó á la edad de seis años, se establecieron en Salamanca para estar á la vista de la educación de aquél y de otro hijo mayor que ya estudiaba Filosofía en aquella Universidad. Según propia confesión, José, en aquel tiempo, era desaplicado y aun vicioso; se acompañaba con la gente más perdida, vestía traje de torero, y sus menos culpables pasatiempos eran la esgrima y el juego de pelota; no tuvo afición á los naipes, pero abandonó en varias ocasiones la casa paterna y corrió algunas ciudades de España en compañía de estudiantes de la tuna. Nada le aprovechó un instruído y virtuoso ayo que habían puesto á su lado; nada la sociedad más escogida que se reunía en casa de sus padres, ni la que por el verano llevaba la duquesa de Alba al palacio de Piedrahita, y el recto y justo Manuel Quintana, que le conoció en Salamanca, confesó después que estaba persuadido de que perecería en un cadalso el Somoza á quien años después quería tanto, como se ve por la dedicatoria de las poesías castellanas. La orfandad en que se halló José á los dieciséis años cambió total y repentinamente sus costumbres. Dejó la Universidad y vivió con su hermano en la casa paterna en Piedrahita. Se encerró en la escogida librería de su padre, donde, ayudado de lo poco que había aprendido de las lenguas extranjeras, se entregó á la lectura, á la meditación, al verdadero estudio y á la soledad, con tanto ardor y pasión como antes se había dado á los desórdenes. Así vivió hasta la edad de veinte años, sin que turbase su tranquilidad otro incidente que la célebre causa que la Inquisición formó á los Cuestas de Avila, causa en que le hubieran envuelto sin la actividad y protección de la duquesa de Alba, que le quería extraordinariamente. Entonces pasó á Madrid y fué bien recibido de los antiguos amigos de su padre, que se complacían en ver la diferencia y enmienda que había en su carácter y conducta; ni les pareció tan ignorante en las Letras y en las Artes como le habían juzgado. Goya aplaudió alguna vez las caricaturas que hacía enredando con el lápiz ó la pluma en su estudio, y el severo Jovellanos soltó alguna vez la risa oyendo las canciones picarescas que cantaba á la guitarra, porque hacían un contraste singular con el sombrío y melancólico carácter que mostraba Somoza en su semblante. Lo que no pareció bien á ninguno fué su obstinada manía de no tomar carrera ni fijarse en Madrid, siendo su única pasión las Letras y Artes, y que prefiriese el campo un hombre á quien no gustaba ni la caza, ni la pesca, ni la agricultura, ni el manejo de su casa, ni los pleitos y chismes de lugar. Somoza, á pesar de todos, dejó á Madrid y volvió á Piedrahita, y continuó viviendo como queda dicho hasta el año de 1808, primero de la guerra de la Independencia. Entonces tomó las armas; y aunque tuvo que dejarlas pronto por no abandonar á su hermano enfermo y á su hermana viuda, eran tan conocidas sus ideas que los franceses le atribuyeron la sublevación del país y del regimiento Real extranjero, compuesto de suizos al servicio de España que habían jurado á José Bonaparte y después en Piedrahita se insurreccionaron, desertando más de 200 á Ciudad Rodrigo. Somoza fué presentado al general gobernador de Avila (padre del célebre poeta Víctor Hugo), quien, al verle herido de un bayonetazo en un muslo (porque en efecto había hecho resistencia), se contentó con exigirle palabra de no tomar las armas ni ausentarse de la provincia, lo que cumplió fielmente; mas no por eso dejó de padecer persecuciones, prisiones y multas en la serie de años de la invasión francesa. Meléndez, que había sido su maestro, y el conde de Cabarrús, amigo de su padre, se empeñaron en favorecerle con la mejor fe del mundo. Somoza fué nombrado subprefecto, pero renunció. También le habían llamado los amigos que estaban en Cádiz, mas él no se movió del lado de su hermano enfermo, hasta que el gobierno constitucional fué á Madrid; entonces hizo un corto viaje á aquella capital. Nada tuvo que sufrir en la reacción política de 1814, hasta que una carta del arcediano de Avila, Cuesta, emigrado en París y dirigida á él, fué interceptada y presentada al Ministro Lozano de Torres. Entonces su casa fué allanada, sus papeles registrados, y él llevado en arresto á Madrid; luego se sobreseyó la causa por no resultar complicidad alguna de parte de Somoza. Este, en 1820, restablecido el régimen constitucional, fué nombrado jefe político de Avila; y aunque renunció, el rey repitió la orden de ejercer el destino al menos hasta que se verificasen las primeras elecciones de diputados á Cortes. Realizadas éstas á los seis meses, repitió la renuncia; y no siendo admitida marchó á Madrid, donde le fué al fin aceptada por el Ministro Argüelles, que le condecoró, al admitírsela, con

la cruz de Carlos III, que Somoza jamás quiso llevar, diciendo que le era vergonzosa una condecoración dada por un Ministro que no tenía ninguna. Al caer la Constitución (1823), fué preso y llevado de Piedrahita á Avila á la cárcel pública, cárcel que él había hecho mejorar siendo jefe político; pero eran tantos los presos cuando él y su hermano entraron, que no les tocó otro albergue que la carbonera del edificio. De allí salieron á los cuatro meses. Su hermano había cegado y él había contraído un penoso mal de piedra, y no fueron por cierto de los peor librados entre los que salieron de las garras del cura Merino. Otra causa militar le formó posteriormente el general San Juan, de Badajoz, pero tampoco tuvo otras resultas que la de una prisión dilatadísima. En 1834 fué Somoza nombrado procurador á Cortes por Avila, y en 1836 diputado por la misma para las Constituyentes. En 1838 no pudo ser senador porque no tenía la renta. Siempre estuvo en compañía de su hermano mayor, Juan Somoza, que murió en 1829, y desde entonces siguió en la compañía de su hermana María Antonia, de edad de setenta y tres años. Residió en Piedrahita, habitando la casa y el cuarto en que nació. Escribió mucho en verso y prosa, é imprimió: un cuaderno de *Poesías* (Sevilla, 1832); otro con igual título (Madrid, 1834), y un suplemento á los dos (íd., 1835). En prosa dió á las prensas: las *Memorias de Piedrahita* (1837); *Carta sobre el duelo*, y las *Obras de José Somoza, artículos en prosa, nueva edición corregida y aumentada* (Madrid, 1842, en 8.°). En los *Apuntes para una biblioteca de escritores españoles contemporáneos*, por Eugenio de Ochoa (París, t. II, págs. 687 á 703), se publicó una autobiografía de Somoza y estos escritos suyos: *Memorias de Piedrahita* (fragmento en prosa); *Mi primera sensación benéfica* (íd., íd.); *Usos, trajes y modales del siglo XVIII* (ídem, íd.); tres *sonetos*; una *oda;* una *canción;* otra poesía *A una novia en el día de la boda*, y un *madrigal*. La *Biblioteca de autores españoles* de Rivadeneira (t. LXVII, págs. 451 á 479) reprodujo la citada autobiografía, y publicó, con notas, estos trabajos de Somoza: en prosa, *Una mirada en redondo á los sesenta y dos años; Mi primera sensación benéfica* (fragmento); *Usos, trajes y modales del siglo XVIII* (íd.); *La duquesa de Alba y Fray Basilio; El retrato de Pedro Romero; La justicia en el siglo pasado; La vida de un diputado á Cortes; El risco de la Pesqueruela; El árbol de la Charanga; Las funciones patrióticas en un pueblo de Castilla en* 1835. Poesías: treinta *sonetos;* tres *odas*; dos *epístolas*; siete *canciones*; una *cantilena*; dos *madrigales*; cuatro *romances*; cuatro *epigramas*; un *epitalamio*; un *himno fúnebre*; un *cuento*; una *trova* en octavas reales, y las seis composiciones tituladas: *A una señora que me consoló en mi infortunio; A Cecilia; Descansa en paz; En el álbum de doña María S. del Acebal; A una coqueta; Traducción de un fragmento del Orlando de Ariosto.*

SOMOZAS: *Geog.* Ayunt. formado por las parroquias de Santa María de Recemel y Santiago Seré de Somozas, con la cab. en la aldea de Garita de la parroquia de Santiago, p. j. del Ferrol, prov. de la Coruña, dióc. de Mondoñedo; 3492 habits. Sit. á la izq. de la carretera del Ferrol á Puentes de García Rodríguez, en la región montañosa en que nacen los ríos Jubia y Nera. Cereales, hortalizas y frutas; cría de ganados; ferrerías. ‖ V. SANTIAGO SERÉ DE SOMOZAS.

SOMPESAR (de *son* por *sub*, debajo, y *pesar):* a. Levantar una cosa como para tantear el peso que tiene ó para reconocerlo.

SOMPUIS: *Geog.* Cantón del dist. de Vitry-le-François, dep. del Marne, Francia; 15 municipios y 3600 habits.

SOMRAI: *Geog.* Pequeño est. del Baguirmi, Sudán central, sit. en el curso superior del Ba-Ili ó *Río Negro*. Es el mayor y más poblado de los est. de la región meridional del Baguirmi. Mide en todos sentidos una extensión de día y medio de marcha. Sus habits. son negros, y el rey reside en la aldea de Gubugu.

SOMVIX ó **SUMVIX**: *Geog.* Aldea del dist. de Vorderrhein, cantón de los Grisones, Suiza, situada al E.N.E. de Disentis, en la orilla izq. del Rhin, frente al estrecho valle de Somvix y á 1054 m. de alt.; 1200 habits. Fuente ferruginosa termal. Cerca se alza el Piz Gaglianera, de 3122 m.

SON (del lat. *sŏnus):* m. Sonido que afecta agradablemente al oído, con especialidad el que se hace con arte.

> ... si no es de buenos metales ó padece algún defecto (la campana), se deja luego conocer de todos por su SON.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> Cercano ya de su fin
> Un monje santo, decía
> Que sólo mejoraría
> Oyendo el SON de un chapín.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

– SON: fig. Noticia, fama, divulgación de una cosa.

> Hasta en cansados viejos reverdece
> El ardor juvenil, y se remueve
> El flaco humor, y sangre casi helada
> Con el alegre SON de la jornada.
>
> ERCILLA.

– SON: fig. PRETEXTO.

– SON: fig. Tenor, modo ó manera.

– SON: *Germ.* Voz para imponer silencio.

– ¿A QUÉ SON?: exp. ¿Con qué motivo?

> *¿A qué* SON se ha de hacer esto?
>
> *Diccionario de la Academia.*

– A SON: m. adv. Tocándose actualmente tal ó tal instrumento.

– A SON DE PARIENTES, BUSCA QUÉ MERIENDES: ref. que persuade á no darse al ocio en confianza del socorro ajeno.

– ¿A SON DE QUÉ?: exp. ¿A QUÉ SON?

– BAILAR uno Á CUALQUIER SON: fr. fig. y fam. Moverse fácilmente de cualquier afecto ó pasión.

– BAILAR uno AL SON QUE LE TOCAN: fr. fig. y fam. Acomodarse á los tiempos y circunstancias; hacer lo que se quiere que haga.

– BAILAR SIN SON uno: fr. fig. y fam. Estar tan acelerado y metido en una cosa, que no necesita de ningún estímulo exterior.

– EN SON: m. adv. De tal modo, ó á manera de.

– NO VENIR EL SON CON LA CASTAÑETA: fr. fig. y fam. con que se explica la desproporción y deformidad ó inconsecuencia de las acciones.

– QUEDARSE AL SON DE BUENAS NOCHES: fr. fig. y fam. Quedar burlado en un intento ó ver frustrada una pretensión.

– SIN SON: m. adv. Sin razón, sin fundamento.

SON: prep. insep. SUB.

SON: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Cee, ayunt. de Cee, p. j. de Corcubión, prov. de la Coruña; 112 habits. ‖ V. con ayuntamiento, formado con las parroquias de San Pedro de Baroña, Santa María de Caamaño, Santa María de Juno, San Martín de Miñortos, San Pedro de Muro, Santa María de Nebra, San Vicente de Noal y San Esteban de Queiruga, y las ayudas de parroquia de San Saturnino de Goyanes y San Pedro de Ribasiéira, p. j. de Noya, prov. de la Coruña, dióc. de Santiago; 8537 habits. La villa pertenece á la parroquia de San Vicente de Noal y tiene 1854 habits. Sit. entre el monte Barbanza y la costa occidental de la ría de Noya, donde se halla el puerto del Son, el cual se reduce á un muelle que cierra un corto espacio de mar, accesible á marea llena con barcos de proporcionado calado. Queda al abrigo de la tormentosa marejada del N.O. merced á los arrecifes que tiene por su parte occidental. Entre el muelle del Son y la punta Corbeiro, que dista 5,5 cables al rumbo del N. 40° E., se abre la pequeña ensenada del Son, con fondo de $6^m,7$ á $8^m,3$, arena fangosa de buen tenedero; pero conviene no arrimarse á la parte oriental de la misma, porque el fondo es sucio de piedra. El terreno de este ayunt. es montuoso, y produce centeno, maíz, vino, patatas y frutas. Tienen importancia la cría de ganados y la pesca en la ría. ‖ Lugar con ayunt., p. j. de Sort, prov. de Lérida, dióc. de Urgel; 243 habits. Sit. en el valle de Aneo, en un llano elevado y entre altas montañas. Terreno montuoso, bañado por un riachuelo afl. del Noguera Pallaresa; centeno, cebada, patatas y legumbres; cría de ganados. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Son, ayunt. de Navia de Suarna, p. j. de Fonsagrada, prov. de Lugo; 70 habits. ‖ V. SANTA MARÍA DE SON.

– SON ó SONE: *Geog.* Río de la India, en el Baguelkand y el Behar. Lo forman dos corrientes que se unen en el principado de Riva del Baguelkand, corre hacia el N.O., recibe las aguas del Yohila, recoda hacia el E.N.E. por el S. de los montes Keimur, continúa por la parte S. del Mirzapur, prov. de Benares, recibiendo importantes afl. por la orilla dra., forma frontera entre la prov. de Patna y el Chota Nagpur, entra en el Behar, donde separa el dist. de Chahabad de los de Gaya y Patna, cruza la carretera de Benares al Bengala, y con dirección al N.E. va á desembocar en la orilla dra. del Ganges, cerca de Dinapur, en los 25° 41′ 30″ lat. N., y 88° 33′ long. E. Madrid. Su curso es de 740 kms., y la anchura de su cauce, en la parte inferior, llega á 5 kms., aunque con escasa cantidad de agua en la estación seca. En Dheri, aldea sit. á la izquierda del Sone, empiezan dos grandes canales: el Gran Canal del Oeste al N. y O., con sus derivados los canales de Arrah y de Baxar, y el Gran Canal del Este en la orilla dra., del que se destaca el Canal de Patna. ‖ Río de la India, en el dist. de Balagat; pasa al N. de Lany y desagua en la dra. del Bagh á los 100 kms. de curso.

– SON ANGLADA: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 310 habits.

– SON BENNASSAR: *Geog.* Caserío del ayuntamiento y p. j. de Inca, prov. de Baleares; 65 habits.

– SON BORDILS: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Inca, prov. de Baleares; 70 habits. Estación en el f. c. de Palma á Manacor, entre Inca y Sineu, y empalme del ramal á La Puebla.

– SON BRU: *Geog.* Arrabal del ayunt. de Puigpuñent, p. j. de Palma, prov. de Baleares; 789 habits.

– SON CORSO: *Geog.* Barriada del ayunt. de Andraitx, p. j. de Palma, prov. de Baleares; 157 habits.

– SON DEL PUERTO: *Geog.* Lugar con ayuntamiento, p. j. de Aliaga, prov. y dióc. de Teruel; 185 habits. Sit. cerca de la sierra de San Just y del pueblo de Valdeconejos. Terreno montuoso; cereales, legumbres y patatas.

– SON ESPANYOL: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 395 habits.

– SON ESPANYOLET: *Geog.* Caserío del ayuntamiento y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 56 habits.

– SON GARÍ: *Geog.* Caserío del ayunt. de Son Servera, p. j. de Manacor, prov. de Baleares; 105 habits.

– SON JOFRE: *Geog.* Caserío del ayunt. de Andraitx, p. j. de Palma, prov. de Baleares; 315 habits.

– SON LLULL: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares, 340 habits.

– SON MAGRANER: *Geog.* Caserío del ayuntamiento y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 499 habits.

– SON MAS: *Geog.* Caserío del ayunt. de Santa Margarita, p. j. de Inca, prov. de Baleares, 57 habits.

– SON MAYORAL: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 123 habits.

– SON MONSERRAT: *Geog.* Caserío del ayuntamiento y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 113 habits.

– SON MUDA: *Geog.* Caserío del ayunt. de Felanitx, p. j. de Manacor, prov. de Baleares; 140 habits.

– SON NEGRE: *Geog.* Caserío del ayunt. de Felanitx, p. j. de Manacor, prov. de Baleares; 58 habits.

– SON ORLANDIS: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 59 habits.

– SON PIERAS: *Geog.* Aldea del ayunt. de Calviá, p. j. de Palma, prov. de Baleares; 94 habitantes.

– SON PRIM: *Geog.* Caserío del ayunt. de Andraitx, p. j. de Palma, prov. de Baleares; 169 habits.

– **Son Rapinya**: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 380 habits.

– **Son Roca de la Huerta**: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 67 habits.

– **Son Roca de la Vileta**: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 116 habits.

– **Son Sant Juan** ó **Son Arrosa**: *Geog.* Caserío del ayunt. de Sancellas, p. j. de Inca, provincia de Baleares; 136 habits.

– **Son Sardina**: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Palma, prov. de Baleares; 1152 habits.

– **Son Serra**: *Geog.* Caserío del ayunt. y partido judicial de Palma, prov. de Baleares; 98 habits. || Caserío del ayunt. de Santa Margarita, p. j. de Inca, prov. de Baleares; 52 habits.

– **Son Servera**: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregados el arrabal de Vila Nova y varios caseríos, p. j. de Manacor, prov. de Baleares, isla y dióc. de Mallorca; 2704 habits. Sit. en la costa oriental de la isla, al S.E. de Artá, al pie de un monte. Terreno montuoso en parte; higos, naranjas, cereales y hortalizas; canteras de piedra. Aduana marítima de cuarta clase. La playa, en la que desagua un arroyo, se extiende hacia la punta Rotja, y en ella hay un caserío, que es la marina de la v.

– **Son Toni Petit**: *Geog* Caserío del ayuntamiento de Andraitx, p. j. de Palma, prov. de Baleares; 111 habits.

SONA: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santiago de Partovia, ayunt. y p. j. de Carballino, prov. de Orense; 53 habits.

– **Sona** ó **Sohna**: *Geog.* C. del dist. de Gurgaon, prov. de Delhi, Penyab, India, sit. al S. S.E. de Gurgaon, al pie de los montes Mevati; 7 500 habits. Fábs. de vidriado, é importante comercio local de granos y azúcar.

SONÁ: *Geog.* Pueblo cab. del dist. del mismo nombre, prov. de Veraguas, dep. de Panamá, Colombia, sit. entre los ríos Tobalico, Tribique y San Pablo, y á 20 m. de alt.; 3 500 habits. Ganado vacuno y de cerda.

SONABIA: *Geog.* Punta en la costa de la provincia de Santander, p. j. de Castrourdiales, entre el puerto de este nombre y el de Laredo. || Lugar del ayunt. y p. j. de Castrourdiales, prov. de Santander; 60 habits.

SONABLE (del lat. *sonabĭlis*): adj. Sonoro ó ruidoso.

> ... un tono bajo, reposado, y muy SONABLE, que hacía resonar la iglesia, donde rezaba.
> *Lazarillo de Tormes.*

– **Sonable**: Sonado; famoso, que tiene fama y nombre en la acepción común, tomándose tanto en buena como en mala parte.

> ... y seyendo muy SONABLE esta segunda guerra, ocurrieron de todas las partes muchos nobles mancebos.
> PEDRO LÓPEZ DE AYALA.

SONADA: f. Sonata.

– **Sonada**: ant. Son; sonido que afecta agradablemente al oído, con especialidad el que se hace con arte.

SONADERA: f. Acción de sonarse las narices.

> ... aquí plañían todas con ella, y andaba una SONADERA de narices que se hundía la cuadra.
> QUEVEDO.

SONADERO: m. Lienzo ó pañuelo con que se suenan las narices.

SONADO, DA (de *sonar*): adj. Famoso; que tiene fama y nombre en la acepción común.

> A vos el vanaglorioso,
> Por el extraño artificio,
> En España más SONADO,
> Que nariz con romadizo.
> GÓNGORA.

– **Sonado**: Divulgado con mucho ruido y admiración.

> – Yo creo que si esto pasa
> Adelante, ha de ser fuerza
> Tomar una muy SONADA
> Providencia.
> RAMÓN DE LA CRUZ.

SONADOR, RA: adj. Que suena ó hace ruido. U. t. c. s.

> ... entraron dos viejos de bayeta con antojos que les hacían graves y dignos de ser respetados, con sendos rosarios de SONADORAS cuentas en las manos, etc.
> CERVANTES.

– **Sonador**: m. Sonadero.

– **Sonador**: *Geog.* Río de la isla de Puerto Rico. Es un afl. por la orilla izq. del río Culebrinas, al que se une cerca de San Sebastián.

SONAGUERA: *Geog.* Dist. del dep. de Colón, Honduras. Comprende los municip. de Sonaguera y Tocoa, con 1 500 habits. El pueblo de Sonaguera tiene 900 habits., y su término produce abundante tabaco de clase superior.

SONAI: *Geog.* Río del Asam. Nace en los montes Luchai; corre hacia el N., separado al E. de la cuenca del Tipai por los montes de Ruban; baña á Sonai Bazar, atraviesa el paralelo 24 latitud N., entra en el dist. de Kachar, pasa por Moniar Jal, recibe por la izq. el Kakni, y á los 170 kms. de curso vierte sus aguas en el Barak. || C. del dist. de Ahmednagar, prov. de Deján, Bombay, India, sit. en una fértil llanura, al N. de los montes Nagar; 5 800 habits. C. muy comercial, dividida por el mencionado río en dos barrios: el Peth, mercantil, y el Kasba, agrícola.

SONAJA (de *sonar*): f. Instrumento rústico hecho de una tabla delgada, ancha como de cuatro dedos, puesta en círculo, con unos agujeros más largos que anchos, con igual proporción. En medio de ellos se ponen unos alambres con rodajas de metal, para que, dando unas con otras, hagan el son. Manéjase regularmente con la mano derecha, y se da con las rodajas sobre la palma de la izquierda.

> ..., tomó Preciosa unas SONAJAS, al son de las cuales... cantó el romance siguiente: etc.
> CERVANTES.

> Pero Alonso, el de Barajas,
> Nos tocará el tamboril,
> Gil Carrasco las SONAJAS,
> Y Mari Crespa el pandero.
> TIRSO DE MOLINA.

> Si tienen por voto nacional los gritos de la canalla de los pueblos, que al son de los panderos y SONAJAS de las ramerillas pagadas para ello, salían á recibir al Rey pidiéndole cadenas, etc.
> QUINTANA.

– **Sonaja**: *Art.* y *Of.* La construcción de sonajas y panderos forma hoy una industria especial, unida á la de los cedazos, tambores de madera, etc.; como la sonaja, y su hermana la pandera, son instrumentos rústicos, rústica es también su construcción por regla general, por más que el gusto de la época y el lujo han hecho se fabriquen instrumentos especiales de esta clase, aun cuando no se usan como tales, sino como objetos de capricho y decoración de algunas habitaciones; vamos á decir breves palabras de unos y otros. La sonaja en un principio debió estar reducida á dos ramas delgadas de árboles, que cortadas en estado verde se encorvaban sobre sí mismas atando los extremos, operación que, tal vez para que fueran iguales los aros que se quería resultasen, ó se ligarían juntas en toda su extensión ó se cerrarían dando vuelta al tronco de un mismo árbol, hasta que habiendo perdido parte de la savia quedasen en esta forma, y entonces, sacándolas de esta especie de molde, y limpias de sus ramillas y botones, se ligarían separadamente y con gran fuerza para sujetar y formar los aros, después de haber cortado en bisel ó *corte de pluma* los dos extremos de cada rama para que no resultase más gruesa la unión, ó bien haciendo el empalme á media madera; estos aros, separados por tablas taladradas, por las que aquéllos pasaban, conservaban su distancia, y después unos alambres ó unos hilos atados á los aros, formando como generatrices de los cilindros rudimentarios, llevarían ensartadas las dos chapas de cobre ó hierro, que á su vez se llaman también *sonajas*; más tarde, cuando ya supo labrarse la madera, se sustituyeron los aros de ramas por un solo aro formado de tabla plegada sobre sí misma, en la que se practicaron los huecos para ensartar las sonajas. Hoy están formadas por una delgada tabla de haya, de pequeño espesor y un ancho de 6 á 10 centímetros, cuya tabla se labra, bien con la azuela ó con el cepillo, y mejor con las sierras mecánicas; los extremos que han de unirse se adelgazan, y después de unidos se cosen con alambre ó se clavan; tres listones, uno central y dos extremos, formando aro ceñido y clavado á la tabla de modo que resulten equidistantes, sirven de refuerzo al instrumento, el que en sentido de dos diámetros, á ángulo recto, lleva ocho cajas rectangulares alargadas en sentido de la circunferencia, es decir, una caja en cada extremo de uno de los dos diámetros, en cada uno de los espacios que dejan los listones; un alambre lleva en cada vacío dos sonajas ensartadas, cuyo alambre pasa taladrando la tabla ó entre ésta y los listones, y se sujetan los extremos del alambre dando vuelta al listón ó bien con un pequeño tirabuzón que le impida salirse; las sonajas son de hierro, cuadradas, ochavadas ó circulares; un agujero circular colocado entre dos sonajas sirve para pasar por él el dedo pulgar para sonarla. Lo mismo se construyen las panderetas, sin más que cubrir una de las bases del cilindro por una piel delgada curtida en pergamino, llamada *parche*, la que se sujeta formando en ella un reborde de la misma piel en todo su contorno y comprimiéndola entre la tabla y el aro, ó bien, si no lleva refuerzo, pegada al aro mismo; esta piel hay que encerarla por el exterior calentándola un poco para que absorba la cera y no sea tan fácil de romper, pudiendo pintarla también al óleo. Las panderetas de lujo llevan pinturas de los buenos maestros, y los aros son de latón, de cobre, plaqué, plata, etc., y las sonajas de plata, estando además adornadas con trabajos de pasamanería tejidos con cascabeles, empleando colores vivos en las combinaciones de sus órdenes; también se hacen sonajas y panderas cubiertas por ambos lados con papeles de cartulina ó cartón fino, que se destinan á cajas de dulces, y muchas de las cuales llevan un espejo, estando profusamente adornadas en todo su contorno; pero éstas ya no son verdaderas sonajas ni panderas, sino imitación de las segundas. El comercio de sonajas se limita hoy en nuestro país á determinadas épocas, como son las fiestas de Navidad y Carnaval, formando en estas últimas un instrumento indispensable de las comparsas, para acompañar á las bandas que las forman.

– **Sonaja**: *Bot.* Nombre vulgar empleado en las islas Canarias para designar una planta perteneciente á la familia de los Borragináceas, y cuya denominación sistemática es *Echium plantagineum* L.

SONAJERO (de *sonaja*): m. Instrumento pequeño, con su cabo, y en lo alto de él unas rodajas ó cascabeles. Sirve para el divertimiento de los niños, tocándolo, y se suele hacer de varias figuras y materias.

> ... un SONAJERO para niños, ocho maravedís.
> *Pragmática de tasas de* 1680.

> ... que menea (el niño) el SONAJERO; que estrena los andadores y la pollera,... todas son gracias que es necesario atribuir y recompensar á los desvelos de la madre alquilona.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– **Sonajero**: *Art.* y *Of.* La fabricación de sonajeros es hoy un ramo de bisutería, tanto fina ó de plata como falsa, que ha tomado bastante desarrollo, habiéndose abandonado las antiguas formas por otras de mejor gusto; generalmente un sonajero se compone de una caja de hoja muy delgada de metal, formada de dos partes ó valvas que se unen á soldadura después de haber colocado en su interior unas esferillas huecas de latón ó unos cascabeles; varios agujeros circulares de menor diámetro que las esferillas, para que no se puedan salir, permiten la emisión clara del sonido, que se produce al agitar el sonajero y chocar contra él las esferillas; en el exterior se cuelgan unos cascabeles de plata ó del metal de que aquél está construído, pendiendo de unas anillitas de alambre de la misma materia, que en la superficie y en los puntos más salientes se sueldan; las hojas que forman el cuerpo del sonajero están labradas por estampación en una máquina compuesta de un cilindro de vapor, cuyo émbolo mueve una biela que va articulada con la estampa; cintas en que va colocada la contraestampa reciben la hoja metálica, que al propio tiempo que sufre la estampación queda cortada, á cuyo efecto la estampa termina en su contorno por un sacabocados que se corresponde con una ranura de

la contraestampa; también hay máquinas movidas á brazo por una manivela colocada en un volante de gran radio, cuyo eje está acodado ó lleva una excéntrica, á la que, ó al codo del eje, va unida la biela que pone en movimiento la estampa. El cuerpo metálico del sonajero termina en una especie de cabo cilíndrico, en el que se introduce á presión una empuñadura recta de marfil ó hueso, para terminar la obra. También se hacen sonajeros muy bastos, reducidos á un aro de cartón de unos 6 á 8 centímetros de diámetro por 3 de altura, formando un cilindro que se cierra por ambos lados con parches de pergamino delgado; un junco ó espadaña delgado entra por la superficie lateral del cilindro, á la que se suelda con engrudo, y dos travesaños para que no pueda desprenderse fácilmente; en el interior se colocan cuatro ó seis granos gruesos de arena, forrándolo todo, excepto los parches, con papel de colores.

SONAJUELA: f. d. de SONAJA.

SONALA: *Geog.* C. del dist. de Akola, provincia del Oeste, Berar, India central; 5300 habits.

SONAMBULISMO: m. SOMNAMBULISMO.

... su ademán y voz son los de una persona afectada del SONAMBULISMO.
HARTZENBUSCH.

SONÁMBULO, LA: adj. SOMNÁMBULO. Usase t. c. s.

–¿Y si (el fantasma) fuere... algún SONÁMBU-[LO?
– No es cosa de ese jaez.
Los que andan y hablan dormidos,
¿Cómo se han de entretener
En disfrazarse de espectro?
HARTZENBUSCH.

SONAN: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Salvador de Insoa, ayunt. de Taboada, p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 81 habits.

SONANDE: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santiago de Cibea, ayunt. y p. j. de Cangas de Tineo, prov. de Oviedo; 84 habits.

SONANTE (del lat. *sŏnans, sonāntis*): p. a. de SONAR. Que suena.

... zumba SONANTE á lo lejos
El doliente rugido del mar, etc.
ESPRONCEDA.

... sin más trabajo, á mi parecer, que el haber de contar y recontar al fin del mes los SONANTES doblones que el público desinteresado tiene la bondad de depositar en cambio del papel en los arcones periodísticos de una empresa, etc.
LARRA.

– SONANTE: adj. SONORO.

Apenas ha caído el telón, empiezan á prepararse los violines,... cada arco parece que arranca un bostezo á las SONANTES cuerdas, etc.
HARTZENBUSCH.

– SONANTE: f. *Germ.* NUEZ; fruto del nogal. Compónese de una corteza herbácea, fibrosa, dura y caediza, que contiene un cuerpo oval de una pulgada de largo, sumamente duro, escabroso, de color pardo claro, compuesto de dos mitades que encierran la parte comestible, que es blanda, cavernosa, de gusto craso y agradable, y está cubierta de una telilla parda.

SONAPAC: *Geog.* Río de Méjico, tributario del río del Corte ó Coatzacoalcos, á 9 kms. al E. del pueblo de Santa María Chimalapa.

SONAR: *Geog.* Río de la India, en el Gondvana. Nace en los montes Vindhyas y en la frontera del dist. de Sagar; corre hacia el N.E. por Rehli y Garhakota, recibe las aguas del Biairmi, y pocos kms. aguas abajo se une el río Ken, por la orilla izq., á los 200 kms. de curso.

SONAR (del lat. *sonāre*): n. Hacer ó causar ruido una cosa.

... SONABAN en su cama unas voces, y golpes de látigo, yo levanté la cabeza, y dije: ¿Qué es eso? Y apenas me descubrí, cuando con una maroma me asentaron un azote.
QUEVEDO.

Tal SUENA voz confusamente ronca,
Que apenas se apercibe, ni se encubre;
Porque oído el terror, que el orbe espanta,
Neutralidad la rompe en la garganta.
MIGUEL DE SILVEIRA.

– SONAR: Hablando de letras ó palabras, expresarse todo su valor prosódico al ser pronunciadas.

– SONAR: a. Tocar ó tañer una cosa para que SUENE con arte y armonía.

... llegó acaso á la venta un castrador de puercos, y así como llegó SONÓ su silbato de cañas cuatro ó cinco veces.
CERVANTES.

Que se obren á solas (las artes liberales) entre los muy domésticos, como hacía el emperador Alejandro Severo, aunque era muy primoroso en SONAR y cantar.
SAAVEDRA FAJARDO.

– SONAR: Limpiar los mocos. U. m. c. r.

Sacar el lienzo y SONARSE las narices, habiendo comenzado algún discurso ó plática, (es) necedad azafranada; etc.
QUEVEDO.

– ¡Pues adónde
Se os perdió? – Sin duda al tiempo
Que la solté de mi brazo
Para sacarla el pañuelo
De SONARSE.
RAMÓN DE LA CRUZ.

– SONAR: impers. Susurrarse, esparcirse rumores de una cosa. U. m. c. r.

... hermana, parésceme aquí que cada bohonero alaba sus agujas: que el contrario deseo SE SUENA por la ciudad.
La Celestina.

Aunque en la ciudad SE SUENA
Que soy dado á la avaricia,
Comer bien es mi delicia...
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– LO QUE ME SUENA, ME SUENA: expr. fig. y fam. con que uno explica que se atiene á la significación obvia y natural de las palabras, y no á interpretaciones sutiles.

– SONAR BIEN Ó MAL: fr. fig. Parecer bien, ó mal.

SONARGAÓN: *Geog.* Antigua cap. del Bengala oriental, y hoy, con el nombre de Painam, aldea del dist. y prov. de Dacca, sit. en el Doab, entre la orilla dra. del Meghna y la izquierda del Lajmia, afl. izquierdo del Daleçari. Tiene fama por sus muselinas.

SONATA (del ital. *sonată*): f. Composición de música instrumental de trozos de vario carácter y movimiento.

Tómala (mi flauta), vé á la playa, toca allí la SONATA que yo enseñé á Dafnis, y que Dafnis te enseñó.
VALERA.

SONBARSA: *Geog.* Lugar del dist. de Ballia, prov. de Benarés, North West Prov., India, cerca de la confl. del Gogra con el Ganges; 9000 habits. Es una aglomeración de aldeas pertenecientes al maharayá de Dumraon, en Behar.

SONCILLO: *Geog.* V. cab del ayunt. de Valle de Valdebezana, p. j. de Sedano, prov. de Burgos, 496 habits. Estación en el f.c. hullero de La Robla á Valmaseda, entre Cabañas de Virtus y Robredo Ahedo.

SONCINO ó SONZINO: *Geog.* C. de la prov. de Cremona, Lombardía, Italia, sit. cerca de la orilla dra. del Oglio y en el tranvía de vapor de Brescia á Lodi; 6 000 habits. Tejidos de seda; fab. de pastas alimenticias y otros artículos. Castillo del siglo XV; bonita torre de la Casa Ayuntamiento. Es lugar citado en la Historia, porque en él pactaron la paz en 1317 los güelfos y gibelinos de Toscana. Sforza venció á los milaneses en 1440, y fué tomado por el príncipe Eugenio y luego por el duque de Vendôme en 1720.

SONCO (del gr. σόγκος, cerraja): m. *Bot.* Género de plantas *(Sonchus)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las liguliíloras, tribu de las chicoráceas, cuyas especies habitan en la Europa meridional y especialmente en la región mediterránea, y son plantas herbáceas, ramificadas dicotómicamente, con las hojas alternas, sentadas y abrazadoras, las inferiores más largas y angostadas en la base, todas dentadas ó accinadopinnatifidas, con las cabezuelas agregadas y las flores de color amarillo pálido: cabezuelas multifloras homocarpas, con el involucro aovado formado por escamas empizarradas, y el receptáculo plano, con hoyitos y sin pajas; corolas todas liguladas; aquenios uniformes, sin pico, planocomprimidos, con arrugas transversales y truncados en el ápice; vilanos todos iguales, formados por varias series de pelitos soldados por su base en varios grupos ó hacecillos.

SONCORO: m. *Bot.* Género de plantas *(Sonchorus)* perteneciente á la familia de las Amomáceas, cuyas especies habitan en la India oriental, y son plantas herbáceas con rizoma perenne tuberoso, hojas dispuestas en dos series enteramente verdes, con los peciolos envainadores, y escapos sencillos, laterales ó centrales terminados por una espiga erguida apenachada, con las brácteas dispuestas en dos series y rara vez cóncavas; cáliz tubuloso y hendido en la parte anterior; corola con el tubo alargado y filiforme, y el limbo con las lacinias exteriores estrechas, iguales entre sí, las laterales patentes, la posterior ahorquillada y las interiores mucho más grandes con labelo plano; filamento corto, aquillado, y la antera mocha, provista de una crestita bífida que corresponde á la prolongación del conectivo; ovario ínfero, trilocular, con óvulos numerosos horizontales y anátropos insertos en los ángulos centrales de las celdas; estilo filiforme y estigma urceolado pestañoso. El fruto es una cápsula trilocular que se abre en tres valvas con dehiscencia loculicida; semillas numerosas y con arilo.

SONDA (del lat. *sub*, debajo, y *unda*, onda): f. Acción, ó efecto, de sondear.

– SONDA: Barrena que se hace penetrar en el terreno á profundidad considerable para averiguar la naturaleza de las capas que lo componen.

– SONDA: *Cir.* ALGALIA; especie de tienta, algo encorvada, hueca, etc.

Para la curación sirven la continencia, la dieta,... en algunos casos la sangría,... y en casi todos la introducción de SONDAS, etc.
MONLAU.

– SONDA: *Cir.* TIENTA.

– SONDA: *Mar.* Cuerda con un gran peso ó plomada, con que los marineros suelen explorar la profundidad del mar.

... hallando con la SONDA en la mano, que sólo podía servirse para este intento de los dos navíos menores, etc.
SOLÍS.

... quisiera que fueras un día al Musel, que con la SONDA en la mano examinases su fondeadero en diferentes puntos, etc.
JOVELLANOS.

– SONDA: *Mar.* Sitio ó paraje del mar cuyo fondo es comúnmente sabido.

– IR CON LA SONDA EN LA MANO: fr. fig. Considerar muy despacio lo que se hace, y proceder con exactitud y madurez.

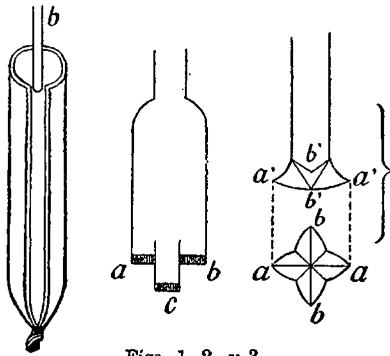
– SONDA: *Ing.* Este aparato sirve para investigar la naturaleza de las diversas clases de terrenos que se encuentran bajo la superficie del suelo. Hácese uso de la sonda en la investigación de aguas, en la de minas, en algunos trabajos geológicos, y más particularmente en las operaciones preliminares á la cimentación de una obra de construcción, sobre todo cuando ha de tener cierta importancia y cuando el terreno sobre que se trata de fundar es desconocido en cuanto á su resistencia y compresibilidad, no habiendo en los alrededores suficiente número de construcciones que puedan arrojar luz sobre las condiciones indicadas; así, los sondeos adquieren, por lo general, mucha más importancia en el campo que en las grandes poblaciones, en las que suele ser perfectamente conocido el subsuelo, y en las que pueden simplificarse mucho os trabajos de sondeo, y hasta con frecuencia se suprimen. En cambio en el campo, y en construcciones de cimentación difícil, como en la de los puentes, por lo general son precisos minuciosos sondeos con aparatos complicados y cuyo coste eleva considerablemente el presupuesto de la obra.

Siendo objeto de otro artículo (V. SONDEO) el detallar las operaciones necesarias para la investigación de la diversas capas del subsuelo, vamos á ocuparnos aquí tan sólo del aparato con el cual se ejecutan, es decir, de la *sonda*. Podemos, y debemos distinguir, en realidad, dos cla-

ses de sondas que, aunque en principio no difieren, son totalmente diversas en los detalles; las dos sondas á que nos referimos podría llamárselas *pequeña* y *gran sonda*, tanto por las diferencias en el tamaño, ó más bien, en el número de partes que las componen, como por las profundidades tan diversas á que una y otra permiten llegar respectivamente; pues mientras las sondas pequeñas permiten profundizar poco más de metro y medio, las de la segunda categoría pueden alcanzar hasta unos 20 metros. A la primera categoría pertenecen la *sonda ordinaria* y la *sonda de Palissy*; á la segunda la de *Dégousée*, la *sonda de cuerda y polea*, y las sondas huecas en general.

Sonda ordinaria ó sonda de percusión. – Es sumamente sencilla, pues sólo consta de una barra de hierro dulce de unos 2 metros de altura y una sección de unos 9 centímetros cuadrados; por lo general esta sección es de forma cuadrada (cuyos lados son, según lo dicho, 3 centímetros); por su parte interior va aguzada y provista hasta una cierta altura de unas puntas salientes y dirigidas hacia arriba á la manera de un arpón; esta parte, que es la que se clava en el terreno, y necesita, por tanto, ser más resistente, suele estar acerada; la parte superior de la sonda termina en una cabeza plana sobre la que se actúa con un martillo ó mazo para clavarla en el terreno, y lleva además un ojo que sirve para introducir una barra horizontal cuando quiere extraerse la sonda. Los salientes del arponado tienen por objeto que, sin dificultar gran cosa la introducción de la sonda en el terreno, por estar dirigidos hacia arriba y oblicuamente á la barra de sonda, queden al sacar ésta adheridas á los citados salientes algunas partículas de las capas perforadas.

Sonda de Palissy. – Así como la que acabamos de describir se maneja á percusión, con la de Palissy se trabaja haciéndola girar sobre su eje vertical. La altura de este aparato es también de unos 2 metros, y está constituído asimismo por una barra de hierro, pero cuya parte inferior va provista de una mediacaña *(fig. 1)* que en su extremo se alabea y adelgaza para formar un *gusanillo* análogo al de las barrenas de carpintero. Como la mediacaña que hemos dicho abre



Figs. 1, 2, y 3

un taladro de mayor diámetro que el de la barra *b*, puede verificarse el giro sin que ésta roce contra las paredes del referido taladro, y por tanto sin que se dificulte la operación por dicho rozamiento. Lleva esta sonda cerca de su extremo superior un doble mango ó travesaño horizontal que sirve para manejarla, y una cabeza más ancha que por su peso contribuye á que se clave la sonda, y que también puede servir para recibir los golpes dados con un martillo á fin de facilitar la hinca. Tanto la sonda de Palissy, como la primeramente descrita, sólo pueden emplearse en terrenos poco duros, á lo más en margas endurecidas y calizas blandas.

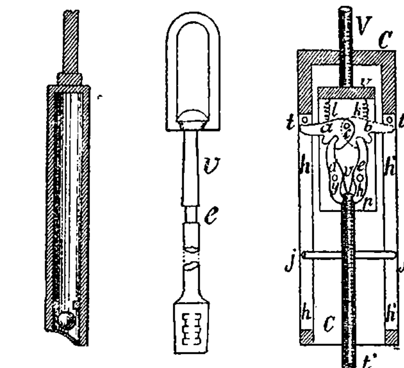
Sonda de Dégousée. – Así como las dos anteriormente descritas tienen un empleo limitado solamente á perforaciones de menos de 2 metros, la que nos ocupa puede alcanzar profundidades hasta de 20 metros, según indicamos al principio. Sin embargo, tanto por el coste de las operaciones como por no ser necesario profundizar tanto en la mayoría de los casos, es menos común el empleo de la sonda de Dégousée que el de las otras dos de que nos hemos ocupado anteriormente. Compónese aquélla en esencia de cuatro partes: el *operador* ó *útil*, la *cabeza de sonda* y las *varillas* y demás órganos *intermedios*, y finalmente los *accesorios*

Operadores. – Son muy variables en su forma, y puede decirse que en cada caso convendría uno determinado, según sean las rocas que haya que atacar. En efecto, *el operador ó útil es la parte de la sonda que verifica directamente la perforación*, y es evidente que su forma ha de estar en relación con la naturaleza de la materia á través de la cual ha de abrirse paso; así, si la roca es muy dura, pero frágil, es decir, no resiste á los choques, convendrá emplear útiles que por su forma se presten á sufrir los choques, para que puedan ser soltados desde cierta altura, viniendo con sólo su peso á chocar contra la roca que trata de perforarse; si ésta es blanda, convendrán, por el contrario, instrumentos más agudos y de forma apropiada para producir el efecto deseado sólo por su giro. De aquí que puedan considerarse dos clases de útiles: los de *perforación* y los de *giro*; además, hay otros que son á manera de bombas. Los primeros se designan, por lo general, con el nombre de *trépanos*, y los segundos con el de *barrenos*. Los trépanos pueden ser sencillos ó compuestos, y todos ellos están terminados por una ó varias cuchillas casi rectas *(fig. 2)* ó cuyo filo sigue una línea ligeramente convexa *(fig. 3)*. Estos cuchillos, al chocar con el filo contra la roca, la quebrantan en el sentido de una línea, y dando los necesarios golpes con el filo en direcciones diferentes, para lo cual hay que hacer que á cada vez vaya girando un poco la sonda sobre su eje vertical, la roca será completamente quebrantada con las sucesivas percusiones y se conseguirá el objeto apetecido, de aquí la forma dada á estas cuchillas. Los trépanos sencillos ó formados de una sola pieza suelen afectar la forma de una barrena ordinaria de las empleadas en la explotación de canteras, ó bien las indicadas en las *figs.* 2 y 3; la primera tiene tres cuchillas: *a*, *b*, *c*; la central, *c*, más larga que las otras dos, y que, por decirlo así, las prepara el trabajo, abriendo un taladro de más pequeño diámetro; el trépano de la *fig.* 3 consta de dos cuchillas *aa* – *a'a'* y *bb* – *b'b'*, cruzadas y que trabajan al mismo nivel; otros trépanos tienen á veces formas más complicadas. Los trépanos *compuestos* de varias piezas llevan sobre los anteriores la ventaja de que la rotura de una cuchilla tiene fácil remedio, lo que no ocurre con los sencillos, pero en cambio son más complicados, más caros y más delicados. Se componen de varias cuchillas independientes, sujetas con tornillos ó cuñas á una armadura rectangular de hierro, la cual forma cuerpo ó se sujeta con cuñas ó tornillos á un vástago vertical. Las cuchillas tienen, por lo general, una orientación común, según una recta que pasa por el eje del útil. El trépano unas veces se une sólidamente al resto de la sonda, y otras, por el contrario, es independiente, siendo cogido por aquélla para elevarle hasta cierta altura, llegado á la cual se suelta automáticamente para caer en el fondo del taladro. Esto se consigue con los *cuerpos*, de que más adelante hablaremos.

Las barrenas son útiles que, obrando por efecto del giro, han de tener una forma muy diversa á la de los trépanos. Terminan inferiormente en una punta y no en un filo, y muy poco más arriba suelen tener una forma abarquillada, uniéndose esta parte con la punta con unas cuantas espiras cónicas; en una palabra, su forma es muy parecida y á veces igual á la del operador ó parte inferior de la sonda de Palissy. Puede, sin embargo, adoptar formas muy diversas, de las cuales son una muestra algunas de las figuras que acompañan el artículo ARTESIANO (Pozo) (véase); á excepción de la última de aquellas figuras, las seis anteriores indican otras tantas formas de barrenas, que se pueden emplear, no sólo en la construcción de un pozo artesiano, sino en un simple sondeo de investigación de terrenos para cimentar; el empleo de una ú otra forma de operador lo indicará las dificultades que se presenten, y sólo el criterio del ingeniero es el que decidirá la elección.

Cuando el terreno es sumamente fluido, como acontece á veces en el lecho de algunos ríos, es mucho más ventajoso y se profundiza más rápidamente con la tercera clase de útiles, que obran á la manera de bombas, y que, además de verificar la perforación, extraen los productos del fondo, lo que no ocurre con los trépanos ni barrenas. Constan los útiles de que estamos ocupándonos de un tubo de un diámetro igual al del taladro ó muy poco menor, cuya parte inferior está cerrada por una válvula de charnela ó de bala, siendo ésta la mejor por regla general, porque con aquéllas, enlodándose la charnela, puede ocurrir que no cierre bien, y se pierde parte del trabajo, por no llegar arriba de una vez todos los productos que hubieran sido cogidos por el útil, cegándose en parte el taladro hecho La forma de uno de estos útiles se ve en corte en la *(fig. 4)*, en la que la parte inferior termina según un trozo de hélice con objeto de que, imprimiendo su giro al útil, se facilite su penetración en el terreno. Otras veces estos útiles terminan sencillamente en un plano normal al tubo.

Hemos dicho que ni con el trépano ni con la barrena podrán extraerse los productos del sondeo, y para conseguir su extracción se emplea un útil que pudiera á primera vista creerse muy accesorio, pero que debe, en realidad, considerarse como un operador, y es la *cucharilla*: es un útil de bastante importancia, puesto que sirve para extraer detritus del fondo, dando así á conocer la naturaleza del terreno atravesado, que es el objeto principal de un sondeo. Consiste la cucha-



Figs. 4, 5, y 6

rilla en una especie de barrena provista inferiormente de un apéndice casi horizontal y un poco oblicuo, que al girar el aparato en sentido conveniente recoge el material disgregado. La figura última de las referentes á útiles para perforar pozos artesianos (V. ARTESIANO) representa en corte el operador que nos ocupa. A veces para extraer los detritus pueden emplearse también los operadores bombas que antes hemos descrito *(fig. 4)*.

Todos ó casi todos los útiles de que nos hemos ocupado acaban por su parte superior en una varilla terminada á su vez por un ensanchamiento, y un tornillo más delgado que sirve para unir dicho operador al resto de la sonda; otras veces se emplea el *empalme de horquilla*, en que una de las piezas que van á unirse termina en una horquilla formada por dos hierros planos y paralelos, y la otra por uno solamente que se adapta á una mortaja que hay en la otra pieza de los dos que se uen, y para asegurar el enlace se emplean pernos.

Cabeza de sonda. – Es la parte que sirve de sostén á todo el aparato, y sobre la cual se actúa para verificar el trabajo. Compónese de un estribo de hierro, cuya parte inferior va provista de un ojo horizontal por el cual pasa una varilla *v* *(fig. 5)* ensanchada en su extremo en forma de *gota de sebo*, análogamente á una cabeza de roblón, con objeto de que, pudiendo la varilla girar libre é independientemente del estribo, no se separe de éste. Lleva también aquélla en su otra extremidad otro ensanchamiento cilíndrico, en el que va labrada una tuerca á la que puede ajustar el tornillo, en que terminan los operadores, según antes dijimos. En su parte media la varilla *v* es de sección cuadrada en una corta longitud *e*, con objeto de que en este punto se adapte la *llave de maniobra*.

Organos intermedios entre el útil y la cabeza de sonda. – Son de dos clases: *la cuerda ó las varillas*, y el *escape ó tenaza de escape*; aquéllas son órganos esenciales; ésta puede no necesitarse en muchos casos.

Las *varillas* son, como su nombre indica, unas barras de hierro ó de otro material, que sirven para ir alargando la sonda según va necesitándose. Compréndese que para una profundidad pequeña y con un útil bastante largo, uniendo éste á la cabeza de sonda, se conseguiría hacer un trabajo parecido al de la sonda de Palissy; pero como ha de profundizarse más es necesario alargar el útil, por decirlo así, y para esto se em-

plean las *varillas*. La sección suele ser cuadrada, y por cada extremo terminan en un ensanchamiento cilíndrico análogo al inferior de la cabeza de sonda y al superior de los operadores; el ensanche que se coloca hacia arriba va provisto de un tornillo, y el otro lleva una tuerca; uno y otro son iguales á los de los útiles y la cabeza de sonda respectivamente, de modo que en ésta pueda atornillarse, tan pronto un útil cualquiera como una varilla. El material de que están hechos éstos es por lo común el hierro dulce, pero éste tiene el inconveniente del mucho peso que da á la sonda cuando la profundidad es algo grande, y por esto mismo dificulta su manejo; además, si el útil va unido sólidamente á la última varilla y se opera con el trépano, los golpes de éste contra el terreno se transmiten á toda la sonda y producen en el vástago tan largo que forman, unidas las varillas, sacudidas muy violentas (á causa del mucho peso con que cae el trépano), las que pueden romper fácilmente el aparato; para evitar tales inconvenientes se ha hecho uso muchas veces de las varillas de madera, siendo la mejor la de abeto de fibra recta; pero estas varillas tienen la desventaja de que si el terreno está impregnado de agua, como ocurre muchas veces en estos trabajos, tienen tendencia á sobrenadar, y los golpes del trépano son de muy poco ó ningún efecto. A veces se han lastrado estas varillas para evitar el inconveniente, y en otras ocasiones se han empleado, con el mismo objeto, las de madera, pero ajustadas en el interior de un tubo de hierro; son las mejores estas varillas, pero resultan muy costosas. La longitud de unas y otras es variable y depende de la profundidad á que se presume llegar y de la altura que se da á la cabria que sirve de sostén á la sonda; pero sin embargo, para hacer cómodo el manejo y evitar la pérdida de tiempo en añadir con demasiada frecuencia más varillas, suelen ser éstas de 2 m. de longitud. La sección debe estar calculada de modo que el trabajo del hierro á la tracción ó compresión, y es de tener en cuenta los choques del hierro (si son de este material) ó de la madera (en el caso de emplearse la de abeto), no pase de 2 kilogramos por milímetro cuadrado en el primer caso ni de 0,7 kilogramo en el segundo, con objeto de que tengan bastante resistencia á los choques, cuya intensidad es difícil de prever. Para hacer este cálculo, si llamamos s la sección de la varilla, expresada en metros cuadrados, π el peso específico del material de aquélla (ó peso del metro cúbico de dicho material), h la distancia que media entre el útil y el punto de la varilla que se considera, es evidente que el peso de varilla que hay entre estos dos puntos será πhs, y el total será éste, más el del útil, que llamaremos U; y ahora, como este esfuerzo que sufrirá el hierro, si de este material son las varillas, no debe pasar de 2 kilogramos por milímetro cuadrado, ó sea 2 000 000 de kilogramos por metro cuadrado, tendremos la ecuación $U+\pi hs=2\,000\,000\times s$.

De aquí podrá deducirse el valor de s; y si esta sección fuera un cuadrado de lado x sería $s=x^2$, de donde se deduciría el valor de x. Si las varillas son de madera, la ecuación sería

$$U+\pi hs=700\,000\times s.$$

Entre las varillas hay una, la *alargadera*, que únicamente difiere de las demás en que es más corta, y se emplea sólo al empezar el sondeo.

Otro de los órganos intermedios entre el útil y la cabeza de sonda es la *tenaza de escape* ó *escape* simplemente. Sólo se emplea cuando la perforación se hace con el trépano; en este caso, si la profundidad á que se ha llegado con ella, y la longitud de sonda es grande, la masa que caería en el fondo del taladro á cada golpe de trépano sería la de toda la sonda en el caso de estar invariablemente unido aquél á la última varilla; la fuerza viva sería enorme, y se produciría muy pronto la rotura de la sonda, según antes indicamos. Para evitar esto hase recurrido á los escapes, que son unos mecanismos intermedios entre la última varilla y el trépano; con ellos se consigue, como dijimos anteriormente, que aquél caiga desde cierta altura independiente del centro de la sonda, y su choque contra el fondo del taladro no se transmita á todo el aparato. Hay muchas clases de escapes para este objeto, pero sólo indicaremos dos tipos: el de Kinel, y el de Laurent y Dégousée. El primero es muy sencillo, y consiste en una tenaza cuyas mandíbulas cogen la extremidad superior del trépano, mientras que los brazos largos de dichas tenazas están colgados del resto de la sonda; y como por el peso del útil aquellos brazos, y por tanto las mandíbulas, tienden á aproximarse, claro es que cuando se eleve la sonda subirá sujeto á ella el trépano; pero al iniciarse el descenso, si el cambio de movimiento es algo brusco, se aflojarán las tenazas y caerá el trépano al fondo del taladro, hasta tanto que, continuando el descenso, vuelva á ser cogido el operador por las tenazas de escape.

El *escape de Laurent y Dégousée*, es un poco más complicado, pero su funcionamiento es más regular, y el cambio del movimiento de ascenso con el de descenso puede hacerse con toda suavidad y sin exponer la sonda al menor choque. Compónese de una tenaza cuyos brazos d, c (*fig.* 6) están articulados en los puntos g, h, respectivamente, á dos placas p, una por cada lado, de modo que entre ambos queda alojada la tenaza. Los brazos superiores y más largos de ésta tienen tendencia á separarse por la acción del muelle de forma de corazón v, cuyos puntos de apoyo contra la tenaza están algo más altos que los ejes de giro g, h de éstas. Además los brazos más largos de dicha tenaza entran en las muescas de dos piezas articuladas a, h, de forma especial, cuyo eje común de giro, c, está unido á las dos placas p. Cada una de las referidas piezas a y b tiene un brazo saliente s, que puede correr á lo largo de una muesca h, h practicada en la pared de una campana C, que envuelve todo el aparato y que es independiente de él. Las dos placas p, que son solidarias entre sí, y esto sucede en su parte superior por la pieza v, van colgadas de un vástago v, que después de atravesar á rozamiento suave la campana C termina con un empalme y un tornillo, con el que se une solidariamente á la última varilla de la sonda; como las dos piezas a, b corren á lo largo de sus correspondientes ranuras hh, $h'h'$, es evidente que las placas p y todo el mecanismo unido á ellas podrá moverse de arriba á abajo todo cuanto permitan las ranuras; pero éstas llevan unos topes t, contra los cuales, al tropezar las piezas a y b, harán aproximarse los brazos superiores de la tenaza d, e, y por tanto se separarán las mandíbulas ó parte inferior de estos mismos brazos, soltando el vástago t' del trépano sujeto entre ellas. Para que las referidas mandíbulas puedan coger á aquél, lleva unas muescas en las que pueden encajar las mandíbulas, y además va guiado el trépano por dos salientes f, j unidas á él y que entran en las ranuras impidiendo el cabeceo de la varilla t'. Las ranuras h van cerradas inferiormente, de modo que al elevarse la campana C no podrán salirse de aquéllas los salientes del vástago t'. Compréndese, según esto, el modo de funcionar este mecanismo: una vez cogido por las mandíbulas d, c' el trépano, al elevarse v, y por tanto las placas p y todo el mecanismo, será arrastrado hacia arriba el trépano, que no podrá soltarse de las garras d', e', por la acción del muelle v á cerrar la tenaza, cuya tendencia está aumentada por la de otros muelles en espiral, l, k, que actúan en las piezas a, b; el movimiento ascendente del conjunto continuará hasta tanto que las salientes s tropiecen con los topes t, t, en cuyo caso, siguiendo la elevación del escape, se abrirán las tenezas y soltarán al vástago t', que caerá al fondo; la disminución brusca en el peso de la sonda hará conocer á los operarios que desde arriba la manejan el instante en que se ha soltado el trépano, y entonces harán descender el aparato todo lo posible, en cuyo instante no podrá bajar más, por haber sido cogido el trépano por las tenazas, y entonces volverá á repetirse la operación en la misma forma.

Accesorios. – Comprenderemos bajo este nombre, no sólo los que sin ser de primera importancia, como los órganos anteriormente descritos, sirven de medios auxiliares en el manejo de la sonda, sino aquellos que se emplean en caso de haberse roto ésta. Entre los primeros tenemos la *llave de maniobra*, la *pieza en S* para sostener la sonda, la *llave de retención*, el *pie de cabra*, los *manguitos guías* y el *destornillador*. La *llave de maniobra* (*fig.* 7) es la que sirve para coger la sonda y poderla manejar, y está formada por una pieza de hierro con una muesca en el medio en la que encaja el cuadradillo e (*fig.* 5) de la cabeza de sonda; una aldabilla a ó pasador sirve para cerrar el lado r abierto de la muesca, una vez dentro de ella el cuadradillo de la cabeza de sonda; dicha aldabilla gira alrededor de una charnela, y se sujeta en su lado opuesto por una llave ll que al cerrarse la aldabilla penetra por el ojo o, y dando después un cuarto de conversión á la llave queda sujeta aquélla; otras veces esta sujeción se efectúa por un tornillo y una tuerca ó por otro medio cualquiera; á su vez la aldabilla suele en algunos casos ir provista de un tornillo $t-t$ para sujetar más el cuadradillo de la sonda. Las llaves de maniobra tienen en ocasiones otras formas, pero siempre terminan por sus

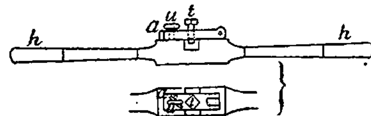


Fig. 7

extremos en dos largos mangos h, h, en los que actúan los operarios al verificarse el sondeo.

La *pieza en S* es de hierro y tiene la forma que indica su nombre; es, pues, un gancho doble que sostiene en uno de sus lados el estribo de la cabeza de sonda, y en que el otro lado se cuelga de la cuerda que, pasando por una polea situada en la cabria accesoria en todos estos trabajos (V. SONDEO), sostiene la sonda y sirve para darle los movimientos de ascenso y descenso. Generalmente los brazos de la S que forma la pieza que nos ocupa se unen con una chapilla de hierro que va de uno á otro de estos brazos y se sujeta á ellos con llaves análogas á la ll de la *fig.* 7. El objeto de esta chapa de enlace es evitar que pueda salirse de la pieza en S el estribo de la cabeza de sonda, ó la cuerda que sostiene á esta última.

La *llave de retención* es una ancha placa de hierro (*fig.* 8), que lleva una larga muesca del

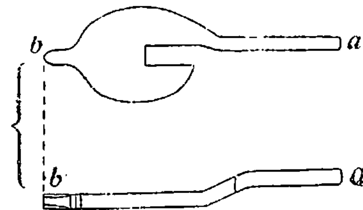


Fig. 8

ancho de la parte delgada de las varillas, y sirve para retener la más alta de éstas por un ensanchamiento inferior cuando es preciso añadir otra nueva varilla. Va además provista de un mango a, a, y un saliente b, b para apalancar si preciso fuera cuando se usa la llave por debajo del ensanchamiento de la varilla que sostiene.

El *pie de cabra* es un útil que se emplea cuando se saca la sonda, y cuyo objeto es dar rapidez á la operación: consiste en un estribo análogo al de las cabezas de sonda, y que sostiene una barra de hierro ligeramente encorvada dos veces, que luego se dobla en sentido horizontal y se bifurca, formando una horquilla entre cuyos brazos se coloca la parte delgada de una varilla, y que no pudiendo pasar por entre los mismos el ensanchamiento es elevada la varilla y con ella toda la sonda, sin necesidad para esto de atornillar aquélla á la cabeza de sonda, como ocurriría si se emplease ésta; el pie de cabra sustituye, pues, á la cabeza de sonda en la extracción de esta última; pero como se ve, no es un accesorio indispensable, y sí sólo muy conveniente, porque abrevia el trabajo.

Los *manguitos guías* sirven, como su nombre indica, para dirigir la sonda en su dirección vertical; se colocan de trecho en trecho, por ejemplo uno en cada varilla, fijándose en ésta antes de hacerla descender; permiten estas piezas el deslizamiento en su interior de la varilla correspondiente en su parte delgada, y como su forma exterior se adapta á la circular del taladro, siendo de diámetro un poco menor que éste es evidente que impedirán casi por completo el cabeceo de la sonda, y aun cuando sea ésta muy larga, si hay varios de estos manguitos, se conseguirá dicho efecto, lo que evitará ó disminuirá considerablemente la desviación del taladro. Para ensartar estos manguitos en las varillas pueden emplearse varios medios, ya obligando á que aquéllos se cierren de un modo análogo á la llave de maniobra, haciendo aquí el papel de aldabilla un sector cilíndrico del manguito, ó adoptando cual-

quier otra disposición fácil de imaginar y que cumpla el mismo objeto. Para evitar que estos manguitos, por su peso, vayan á caer á la parte más baja de las varillas, y cada vez que se eleve y hunda la sonda en el terreno con el trépano sean arrastrados los manguitos dificultando por su peso la operación, disgregando las paredes del taladro, y finalmente no cumpliendo su objeto, que es el servir como de puntos fijos ó cojinetes de deslizamiento, suelen estos manguitos ir provistos de una roldana cónica de cuero que, abriéndose á manera de paracaídas, al descender el manguito, roza contra las paredes del taladro y queda detenido en su descenso. Se comprende que esta detención no sea completa, porque, aparte de que ha de seguir la marcha de la varilla correspondiente, conforme ésta vaya ganando profundidad, siempre en los movimientos alternativos de la sonda, cuando se emplee el trépano, será parcialmente arrastrado el manguito, pero muy poco, y de todas maneras llenará éste su objeto, que es guiar la sonda en su movimiento rectilíneo vertical. Con este mismo objeto suele hacerse atravesar la sonda por un manguito ó por una *linterna*, que permiten el paso de los ensanchamientos de las varillas; estos manguitos ó esta linterna se colocan junto al suelo, y se sujetan con vientos ó con varillas de hierro á estacas.

Otro accesorio necesario del aparato es el *destornillador*, que sirve para armar y desarmar la sonda; su forma es muy varia, y no se diferencia, en realidad, de los empleados para armar una máquina cualquiera; es decir, que consta de una boca, unas veces en figura de muesca poco profunda y otras formada por un gancho de lados paralelos y dentro del cual se ajustan los cuadradillos de las varillas y demás piezas, y un mango largo que sirve para manejarlos.

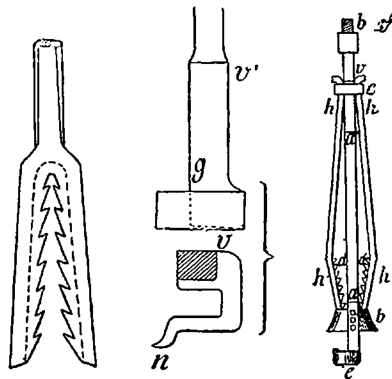
Pasemos á ocuparnos de los *accesorios* que se emplean sólo para remediar un accidente ocurrido en un sondeo, es decir, cuando se rompe la sonda por alguna de sus varillas ó por el útil; como estos accidentes son á veces inevitables, aunque pueden disminuirse mucho por la habilidad de los operarios, de ahí el que dichos accesorios sean indispensables en toda sonda; todos ellos caen bajo la denominación de *útiles arrancasondas*.

Hemos dicho que algunas veces se empleaba una larga cuerda de cáñamo en vez de las varillas y la cabeza de sonda; y aunque ya apenas se recurre á tal procedimiento, que ni guía la sonda, ni permite el empleo de las barrenas, y tiene, en fin, una porción de inconvenientes, sin embargo indicaremos los arrancasondas, necesarios cuando, empleándose la cuerda, se rompe ésta. Es el primero una *barquilla arponada* (*fig.* 9) cuyas ramas van separándose poco á poco hacia abajo, é interiormente van provistas de una serie de redientes elásticos, más próximos los de una á los de la otra rama cuanto más arriba se hallan. Clavando este útil en el fondo del taladro donde está caído el trozo de cuerda unido al operador, penetra entre las ramas de la horquilla, y al clavar luego aquél ésta es arrastrada la cuerda por los redientes del arponado. El segundo de los útiles á que hemos hecho referencia es un doble tirabuzón, muy semejante al que á veces se emplea para perforar en terrenos blandos, y que está representado en una de las figuras anejas al artículo ARTESIANO (POZO) (véase). Pero este útil, que actúa girando, y que suele ser más eficaz que el anteriormente descrito, exige indispensablemente el empleo de una cabeza de sonda y varillas, lo que es un inconveniente grave, cuando por economía se ha recurrido al sondeo con cuerda y trépano.

En el caso, más frecuente, de emplearse la sonda rígida, que hemos descrito minuciosamente, se hace uso de otros útiles, que son el *caracol* y la *campana*.

El *caracol* consiste en una especie de garfio de hierro que se mueve casi horizontalmente describiendo una hélice, al girar el vástago *v v'*, en que termina superiormente (*fig.* 10); el fondo de este garfio tiene una forma rectangular, con objeto de que se ajuste en su interior el cuadradillo de la varilla inferior á la rota, ó del útil (si es éste el que se hubiera roto); el extremo del referido garfio es más delgado y se dobla en forma de uña, *n*, para coger fácilmente el trozo de sonda que haya quedado en el taladro. Otras veces el caracol tiene una forma un poco distinta, más puntiaguda, y con el hueco donde se ha de alojar la sonda rota más redondeado, pero en esencia difiere poco esta forma de la descrita. El empleo de estos útiles es conveniente sobre todo cuando la rotura se ha hecho muy poco por encima de un ensanchamiento, y ajustándose el caracol por bajo de aquél queda retenida la sonda por el ensanche referido.

La *campana* es un arrancasondas muy poderoso, y se emplea cuando las tentativas con el caracol no han dado resultado, y sobre todo la espiga de la varilla rota es muy larga. Consiste en un trozo de tubo ligeramente cónico, que envuelve y se ajusta á otro tubo de igual conicidad y de acero duro, labrado interiormente en forma de terraja. Llevando este útil al fondo del taladro, al final de la sonda, hasta que el



Figs. 9, 10 y 11

extremo de la varilla rota que hay en el fondo de aquél penetre en el tubo exterior de la campana, no hay más que dar vueltas á ésta, oprimiéndola convenientemente contra el fondo, para que labre un tornillo en la parte rota, quedando así sujeta ésta al arrancasondas cuando se conceptúa que éste ha mordido lo suficiente juzgando por la resistencia que se note en el trabajo; se eleva la campana, que arrastrará la sonda rota.

Finalmente hay otros *arrancasondas*, que son unas tenazas que cogen el extremo de sonda rota; entre éstos haremos mención del *enganchador de piezas* de Kind: consiste en una horquilla de brazos largos y paralelos, proyectados en *a, a'* (*fig.* 11), que por cerca de su extremidad se enlazan y refuerzan con una argolla *b*, ensanchada hacia abajo en forma de embudo *b*, y terminan en una especie de caracol *l*, que sirve para guiar el aparato cuando toca la parte rota de la sonda y hacer que penetre ésta en la argolla *b*; tal es la parte fija del aparato; la móvil ó tenaza está constituída por dos ramas, *h, h*, de la forma que se ve en la figura, que por su parte superior van unidas á una argolla *e* que puede deslizar á lo largo del vástago de la horquilla desde el punto *a'*, en que los brazos de ésta se reunen en uno solo hasta un tope *v* que hay en dicho vástago. La parte inferior, ó mandíbulas de la tenaza, deslizan, oprimiéndola, en el interior de la argolla *b*, y están provistas de un dentellonado *d* muy resistente; para hacer uso de este útil se une con el tornillo *t*, en que termina el vástago de la horquilla, al conjunto de las varillas que sirven para el sondeo, y se coloca un taco de madera entre la parte inferior de las mandíbulas *h* para lograr se mantenga su separación en el descenso. Se baja al fondo el útil, dándole vueltas para que el caracol *l* abrace el vástago roto, penetre éste por la argolla *b* y levante el taco de madera interpuesto entre las mandíbulas *h*; entonces, por su propio peso, éstas descenderán, sujetando la sonda rota; si en este momento se eleva el *enganchador de piezas* de que hablamos, la argolla *b*, al subir, obligará á la mandíbula *h* á aproximarse, oprimiendo más y más al trozo roto de la sonda y arrastrándole consigo.

Sonda de polea y cuerda. – Esta sonda, en esencia, difiere de la de Dégousée en que queda suprimida la *cabeza de sonda* y las *varillas* son sustituídas por un cable, que es el que pasa directamente por la polea, de que se suspende tanto una como otra de estas sondas. Los útiles empleados en el sondeo con cuerda pudieran ser trépanos ordinarios, pero suelen diferir algún tanto, según perfeccionamientos debidos á Jobart y algunos otros. Para la perforación en terrenos duros se emplea un pesado cilindro de hierro, acanalado en toda su longitud y terminado inferiormente en una punta muy corta y dura, de la cual parten radialmente unas salientes, parecidas por su forma á los pliegues de un papel (*fig.* 12), y que obran como otras tantas cuchillas. La parte alta de este cilindro tiene un hueco profundo en forma de cono, y en el cual se depositan los fragmentos que, desprendidos por efecto de los golpes, son lanzados hacia arriba por el mismo golpeteo, y pasan por entre las paredes del taladro y las canales del cilindro, sobre todo en terrenos donde hay agua; este efecto puede conseguirse fácilmente por los movimientos que el agua tomará al caer el cilindro.

Para terrenos blandos y semifluidos debe emplearse un útil análogo á las bombas, como en la sonda de Dégousée; pero no siendo posible oprimir aquél contra el fondo lo bastante para que penetren en el interior los productos del sondeo, se ha modificado este útil añadiendo un tubo del ancho del taladro, cerrado inferiormente por una válvula, que es lo que constituye el útil en sí; un vástago superior solidario al tubo, y por el cual puede deslizar verticalmente una maza de hierro, á la cual se ata la cuerda de la sonda, tirando de dicha cuerda para elevar la maza á la altura que lo permita un tope que hay en el extremo superior del vástago, y que impide se separe de éste la maza de hierro, y soltando después la cuerda caerá aquélla sobre el cilindro de válvula y la hará introducirse en el terreno, haciendo á la vez que penetren en él los productos de la perforación; repitiendo esto un cierto número de veces se conseguirá llenar el cilindro, después de lo cual se le elevará para vaciarle y continuar el trabajo en igual forma.

El procedimiento de que estamos ocupándonos es el que se emplea en China, y ha sido importado á Europa hace algunos años, y perfeccionados sus útiles según acabamos de indicar; es un procedimiento muy sencillo y barato; mas á pesar de esto se emplea muy poco, sin duda por no dar tanta fijeza en la dirección y calibre del taladro como con las otras sondas. Hemos indicado los operadores que suelen emplearse; en cuanto al otro elemento de la sonda, esto es, la cuerda, diremos que en China se emplea el bambú trenzado para la construcción de aquélla, y en Europa, donde se dispone de materias textiles distintas, se da la preferencia á las cuerdas de pita ó cables de alambres de hierro ó acero con alma de cáñamo. Las cuerdas formadas sólo

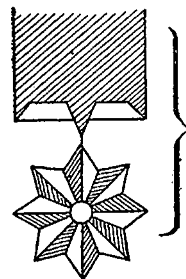


Fig. 12

de este último material son menos resistentes y duraderas.

Sondas huecas. – Esta clase de sondas no se emplea casi nunca en la investigación de terrenos propios para cimentar; su aplicación principal es á la perforación de los pozos artesianos (véase); y como allí se ha dicho lo bastante á este respecto, no insistiremos más sobre el mismo asunto. Tampoco indicaremos aquí los *entramados* de madera ó metálicos que se emplean en los trabajos con la sonda, ni otros varios detalles, por corresponder á otro lugar. V. SONDEO.

– SONDA MARINA: *Nav.* y *Const.* La profundidad de los mares, muy variable, como se comprende, pues al relieve de los terrenos sumergidos sigue la ley general de formación del globo, presentando profundos valles, inmensas llanuras y elevados picos, cuya medida, según los datos que se van adquiriendo de día en día, dan una media de unos 5 kms., se había exagerado notablemente por los medios imperfectos de que se podía disponer para hacer los sondeos, cuyos medios daban resultados llenos de errores, debidos á ellos mismos y á la dificultad de sondar á tan grandes profundidades; estos sondeos son de absoluta necesidad, en primer término para el navegante, que necesita practicarlos, ya

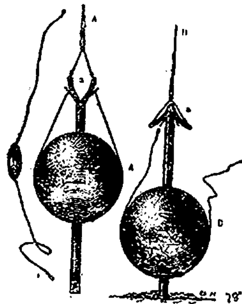
por serle en ocasiones desconocido el paraje por donde navega, ya para asegurarse de dicha profundidad cuando se quieren aproximar á las costas ó navegar por puntos peligrosos, en los que corren el riesgo de embarrancar; en segundo lugar, para los ingenieros y los individuos de los cuerpos de telégrafos; en éstos para la instalación de las líneas submarinas en las comunicaciones transatlánticas, y en aquéllos para el establecimiento de las construcciones que tienen que fundar en dichos mares; y por último para el geógrafo, cuyos conocimientos serían incompletos, y por consecuencia sus aplicaciones limitadas, si no tuviera el perfecto relieve de las tierras cubiertas por las aguas, no siendo menos importante para el geólogo que estudia la historia de nuestro planeta, sus movimientos internos, su constitución, etc.; á principios del siglo se practicaron algunos sondeos, como curiosidad científica, para determinar la forma del fondo de los mares y estudiar los vegetales y animales que pueden vivir á las mayores profundidades y bajo presiones de las que no podemos darnos exacta cuenta los que respiramos en la superficie de la Tierra Los medios de sondeo, en un principio muy imperfectos, según hemos apuntado, han tenido que sufrir notables adelantos desde el momento en que las comunicaciones interoceánicas se han hecho una necesidad, pues era forzoso, trazado el itinerario que debían seguir los cables, conocer la profundidad exacta, para calcular la longitud de aquéllos, pues un error cometido en tal sentido podía dar lugar á pérdidas de suma consideración, y tal vez á catástrofes, al observar la diferencia del cable en los momentos en que se extiende, operación sumamente delicada y peligrosa, por más que á primera vista no lo parezca; de los sondeos hechos hasta el día, resulta que las mayores profundidades encontradas han sido de 15000, 14000 y 12000 m en el Océano Atlántico Austral, al Sur del paralelo de 25°, mientras que sondeos posteriores y repetidos en los mismos puntos sólo han acusado profundidades de 7 y 5 ½ kilómetros; en el Norte del Océano Pacífico el buque *Tencarora* encontró 8513 m., y el *Callenger*, al Oeste del mismo mar, 8367; el mismo buque, en el Océano Atlántico del Norte, halló 7086 m.; el *Blake*, en el Mar de las Antillas, 6270; el *Alaska*, en el Océano Pacífico del Sur, 6160; el *Talismán*, en el Océano Atlántico del Norte, 6067, mientras que el *Essex*, en otro punto del mismo, 6006; el *Gacelle*, en el Océano Indico, 5523; el *Callenger*, antes citado, halló 5120 en el Mar de Banda y 4850 en el Mar de Coral, 3612 en el Océano Indico, 3240 en el Mar de la China y 3060 en otro punto del Océano Indico; el *Sofía* 4846 en el Océano Glacial del Norte, 4755 en el Mar de las Célebes y 4663 en el de Sulú; el *Pomerania* 3968 en el Mediterráneo, y en el Golfo de Méjico, el ya citado *Blake*, 3875; todos estos datos los hemos tomado del *Tratado de las construcciones en el mar*, del distinguido ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Pedro Pérez de la Sala.

Los sondeos que se practican sobre los bajos fondos son, por regla general, los que más interesan al ingeniero por las obras de puertos que tiene que construir continuamente, y no ofrecen grandes dificultades, excepto en los puertos en que haya corrientes rápidas, revesas ó grandes marejadas, y en otros puntos con mar gruesa, pudiendo emplearse, si estas circunstancias no existen, la sonda ordinaria; pero cuando se encuentra el sondeo fuera del caso citado se hace necesario acudir á aparatos y procedimientos especiales y más perfeccionados, de los que nos proponemos describir los tipos principales.

La *sonda ordinaria*, que fué la primeramente empleada, no es más que una cuerda llamada *sondalesa*, de gran longitud, que iba antiguamente dividida en brazas y hoy lo está en metros, por medio de unos trozos pequeños de cintas de colores diversos, para señalar los hectómetros y decámetros, cogidas aquéllas entre el tejido de la cuerda para que no se pierdan ni cambien de lugar; la sondalesa lleva en la extremidad que ha de sumergirse una plomada ó peso en forma de cono truncado, cuya base inferior presenta una concavidad cilíndrica, á cuya superficie se le da un baño de sebo para que á él se adhieran algunas partículas del fondo del mar, cuando este peso, llamado *escandallo*, haya llegado á tocar en él, pudiendo así, no sólo asegurarse de que se ha tocado al fondo, sino conocer la naturaleza de éste, lo que es muy importante para el ingeniero; el escandallo lleva en su parte superior un anillo al que se ata ó sujeta el extremo de la sondalesa; el sondeo requiere alguna práctica y destreza, y debe hacerse con mar tranquila para evitar errores, por más que éstos influyen poco en las obras de puertos, dada la importancia de esta clase de construcciones; no así para la determinación de los bajos fondos, en que un error puede ser causa de graves trastornos para la navegación.

Para sondear á grandes profundidades, son muchos los procedimientos usados; antiguamente se ataba una granada ó bala de cañón á la extremidad de un cabo fuerte y de un alambre grueso, que, arrollados á un torno por el que daban tres ó cuatro vueltas, salían por el otro extremo, por cuyo medio se podía graduar el descenso; se suponía que este escandallo llegaba al fondo cuando no pedía más cuerda, absurdo manifiesto que daba siempre mayores profundidades que las verdaderas, pues la velocidad adquirida por el torno y el peso de la cuerda eran suficientes para hacer que continuase desarrollándose cuerda mucho tiempo después de haber llegado la bala al fondo; esto aparte de que las corrientes, tanto superficiales como submarinas, obran sobre la sondalesa, y por tanto sobre el torno; en los Estados Unidos se juzgaba necesario un peso de 50 kilogramos por cada 1000 brazas para tener la cuerda en tensión; el tiempo medio invertido en soltar un kilómetro de cuerda, ó próximamente 500 brazas, se calcula en unos ocho minutos, y de diez á once para recogerla; estas operaciones hay que hacerlas con una locomóvil ó con la fuerza de la máquina del barco.

La sonda del capitán Brook se compone de una bala de cañón *(fig. siguiente)*, atravesada según uno de sus diámetros por un vástago de hierro, que en la parte superior lleva articulados dos brazos terminados en horquilla, de los que se suspenden las cuerdas, que van á parar á un anillo, sobre el que la bala se apoya, y que también va atravesado por el vástago, al que se unen por unos ganchos dos cadenas que van á terminar en la sondalesa; al bajar este escandallo y tocar al fondo el extremo inferior del vástago, como la bala sigue deslizando, se bajan las palancas, se separan las cuerdas de las horquillas, y quedando libre el vástago no hay más que recoger la cuerda, que dejará bala y anillo en el fondo, y medir la long. de cuerda desarrollada; el sistema de suspensión ha sufrido algunas modificaciones para que se desprenda el escandallo al llegar al fondo; así, Skead usaba una palanca que enganchaba una anilla fija en el escandallo, y al dejar de pesar éste por haber tocado el fondo seguía bajando la palanca, que se doblaba desengalgándose; Baudici hacía uso de una tenaza con bocas como las ordinarias de carpintero, y en que la prolongación de las bocas que forman las palancas, en lugar de reunirse como en aquéllas, se abren para formar contrapeso y abrir la tenaza cuando no obra el escandallo, que las obliga á estar cerradas; como las bocas de las tenazas cruzan una sobre otra, se mantienen cerradas cuando se cuelga el escandallo de ellas por medio de una anilla, pero al tocar al fondo las tenazas se abren y abandonan el peso.



La sonda de Baillie, usada por el *Callenger*, se compone de un tubo que sustituye á la varilla de la figura, tubo cerrado en su parte inferior por dos válvulas de charnela que se abren de fuera adentro y sirven para recoger las arenas del fondo; el tubo está agujereado en su parte superior para que el agua pueda entrar y salir libremente en él, y lleva dos ranuras longitudinales de alguna longitud, en las que pueden correr dos aletas del vástago para que pueda entrar en el tubo, y que va suspendido de la sondalesa; estas dos aletas terminan al exterior en los ganchos que sostienen las cuerdas de la anilla; por este medio, al llegar el tubo al fondo, corren las aletas de la varilla dentro de él y se desprende el peso.

El escandallo de la marina francesa, que empleó el *Talismán*, sólo difiere del anterior en que la varilla de orejas está sustituída por otra que termina en una pieza ojival con dos ranuras, en la que engancha un tope que lleva el tubo de sonda, suyas válvulas van unidas á otro hierro en ángulo recto, formando cada válvula una palanca angular, de cuya parte exterior se suspenden los alambres que sostienen el peso; éste puede cambiar sin más que añadir unos discos metálicos taladrados para el paso de los alambres; funciona este aparato como el anterior.

El comandante Siegsbee, de la marina angloamericana, propuso, y se aceptó, un escandallo automático; el peso que arrastra la cuerda es una bala de cañón perforada según uno de sus diámetros; por el taladro pasa un tubo con una válvula en el fondo y taladrado por su base superior, de la que arranca un vástago que penetra en un segundo tubo concéntrico con el primero y más corto que aquél y que termina en una válvula; un muelle en espiral empuja al segundo tubo hacia abajo, con lo que se cierra la válvula del primero, y el vástago de que hemos hablado se prolonga hacia la parte superior, yendo suspendido del escape, pequeño gancho del que pende el peso por el intermedio de un alambre; un muelle empuja al escape, que sólo deja de obrar por el peso de la bala; sobre el escandallo va una cubierta de campana cerrada por la base, pero con algunas aberturas en ella y en los costados para dar paso al agua; mientras el peso desciende el gancho permanece en su posición; pero si aquél toca al fondo, la válvula, que se apoya sobre él, vence la fuerza del muelle en espiral y se abre dejando entrar en el tubo las materias del suelo, y además agua del fondo, que se encuentra así perfectamente aislada y puede sacarse al exterior, y al seguir bajando el peso deja de obrar sobre el escape que, solicitado por el otro muelle, se abre y deja libre el escape y el tubo, dejando en el fondo el peso; al desprenderse éste del tubo cae la cubierta sobre la base superior de éste, se cierran todos los orificios y puede sacarse el aparato del agua.

El empleo de cuerda como sondalesa tiene grandes inconvenientes, dada la profundidad á que se emplea, cuales son: ocupar mucho volumen en el tambor á que va arrollada; tener un peso considerable y no en relación con su resistencia á la rotura, y oponer una gran resistencia transversal á las corrientes por su mucho grueso, y al descenso por su gran superficie lateral, que crece con el diámetro, con la longitud de su vuelta y con las desigualdades que presenta, necesitándose escandallos de mucho peso para poder vencer todas estas resistencias, y al terminar el descenso es tan lento que cuesta mucho trabajo saber cuándo ha llegado el escandallo al final de su carrera; para evitar esto propuso William Thomsom sustituir la cuerda por alambre de pianos de 0,75 milímetro de diámetro, que pesa 4 kilogramos por kilómetro en el aire ó 3,33 dentre del agua, con resistencia comprendida entre 220 y 250 kilogramos por milímetro cuadrado de sección, lo que le permite sostener, sin romperse, de 28 á 30 kilómetros de su longitud; los cabos varían entre 200 y 800 metros de largo, si bien se han construído especiales de 5 kilómetros y medio con peso de 18,33 kilogramos, los empalmes de unos cabos con otros se hacen por medio de tirabuzones, que ocupan un metro de extensión, calentando los empalmes, bañándolos en cola marina y atando los extremos con hilo de carrete; otras veces se tuercen y sueldan las extremidades.

La sonda Lecoentre se halla formada por un escandallo ordinario que en su parte superior lleva un motor de hélice, cuya rotación durante el descenso se registra en un contador por medio de un tornillo sin fin montado sobre un eje; la hélice es loca sobre su eje, y sólo actúa sobre el árbol moviéndose en un sentido, el de la bajada, por medio de un trinquete análogo al que se emplea en algunas máquinas de coser, trinquete reducido á un diente de rodete que engrana en otro de la misma clase del eje.

La sonda Walker está fundada en el mismo

principio, ó sea en el movimiento de una hélice en el descenso del escandallo, pero actúa sobre un sistema de engranajes montado en el contador; estos dos sistemas registran, no la longitud de cuerda ó alambre desarrollado, sino el número de vueltas de la hélice durante el descenso, dependiendo las indicaciones de los cuadrantes de la velocidad que lleve el escandallo, lo que obliga á hacer el descenso con suma regularidad y movimiento uniforme, para poder establecer la relación que liga al giro de la hélice con la longitud de cuerda desarrollada.

La sonda Thomson, de que antes hemos hablado, se funda en la diferente presión ejercida por el agua á profundidades distintas; para esto lleva al extremo de la cuerda, junto al escandallo, una especie de tubo manométrico, es decir, un tubo cerrado por su extremidad superior y abierto por la inferior; el aire contenido en el tubo evita que éste se llene de agua, pero ésta subirá en aquél á niveles variables con la presión, y, siendo preciso conservar una huella del más alto nivel del líquido en el tubo, se le barniza por la parte interior con una substancia atacable por el agua del mar, de modo que haga cambiar la coloración de la parte atacada, y siendo el tubo de vidrio muy fuerte, es fácil observan dicha altura; las substancias empleadas para ello han sido la tinta, la anilina, el prusiato rojo de potasa, y principalmente el cromato de plata, que de amarillo en su estado natural se vuelve blanco en contacto con el agua del mar. Sin embargo, estos tubos químicos tienen varios inconvenientes que conviene evitar, para lo cual se han empleado tubos especiales que puedan sostener la columna líquida que en ellos ha penetrado durante el ascenso, para poderla observar y medir en el exterior; al efecto el tubo lleva una válvula en cada extremo, dispuestas de modo que la inferior permite la entrada del agua en el tubo, comprimiendo el aire que contiene, y la superior se abre al subir la sonda por efecto de la presión interior del aire cuando baja la exterior, á medida que el tubo se aproxima á la superficie, con lo que se evita el peligro de la explosión del tubo, como ocurriría sin semejante precaución; la sondalesa de cuerda de piano, según dijimos antes, se arrolla á un tambor, á cuyo eje pone en movimiento un aparato de relojería que marca al propio tiempo en un cuadrante la longitud de cuerda desarrollada; el tubo indicador de presión se sujeta á un trozo de calabrote que une el peso con el extremo de la cuerda de piano; la parte principal de la sonda de Thomson es el freno, que se reduce á una cuerda arrollada con una sola vuelta á una polea colocada en el mismo eje del tambor en que va colocada la sondalesa, cuerda que en uno de sus extremos lleva suspendido un peso, y cuyo otro extremo se fija en una clavija colocada sobre una polea inmediata, que lleva un contrapeso, que puede tomar varias posiciones, para regular la resistencia producida por el freno; la unión entre el escandallo y la sondalesa debe siempre hacerse por medio de una materia flexible, y Thomson se vale de una cuerda de 10 á 20 metros, unida al alambre por una anilla. En el sondeo de los bajos fondos se nota el momento en que el escandallo da fondo, porque disminuye inmediatamente el tiro que ejerce la sondalesa; pero para las grandes profundidades hay que determinar por experiencias previas el tiempo necesario para largar una cierta longitud de cuerda, empleando cuerdas y pesos diferentes, la operación se divide en dos tiempos, que consisten en medir la profundidad y en tomar una muestra á la temperatura del fondo; para lo primero se toma un peso de 100 á 150 kilogramos y un cable delgado, observando el tiempo transcurrido mientras se larga el cable hasta que se supone ha tomado fondo; entonces se para y se hala á bordo, hasta que se rompe el cable, en virtud de la resistencia que el peso opone á desprenderse del fondo; basta suspender un peso igual de un cable más resistente, con el que el escandallo pueda volverse á bordo después de tocar fondo, y un termómetro de máxima que acusa la temperatura de aquél.

Los sondeos á grandes profundidades deben hacerse en buques de vapor, y, á ser posible, de hélice, para poder regular bien sus movimientos, para mantenerlos lo más exactamente posible en los mismos puntos en que ha caído el escandallo, pues la deriva del barco por las corrientes superficiales influye notablemente sobre la profundidad determinada, hasta tal punto que el error que se comete con corrientes cuya velocidad avance sólo á uno ó dos nudos varía entre los 0,20 y 0, 34; las corrientes submarinas también son causa de errores, pero de escasísima importancia; los sondeos deben hacerse por la proa y por sotavento para evitar que pueda abarbetarse la sondalesa en la coda, lo que podría romperla, así como si se enganchara en las paletas de las ruedas ó en las ramas de la hélice ó en el timón; los cabeceos y balances del buque pueden también ser causa de rotura de la sonda al tiempo de halarla á bordo, y para evitarlo se emplean varios procedimientos que atenúan las sacudidas que en el alambre pueden producir aquéllos, siendo el medio más eficaz la compensación automática. En la marina francesa se hizo uso de un contrapeso unido á la sondalesa que, al inclinarse el buque hacia afuera, aflojando aquélla, desciende y la recoge, en tanto que, al inclinarse hacia adentro, produce una tensión, y esta misma eleva el contrapeso y alarga ó suelta el alambre; otros aparatos ideados con el mismo fin, y que se llaman *acumuladores*, se emplean con ventaja, entre los cuales citaremos el *acumulador Hodge*, compuesto de uno ó varios tubos de caucho que reunen los diferentes trozos de la sondalesa, los que por su elasticidad se alargan ó acortan, disminuyendo el efecto de las sacudidas, absorbiendo una gran parte del esfuerzo de tracción desarrollado por la cabezada del buque sobre el alambre; en los Estados Unidos usan como acumulador un muelle de gran fuerza que presta los mismos servicios que los tubos Hodge: otros acumuladores se han ideado, mas basta con lo dicho para comprender la manera de funcionar. Es necesario hacer uso de algunos accesorios, como son las *dragas*, que son unas bolsas, redes ó cajas que bajan hasta el fondo, hallándose abiertas mientras se arrastran por el terreno y que se cierran al levantarlas, siendo su objeto recoger plantas y animales del fondo, así como los objetos que en él puedan hallarse.

El ingeniero ruso De-Parville, para evitar los inconvenientes que presentan los sondeos en la forma hasta aquí explicada, ha dado á conocer una sonda en que sólo hay un escandallo, evitando así el empleo de la sondalesa, que hace perder mucho tiempo para desplegarla y recogerla, y salva también la dificultad de saber si ha llegado ó no al fondo el peso, con otra no menor, que es la mayor longitud que resulta por inclinación de la sondalesa; á no dudar, la idea ha nacido del estudio de los escandallos Lecoëutre y Walker, de que hemos hablado antes, pero no por eso tiene menos mérito y originalidad. Consta el aparato de una esfera llena de aire y herméticamente cerrada; hace las veces de globo, del cual pende un cuerpo cilíndrico con paletas que mueven un contador encerrado en el aparato, y del extremo inferior de éste cuelga un escandallo de dimensiones y peso proporcionados á la profundidad supuesta, y el cual se halla suspendido de un gancho muy abierto; las paletas ponen en movimiento al contador, sólo en el descenso, por un sistema de engalgue semejante al que hemos explicado antes; soltando el aparato así dispuesto en el agua, el peso arrastra al globo y al contador hasta el fondo, pero al llegar á él y tocar en el suelo se desprende del gancho, y, libre el escandallo de este peso, como sólo queda la parte flotante, sube á la superficie con la rapidez posible; puede disponerse el contador de modo que sólo funcione á la subida por el movimiento de la hélice, hallándose en el contador la distancia recorrida según la vertical, aun cuando las corrientes hagan que derive el escandallo, pues entonces las paletas, girando con velocidad menor, resulta el efecto el mismo que si hubiera subido según la vertical; el aparato sólo recorre en su movimiento unos 5 metros por segundo como velocidad media, de modo que su reaparición en la superficie del agua es siempre lenta, pudiendo esto también dar una idea de la profundidad á que ha llegado. Por último, Irish ha ideado un aparato eléctrico de sonda para reemplazar ventajosamente á las de plomada, de que hemos hablado en la mayor parte de este trabajo: se compone de un cilindro vertical lleno de mercurio hasta cierta altura, sujeto á una cuerda que contiene tejido un doble conductor flexible y aislado; los dos extremos de los hilos son los reóforos de una pila, que se halla en el buque que va á practicar el sondeo, y terminan aquéllos en la caja cilíndrica; en el circuito, y cerca de la pila, se coloca un timbre; el cilindro se halla completamente cerrado; mientras baja este escandallo el mercurio ocupa la parte baja del cilindro, no hay contactos, y el circuito está abierto, pero en el momento en que el cilindro ha tocado al fondo, cuando se inclina y el mercurio viene á cubrir los reóforos, los une eléctricamente, cierra el circuito y comienza á correr el timbre avisando la llegada al fondo; la cuerda, arrollada á un tambor, como de ordinario, pone, al moverse aquél, en acción un contador que, midiendo las vueltas que ha dado el eje, señala la profundidad que se buscaba; otro aparato de esta especie ha ideado también De la Croix; es semejante á éste.

– SONDA ó SUNDA: *Geog.* C. del dist. de Nord Canara, prov. de Deján, Bombay, India, sit. al E.S.E. de Carvar, en la vertiente meridional de los montes Sahyadri; 5500 habits.

– SONDA (ESTRECHO DE LA): *Geog.* Estrecho entre las islas de Sumatra y Java, Archip. Asiático; une el Mar de Java con el Océano Indico. Tiene unos 130 kms. de largo por 100 de máxima anchura, que se reduce á 26 kms. entre el Cabo Tonva (Sumatra) y la punta Saint Nicolás (Java). En medio de esta entrada del estrecho se halla la isleta Sungueyang, á igual distancia de Java y de Sumatra.

– SONDA (ISLAS DE LA): *Geog.* Las más occidentales y meridionales del Gran Archip. Asiático, á saber: Sumatra, Java, Bali, Lombok, Sumbava, Flores, Timor y otras, hasta Timor-Laut ó Tenimber. Se suele llamar Grandes islas de la Sonda á las de Java y Sumatra, y Pequeñas islas de la Sonda á las restantes. También se amplía el término aplicándolo á todo el Archip., modernamente denominado Insulindia, ó sea India insular.

– SONDA (MAR DE LA): *Geog.* Parte del Mar de las Indias orientales, entre Célebes al N. y Flores al S. Es continuación oriental del Mar de Java, llamado más al E. Mar de Banda. También se da el nombre de Mar de Flores á la parte occidental del Mar de la Sonda, y en cambio en pasados tiempos llamábase Mar de la Sonda al conjunto de aguas que rodean todo el Gran Archip. Asiático.

SONDABLE: adj. Que se puede sondar.

SONDALESA: f. *Mar.* Cuerda larga y delgada, con la cual y el escandallo se sonda y se reconocen las brazas que hay de agua desde la superficie hasta el fondo.

SONDANESES ó SUNDANESES: m. pl. *Etnog.* Pueblo de la isla de Java, Indias holandesas. Son unos 5000000, y viven en las provs. de la parte O. de la isla. Son de origen malayo y muy antiguos en el país, de corta estatura, color cobrizo claro, ojos oblicuos y nariz chata.

SONDAR (de *sonda*): a. Echar la plomada al mar para averiguar la profundidad que allí tiene el agua.

– SONDAR: Averiguar la naturaleza del terreno con una sonda.

– SONDAR: fig. Inquirir y rastrear con cautela y disimulo la intención, habilidad ó discreción de uno ó las circunstancias y estado de una cosa.

> ... importaba SONDAR el ánimo de aquella gente, etc.
>
> SOLÍS.

> ... resolvieron enviar por embajadores á Venecia á SONDAR su intención á Guido, Antonio Vespuci, y Bernardo Rucellai, ciudadanos de crédito.
>
> OTÓN EDILO NATO DE BETISSANA.

– SONDAR: *Cir.* Introducir por algunos conductos, naturales ó accidentales, instrumentos de formas especiales y de diversas materias, ya sólidos, para combatir estrecheces ó destruir obstáculos que se oponen al libre ejercicio de la función de un órgano, ya huecos, para conducir al interior substancias semilíquidas, líquidas ó gaseosas, ó para extraerlas.

> Varios autores citan también casos de haber visto salir esperma mezclada con la orina, en sujetos á quienes estaban SONDANDO por causa de estrecheces.
>
> MONLAU.

SONDEAR: a. SONDAR.

> No hay quien pueda SONDEAR la condición de los príncipes; etc.
> SAAVEDRA FAJARDO.

> La forma del examen... deberá ser acordada á la índole del nuevo colegial, y por el método que pareciese más oportuno para SONDEAR su talento, etc.
> JOVELLANOS.

> – Oid... Quiero consultaros
> Un negocio de interés...
> Si no os molesto. – Señora,
> Nunca á mí... (¡Cómo ha de ser!)
> – (SONDEARÉ su corazón).
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SÖNDENFIELDS: *Geog.* Una de las tres regiones en que se divide la Noruega, sit. entre el Nordenfields al N. y N.O., el Mar del Norte al O., el Skager-Rack al S. y la Suecia al E.

SONDEO: m. Acción, ó efecto, de sondear.

> Estas gentes, no sólo tomarán las vistas del puerto, sino que harán el SONDEO de su concha y barra, etc.
> JOVELLANOS.

– SONDEO: *Ing.* y *Const.* Perforación de pequeño diámetro y gran profundidad que se practica en los terrenos con diversos objetos. Procedimiento de investigación de la profundidad de los mares y naturaleza de su fondo.

Los sondeos pueden tener objetos muy diversos, practicándose en cada caso según lo exijan las circunstancias. Puede tratarse de reconocer la naturaleza del terreno para levantar las fundaciones de una obra culquiera de alguna importancia, como un puente, un viaducto, un faro, etc., para lo que es necesario conocer en primer término la resistencia del terreno, á fin de ver si puede soportar el peso que ha de cargar sobre él; en las comarcas mineras para buscar los filones, averiguar su espesor, riqueza de las capas, buzamiento de los filones, minerales que de él se puedan obtener; investigación de aguas subterráneas, punto del que ya sea tratrado en otros artículos (V. ARTESIANO (Pozo); exploración y explotación de los pozos de petróleo en los puntos en que se halle en grandes depósitos subterráneos; exploración y explotación de la venas salinas, etc.

Los aparatos que se emplean para practicar los sondeos se conocen con el nombre de *sondas* si se hacen en tierra firme, y si se trata de hallar la profundidad de los mares se llaman *sondas marinas* (V. estas palabras); nada tenemos, por lo tanto, que decir de ellos, y así nos ocuparemos solamente de los sondeos en general, en cuanto se refieren al reconocimiento de terrenos y de minerales, pues en la sonda marina hemos dicho cuanto pertenece á esta otra clase de trabajos. Para practicar un sondeo cuando está perfectamente determinado el punto en que se ha de llevar á cabo, se comienza por hacer una excavación de 4 á 5 metros de profundidad por otro tanto de diámetro ó luz, de modo que su centro corresponda á la boca del pozo, y respetando el punto que ha de ocupar el taladro se recubre el fondo de la excavación con fábrica de mampostería, formando un piso que impida la degradación de la boca y sirva para la instalación de la báscula, con su cilindro motor y utensilios que hayan de necesitarse; al nivel del suelo natural, y en las aristas de la excavación, se fija un bastidor de gruesos maderos, donde se apoyen los montantes de la cabria, que debe tener unos 15 ó 20 metros y estar invariablemente vertical, para lo cual se sujeta convenientemente con vientos, y que lleva en su parte superior una armadura con dos poleas, colocando en la inferior á alguna altura del suelo un torno, al que se arrolla una cadena cuyos extremos llevan dos llaves; á aquel puede dársele movimiento en dos sentidos opuestos por medio de dos correas que le unen á dos poleas locas y dos correas, una directa y otra cruzada, pudiendo las poleas ponerse en conexión una ú otra con el árbol motor de una locomóvil, paralela al eje del torno y á corta distancia de él; á 4 metros sobre el nivel del suelo se construye un entablonado interrumpido en las inmediaciones del taladro, y sobre aquél se montan vías para el transporte del material necesario, que después ha de bajar al pozo por medio de cuerdas que pasan por las poleas superiores de la cabria; encima de este primer piso se establece un segundo á una altura que no dificulte el movimiento en el primero, y esteúltimo se destina al servicio de las bombas de extración; próxima al eje del taladro se monta una gran polea, de modo que enfile la porción delantera de su cajero con aquél, y sobre esta polea se instala la cadena ó cable de hierro que ha de tener suspendida la bomba, yendo el otro extremo de la cadena á arrollarse á un torno montado en el mismo piso sobre bastidores verticales, movido á su vez por la máquina de vapor; otro tercer piso hay que armar en la proximidad y debajo de las poleas de la cabria para hacer la maniobra de aquéllas; debiendo todo el andamiaje quedar interrumpido en la parte correspondiente á la perforación, se hacen descansar las viguetas del piso en un castillejo levantado en el perímetro de la excavación. Así preparado, se comienza la perforación con la sonda ordinaria, que es más fácil de manejar y avanza rápidamente en un principio; cuando ésta ya no alcanza se saca, se arma el trépano con la alargadera, corredera y linterna, se levanta una varilla cogiéndola por su parte superior con una cuerda que pasa de las poleas de la cabria, y se atornilla con el extremo, linterna y el manguito correspondientes, y como la longitud total que resulta es menor que la altura de la cabria, pueden elevarse todas ellas tirando de la cuerda, y llevando el trépano sobre la boca del taladro se hace descender la parte de sonda formada hasta que el extremo libre de la varilla quede á una altura del suelo, la necesaria para unir una segunda varilla, ó dos ó tres, conveniente y previamente empalmadas, con las que se procede de la misma manera, elevándolas con otra cuerda que pasa por la segunda polea de la cabria, y una vez atornillada se puede desprender la primera cuerda, preparando un nuevo empalme por medio de ella, continuando de este modo cuanto sea necesario; para atornillar una varilla puede también sujetarse la anterior con la llave de suspensión, pero es más rápida la maniobra en la forma que la hemos descrito. Así llegará el trépano al fondo del taladro, y la longitud de la última varilla deberá ser igual á la distancia que haya entre el extremo de la penúltima y la parte inferior de la cabeza de sonda; ésta debe tener dos movimientos alternativos de elevación y descenso, que se dan por una báscula compuesta por un madero de gran escuadría con su eje de giro horizontal hacia el medio de su longitud, y que en uno de sus extremos lleva un perno de orejas por donde pasa una cavilla que la articula con la cabeza de sonda, y cerca del otro extremo otro perno semejantemente dispuesto y articulado con una biela unida á la varilla de un cilindro de vapor, ó á una excéntrica ó árbol acodado puesto en movimiento por la locomóvil; cuando se haya de sacar la sonda para emplear la bomba de extracción se separa la brida de la cabeza de sonda, se coge con la llave que va á un extremo de la cadena del primer torno la parte superior de la primera varilla, y haciendo girar aquél eleva la sonda al paso que desciende el otro extremo de la cadena que se fija á otra varilla, y sustituyendo la correa directa por la cruzada en la rueda del árbol giratorio cambia de sentido la rotación del torno, con lo que se eleva el extremo de la cadena que antes descendió, y con él continúa elevándose la sonda, en tanto que se desengancha el primer cabo de cadena y se destornilla con el auxilio de una cuerda de la cabria la primera varilla sacada, y se prosigue de este modo hasta que todo el material que ha entrado en el pozo quede en el suelo desarmado y perfectamente ordenado.

El movimiento alternativo de la bomba de extracción se produce haciendo girar convenientemente el torno y el extremo libre del cable de hierro á él arrollado; cuando se han sacado los detritus se vuelve á armar la sonda por los mismos procedimientos, para continuar avanzando en el taladro. En los numerosos accidentes de piezas rotas que sobrevienen en esta clase de trabajos, en lugar de hacer uso de la campana ó caracol para extraer la parte que ha quedado en el pozo, es preferible pulverizar con el trépano el fragmento de sonda para extraer sus restos con la bomba. Para mayor facilidad y rapidez en el trabajo, cuando el terreno no es roca dura conviene hacer el sondeo á trozos, empleando alternativamente dos trépanos de diferente calibre y menor el primero que el segundo, que da el diámetro definitivo al pozo; la naturaleza de algunas capas atravesadas por la sonda hace muchas veces necesario sostener las paredes del taladro, ya en todo ya en parte, por *tubos de retención*; cuando el agujero es de escasa profundidad basta agrandarle consolidando las paredes con un revestimiento de arcilla, el que como mejor se hace es retirando la sonda y rellenando el agujero, hasta la parte inferior del banco movedizo, con arcilla fuerte que se apisona con un mazo, actuando sobre un atacador y atacando á la arcilla así apisonada con la sonda; cuando esto no basta hay que acudir á los tubos, que se hacen exclusivamente de palastro y con un diámetro exterior algunos milímetros inferior al del agujero. Dégousée los hace de 5 milímetros de espesor para un diámetro de 33 centímetros, de 3 milímetros para los de 25 centímetros y de 2 milímetros para los de 15 centímetros; los trozos de tubo tienen unos 2 metros de longitud y van cerrados longitudinalmente por roblones de hierro dulce, separados de 4 á 5 centímetros, con cabezas *en gota de sebo*; se ensamblan por medio de manguitos de hierro fundido y pernos de cabeza plana; para colocarlos se fija el manguito en el tubo inferior, se levanta el superior por medio del cable de la cabria, se le deja bajar hasta el manguito, y en esta posición se le hace girar hasta que los agujeros del tubo correspondan con los del manguito; en esta disposición, se bajan los pernos de unión suspendiéndolos por medio de una cuerda que lleva un gancho en su extremidad; estas cuerdas se cogen con otros ganchos encorvados que pasan por los agujeros del manguito, con los que pueden cogerse los pernos, colocarlos en su sitio desde fuera, y atornillar las tuercas apretándolas todo lo posible, cortando con la sierra la parte excedente del perno que sobresale de la tuerca y remachando encima; cuando la línea de tubos ha llegado al fondo del agujero en que comienza el mal terreno se continúa la operación, perforando otro pozo bajo el primero, pozo de unos 2 centímetros menos que el interior de los tubos por diámetro, y después, ó se entuba con tubos de menor diámetro esta parte inferior, ó se va ensanchando el agujero á medida que se hace descender la tubería, á golpes de mazo sobre la cabeza que se coloca en el exterior; los útiles ensambladores pueden obrar por rotación ó por percusión; si lo primero, forman los útiles cilíndricos con acanaladuras en las que se introducen hojas ó piezas dentadas, movibles alrededor de un eje, que se abren de modo que puedan atacar al terreno cuando se hace girar el útil en un sentido, y se cierran cuando gira en sentido contrario para retirarlas; los ensanchadores de percusión son de formas muy variadas: generalmente tienen un muelle que abre sus brazos cuando llegan á la parte inferior de la columna de los tubos. Cuando los gastos de ensanchamiento se juzgan excesivos, se coloca en el segundo pozo otra columna de tubos de menor diámetro, que á veces sube hasta el terreno, y su colocación se hace en igual forma, según hemos explicado; las columnas se terminan en la parte superior por un tubo más grueso que hace de cabeza, y lleva una tuerca interior en la que ajusta un tapón que se fija en la extremidad de la cabeza de sonda y sirve para bajar la columna; para hacer marchar en el terreno la columna cuando se profundiza el agujero se fija en una barra un tapón de madera que penetre hasta cierta profundidad en el interior de los tubos, y que está guarnecido por un reborde más ancho, por el que se apoya en la boca del tubo; hace el efecto de motor y sirve para hincar por percusión aquél; colocada la segunda columna, puede ser necesario enchufar una tercera, que será de menor diámetro, y con la que se procede en la misma forma.

Para sacar las columnas de retención ha empleado con buen éxito Alberti un medio muy sencillo: á las extremidades de las varillas de sonda se baja un tapón troncocónico con la base menor hacia arriba, y en que la inferior tiene un diámetro algo menor que la columna de tubos que se quiere sacar; se baja por encima, y sirviéndose de una cuerda, un manguito formado por duelas de madera, sostenidas en su parte superior por uno ó dos alambres de hierro y terminados interior é inferiormente en bisel, de modo que formen cuña, de manera que resulta con gran adherencia cuando se quiere subir el tapón, adherencia que es suficiente la mayor parte de las veces para arrastrar consigo y elevar la columna, pero si no se consiguiera es fácil desprender el manguito, con lo que el tapón sale con facilidad. El *arrancatubos* de Kind está

formado por un trozo de madera de 50 á 60 centímetros de largo, abultado en su centro en forma de lanzadera, reforzado con fuertes aros en sus extremidades y atravesado por una barra como las de sonda y que se puede ensamblar á ella; se baja este aparato hasta cerca del fondo de la columna que debe extraerse, y se echa después en el agujero una espuerta de piedra machacada ó cascajo grueso, cuyas piedras se meten entre el tubo y la parte superior de la lanzadera, formando cuña entre la madera y los tubos cuando se levanta el aparato que lleva tras de sí la tubería; si hay que extraer una columna perdida, es decir, que no llega hasta la boca del pozo, se pone en la lanzadera descrita, antes de meterla en el agujero de sonda, un tubo de palastro de 2 metros, lleno de cascajo, y que lleva un asa para colgarle de la cuerda; á la profundidad á que se quiere coger la columna se levanta, tirando de la cuerda, el tubo, y cae la piedra en el sitio que debe ocupar; cuando la columna no cede al esfuerzo algo menor que el que pueden soportar las varillas y demás aparatos, se desprende fácilmente el arrancasonda dejándola que caiga hasta debajo de la columna, donde casi siempre hay algunas cavidades ó más anchura en que pueda quedar el cascajo. El blindaje ó revestimiento de los agujeros de sonda se hace generalmente de palastro, según hemos dicho, cuando sólo tiene por objeto impedir el hundimiento de las paredes y cegamiento del agujero; pero si el revestimiento ha de tener un carácter definitivo, como en los pozos artesianos y en los de petróleo, se hace aquél de cobre para impedir la oxidación. Cuando se considera necesario se reviste la boca de mampostería, ensanchando para ello el agujero; siempre ofrece ventajas comenzar el taladro con un diámetro mayor que el fijado como definitivo para toda la extensión de él, porque el rozamiento de las paredes del pozo con los tubos de blindaje hace que á una profundidad determinada no puedan descender aquéllos, continuando entonces el blindaje, según hemos dicho, con tubos de menor diámetro, y si los segundos suben hasta la boca rellenando el espacio circular comprendido entre ambas columnas, al menos en las inmediaciones de la boca, con hormigón ó mampostería.

Para sondeos á pequeñas profundidades no se necesita tanto cúmulo de detalles como hemos explicado, siendo las maniobras mucho más fáciles, según se puede comprender dadas la forma y dimensiones de los útiles, como puede verse en el artículo SONDA, que puede consultarse.

SÖNDERBORG ó SONDERBURG: *Geog.* C. capital de círculo, prov. de Schleswig-Holstein, Prusia, sit. al N.N.E. de Schleswig, en la costa O. de la isla Alsen y en la entrada meridional del Alsener Sund; 6000 habits. Puerto seguro y muy activo. Sostiene comunicaciones con los de Flensburg, Kiel y Apenrade. Estación concurrida de baños de mar. Hilado y tejido de lino; fundición de hierro; fábs. de harinas y de cerveza. Escuela Real. Pintorescamente sit. en el paraje más estrecho del Alsener Sund; un puente de barcas une la c. con la península de Sundewit, del litoral del Schleswig. Antiguo castillo transformado en cuartel, y ameno paseo alrededor de la c.

SONDERSHAUSEN: *Geog.* C. cap. del principado de Schwarzburgo-Sondershausen, Alemania, sit. al N.N.O. de Erfurt, en pintoresco paraje del valle de Wipper y en el f. c. de Nordhausen á Erfurt; 6500 habits. Fab. de agujas, tapices y telas de lana. Escuelas Real, Superior de niñas, Normal de maestros y de maestras, de mecánicos y de Arboricultura; teatro y hospital. Entre los monumentos es notable el magnífico edif. escolar que contiene el Colegio y la Escuela Real, y sobre todo el palacio del soberano, con hermoso parque, Museo de Historia Natural y colección de antigüedades. Cerca se hallan las aguas sulfurosas de Gunthersbad.

SONDICA: *Geog.* Anteiglesia con ayunt., al que están agregados el barrio de Sangronis y los caseríos de Archanda, Arestí, Asucorrota, Basozabal, Beica, Beraza, Berreteaga, Goirico-Crutze, Goiri-Osteingoa, Goirizaga Izarza, Mandas, Olea, Posadas, Torre-Jáuregue y Osúnagas, partido judicial de Guernica y Luno, prov. de Vizcaya y dióc. de Vitoria; 674 habits. Sit. cerca de Deusto y Begoña, en el f. c. de Luchana á Munguía, con estación ó apeadero intermedio entre los de Asua y Ayarza. Terreno llano en parte, bañado por el brazo de mar que entra de la ría de Bilbao por el puente Luchana; trigo, maíz, hortalizas y frutas. Varias fuentes minerales.

SONDOR: *Geog.* Dist. de la prov. de Huancabamba, dep. de Piura, Perú; 1900 habits.

SÖNDRE-BERGENHUUS: *Geog.* Dist. de la prov. de Bergen, Noruega, limitado al N. por el Nördre-Bergenhuus, perteneciente á la misma prov., al E. por el de Buskerud (prov. de Christiansand) y al O. por el Mar de Noruega; 15607 kms.² y 30000 habits. Es uno de los dists. más montañosos de Noruega, especialmente la parte oriental, en donde hay cumbres que pasan de los 2000 m. La cap. es Bergen.

SONDRIO: *Geog.* Prov. de la Lombardía, Italia, formada por la Valtelina y por el valle del Liro ó Maira, limitada al N.E. por el Tirol, al N. y O. por el cantón de los Grisones (Suiza), al S.O. por la prov. de Como, al S.E. por la de Brescia y al E. y S.E. por la de Bérgamo; 3268 kms.² y 130000 habits. Tiene 78 municips. y sólo forma un dist. Hay en esta prov. aguas minerales muy afamadas, tales como las de Bormio y de Santa Caterina; buenos vinos, que se exportan principalmente á Suiza; cría de gusanos de seda y de ganados, y elaboración de quesos y mantecas. La cap. es Sondrio. ‖ C. cap. de la prov. de su nombre, Lombardía, Italia, sit. en la Valtelina, al N.E. de Milán, á 347 m. de altura, á orillas del Malero y cerca de la orilla derecha del Adda; 7000 habits. Vinos y cría del gusano de seda, elaboración, hilado y comercio de la misma. Hermoso hospital, Liceo, Colegio y Escuela Técnica. Bellas excursiones á los alrededores, á la garganta del Gombaro, á la cascada de Arquino, etc. Antiguo convento convertido en cárcel, y antiguo castillo transformado en cuartel.

SONE: *Geog.* V. SON ó SONE, río de la India.

SONEBAIT: *Geog.* Estado indígena de la isla Timor, Archip. Asiático, sometido al protectorado holandés. Está limitado al O. por los principados de Amfuang y de Amabi, al S. por el de Amanubang, al E. por el est. de Vaïviku-Vaïhali y al N. por el territorio de Ambenu, del protectorado portugués. Es país montañoso, poco conocido todavía.

SONECILLO (d. de *son*): m. Son que se percibe poco.

El tonelero acabó,
Y el afanador de Cabra,
De un SONECILLO de suela
Repicado en las espaldas.
QUEVEDO.

– SONECILLO: Son alegre, vivo y ligero.

SONEJA: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Segorbe, prov. de Castellón de la Plana, dióc. de Segorbe; 1903 habits. Sit. á la dra. del río Palancia, en los confines de la prov. de Valencia y en la carretera de Teruel á Sagunto. Terreno montuoso en parte; maíz, aceite, vino, cáñamo, almendra, algarrobas y corcho; fab. de aguardiente. En julio de 1836 los carlistas saquearon y quemaron esta v.

SONERACIA (de *Sonnerat*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Sonneratia)* perteneciente á la familia de las Celastráceas, cuyas especies habitan las regiones tropicales de Asia y Africa, y son plantas arbustivas ó fruticosas, con las hojas esparcidas, generalmente fasciculadas en las ramitas jóvenes, coriáceas, enterísimas y festoneado-aserradas; estípulas reducidas á haces de pelitos pestañosos; corimbos axilares casi dicótomos, con las flores pediceladas ó casi fasciculadas, blancas y hermafroditas; cáliz plano, quinquelobulado; corola de cinco pétalos insertos debajo de un disco perigino orbicular, alternos con las lacinias del cáliz, mayores que éstas, aovados y muy patentes; cinco estambres insertos debajo de la margen del disco, alternos con los pétalos, más cortos que éstos, con los filamentos aleznados, y las anteras introrsas, biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario libre casi empotrado en el disco, trilocular, con los óvulos geminados, ascendentes y anátropos, sin cúpula carnosa é insertos en una sola serie en los ángulos centrales: estilo muy corto y estigma tripartido; el fruto es una cápsula coriácea, tríqueta, con tres surcos y tres celdas, que se abre por dehiscencia loculicida en tres valvas, las cuales llevan los tabiques adheridos á sus líneas medias; semillas geminadas en las celdas ó solitarias por aborto, ascendentes hasta las márgenes del tabique y provistas de un arilo membranoso; embrión carnoso, ortótropo, incluído dentro del albumen y tan largo como éste, con los cotiledones foliáceos y la raicilla ínfera.

– SONERACIA: *Bot.* Género de plantas *(Sonneratia)* perteneciente á la familia de las Mirtáceas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas arbustivas con las ramas tetragonales, las hojas opuestas, sin estípulas, ovales, carnositas, uninerviadas, desprovistas de puntos glandulosos, enteras, y las flores grandes y solitarias; cáliz con el tubo acampanado, soldado en su base con el ovario y partido en cuatro ó seis pétalos insertos en la garganta del cáliz, alternos con los lóbulos del mismo y rara vez nulos; estambres numerosos insertos con los pétalos, pluriseriados, con los filamentos filiformes y libres, y las anteras biloculares insertas por el dorso y longitudinalmente dehiscentes; ovario semisúpero, multilocular, con las celdas multiovuladas; estilo sencillo y estigma casi acabezuelado. El fruto es una baya semisúpera, multilocular, casi globosa, con las celdas membranáceas, cuyas cavidades pueden variar de 10 á 15 y están separadas entre sí por tabiques delgados; semillas numerosas, curvas y alojadas en una pulpa carnosa; embrión curvo dentro de un albumen carnoso, con los cotiledones foliáceos, cortos, acanalado-arrollados, desiguales, y con las raicillas largas y cilíndricas.

– SONERACIA: *Paleont.* Género de la tribu normales, familia estefanocerátidos, suborden prosifonados, orden ammonites, clase cefalópodos y tipo moluscos. Caracterízase este ammonites por presentar una concha discoidal arrollada normalmente, por lo cual se le ha incluído en la subfamilia ó grupo de los normales, en que figura. Dada la complicación é infinita variedad de formas que afectan los adornos de la superficie de este grupo de ammonites, es preciso aquilatar con extremada delicadeza y minuciosidad los propios y característicos para la distinción de cada género, pudiendo considerarse como exclusivos únicamente del género *Sonneratia* los siguientes: presenta la concha adornada toda ella de costillas gruesas, desarrolladas y fuertes, dispuestas de un modo radiante y que llevan una especie de tubérculos ó eminencias de pequeño tamaño distribuídas en dos zonas ó regiones: una de ellas, la umbilical, que es en la que más generalmente se presentan, y la otra que se halla colocada hacia la mitad de la superficie externa de la última vuelta; presentan también como particularidad estas costillas radiantes el que generalmente se interrumpen en la parte periférica, ensanchándose además en sus extremidades y debilitándose hasta llegar á veces á desaparecer en los costados de la concha. La línea sutural, que es uno de los caracteres más usados para la clasificación genérica de los ammonites, se presenta aquí bastante complicada, y los lóbulos axilares alcanzan un número muy crecido.

Procede el género *Sonneratia* de la primitiva especie de *Ammonites Dutempleanus*, descrita por el célebre paleontólogo D'Orbigny y transformada en 1878 en género por Bayle, siendo bastante numeroso en especies, que pertenecen todas á las formaciones del terreno cretaceo, siendo la más importante la *S. Deluci*.

SONERILA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Melastomáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia, y son plantas herbáceas anuales ó fruticulosas, con las ramas cilíndricas, las hojas opuestas, generalmente una mayor que otra y aun á veces una de ellas completamente abortada, oblicuas en su base, enteras ó dentadas, membranáceas, nerviadas y erizadas; pedúnculos axilares y terminales dispuestos en hacecillos ó en racimo y con flores numerosas ó escasas de color rosado; cáliz con el tubo oblongo ó casi trígono, generalmente espinosito, con los tres nervios de su sépalo soldados con el ovario, y el limbo trífido con las lacinias caedizas; corola de tres pétalos insertos en la garganta del cáliz, alternos con las lacinias de éste, aovadolanceolados y agudos; tres estambres insertos con los pétalos, alternos con éstos, con las anteras linealesoblongas, escotadas en la base, desprovistas de apéndices y abiertas por dos poros situados en el ápice; ovario soldado con los nervios del tubo calicinal, truncado en la parte superior, lampi-

ño, trilocular y con las celdas multiovuladas; estilo filiforme y estigma obtuso. El fruto es una cápsula apeonzada, coronada por la margen del cáliz, engrosada hacia dentro, trilocular y que se abre en tres valvas que sólo se separan un poco por el ápice; semillas numerosas, cuneiformes ó angulosas, de forma bastante variable, aun las de un mismo fruto, y con la testa áspera.



Sonerila superba

Sonerila margaritácea Lindl. – Planta muy pequeña, algo carnosa, delicada, con las hojas blandas, verdes, aovadolanceoladas, dentadas, y las flores de color de rosa ó carmín con manchas argentíferas que brillan al sol como perlas. Requiere estufa húmeda.

SONETICO (d. de *son*): m. Soncecillo que suele hacerce con los dedos sobre la mesa ó cosa semejante.

SONETISTA: com. Autor de sonetos.

SONETO (del ital. *sonetto*): m. Composición poética que consta de catorce versos endecasílabos distribuídos en dos cuartetos y dos tercetos. En cada uno de los cuartetos riman, por regla general, el primer verso con el cuarto y el segundo con el tercero, y en ambos han de ser unas mismas las consonancias. En los tercetos pueden ir éstas ordenadas de distintas maneras. Hay SONETOS con estrambote.

Si es ámor,
Vete á acostar; que ya es tarde.
Hazme mañana un SONETO
En que ese amor me declares.
RUIZ DE ALARCÓN.

Un SONETO italiano
Tiene sólo este papel.
TIRSO DE MOLINA.

Yo aborrezco el mentir: SONETO malo
Ni le alabo á su autor, ni se lo pido,
Aunque consista en ello mi regalo.
B. L. DE ARGENSOLA

– SONETO CAUDATO: SONETO con estrambote.

– SONETO: *Lit.* El pensamiento del soneto, cuya estructura material se ha expuesto, ha de ser uno solo desarrollado mediante una gradación perfecta desde el primero al último verso, y terminando con un rasgo notable. Atendidos los límites estrechos en que se desenvuelve el soneto, no se permite nada en él ajeno al asunto, debiendo todo contribuir á realzar la idea principal; los epítetos vagos, las expresiones poco enérgicas, los versos un tanto flojos, que pueden pasar sin gran trabajo en poemas extensos, conviértense en el soneto en faltas de importancia, capaces de desfigurar la obra. Su argumento, así como su entonación y estilo, puede ser triste ó jocoso, descriptivo, filosófico, histórico, amatorio, etc., pues en realidad el soneto más bien es una forma, un molde especial, que un género de poesía que pueda diferenciarse de los demás. De aquí que haya sonetos narrativos, dialogados, descriptivos, por más que generalmente es el lirismo, la individualidad del poeta, lo que domina en la composición. Esta es sumamente difícil, toda vez que la unidad y vigor creciente del pensamiento ha de verterse en una versificación en que no se tolera el menor descuido. Sin embargo, estas dificultades, juntamente con la que en sí mismo encierra el metro, no bastan para justificar el dicho de Boileau de que Apolo inventó el soneto para tormento de los poetas, y que un soneto libre de defectos vale tanto como un largo poema.

El origen del soneto parece ser muy antiguo, remontándose al tiempo de los trovadores, que quizá han tomado esta forma de composición de la poesía árabe. Hállanse ejemplos de sonetos en Sicilia desde el siglo XIII, no obstante lo cual Petrarca pasa por haber sido el inventor; lo cierto y positivo es que él fué quien lo puso en moda en Italia y en las diversas literaturas donde la italiana y el esfuerzo y adelanto intelectual de tan esclarecido autor ejercieran influencia. La boga del soneto subsistió por largo espacio de tiempo en Italia, donde todavía en el siglo XVIII un poeta italiano, Degli Azzi, compone en sonetos un poema Esta forma de poesía fué llevada á Francia en el siglo XVI por la escuela de Ronsard, Mellín de Saint-Gelais, Joachim du Bellay, Pontus de Thyard y otros que traducen ó imitan los sonetos italianos, esmerándose en terminarlos, como es de ritual, por un rasgo enérgico y brillante El soneto hizo gran papel en la literatura francesa, siendo objeto en los reinados de Luis XIII y Luis XIV de tal estudio y de tales elogios, que justifican, aun cuando no se aprueben, las exageraciones de Boileau, pues este género de composición, además de ser un acontecimiento literario en aquellas épocas, producido por una buena pluma era un verdadero asunto de guerra política ó un arma poderosa de polémica. Molière protestó contra las ya ridículas pretensiones de los compositores de sonetos, sacándolos dos veces á la escena en *El misántropo* y en *Las mujeres sabias*. Los principales autores de sonetos en esta época son Voiture, Benserade, Colletet, Desbarreaux, Gombaut, Maynard, Malleville, Hesnault, La Monnoye, sin contar otros que lo fueron de pasada ó por ocasión, como el mismo Corneille. La obra maestra de la época y la expresión más alta de sentimientos es un soneto esparcido por doquiera y que se atribuye fundadamente á Desbarreaux. En el siglo pasado el soneto cayó por completo, mas en el actual la escuela romántica supo rehabilitarlo, si bien no ha alcanzado la perfección de otros géneros de poesía. Así como los italianos en el género burlesco añaden al soneto varios versos denominándole *sonetto colla coda*, los franceses, como los españoles, añaden algunas veces varios versos á los 14 de la composición, denominando á este apéndice *estrambote*. Lo que no se ha hecho en España es, como en Francia, sonetos dobles, compuestos de cuatro cuartetos y cuatro tercetos, haciendo además, sin duda por placer de aumentar las dificultades, que los 28 versos tengan la misma rima. En cambio un poeta del siglo XVI, P. Delaudum, imaginó semisonetos, compuestos de un cuarteto y un terceto, constituyendo esta composición, que pudiéramos llamar seguidilla heroica, una innovación tan pueril como poco oportuna.

En España, ya á mediados del siglo XV, el marqués de Santillana imitó de los italianos el soneto, pero no se extendió el uso de este metro hasta que logró generalizarse el endecasílabo. Desde entonces acá se han escrito tantos y tantos sonetos, que apenas existe poeta castellano que no haya destinado á este género una sección de sus obras. Pueden presentarse como dechados el de Lupercio Leonardo de Argensola, *Imagen espantosa de la muerte*, etc.; el de su hermano D. Bartolomé, *Dime, padre común, pues eres justo*; y el de D. Juan de Arquijo, *Vierte alegre la copia*, etc. Del género festivo, además del tan renombrado de Cervantes, *Vive Dios que me espanta esta grandeza*, son excelentes el de Lupercio de Argensola, *Yo os quiero confesar D. Juan*, etc., y el de Lope de Vega, *Un soneto me manda hacer Violante*. Herrera escribió más de 300 sonetos, y Góngora cerca de 200. En el siglo XVI corrió la misma suerte que la canción italiana, sólo que la canción ha ido desapareciendo y los poetas modernos siguen escribiendo sonetos.

SONGAIS, SONHRAIS ó SURHAIS: m. pl. *Etnog.* Pueblo del Sudán occidental, á uno y otro lado del curso medio del Níger, desde el S. de Tombuctú hasta la confl. del río de Sokoto, frente á Gomba. Se les encuentra también en el Massina y el Mosi y aun en algunos oasis del Sáhara meridional. Son de color negro ó moreno obscuro y de facciones pequeñas, por lo que algún viajero los llamó *cabezas de muñecas*. En el siglo XVI los songais constituyeron un poderoso Imperio en el Sudán é hicieron frente al emperador de Marruecos. Tenían por cap. á Tombucto, y contra esta c. fué uno de los generales marroquíes, Yodar ó Jodar, de origen español, al frente de 3000 ó 4000 hombres, muchos de ellos españoles. Hacia 1588 el aventurero español se apoderó de la gran Tombucto, y desde entonces empezó la decadencia y ruina del Imperio songai.

SONGA-SONGA *Geog.* Isla adyacente á la costa oriental del Africa ecuatorial, sit. al S.S.O. de la isla Mafia. Es tierra madrepórica cubierta de cocoteros con una aldea.

SONG-BA: *Geog.* Río de la Cochinchina anamita, Indochina francesa. Nace en las montañas que limitan al E. la meseta del Laos anamita, en la prov. de Binh-dinh; corre hacia el S., recibe por la dra. el Ayun y el Kong-Giang, y des cribiendo una ligera curva se inclina hacia el E. para entrar en la llanura del litoral anamita, vertiendo sus aguas en el Mar de la China del Sur por ancho estuario cerca de la c. de Chodinh ó Ban-tak, después de un curso de 160 kilómetros.

SONG-BANG-GIANG: *Geog.* Río de la China meridional. Nace en las colinas del dist. de Siaongan-hsien, dep. de Chin-ngan-fu, prov. de Kuang-si, cerca de las fuentes del Song-Gam y cerca también de la frontera del Tonquín. Corre hacia el S., baña y Moxat y Kao-bang, recibe por la dra. el Song-Hien, atraviesa un desfiladero cerca de la frontera china, y cerca de Lungcheu-fu, se une con el Li-kiang. Es navegable por los juncos indígenas hasta Kao-bang.

SONG-BO: *Geog.* Nombre que dan los anamitas al río Negro del Tonquín, Indochina francesa.

SONG-CHAY: *Geog.* Río del Tonquín, Indochina francesa. Nace en las montañas del dist. de Ha-Giang; corre al O., S. y S.E., y se une al río Claro.

SONG-CHIONG-HSIEN: *Geog.* C. cap. de distrito, dep. de Yen-ning-fu, prov. de Fu-kiañ, China, sit. en la confl. del Txen con el Si-ho; 6 000 habits.

SONG-CHU: *Geog.* Río del N. del Anam, Indochina francesa. Nace en las montañas de Kao-Den-Muong, prov. de Hua-pan-ba-tang-hoc; corre hacia el E.; recibe en Bai-tuong, por la izquierda, el Amé, y después de regar las c. de Fu-Tho y Thien-hoa se une al Song-Ma para formar el delta del Song-Ma, tributario del Golfo de Tonkín.

SONG-DANG-GIANG: *Geog.* Río de la prov. de Kuang-Yen, Tonquín, Indochina francesa. Nace en los montes Nuy-yen-tu; corre hacia el S., y á los 15 kms. se transforma en ancho estuario que desagua en el Golfo de Tonquín y comunica con la bahía de Along y con dos brazos del río Song-Ko ó Thai-Binh.

SONG-DOK: *Geog.* Río del dist. de Rach-Gia, Baja Cochinchina, Indochina francesa. Fórmase por la reunión en Nga-Ba del Tram-Trem y del Kai-Tau; corre hacia el S. y O., y después de unos 75 kms. de curso desagua en el Golfo de Siam, frente á la isla Hon-Kinoi.

SONGEÓNS: *Geog.* Cantón del dist. de Beauvais, dep. del Oise, Francia; 28 municips. y 8500 habits.

SONG-FANG: *Geog.* Nombre que dan los chinos á las tribus autóctonas de la isla Formosa. Significa *hombres salvajes ó extranjeros bárbaros*, y se aplica especialmente á los montañeses del centro y á las gentes de la parte oriental de la isla. Parecen de raza malaya.

SONG-FU-KU: *Geog.* Río de la prov. de Kuangyen, Tonquín, Indochina francesa. Nace en las montañas del N.O. de la prov., corre derechamente hacia el S.E.; cerca del fuerte de Tienyen recibe por la izq. un pequeño afl., y á los 100 kms. de curso desagua en la bahía de Kebao, del Golfo de Tonquín.

SONG-GAM: *Geog.* Río del Tonquín, Indochina francesa. Nace en China, en las montañas del dist. de Siao-chin-ngan-hsien, dep. de Chinngan-fu, prov. de Kuangsi; entra en territorio

francés; corre al S.O. y S.; baña la c. de Tuang-ngan, y vierte sus aguas en el río Claro ó Tsin-ho, cerca de la c. de Tuyen-Kuang.

SONG-KAO ó SONG-KAU: *Geog.* Río del Tonquín. Nace al N. de Tong-hoa, corre hacia el S. y S.E., enlázase por un canal natural con el río Rojo, por el que las aguas de éste van al Song-kao; pasa por Bac-Nin, y se abre en varios brazos formando un delta que comunica también por varios canales con el delta del río Rojo.

SONG-KE ó SAMKE: *Geog.* Río del Camboya siamés, Indochina, en la prov. de Batabong. Nace en los límites de esta prov. con la de Korat, corre hacia el N.E. y N. con distintos nombres, pasa por Batambang ó Batabong, recoda al N.E. y luego al S.E., y desagua en el Tonle-Sap ó gran lago del Camboya.

SONG-MA: *Geog.* Río del Tonquín, Indochina. Nace en las montañas de Ueibak, corre al N.E. y S.E., entra en la prov. del Laos anamita llamada Hua-panh-tang-hoc, recibe por la dra. el Nam-Net, procedente de los montes Loi, entra de nuevo en territorio del Tonquín, prov. de Tanh-hoa, recibe por la izq. el Song-Luong y el Song-koi, y se une con el Song-Chu para formar ambos el delta del Song-Ma, vertiendo finalmente sus aguas en el Golfo de Tonquín. Tiene 500 kms. de curso.

SONG-NA: *Geog.* Río del N. de Indochina. Nace en la región montañosa, todavía no explorada, del dep. de Lin-ngan-fu, China meridional; corre hacia el S.E. y S., y después de un curso de más de 150 kms. vierte sus aguas en el río Negro, muy cerca de Lai-Chau, puesto militar de los franceses en la cuenca del Ham-Hu.

SONGO: *Geog.* País del Africa, sit. entre el curso superior del Coanza al S.O. y la cordillera de Talla Mungongo al N.E., limitado al N. por el Quizé ó Cuichí y al S. por el Luvoc, afls. ambos del Coanza. Hay en él varios ests. indígenas que pagan tributo á Portugal. Es país fértil y bien regado, y sus habits. se llaman basongos.

SONGRUGU: *Geog.* Río de las posesiones francesas del Senegal. N. en el País de Firdu, al S. del Gambia, cerca de la aldea de N'Dornou. Corre hacia el O. con curso de 50 kms., y parece sumirse en las tierras pantanosas de Bintam, de donde sale para dirigirse al O.S.O. y desaguar en el Casamanza.

SONG-SONG: *Geog.* Nombre que dan en la Camboya al curso inferior del Mekong.

SONG-TAO: *Geog.* Nombre anamita del río Rojo del Tonquín.

SONGÜE: *Geog.* Río del Africa ecuatorial. Nace al O.S.O. de los montes Yomalema; pasa al pie de los montes Mungamba; se dirige al S.; atraviesa el país de Urambo; recibe por la dra. el Legange unido con el Kantesia; inclínase luego al E.S.E y al E.; recibe por la dra. el Laseya y por la izq. el Juja; atraviesa las llanuras del Kondí, perdiéndose en las orillas pantanosas del lago Ñasa, después de un curso de unos 210 kilómetros. ‖ Río del Africa ecuatorial. Nace muy cerca del anterior, pero en lugar de correr como éste hacia el S. se dirige al O. y luego al N.; recibe por la dra. un río que procede de la vertiente N.O. de los montes Yomalema y otro procedente de la vertiente septentrional de los mismos montes. Desde la confl. con este último torna hacia el O.N.O., y después de describir en la llanura numerosas sinuosidades se pierde en los pantanos que limitan la extremidad S.E. del lago Rikua.

SONGUIR: *Geog.* C. del dist. de Kandech, prov. de Deján, Bombay, India, sit. al N.N.E. de Dulia, en el valle y á la izq. del Panyar, afl. del Tapti; 4500 habits. Alfombras de lana y tejidos de algodón; artículos de cobre y bronce.

SONICHE: m. *Germ.* SILENCIO.

SONIDO (del lat. *sonĭtus*): m. Movimiento ó vibración del aire herido y agitado de un cuerpo ó del choque ó colisión de dos ó más cuerpos, que se percibe por el oído.

> ... duran hasta ahora dos altares en Germania, que en aquella sazón daban SONIDO de trompetas.
>
> DIEGO GRACIÁN.

> ... los romanos estaban detrás de ellos, y al cabo los caballos; porque con el SONIDO de los relinchos se descubriesen.
>
> AMBROSIO DE MORALES.

– SONIDO: Valor y pronunciación de las letras.

– SONIDO: Hablando de las palabras, significación y valor literal que tienen en sí.

> Estar al SONIDO de las palabras.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– SONIDO: fig. Noticia, fama.

– SONIDO: *Fís.* Por demás difícil es dar una definición científica de esa sensación que pone en actividad el órgano auditivo de los seres del reino animal y que se llama *sonido;* es un movimiento vibratorio de la materia que llega á nosotros por la materia misma, á la que á su vez pone en movimiento, pero vibración especial, característica, diferente de la que produce en dichos cuerpos el calor que los dilata ó contrae, la luz que los ilumina ó colorea de diferentes maneras, el magnetismo en los cuerpos diamagnéticos y paramagnéticos, y la electricidad en los buenos y malos conductores, como diferente hasta ahora es para nosotros el medio en que estas vibraciones se producen, por más que es presumible que sean una misma cosa todos estos fenómenos y sólo se diferencien en la intensidad de la producción ó en la manera de estar el medio vibratorio; la observación y la experiencia demuestran que siempre que sentimos una sensación sonora normal se encuentran reunidos un cuerpo elástico vibrando periódicamente, que recibe el nombre de *cuerpo sonoro,* una sucesión de medios elásticos entre aquél y nuestro oído, no interrumpida, y un oído que recibe el sonido con su sistema nervioso en perfecto estado de salud; la producción del sonido supone, según esto, un fenómeno exterior y otro interior; si la causa que produce el sonido desaparece, si la vibración falta, deja de existir el sonido, como deja de existir si desaparece el cuerpo elástico intermedio, como si el órgano auditivo se anula ó se destruye: claro es que en el primero y último caso no necesitamos demostración alguna; si falta la causa falta el efecto, como si no existe el aparato receptor, aun cuando el sonido se produzca, es como si no existiera; pero respecto á dejar de percibirse la sensación si no hay un medio que la transmita, puede caber alguna duda, que muy pronto el razonamiento y la experiencia hacen desaparecer. Supongamos un depósito lleno de agua colocado á alguna altura, otro depósito separado é inferior á él que la reciba, y un tubo que ponga ambos en comunicación, con sus llaves de paso á la salida del primer depósito y entrada en el segundo; si comparamos la corriente que produce este aparato con el sonido, veremos que se encuentran en las mismas circunstancias; abiertas las dos llaves de ambos depósitos, el primero, es la causa de la corriente que se hace sentir en el segundo por el intermedio de la cañería; si cerramos la llave del primer depósito ha desaparecido la causa y no hay corriente; si abierta la primera llave cerramos la segunda, el líquido no podrá entrar en el depósito y tampoco la corriente existe; pero si abrimos las dos llaves y cortamos el tubo de comunicación en dos porciones completamente separadas, aunque la corriente exista, no se hará sentir en el segundo depósito y para él es como si no existiera, y si en lugar de cortar la cañería la sustituímos por otra que se eleve por encima del nivel del depósito más elevado, aun cuando descienda después á unirse al segundo, no habrá corriente, y esto mismo ocurre con el sonido; experimentalmente no se puede comprobar este hecho de un modo absoluto, porque no podemos prescindir de la materia, y existiendo materia siempre hay posibilidad de vibración, mejor dicho, siempre existe la última; pero sí podemos demostrarlo de un modo relativo, porque podemos disminuir la cantidad de materia como medio de transmisión por una parte, y por otra porque se comprende que no todos los cuerpos vibran con la misma facilidad, pues para ello es preciso que sean elásticos y la facultad vibratoria está en relación con la elasticidad; y aun cuando no hay cuerpos absolutamente inelásticos, como no los hay absolutamente elásticos, cada cuerpo tiene un grado de elasticidad diferente, y por tanto diferente potencial vibratorio, pudiendo elegir para las experiencias cuerpos cuya elasticidad sea un mínimo, y así se hace; la manera de practicar la experiencia es muy sencilla: póngase una plancha de plomo taladrada en su centro sobre la platina de una máquina neumática, de modo que haya ajuste completo, para que sean las juntas completamente impermeables al aire; colóquese sobre esta plancha de plomo un timbre movido por un aparato de relojería funcionando constantemente ó un temblón eléctrico, y cúbrase todo con la campana de la máquina; por este hecho hemos disminuído el potencial vibratorio de los sólidos en contacto con el aparato productor del sonido; éste se oirá perfectamente desde el exterior, auque con menos intensidad que antes, y si se comienza á hacer funcionar á la máquina, esto es, si se disminuye la masa de materia vibratoria, de aire, que nos comunica con el timbre, se irá perdiendo el sonido cada vez más, como si de nosotros se alejara, llegando un momento en que veremos funcionar el aparato y no escucharemos el menor sonido, mientras que si se abre la llave que pone el aparato en comunicación con la atmósfera, volverá á percibirse poco á poco el sonido como si la campana se acercara á nosotros constantemente; y si no habiendo podido obtener un vacío absoluto en la campana, ni aislar absolutamente el cuerpo sonoro, su sonido no se percibe, podremos deducir dos consecuencias: primera que queda probado lo que antes habíamos dicho, que necesita un medio de transmisión el sonido para hacerse sentir; y segunda que el sonido no se propaga en el vacío, consecuencia necesaria esto último de la primera.

Existiendo un medio elástico, es muy fácil comprender cómo se propaga el sonido; supongamos que en un lago tranquilo se arroja una piedrecilla, un objeto cualquiera, y observaremos que en el punto en que aquél ha caído se produce una depresión, que alrededor de ella se presenta un abultamiento ó elevación, rodeándola en forma de circunferencia exacta, perfectamente trazada, que á continuación viene otra y otra circunferencia, todas concéntricas con el punto de agitación, de radios cada vez mayores, alternativamente deprimidas y elevadas, más marcadas y densas cuanto más próximas al centro de agitación se hallen, más difusas y suaves cuanto más se alejan; observaremos también que la depresión central, pasado el primer instante, reacciona, se abulta, y con ella siguen su marcha todas las circunferencias que antes se hallaban deprimidas, en tanto que se deprimen y descienden las antes abultadas, repitiéndose este fenómeno alternativamente hasta que el agua vuelve á quedar en reposo, pero no repentinamente, sino de una manera gradual y decreciente: si en vez de un punto de agitación tenemos varios, si en distintos sitios arrojamos á la vez ó sucesivamente, á intervalos fijos y marcados, piedrecillas iguales ó diferentes, veremos alrededor de cada centro é independientemente de los demás, las mismas ondas, que nacen, crecen, se disipan, se cruzan y entrelazan de mil maneras, formando caprichosos dibujos, á cual más bellos todos; y si estudiamos con detenimiento los puntos de una de las ondas, veremos que en tanto que en unos el abultamiento de una onda se refuerza con el de las que la cruza, en otros el abultamiento se compensa más ó menos con la depresión de la ola próxima, y que en algunos esta compensación es absoluta, es decir, que no hay movimiento en dichos puntos; pues esto y no más que esto es la teoría completa del sonido; esas ondas que nos parecen circulares en la superficie del agua, superficie de separación de ésta y el aire, son realmente esféricas aun cuando no podemos distinguir más que lo que pasa en la superficie; el aire se agita como se agita el agua, á cuya agitación se llama vibración, y vibran los cuerpos sólidos, y vibran los líquidos, y vibran los gases, como vibra el éter, produciendo fenómenos que no corresponde estudiar aquí; y el conjunto de esas vibraciones, el conjunto de esa agitación, es el sonido, que cuando es único se propaga, como hemos visto en el ejemplo presentado, á distancias inmensas, por ondas que se llaman *sonoras,* esféricas, concéntricas, que palpitan transmitiendo el movimiento inicial á todos los puntos del espacio, hasta que el rozamiento anula estos movimientos; y como el movimiento inicial se tiene que repetir con igualdad entre la superficie de una esfera al llegar á ella, y las áreas de las superficies esféricas están en razón inversa del cuadrado de los radios, radios que para el que

escucha en un punto dado se convierten en la distancia que media entre éste y el centro de conmoción, resulta que la intensidad del sonido se halla en razón inversa del cuadrado de las distancias; y si son varios los centros de producción del sonido y éstos se suceden, se forman en el cuerpo en vibración, ya sea sólido, líquido ó gaseoso, esos cruzamientos armónicos que hemos visto retratarse en el agua, esas armonías tan sublimes que transportan á veces á nuestra alma á espacios desconocidos, á ese *ser* y *no ser* al propio tiempo tan difícil de definir como dulce de gozar, á esa dicha que sin causa hace llegar las lágrimas á nuestros ojos sin darnos cuenta de que lloramos ni podamos definir la satisfacción que sentimos; existen en el cruzamiento de esas ondas vibrantes puntos en perfecto reposo, otros en que se refuerza la onda, y estos puntos, de los cuales en los primeros puede haber un silencio absoluto dentro del sonido, del movimiento de la masa, se llaman *nodos de vibración* y *líneas nodales* si forman una línea continua. Hemos supuesto que el sonido se propaga por esferas concéntricas con los puntos de impulsión de las ondas, pero hay que hacer una observación importante: esto sucede si el medio de propagación es homogéneo, es decir, igualmente denso é igualmente elástico en todos sus puntos; pues si cambia la masa, esto es, la densidad, el movimiento tendrá que repartirse entre diferente volumen, el esfuerzo y las ondas cambiarán de amplitud al propio tiempo que cambian de densidad, y si la elasticidad del medio se modifica el esfuerzo necesario en una onda para vencer la inercia de la materia en contacto con ella será diferente. Otra observación hemos de hacer antes de pasar más adelante, y es que, según el ejemplo citado antes, las ondas á primera vista parece que se cruzan en el lago sacudido por una piedra; pero si se arrojan corchos á la superficie y cuando ya el agua esté tranquila se produce la agitación, los corchos oscilarán siguiendo el movimiento de las ondas, pero no avanzarán un paso, es decir, que el agua no avanza, y lo que avanza es la agitación; pues lo mismo ocurre con las ondas sonoras: lo que avanza es la vibración, no la materia del medio vibrante, lo que se puede comprobar encendiendo una cerilla en una sala de música en que no haya corrientes del exterior, y se verá que las ondas que cruzan el espacio ocupado por la luz, y que sabemos que marchan, no producirán oscilaciones, y aun cuando la luz vibre no se inclinará la llama en sentido alguno; y otro tanto podremos observar si arrojamos barbas de pluma ó pelusas que, sumamente tenues y ligeras, sabemos que la menor corriente las atrastra, y sin embargo observaremos que descienden al suelo con la misma tranquilidad que si hubiera un silencio absoluto. Resulta de lo que llevamos dicho que, aun cuando el medio vibrante no adelante un paso, la vibración, el sonido marcha, y todo lo que marcha, todo lo que se mueve, forzosamente ha de hacerlo con una velocidad, lo que quiere decir que necesita un tiempo determinado para llegar del punto de origen al oído del observador; y como es natural, sabido esto, ocurre preguntar cuál es la velocidad del sonido, pregunta que no se puede contestar con este sólo dato, porque todo movimiento de la materia encuentra resistencias en la materia misma, y según el valor de esas resistencias así resultará la velocidad de transmisión. Los primeros trabajos que se han hecho han sido con objeto de determinar la velocidad del sonido en el aire, velocidad que se determina colocando un cierto número de estaciones de observación y en cada una un cronómetro perfectamente arreglado con otro que hay en el punto en que se va á producir la vibración; debe ésta ser de intensidad suficiente para que se pueda escuchar á las grandes distancias (de algunos kilómetros) á que las estaciones se encuentran del punto de producción; en ésta se produce el sonido á intervalos iguales á partir de una hora convenida, y los observadores no tienen más que anotar cada uno la hora exacta en que percieb el sonido, con lo cual se sabe el tiempo invertido desde que la señal se produjo hasta que se ha observado, y dividiendo la distancia que media entre ambos puntos por el tiempo invertido se tendrá la velocidad para la unidad de tiempo que generalmente es el segundo, así como para las distancias se adopta el metro; un sistema semejante se adoptó en Francia en 1822, estableciendo dos estaciones, una en Villejuif y otra en Montlhéry, cerca de París; en cada estación se tiraban cañonazos cada diez minutos; éstos fueron en número de 12 en cada esta estación, habiéndolos oído todos los observadores de Villejuif, en tanto que de los disparados en esta última estación sólo pudieron escuchar siete los de Montlhéry, observando cada estación cuándo veía la explosión de la otra, lo que les servía para calcular la velocidad del sonido, pues siendo la distancia entre ambas estaciones de 18631^{m},52, la luz la recorre en un tiempo inapreciable, y como el tiempo transcurrido desde que se producía la detonación en una estación era término medio de 54 segundos y seis décimas, se dedujo que la velocidad del sonido en el aire á 16° centígrados que marcaba el termómetro era de 340^{m},19 por segundo, entendiendo que este valor era el medio obtenido por las diferentes observaciones: cuando el aire está tranquilo las cosas pasan como hemos dicho, pero si está agitado puede suceder que el viento siga en la dirección de propagación del sonido una dirección inclinada respecto á éste ó una dirección opuesta; en el primer caso se favorece la marcha de las ondas y el sonido podrá escucharse á más distancia que con la atmósfera tranquila; en el último se opone el viento á la transmisión y el alcance disminuye considerablemente, y en los casos intermedios también los resultados serán intermedios entre los anteriores. La velocidad del sonido se modifica con la temperatura, según hemos indicado antes, y así se observa que en el aire decrece cuando desciende la temperatura, reduciéndose las cifras escritas antes á 337 metros á 10° centígrados y á 333^{m} á 0, pero también se ha observado que para una misma temperatura es independiente de la densidad, y por tanto de la presión atmósferica.

En diversas ascensiones aerostáticas se ha observado que la transmisión está favorecida en sentido vertical, acaso porque así suceda realmente ó porque se puedan aislar mejor los sonidos, resultando que á 3 kilómetros de elevación se escuchaba perfectamente el silbido de la locomotora, y que el ruido que produce un convoy en marcha se escuchaba á 2 500 metros; el disparo de un fusil y el ladrido del perro á 1800, el redoble de un tambor ó el sonido de una orquesta á 1400, la voz humana á un kilómetro, elevándose la palabra, que se oye con toda claridad, á 500 metros, mientras que de arriba á abajo sólo á 100, y el canto de las ranas á 800. La altura del sonido no influye en la velocidad, observándose que, á distancia, todas las notas de un mismo instrumento se oyen con toda claridad sin alteración en el ritmo ni en la melodía; la velocidad del sonido es distinta en los diferentes gases, supuestos á temperatura igual; la fórmula dada por Newton para calcular la velocidad del sonido, llamando V á esta velocidad, d á la densidad del gas y e á la elasticidad considerándola á 0°, es

$$V=\sqrt{\frac{e}{d}},$$

fórmula que se convierte en

$$V=\sqrt{\frac{gH\delta}{d}}$$

si se representa por g la intensidad de la gravedad en el punto de observación, H la altura barométrica del momento y δ el peso específico del mercurio á 0°, y si V_t es la velocidad á t^{o} es $V_t = V.\sqrt{1+\alpha t}$, representando por α el coeficiente de dilatación cúbica del gas. Poisson y Biot afectan á la cantidad, bajo el radical, de un coeficiente $\frac{C}{C'}$, en que C representa el calor específico á presión constante del gas en que se propaga el sonido, y C' el calor específico bajo volumen constante. La velocidad del sonido en los líquidos es mucho mayor que en el aire, resultando de las experiencias que es de 1435 metros por segundo á la temperatura de 8°,1, ó próximamente cuatro veces la de aquél. En los sólidos la velocidad de propagación es mucho mayor; así, en la fundición la velocidad es de 3 277 metros por segundo, ó unas 10 veces la velocidad en el aire; Biot la calcula en 10,5 veces la velocidad en aquél, en el acero 5 064 metros, en el cristal 5 632, y en la madera varía de 10 á 16 veces la velocidad en el aire. Siendo la velocidad de la luz sumamente grande, mientras que la del sonido es relativamente pequeña, puede considerarse la transmisión de aquélla como instantánea para las distancias á que, produciéndose á la vez estos dos fenómenos, podemos distinguirlos ambos, como sucede con la detonación que ocasiona una chispa eléctrica al saltar entre dos nubes ó entre una nube y la tierra, y esto nos da el medio de calcular aproximadamente la distancia á que se nos presenta una nube tormentosa, bastando contar el número de segundos transcurridos desde que se produce el relámpago hasta el en que se siente el trueno; pues habiéndose producido á la vez, ó más bien, siendo el segundo un efecto del primero, multiplicando por 340 el número de segundos encontrado tendremos la distancia á que en línea recta se encuentra, contada en metros, la nube tormentosa. El sonido, como toda vibración de un medio enteramente libre y homogéneo, se propaga en línea recta, como puede comprobarse interponiendo una pantalla entre un cuerpo débilmente sonoro y el observador, en la línea recta que los une, y se observa que el sonido, que era perfectamente distinto antes de colocar la pantalla, si ésta es poco elástica, como una plancha gruesa de plomo, después de colocada deja de escucharse aquél.

El sonido, como todo movimiento vibratorio que se produce ó transmite por un medio elástico, al encontrar otro medio elástico diferente del primero da lugar en la superficie de separación á dos fenómenos, producción de ondas reflejadas en dicha superficie y de ondas transmitidas á través del segundo medio, resultando que cada uno de estos sonidos, considerados aisladamente, tiene menos intensidad que el primitivo, ley que sufre una excepción cuando el cuerpo contra el cual choca la onda es por sí mismo capaz de producir un sonido de la misma naturaleza, en cuyo caso el sonido se refuerza aumentando de densidad, y de aquí el uso de los resonadores (V. Resonador); prescindiendo de las vibraciones transmitidas al segundo medio, la ley de reflexión del sonido es la de todos los cuerpos elásticos; es decir, que si se traza una normal á la superficie reflectante en el punto en que la reflexión se verifica, el ángulo que forma el rayo sonoro reflejado con la normal, ángulo que se llama de *reflexión*, es igual al que forma el rayo incidente con la misma normal, cuyo ángulo recibe el nombre de *ángulo de incidencia*: así, si las ondas esféricas encuentran una superficie plana, por ejemplo la de un muro, dan lugar á otra serie de ondas cuyo centro es simétrico con relación á la superficie reflectante del centro primitivo de conmoción; este nuevo centro, que en rigor no existe, se llama *centro virtual*, y el observador oye un sonido completamente semejante al que él ha producido, pero de menor intensidad, á cuyo sonido se llama *eco*, habiendo ecos mutables, de los que hemos hablado en otros artículos; mas para que haya eco es preciso que no se confunda éste con el sonido que lo produce, lo que ocurriría si la distancia del centro de vibración fuese demasiado pequeña; el oído percibe distintamente los sonidos distinguiéndolos unos de otros cuando el intervalo con que á él llegan es al menos una décima de segundo; y aceptando como velocidad del sonido en el aire, en cantidad cerrada, 340 metros, á la décima de segundo corresponden 34 m., distancia mínima que deben recorrer la ondulación recta y la reflejada; y como las velocidades de ambas son iguales, sólo habrá eco si la superficie reflejada se halla al menos á 17 metros del observador; además, para que el que produce el sonido escuche el eco es necesario que se halle al paso de la onda reflejada, es decir, que el ángulo que forme la superficie reflectante con el rayo incidente no sea muy pequeño; para los sonidos articulados hay que contar una distancia doble para la superficie reflectante, pues está demostrado que no se pueden pronunciar ni oir distintamente más de cinco sílabas por segundo; así, un eco parlante repetirá tantas sílabas perfectamente distintas cuantas veces 34 metros diste del observador; el eco que se presenta en las tapias del convento de Santo Tomás de Avila, observándole desde las rocas inmediatas por el lado del Norte, en el sitio llamado Fuente del Piojo, repite cinco sílabas perfectamente distintas: es un eco pentasilábico; si las ondas reflejadas encuentran otra superficie reflectante volverán á reflejarse produciendo un nuevo eco, y éste otro y otro en tanto haya reflexiones y conserve el sonido suficiente intensidad para percibirle; á estos ecos se les llama *ecos múltiples*; si la superficie reflectan-

te se halla á menos de 34 metros para los sonidos articulados, ó 17 para los sonidos aislados, el sonido directo y el reflejado tienden á confundirse, y según la distancia á que se encuentra el observador se reforzará el sonido directo ó establecerá la confusión, como si por las condiciones especiales de la superficie reflectante se confunden y cruzan las ondas de diversas reflexiones parciales, y entonces se produce lo que se llama *resonancia*; el templo de Nuestra Señora de los Angeles, en Madrid, está lleno de resonancias que hacen imposible oir con claridad la voz del orador sagrado, y que producen gran confusión en las notas musicales de una orquesta.

Los movimientos longitudinales de las ondas producen variaciones de distancia, y por tanto variaciones de presión, en las capas inmediatas del medio elástico que vibra; en el espacio que separa dos superficies de onda, separadas por una longitud d y correspondiendo con el paso de las moléculas á su posición de equilibrio, se encuentran dos partes de igual longitud; en una hay compresión y en la otra dilatación, distinguiéndose estas dos partes con los nombres de *onda condensada* y *onda dilatada*, y las condiciones tan opuestas en que estas dos clases de ondas se encuentran explican por sí solas la transmisión del movimiento vibratorio, por la reacción necesaria que sufre la materia para volver á su posición de equilibrio.

El sonido hemos dicho que se transmite en línea recta dentro de un medio homogéneo; hemos dicho también que, cuando al salir de este medio se encuentra con otro, en la superficie de unión de ambos, hay una onda reflejada y otra transmitida; si el segundo medio es homogéneo se observa que el rayo que corresponde á la onda transmitida ofrece una desviación en su marcha de la dirección que seguía primitivamente: esto es lo que constituye la *refracción;* de modo que el sonido se refracta como toda vibración; la refracción del sonido nos permite escuchar á veces sonidos que no debían percibirse por haber obstáculos que desvían las ondas de su marcha natural.

Todo sonido tiene tres cualidades esenciales: la *intensidad*, la *altura* y el *timbre*; la intensidad es lo que hace que el sonido sea fuerte ó débil; la altura por la que decimos que es grave ó agudo, y el timbre nos permite reconocer dos sonidos de la misma altura é intensidad. La intensidad depende de la amplitud del movimiento vibratorio que llega al oído y de la densidad del medio que le transmite; si junto al oído se coloca una capucha manométrica ó un fonautógrafo (V. esta palabra), se demuestra que la intensidad crece con la amplitud de las vibraciones y con la densidad del medio ambiente por regla general, lo que se demuestra observando que cualquier ruido que se produzca en un aerostato, como un tiro, una voz, etc., es tanto menos fuerte cuanto á mayor altura aquél se encuentra, esto es, cuanto menos densa es la atmósfera en que se ha producido; la altura de un sonido está ligada con el número de vibraciones percibidas en la unidad de tiempo; cuando este número es pequeño los sonidos son graves; cuando aquél es muy grande los últimos son agudos, y entre unos y otros se hallan los sonidos medios; á la altura del sonido se la llama también *tono*; la demostración de la influencia que en el tono tiene el número de vibraciones, puede hacerse por medio del fonautógrafo, cuyo cilindro se mueve con una velocidad conocida, sosteniendo el tiempo necesario una nota musical, después otra, etc., se verá lo que hemos dicho, y además se podrán contar ó deducir los números de vibraciones correspondientes á cada una, por más que para esto no sea el único procedimiento, existiendo multitud de aparatos, como las sirenas (véase), la rueda dentada de Sawart, el vibróscopo de Duhamel, las llamas y capuchas manométricas, etc., de los que no nos podemos ocupar en este artículo, sino en otros especiales, que pueden consultarse; no todos los movimientos vibratorios son perceptibles al oído, por fortuna poco sensible, de los seres que habitamos este planeta, sin lo que la vida sería imposible, atormentados constantemente por ruidos espantosos, pues las vibraciones eléctricas, el calor, la luz, toda clase de movimientos nos producirían sufrimientos insoportables; y siendo una de las condiciones del sonido que éste sea perceptible, resulta que para que le haya, al menos para nosotros, segun demuestra la experiencia, es necesario que el número de vibraciones por segundo esté comprendido entre 32, límite de los sonidos graves, y 73000, límite de los agudos; debemos advertir que esa condición del sonido no lo es en rigor del fenómeno en sí, sino fraseología adoptada para abreviar el lenguaje, pues sin ella el sonido existirá como existen muchos fenómenos en la naturaleza, que presenciamos constantemente y sin embargo no los percibimos; y si esa condición fuera cierta resultaría que el sordo negaría la existencia del sonido, y que sonidos perfectamente perceptibles y distintos para oídos delicados serían negados en absoluto por otros menos sensibles; puede decirse que los sonidos perceptibles para la generalidad están comprendidos entre 80 y 8000 vibraciones por segundo; cuando dos sonidos se producen por número de vibraciones poco diferentes tienden á confundirse, y sólo oídos muy ejercitados pueden distinguirlos, pudiendo decirse que para que sean perfectamente distintos ha de ser la diferencia entre los números de vibraciones á que son debidos de 0,001 de dichos números cuando menos; el número de sonidos distintos entre los límites citados es muy grande; la combinación de estos sonidos produce la armonía, es del dominio de la Música, y ésta, por razones que no son del caso exponer aquí, sólo utiliza un número limitado de sonidos, distribuídos regularmente según ciertos principios. Cuando dos sonidos corresponden al mismo número de vibraciones se dice que están al *unísono*, llamándose *intervalo* la distancia que hay entre dos sonidos que no están al unísono, siendo independiente de la altura de los sonidos, diciéndose que dos intervalos son iguales cuando la relación de los números de vibraciones lo son también; es decir, que si a y b son los números de vibraciones de dos sonidos, su intervalo será $\frac{a}{b}$; y si c y d representan las de otros dos, su intervalo es $\frac{c}{d}$, y serán iguales, mayor el primero que el segundo ó viceversa, según que se verifique una de estas tres condiciones:

$$\frac{a}{b} \gtreqless \frac{c}{d};$$

el intervalo en que $\frac{a}{b}$ es igual á 2 se llama *octava*; el intervalo correspondiente á la octava se divide en otros siete, obteniéndose, al pasar de uno á otro, notas diferentes que constituyen la *gama ó escala* natural, cuyos nombres y números de vibraciones, representando por 1 el tono primero ó *do*, equivalente á $\frac{24}{24}$, son los que expresamos á continuación:

$$1=\overset{do}{\frac{24}{24}}\quad\overset{re}{\frac{27}{24}}=\frac{9}{8}\quad\overset{mi}{\frac{30}{24}}=\frac{5}{4}\quad\overset{fa}{\frac{32}{24}}=\frac{4}{3}\quad\overset{sol}{\frac{36}{24}}=\frac{3}{2}\quad\overset{la}{\frac{40}{24}}=\frac{5}{3}\quad\overset{si}{\frac{45}{24}}=\frac{15}{8}\quad\overset{do}{\frac{48}{24}}=2.$$

Se ve, pues, que en la escala natural se hallan las notas en las relaciones de los números

$$24:27:30:32:36:40:45:48,$$

y los intervalos correspondientes son

$$\overset{do\quad re}{\frac{27}{24}=\frac{9}{8}}\quad\overset{re\quad mi}{\frac{30}{27}=\frac{10}{9}}\quad\overset{mi\quad fa}{\frac{32}{30}=\frac{16}{15}}\quad\overset{fa\quad sol}{\frac{36}{32}=\frac{9}{8}}\quad\overset{sol\quad la}{\frac{40}{36}=\frac{10}{9}}\quad\overset{la\quad si}{\frac{45}{40}=\frac{9}{8}}\quad\overset{si\quad do}{\frac{48}{45}=\frac{16}{15}}$$

es decir, que los intervalos $\frac{do}{re}$, $\frac{fa}{sol}$ y $\frac{la}{si}$ son iguales; que también son iguales los de $\frac{re}{mi}$ y $\frac{sol}{la}$, é iguales también los de $\frac{mi}{fa}$ y $\frac{si}{do}$; de modo que en la escala hay tres intervalos distintos; pero en la música los intervalos $\frac{9}{8}$ y $\frac{10}{9}$, que equivalen á $\frac{81}{72}$ y $\frac{80}{72}$, cuya diferencia es $\frac{1}{72}$, y que se hallan en la relación de $\frac{81}{80}$, se consideran iguales, llamándose *comma* á esta relación, *tono* á cualquiera de los intervalos $\frac{9}{8}$ ó $\frac{10}{9}$, y *semitono* al intervalo $\frac{16}{15}$; en realidad el semitono sería, puesto que se trata de razones geométricas, $\sqrt{\frac{9}{8}}$ ó $\sqrt{\frac{10}{9}}$; pero $\frac{9}{8}=\frac{225\times 9}{225\times 8}=\frac{2025}{1800}$; del mismo modo,

$$\left(\frac{16}{15}\right)^2=\frac{256}{225}=\frac{256\times 8}{225\times 8}=\frac{2048}{1800};$$

y por tanto, $\sqrt{\frac{9}{8}}$ se diferencia de $\frac{16}{15}$ una pequeña cantidad, siendo su relación $\sqrt{\frac{2048}{2025}}$, cantidad menor que la despreciada en los intervalos de tono que son diferentes; de la misma manera,

$$\frac{10}{9}=\frac{75\times 10}{75\times 9}=\frac{750}{675}$$

y

$$\left(\frac{16}{15}\right)^2=\frac{256}{225}=\frac{256\times 3}{225\times 3}=\frac{768}{675},$$

y por consiguiente

$$\sqrt{\frac{10}{9}}\ \text{y}\ \frac{16}{15},$$

se diferencian también muy poco, siendo su relación

$$\sqrt{\frac{768}{750}},$$

pudiendo decirse lo mismo que antes; así, se acepta que el intervalo de *do* á *re*, el de *re* á *mi*, el de *fa* á *sol*, el de *sol* á *la* y el de *la* á *si* son intervalos de tono, habiendo sólo un semitono de *mi* á *fa* y de *si* á *do*; la escala se compone, pues, de cinco tonos y dos semitonos, y se ve que no se puede reproducir la misma escala partiendo de distinta nota que el *do*, porque no se encuentra la misma sucesión de intervalos; los tonos se representan por T y los semitonos por t, y la escala por

$$do_T\ re_T\ mi_t\ fa_T\ sol_T\ la_T\ si_t\ do;$$

para comenzar la escala por otra nota, *re* por ejemplo, y reproducirla en tono diferente, se ve que debía haber un tono entre la primera y segunda nota, que sería *mi*, como lo hay realmente; un tono entre *mi* y la nota que debía corresponder á *fa*, pero que no es *fa* porque el intervalo resulta pequeño; de la tercera nota á la siguiente, correspondiente á *sol*, un semitono, cuando el intervalo existente entre *fa* y *sol* es demasiado grande, y así sucesivamente, de modo que para reproducir la escala se ve que hay necesidad de buscar intervalos menores correspondientes á semitonos, pues con los semitonos podríamos formar una nota tal que entre *mi* y ella habría de distancia $t+t$, y entre la última y *sol* t, es decir, que distaría T de *mi* y t de *sol*; la nota intermedia ha recibido el nombre de *fa* sostenido, que se expresa *fa*♯; y si representamos su número de vibraciones por x, como este número ha de dar para intervalo entre *mi* y *fa*♯ $\frac{10}{9}$, será

$$\frac{x}{\frac{30}{24}}=\frac{10}{9},$$

de donde

$$x=\frac{10}{9}\times\frac{30}{24}=\frac{100}{3\times 24}=\frac{4\times 25}{3\times 24}=\frac{4}{3}\times\frac{25}{24};$$

es decir, que para obtener el *fa*♯ ha sido preciso multiplicar las vibraciones correspondientes al *fa* que se llama *natural*, por $\frac{25}{24}$; y si examinamos otras notas cualesquiera encontraremos lo mismo, es decir, que toda nota se puede sostener, bastando para saber el número de vibraciones que la corresponden multiplicar las de la nota natural por $\frac{24}{25}$. Si en lugar de esto se hu-

biese partido de *fa* para hacer la escala natural, se vería que la distancia $\frac{la}{si}$ es muy grande, mientras que la $\frac{si}{do}$ es muy pequeña, y del mismo modo se ha buscado otra nota, cuya distancia á *la* sea *t* y cuya distancia á *do T'*, y por iguales razonamientos resulta que, multiplicando la nota considerada por $\frac{24}{25}$, se obtiene la nueva, más baja que ella, y que se llama *bemol*, y en el caso considerado sería *si*♭, pudiendo también bemolizar las notas todas de la escala; la escala natural se llama también *diatónica*, y la escala formada con todas las notas bemolizadas y sostenidas *cromática*, de modo que la escala cromática es, en rigor, la siguiente:

do do♯ re♭ re re♯ mi♭ mi { *mi♯=fa* / *fa♭=mi* }

fa♯ sol♭ sol sol♯ la♭ la la♯ si♭ si { *si♯=do* / *do♭=si* }

Sin embargo, en los instrumentos músicos de sonidos fijos, como una nota sostenida y la bemolizada siguiente se diferencian muy poco y casi se confunden al oído, se coloca entre cada dos tonos un semitono en esta forma:

do / *si♯* — *do♯* / *re♭* — *re* — *re♯* / *mi♭* — *mi* / *fa♭* — *fa* / *mi♯* — *fa♯* / *sol♭* — *sol*

sol♯ / *la♭* — *la* — *la♯* / *si♭* — *si* / *do♭* — *do*

el valor que se da á los intervalos de semitono se toma igual á $\sqrt[12]{2}$, con el cual en los instrumentos afinados á la que se llama escala templada se alteran todos los intervalos excepto el de la octava. No son estas las mismas escalas adoptadas en la Música, sino que puede comenzar la escala por cualquiera nota, pero hay que modificar las demás notas por medio de los sostenidos que sean necesarios, los que se colocan al principio de la clave, para reducirla á aquélla; todas estas escalas se llaman mayores ó de modo mayor; en toda escala la nota primera ó fundamental se llama *tónica*, porque da tono á la escala; la quinta de la escala se llama *dominante*, y la séptima ó última *sensible*; la nota que en la escala precede á la dominante, es decir, la cuarta, se llama *subdominante*; se llama *transposición* el pasar de una escala á otra, y para transponer una escala en mayor á otra en modo mayor que tenga por tónica la dominante de la primera basta tomar sucesivamente todas las notas de ésta, pero sosteniendo la subdominante, y si la tónica de la segunda es la subdominante de la primera basta tomar todas las notas de ésta bemolizando la sensible. Las escalas mayores se caracterizan por lo que que en Música se llama *acorde perfecto mayor*, formado por transposición de las notas tónica, tercera y quinta; el número de vibraciones de un acorde de esta especie está representado, tomando por unidad la primera nota, por los números $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{4}$ y $\frac{6}{4}$, es decir, por los 4, 5 y 6; también hay acordes llamados *menores*, en los que las relaciones de las vibraciones son $\frac{10}{10}$, $\frac{12}{10}$ y $\frac{15}{10}$, ó lo que es lo mismo, 10, 12 y 15; también hay escalas en modo menor correspondiendo con los acordes menores, que se distinguen por la colocación de un semitono entre la segunda y la tercera nota.

El timbre de un sonido no cambia el número de vibraciones que corresponde á su altura, pero sí modifica la forma de la vibración, según demuestra el estudio de los sonidos, haciendo uso de las llamas manométricas, lo que puede provenir de que la mayor parte de los instrumentos no producen una nota sola, como se puede observar escuchando una nota aislada de la mayor parte de los instrumentos y cerca de la voz humana; se distingue además de la nota emitida, como vibración de otras notas, armónicas de la primera, recordando que por armonía se entienden las notas cuyo número de vibraciones siguen la ley natural de los números.

Cuando se producen dos sonidos simultáneos partiendo de distintos centros y sostenidos regularmente, se oye, á más de estos sonidos, en los puntos de concurso de las ondas, un tercer sonido diferente de aquéllos, que lleva el nombre de *resultante*; Helmholtz ha demostrado que hay que considerar dos clases de sonidos resultantes, por más que sea muy difícil distinguirlos; si los números de vibraciones de los sonidos primitivos son n y n' se distingue un sonido que corresponde á un número $n - n'$ de vibraciones ($n \quad n'$) y que se llama *resultante diferencial*, y otro sonido que tiene un número de vibraciones $n + n'$ llamado *resultante adicional*; los primeros, más fáciles de reconocer que los segundos, son más graves que el más agudo de los sonidos primitivos, y los segundos son más altos que los dos sonidos primitivos si distan menos de una octava, y tanto más cuanto más próximos estén; los sonidos resultantes, son cocomo los colores resultantes ó compuestos, que en su unión producen un tercer color de condiciones semejantes á las de los sonidos resultantes, en cuanto se refiere esta semejanza al color. No podemos entrar en el estudio de los cuerpos sonoros ni en el de las aplicaciones de estas teorías á la Música, siendo objeto de artículos especiales, que en gran número pueden consultarse en la presente obra.

SONIMIA: f. *Bot.* Género de plantas *(Sonnimia)* perteneciente á la familia de las Asclepiádeas, cuyas especies habitan en Chile, y son plantas volubles, ramosas, muy lampiñas, con las hojas opuestas, oblongolanceoladas, revueltas por el margen, pálidas por el envés, y las flores dispuestas en corimbos paucifloros, generalmente más cortos que las hojas, con las flores muy grandes y las lacinias de la corola acuminadas y pubescentes por el haz; cáliz quinquepartido; corola con tubo corto, urceolado, y limbo quinquepartido; corona estaminal formada por cinco folíolas obtusas, provista cada una de una escamita en su cara interna; anteras terminadas por un apéndice membranoso, con las masas polínicas ventrudas, fijas por el ápice y colgantes; estigma prolongado en un pico largo y entero; folículos geminados.

SONINKES Ó SARACOLES: m. pl. *Etnog.* Pueblo del Sudán occidental, diseminado en grupos poco numerosos por todas las regiones del Sudán occidental y de la Senegambia. Los hay en mayor número en las dos orillas del Alto Senegal, entre Bafulabe y Bakel, en las comarcas del Bakunu, en el país de Fadugu, en el Kaarta, el Segu, y á orillas del Níger. Son de color moreno obscuro algo cobrizo, y según algunos viajeros pertenecen á la familia étnica de los songais.

SONIQUEO: m. Deísta africano que no reconoce á Mahoma por profeta.

SONKLARSPITZE: *Geog.* Monte de los Alpes del Tirol, Austria, sit. en el macizo de Stubai, entre el Stubaithal al N.E. y el Œtzthal al O. Se eleva á 3479 m. de alt.

SON-KUL: *Geog.* Lago de la prov. de Semiriechensk, Gobierno General de las Estepas, Asia rusa; 300 kms². Está sit. en una alta meseta á 2867 m. de alt. De él, al S.E., sale el río Koiyarti, que va al Narin.

SONNBLICK: *Geog.* Montaña del Hoe Tauern, en la prov. de Salzburgo, Austria, en los confines de la Carintia. Elévase á 3103 m. de alt. al N. del glaciar de Goldberg. En su cima hay una estación meteorológica, la más alta de Europa (3095 m.).

SONNEBERG: *Geog.* C. cap. de círculo, ducado de Sajonia-Meiningen, Alemania central, situado al E.S.E. de Meiningen, á orillas del Köden, en el Thuringer Wald, á 591 m. de alt. y en el f.c. de Lauscha á Coburgo; 12000 habitantes. Es la localidad industrial más importante del Thuringer Wald, centro de la fabricación de los artículos llamados de Sonneberg; juguetes y pequeños objetos de cartón, madera, arcilla, porcelana, vidrio, etc., como muñecas, bolas, lápices, pizarras, cajas, etc.

SONNENBURG-IN-DER-NEUMARK: *Geog.* Ciudad del círculo de Oststernberg, regencia de Francfort sobre el Oder, prov. de Brandeburgo, Prusia, sit. al O.N.O. de Zielenzig, á orillas del Lenze y al S. de la depresión pantanosa llamada Warthe Bruch; 6800 habits. Fab. de objetos de metal blanco, alfombras, lápices, marcos de cuadros y otros artículos; fab. de harinas; casa de reclusión en un castillo que perteneció á la Orden de Malta.

SONNERAT (PEDRO): *Biog.* Naturalista y viajero francés. N. en Lyón en 1745. M. en París en 1814. Llamado por Poivre á la isla de Francia, exploró desde 1768 la mayor parte de las islas de los mares de la India y de la China, en donde reunió preciosas colecciones con las cuales enriqueció el Gabinete de Historia Natural de París, y regresó á Francia en 1805. Introdujo el árbol del pan, el cacao y la manga en las islas de Francia y de Borbón. Linneo dió el nombre de este naturalista á un árbol que Sonnerat había descubierto en la costa de Malabar. Publicó Sonnerat un *Viaje á Nueva Guinea* y un *Viaje á las Indias orientales y á la China.*

SONNINI DE MANONCOURT (CARLOS NICOLÁS SIGIBERTO): *Biog.* Sabio y viajero francés. N. en Luneville á 1.° de febrero de 1751. M. en París á 9 de mayo de 1812. Hizo Sonnini brillantes estudios con los Jesuítas de Pont-à-Mousson, y se doctoró en Filosofía á los dieciséis años. A pesar de su mucha afición á las ciencias estudió Derecho por complacer á su padre, y en 1768 fué abogado en Nancy; pero bien pronto abandonó el foro para servir en el cuerpo de húsares, ingresando después en la marina. Enviado á la Guayana en 1772, hizo grandes exploraciones, atravesó la colonia en toda su extensión hasta el Perú (1774), y regresó á Francia en 1776 con el fin de curarse de una fiebre. Trajo una preciosa colección de pájaros raros, que donó al Gabinete de Historia Natural; fué nombrado ingeniero y pasó algunos meses en Montbard, al lado de Buffón, quien le encargó la descripción de 26 especies de pájaros exóticos para su *Ornitología.* En 1777 marchó con el barón de Tott á Egipto. Era su intención atravesar el Africa hasta el Cabo de Buena Esperanza; mas obedeciendo las órdenes del gobierno tuvo que limitarse á explorar en todos sentidos el Egipto, cuyas producciones naturales estudió; recorrió después Turquía y Grecia, y visitó las principales islas del archipiélago. Cuando volvió á su país en 1780 había muerto su padre, y con gran trabajo pudo reunir la herencia paterna, de que se habían apoderado sus parientes. Recobrada su posesión de Manoncourt, se dedicó á la Agricultura é introdujo en ella varias plantas extranjeras, la lenteja del Canadá, el nabo común, etc. Durante la Revolución fué primeramente juez de paz, y después uno de los administradores de Meurthe (1793). Preso, luego puesto en libertad, habiendo perdido casi todo lo que tenía á causa de la depreciación del papel moneda, marchó á París, en donde se dedicó á trabajos científicos y literarios. En 1805 el Ministro Fourcroy le puso á la cabeza del Colegio de Vienne, en el Isère. Dos años después hizo Sonnini dimisión. Impulsado de nuevo por su pasión á los viajes, fué en 1810 á Moldavia, recorrió las provincias danubianas y contrajo una fiebre perniciosa que le obligó á volver á París. Publicó las siguientes obras: *Memoria sobre el cultivo de la col de Laponia*; *Viaje á Grecia y Turquía*; *Historia natural de los reptiles*; *Historia natural de los peces y cetáceos*; *Anuario de la industria francesa*, etc.

SONNTAG (ENRIQUETA): *Biog.* Cantante alemana, condesa de Rossi. N. en Coblenza á 13 de marzo de 1805 ó 1806. M. en Méjico á 18 de junio de 1854. Hija de unos actores, á los seis años apareció ya en escena en el Teatro de Darmstadt, en la ópera *Donau Weibchen* (La mujercita del Danubio), interpretando el papel de Salomé, en que se hizo admirar por su ingenuidad y por la perfecta igualdad de voz. Nueve años tenía cuando perdió á su padre. Entonces Enriqueta marchó con su madre á Praga, en cuyo Conservatorio no pudo ingresar por carecer de la edad reglamentaria para ello (doce años); pero por gracia especial concedida á sus aptitudes, se le permitió la entrada cuando cumplió once. A los quince, y sin haber salido del Conservatorio, se vió obligada á cantar de improviso el *Juan de París*, de Boïeldieu, lo que puede decirse que decidió del buen éxito de su carrera. Trasladada á Viena, cantó durante cuatro años en el Teatro Italiano y en la Opera Alemana. Contratada para Leipzig, donde cantó *Freyschütz* y *Eurianle*, de Weber, en seguida pasó al Teatro de Kœnigstadt, en Berlín; allí dicen que contrajo sus primeras relaciones con el conde de Rossi, secretario entonces de la legación de Cerdeña en aquella ciudad, con el cual concertó va su matrimonio. Hizo Enriqueta su primera salida en París con el *Barbero de Sevilla* (junio de 1826), y en la escena de la lección, en que ejecu-

tó las variaciones de Rode, dejó á inmensa distancia á la Catalani, que era la primera que había vencido aquel género de dificultades; el entusiasmo del público fué indescriptible, y el triunfo tal que Enriqueta cantó en el Teatro Italiano por una larga temporada (hasta 1828), después de cumplir un corto compromiso artístico en Berlín. Pisó también el Teatro de Londres, en el que dejó gratísimos recuerdos, y en el cual empezaron entre ella y la Malibrán las famosas rivalidades, que si desdecían de caracteres verdaderamente nobles, ocasionaron una competencia beneficiosa artísticamente para ellas mismas y para el público. «Hasta resultaron, escribe Fetis, escenas vergonzosas, cuando se vieron contratadas ambas para el Teatro Italiano de Londres, durante la temporada de 1829, y no sin gran trabajo el autor de estas noticias, que se hallaba por entonces en aquella ciudad, llegó á conseguir entre ambas una avenencia. Ayudóle en esta empresa una circunstancia imprevista. Habían prometido ambas cantar en un concierto que debía darse en el palacio de lord Saulton, á beneficio de un músico de orquesta llamado *Ella* (fundador, más tarde, de la *Musical Unión*, y redactor de los *Miscellaneous records*, de esta sociedad), y el autor de esta biografía, que se había comprometido á acompañar al piano á la señorita Sonntag y á la señora de Malibrán, se propuso que cantasen juntas el precioso dúo de *Semirámide* y *Arsaces*, llegando á convencerlas. Era la primera vez en que sus voces se hallaban reunidas, y el efecto de aquel trozo no puede describirse; porque tratando mutuamente de vencerse una á otra, alcanzaron aquellas dos grandes artistas un grado de perfección á que ninguna había llegado antes: con motivo del buen éxito de esta avenencia, el empresario del Teatro Italiano en París formó el proyecto de representar la *Semirámide* y el *Tancredo*, en el cual cantaron juntas la señora de Malibrán y la señorita Sonntag, y esta reunión ofreció un modelo de perfección que jamás volverá á oirse.» Más de un año hacía que la Sonntag había dado su mano al conde de Rossi, cuando, á instancias de la familia de éste, que se oponía á publicarlo por la profesión de la contrayente, resolvió la Sonntag despedirse del público, lo que verificó con el *Tancredo*. Luego Enriqueta emprendió un viaje artístico de conciertos, terminado el cual se estableció en Rusia, á donde el conde, su esposo, fué de embajador; pero pérdidas de fortuna la obligaron á volver á la carrera artística, marchando al Nuevo Mundo, contratada con grandes ventajas. Allí falleció. Distinguióse por el sentimiento dramático y lo expresivo de su acento.

SONNWEND GEBIRGE: *Geog.* Montañas del Norte del Tirol, Austria, sit. entre la orilla izquierda del Inn, la oriental del lago de Achen (Achensee), los valles del Ampelsbach, del Fleissbach y del Steinberger Ache al N. y el Brandenberger Thal al E. Su cumbre más elevada es el Rofan, de 2 257 m.

SONOCHADA (de *so*, bajo, y *noche*): f. Principio de la noche.

– SONOCHADA: Acción, ó efecto, de sonochar.

SONOCHAR: n. Velar las primeras horas de la noche.

SONOMA: *Geog.* Condado del est. de California, Estados Unidos, limitado al O. por el Pacífico y al S. por la bahía de San Pablo; 3 952 kms.² y 3 500 habits. Terreno montuoso regado por los ríos Russian, Santa Rosa, Petaluma y Sonoma. El valle de este último es notable por sus viñas y demás frutos. Cría de ganados. Pequeños yacimientos de oro, plata, mercurio, cobre y carbón. Cap. Santa Rosa.

SONOMAÍTA: f. *Miner.* Alumbre magnésico ó su sulfato doble alumínico magnésico, conteniendo 24 moléculas de agua, y considerada variedad del mineral denominado pickeringita (véase esta palabra). Siendo cuerpo poco abundante en la naturaleza y sin aplicaciones prácticas, sólo han de indicarse aquí sumariamente sus principales propiedades y aquellos caracteres distintivos más adecuados para determinarlo, aparte de su composición química, análoga á la de todas las substancias conocidas y agrupadas bajo la denominación de alumbres, y la cual puede muy bien representarse en la fórmula ó símbolo $Mg.SO_4, Al_2S_3O_{12} + 24H_2O$. Preséntase la sonomaíta cristalizada siempre en formas aciculares pertenecientes al sistema del prisma monoclínico á lo que parece, pues las determinaciones hechas en este respecto son bastante inciertas y poco seguras; su color es blanco por punto general, y alguna vez, á causa de la interposición de materias extrañas, entre ellas el óxido de hierro, preséntase con matices amarillentos, rojizos y hasta grises en algunos casos, por más que no sea frecuente el hecho, ni tampoco su observación deja el ánimo bien convencido; caracterízase muy bien la sonomaíta atendiendo á su estructura, muy semejante á la peculiar de la epsomita ó sulfato magnésico, con la cual comparte de la propia manera el brillo sedoso vivo y perfectamente marcado, aunque no en la superficie de los cristales; pues éstos, á poco de hallarse en contacto del aire, pierden su lustre peculiar, elimínase cierta cantidad de agua combinada y cúbrense de un polvo blanco, á consecuencia de fenómenos de eflorescencia, mucho más intensos que los que presenta, en iguales condiciones, el alumbre ordinario ó sulfato alumínico potásico, tipo de las combinaciones de la especie cuya descripción nos ocupa; á su igual, es soluble en el agua, dando un líquido claro y transparente, el cual en su sabor amargo y á la vez astringente denuncia la presencia de los sulfatos de magnesio y de aluminio, elementos constitutivos de la sal disuelta; en el mismo líquido pueden caracterizarse, empleando reactivos especiales, los metales dichos. Cuando se somete á la acción del calor la sonomaíta llega á perder toda su agua, antes que sea llegada la temperatura correspondiente al rojo, convirtiéndose entonces en una masa blanca y esponjosa, muy análoga, en cuanto á su aspecto, al producto llamado de ordinario alumbre calcinado, y que sólo es el residuo que queda de la fusión acuosa de estos sulfatos dobles de aluminio y otro metal. Tiene la sonomaíta marcadas analogías con otros alumbres naturales, tales como la propia *alunita*, tipo de todos ellos, la *tschermigita*, alumbre amoniacal ó sulfato doble alumínico amónico, que cristaliza en formas pertenecientes al sistema cúbico, de ordinario en octaedros; preséntase por lo general en masas no muy grandes, de estructura fibrosa característica, con peso específico de 1,75 y dureza comprendida entre 1 y 2 de la escala correspondiente; es cuerpo que, calentado, después de perder su agua, se descompone y volatiliza en parte, dejando por residuo, cuando la acción del calor es continuada y la temperatura llega á la del rojo vivo, un residuo blanco íntegramente constituído por un sesquióxido de aluminio anhidro y amorfo, siendo un buen método de preparar la alúmina en tal estado calcinar el alumbre amoniacal, en grandes cantidades preparado en la Industria, tomando como punto de partida aquellas mismas primeras materias usadas para extraer el alumbre potásico; la *mendozita* ó alumbre sódico, de la fórmula $Na_2SO_4, Al_2S_3O_{12} + 24H_2O$, cuyos rarísimos cristales son del tipo cúbico, y de ordinario aparece formando costras de estructura fibrosa, cuyo peso específico se representa en el número 1,8, alcanzando su dureza á igualar la de la caliza; la *apjonita*, que es el alumbre de manganeso $MnSO_4, Al_2S_3O_{12} + 24H_2O$, mineral de gran rareza, nunca cristalizado, el cual vese constituyendo masas fibrosas nunca considerables por su tamaño; y la *halotrichita*, que es el alumbre ferroso propiamente dicho de la forma

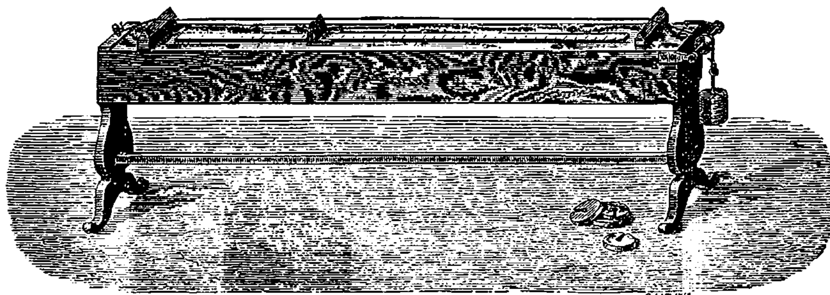


$$SO_4Fe, Al_2S_3O_{12} + 24H_2O,$$

cuyos cristales naturales no se han determinado, puesto que á poco de estar en contacto las masas fibrosas que lo constituyen con el aire atmosférico se eflorescen y reducen á polvo, experimentando ya un principio de descomposición merced á las acciones del oxígeno; una variedad de este cuerpo es singular y notable atendiendo al color amarillo bien marcado y á su aspecto de substancia grasa.

De manera harto fácil y expeditiva llega á conseguirse reproducir artificialmente la *sonomaíta*, pues la operación en virtud de la cual realízase su síntesis es un caso no más del procedimiento general seguido en los laboratorios para obtener toda clase de alumbres; son, por consiguiente, puntos de partida en semejante operación el sulfato alumínico y el sulfato magnésico, y se opera disolviendo por separado en el agua pesos equivalentes de cada una de estas dos sales; mezcladas las disoluciones y evaporando el líquido consíguese, cuando éste se enfría, bien formados cristales del cuerpo descrito, cuya composición responde á la del alumbre magnésico normal. La práctica aconseja, en primer término, hacer las disoluciones de los sulfatos en caliente, y después de mezcladas calentar todavía hasta hervir el líquido, sosteniendo la ebullición durante un poco de tiempo, y conviene asimismo añadir ácido sulfúrico para que las disoluciones estén fuertemente aciduladas, en cuyo caso parece estar favorecida la formación de cristales; y bien puede creerse, á la vista de los resultados obtenidos, que el ácido sulfúrico es propicio á las acciones químicas ejercidas entre los dos sulfatos, fáciles en un medio ácido. Sea como quiera, la sal obtenida ha menester ser purificada, de modo que sólo aparecen bien determinados sus cristales al cabo de dos ó tres cristalizaciones; siempre se le ve de color blanco, suele ser transparente, y todos sus demás caracteres convienen perfectamente con los reconocidos y asignados al alumbre magnésico natural.

SONÓMETRO (del lat. *sonĭtus*, sonido, y el gr. *μετρον*, medida): m. *Fís.* Instrumento compuesto especialmente de una caja hueca de madera elástica, sobre la que se tienden las cuerdas cuyos sonidos se quieren estudiar. Para servirse de este aparato se sujeta ó fija la cuerda que se quiere hacer vibrar y sonar por una de sus puntas á un broche que hay en una de las extremidades de la caja, y se le da la tensión conveniente, bien arrollándola por la otra punta ó á una clavija ó tornillo que puede girar, bien cargando pesos en este mismo punto después de pasar por la garganta de una polea. La cuerda se apoya en dos caballetes de aristas vivas, que fijan la longitud de la porción de la cuerda que entra en vibración. Estos caballetes pueden correrse á lo largo de la caja, y lleva ésta una división á lo largo de ella con la que se mide la distancia que separa dichos caballetes. Para hacer vibrar las cuerdas se las hiere con un macito de madera recubierto de piel, ó con los dedos ó con un arco.



Sonómetro

Para obtener con este instrumento los sonidos sucesivos de la gama se acorta sucesivamente, y en proporción conveniente, la parte vibrante de la cuerda por medio de un caballete movible. Hállanse que las longitudes que da la gama son entre sí como los números

$$1, \frac{8}{9}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{8}{15}, \frac{1}{2},$$

do, re, mi, fa, sol, la, si, do.

Y como se sabe que los números de vibraciones dadas por una misma cuerda están en razón inversa de sus longitudes, infiérese que las razones de los números de vibraciones de los diferentes sonidos de la gama están representadas por

las fracciones apuntadas invertidas; y en efecto, los números que representan las razones de los números de vibraciones de las notas de la gama respecto del sonido fundamental son (V. SONIDO)

$$1, \frac{9}{8}, \frac{5}{4}, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{15}{8}, 2.$$

Sobre el sonómetro se pueden montar, no una sola, sino varias cuerdas.

Débese á Pitágoras la invención del sonómetro, y este mismo filósofo griego fué también el primero que aplicó el cálculo numérico á la composición de los sonidos. Según Nicomaco, observó aquél, estando en casa de un herrero, que cuatro martillos que golpeaban sobre un yunque daban la cuarta, la quinta y la octava del sonido producido por uno de ellos. Pesó estos martillos, y encontró que sus pesos eran entre sí como los números $1, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$ y 2, y esto dió motivo para que hiciera ensayos con cuerdas tendidas é ideara el sonómetro.

SONORA: f. *Mús.* BANDURRIA.

¿Se acuerda usted de aquellas tres palmadas que se oían entre once y doce de la noche? ¿De aquella SONORA punteada con tanta delicadeza y expresión?

L. F. DE MORATÍN.

– SONORA: *Geog.* Río de Méjico, en el est. de Sonora. Nace en la sierra que llaman del Cobre ó la Cananea, en una ciénaga; tiene su curso hacia el S. y recorre los terrenos de Bacoachi, Chinapa, Arizpe, Sinoquipe, Banamichi, Huepac, Aconchi y Baviácora, cambiando su rumbo en los Hornitos hacia el S.O., y pasa por Ures y Hermosillo, donde se le junta el río de San Miguel. Sus crecientes son tan abundantes en tiempo de lluvias que llenan su cauce, que es de 700 á 1000 varas; sus aguas son fangosas y corren con excesiva rapidez hacia las playas arenosas y áridas del Mar de Cortés, y sirven, no sólo para dar movimiento á los molinos y máquinas, sino para el riego de las tierras que constituyen las fértiles vegas del río y cañada de Ures de Sonora. El curso de este río es de 419 kms., y se pierde en las arenas de la playa frente á la bahía de Kino.

– SONORA: *Geog.* Estado de la Confederación mejicana, sit. entre los 26° 20′ y 32° 29′ 44″ latitud N. y entre los 9 y 15° 55′ long. occidental de Méjico. Está limitado al N. por los Territorios de Arizona y Nuevo Méjico, pertenecientes á los Estados Unidos del Norte; al E. por el est. de Chihuahua; al S. por el de Sinaloa, y al O. por el Golfo de California. Su sup. es de 197973 kilómetros cuadrados con 150391 habits. La parte oriental del est. es país muy montañoso, por corresponder á la sierra Madre. Los ramales y contrafuertes de esa cordillera avanzan hacia las costas formando valles y cañadas más ó menos elevados, surcados por multitud de ríos que van á regar las campiñas, que se extienden desde el pie de las montañas á los arenales de las playas, y en las cuales algunos de ellos se pierden. Las montañas más elevadas están cubiertas de pinos, abetos, cedros y otros muchos árboles y plantas que embellecen las cañadas, presentándose el resto del est. en general feraz y ameno, particularmente en las vegas de sus ríos. De éstos los principales son los siguientes: el río Colorado que es el más caudaloso y pertenece al territorio de la Rep. mejicana desde su confl. con el Gila hasta su desembocadura. El río Yaqui, formado de los de Batepito, Babispe, Nacori, Sahuaripa y Soyopa, con sus afls. el Sibachicori, el Papigochic y el Tecoripa. El río Mayo, con su afluente principal el de Cedros. El de Sonora, que se une al de San Miguel de Horcacitas. El del Altar, que uniéndose con el Magdalena ó San Ignacio forma el de la Asunción. El de Matape, con su afl. el de Norias. El de la Poza al S. de Hermosillo, y el de Alamos en el dist. de este nombre. El est. participa de todos los climas: frío en la sierra Madre, templado en las vertientes de ella, cálido en las costas, en las cañadas y en las llanuras próximas al mar. Contiene el est. importantes riquezas minerales en sus numerosas montañas: oro, plata, mercurio y hierro, ya en granos, planchas y polvo, ya en placeres ó vetas, y abundan los metales plomizos, así como otras substancias minerales, como amianto, caparrosa de diversas clases, finísimos mármoles, alabastro y jaspe de varios colores, pedernal, piedra imán, carbonato de sosa y salitre. Grandes masas de hierro virgen y abundantes vetas del mismo metal existen en varios puntos de la sierra Madre, en la Papaguería y en las inmediaciones del río Colorado. Las sierras de Antúnez, entre los ríos de Sonora y Horcacitas, Tonuco y Guadalupe, al N.E. de Arizpe, y principalmente la Cananea al N., son notables por la abundancia de cobre con ley de oro, del que se han extraído grandes cantidades. Pero la plata y el oro constituyen la principal riqueza del est., con especialidad en los asientos de la Arizona, Tópago, Sahuaripe y Alamos, que han dado inmensa cantidad de plata, y en los placeres de oro de San Ildefonso, la Cieneguilla y San Francisco. Entre los productos agrícolas del est. de Sonora figuran como árboles de maderas de construcción y de tintes campeche, encinas, mezquites, pino, cedro, aliso, amapa, roble, abeto, morera, guamúchil, ébano, tepehuaje, brasil, olmo, guayacán, palo mulato, fresno, etc.; árboles y plantas frutales, como duraznos, dátiles, granadas, higos, limones, membrillos, ubalamas (especie de cereza silvestre), pitahayas, naranjas, peras, tejocotes, zapotes, tunas, etc. Entre los granos y semillas el trigo, maíz, fríjol, lenteja, chile, garbanzos, etc. Para demostrar la fertilidad de la tierra, baste decir que el trigo da en algunos puntos el 80 por 100 Entre los artículos especiales se cuentan la caña de azúcar, la viña, tabaco, añil, etc. Por último, hay multitud de plantas medicinales y toda clase de hortalizas y legumbres. La cría de ganados es de grande importancia, como lo demuestran los extensos criaderos que existen en las haciendas del est. Hay hermosos tigres, osos, lobos, coyotes, preciosos castores, nutrias, cíbolos, liebres, conejos, etcétera; aves innumerables, entre las que se encuentran guacamayos de hermosos plumajes. Los indios apaches y otras tribus salvajes se mantienen de la caza. En el Golfo de California se pescan salmones, atunes, cornudos, lenguas, silgueros, caballos, papallas, gallos, gaslas, arenques, etcétera. El est. se halla dividido en nueve distritos, que son: Ures, Urizpe, Motezuma, Hermosillo, Guaymas, Alamos, Sahuaripa, Magdalena y El Altar, y en dos parts., el del Yaqui y Mayo. Hermosillo es la cap. del est. La población indígena asciende á unos 38000 individuos, yaquis y mayos casi todos, y algunos opatas y pimas.

Hist. – El origen ó etimología de la palabar *Sonora* no es bien conocido. Unos creen que se deriva de la voz *Señora*, transformada después en *Senora* y por último *Sonora*, y otros suponen que procede de la palabra *Sonota*, nombre con que los antiguos indígenas de una ranchería, cerca de Huepac, designaban las hojas de maíz de que se servían para cubrir sus habitaciones. Sonora, considerada su extensión desde el río del Fuerte al S. hasta el de Gila al N., se hallaba poblada por diferentes tribus, algunas de las cuales aún subsisten. Esas tribus, que como los ópatas conservaban la memoria del paso de los aztecas por su territorio, son las que siguen: los ópatas ó tequimas; los eudebes, heves, dohemas ó batucos; los jobas, jobales ú ovas; los pimas, divididos en dos regiones, Pimería Alta y Pimería Baja; los pápagos ó papabicotanes; los yumas; los cahitas, que se dividen en yaquis, mayos y tehuecos; y por último los apaches, habiendo existido otros pueblos cuyos idiomas han desaparecido, tales son los tepahues, los tecayaquis ó macoyaquis, los vayemas, los putimas, los baturoquis y teparantanas, según Orozco y Berra. Ya en 1531 la expedición que dirigía Nuño de Guzmán extendió sus correrías hasta el país de Sonora, invadido nueve años después por Francisco Vázquez Coronado. Formóse así la prov. de Sonora, que comenzaba en el Yaqui, sirviéndole de límite al S. la prov. de Ostimuri y al rumbo opuesto el río Gila. En esta comarca entró el capitán Matías Lobo Pereira en 1636, recibiendo entonces los primeros misioneros Jesuítas. A fines del siglo XVII se habían fundado muchos establecimientos con indios pimas, ópatas y seris. Cuando en 1786 el conde de Gálvez dividió el vireinato en 12 intendencias, formóse una de ellas con las provs. de Sonora y Sinaloa, las cuales constituyeron una sola prov. después de la independencia, hasta que se separaron en 1823. Pero según la Constitución federal de 1824 Sonora y Sinaloa formaron un solo estado, quedando al fin definitivamente separadas en 1830 (García Cubas, *Dic. Geog. de México*).

SONORAMENTE: adv. m. Armónicamente, con sonido armonioso.

SONORENSE, OPATA ó PIMA: *Etnog.* Familia indígena de Méjico. Según la clasificación de Pimentel comprende 22 idiomas, distribuídos en los est. de Sonora, Chihuahua, Durango, Sinaloa, Jalisco y Zacatecas. Los ópatas, los pimas, los pápagos, yumas, yaquis y mayos constituyen la población indígena de Sonora. Los tarahumares se encuentran en las fragosidades de la sierra Madre, en Chihuahua. Los coras habitan las montañas del Nayarit, en Jalisco. Los huicholes en el cantón de Colotlán, de este mismo estado; y por último, los restos de los tepehuanes y acaxees, en Durango y Sinaloa. De las demás tribus, muy pocas son las que cuentan hoy algunos individuos (García Cubas, *Dic. Geog. de México*).

SONORIDAD (del lat. *sonorĭtas*): f. Calidad de sonoro.

... mas casi oso afirmar, que es vicio acabarse siempre en vocales (los versos), porque carecen de variación, y se pierde mucha parte de la grandeza, SONORIDAD y número.

FERNANDO DE HERRERA.

..., se debe siempre poner el mayor cuidado en la fluidez y SONORIDAD del verso; etc.

JOVELLANOS.

SONORO, RA (del lat. *sonōrus*): adj. Que suena ó puede sonar.

... (el río) huye murmurando
Por entre las SONORAS piedrezuelas; etc.

JOVELLANOS.

– SONORO: Que suena bien, ó que suena mucho y agradablemente.

– Satisfaceros intento
Con él... Mas lugar no da
Tanto SONORO instrumento,
Que avisa que sale ya
El Rey con su parlamento.

CALDERÓN.

Va de relación; ¿pero en qué estilo?
¿Será crespo, SONORO, altisonante?
No; etc.

ISLA.

– SONORO: Que despide bien ó hace que se oiga bien el sonido.

Bóveda SONORA; teatro SONORO.
Diccionario de la Academia.

SONOROSO, SA: adj. SONORO.

Por eso decimos «que viene á cobre» (el hombre), que es metal SONOROSO.

MALÓN DE CHAIDE.

Al aire va tendida la bandera,
La trompa agita el SONOROSO viento,
Armas y carros resonantes giran,
Y ambas huestes atónitas se miran.

ESPRONCEDA.

SONPAT ó SUNIPAT: *Geog.* C. del dist. y provincia de Delhi, Penyab, India, sit. cerca del Yemma; 14500 habits. Dos templos yainas, y en las inmediaciones antiguos mausoleos.

SONPUR: *Geog.* Principado del dist. de Sambalpur, prov. de Chattisgarh, Gondvana, India, limitado al N. por este dist., al E. por Rehvakol, al S. por Bod y al O. por Patna; 2346 kilómetros cuadrados y 185500 habits. Cap. Sonpur-Manda.

SONQUIDIO (de *sonco*, y el gr. εἶδος, aspecto): m. *Bot.* Género de plantas (*Sonchidium*) perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las liguliflores, tribu las chicoráceas, cuyas especies habitan en la India oriental, Armenia y Australia, y son planta herbáceas, erguidas, ramificadas, con las hojas enteras ó dentadas y las cabezuelas poco numerosas, dispuestas en corimbo, los involucros erizados ó espinositos y las corolas amarillas; cabezuelas multifloras, con el involucro acampanado, empizarrado, y el receptáculo desnudo: corolas todas semiflosculosas con lígula bien desenvuelta; aquenios planocomprimidos, estriados, con las márgenes provistas, de tuberculitos en su parte superior y angostadas en un cuello carnoso y corto; vilano formado por varias series de pelos blancos.

SONREIR (del lat. *subridēre*): n. Reirse un poco ó levemente. U. t. c. r.

Su dama
A quien con rostro humilde ablandar prueba
A que le escuche á modo de rogalla,
SONRIÉNDOSE dél, camina y calla.
VALBUENA.

SONRIÓSE el reverendo ex provincial, y sin mudar de tono le replicó blandamente.
ISLA.

–El rostro
De la fortuna no siempre
SONRÍE el valor heroico.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SONRHAIS: m. pl. *Etnog.* V. SONGAIS.

SONRISA: f. Acción de sonreírse.

SONRISAR (de *sonrisa*): n. ant. SONREIR.

SONRISO: m. SONRISA.

SONRODARSE: r. Atascarse las ruedas de un carruaje.

... aquí ha parado el carro, metido, y SONRODADO está en el lodo.
MATEO ALEMÁN.

SONROJAR (de *son*, por *sub*, bajo, y *rojo*): a. Hacer salir los colores al rostro diciendo ó haciendo una cosa que puede causar empacho ó vergüenza. U. t. c. r.

Que Venus ande ahora más soltera,
No SONROJA el pudor: Viva quien vence,
Dice la proverbial común manera.
VILLEGAS.

SONROJEAR: a. ant. SONROJAR.

SONROJO: m. Acción, ó efecto, de sonrojar ó sonrojarse.

¡Y eterna fidelidad
Le juré yo! Si de pronto
Aquí se alzara su sombra
¡Cuál sería mi SONROJO!
BRETÓN DE LOS HERREROS.

–Desde mucho antes. –Cayó
La venda: ya nada ignoro...
Me hablaba de ella sin duda,
Y yo creí... ¡Oh! ¡qué SONROJO!
HARTZENBUSCH.

–SONROJO: Improperio ó voz ofensiva que obliga á sonrojarse.

SONROSAR: a. Dar, poner ó causar color como de rosa. U. t. c. s.

... las carnes perfectas son de un blanco, ya SONROSADO, ya ligeramente azulado: etc.
JOVELLANOS.

En mi pecho de penas abrumado,
La SONROSADA luz es noche umbría.
LISTA.

–¡Calle! ¿Si será..? ¿Su nombre?
Don Felipe de Villegas.
–El mismo. Bien parecido,
Su tez un poco trigueña
Pero SONROSADA, y fina,
Buen talle, etc.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SONROSEAR: a. SONROSAR.

... y ahora baste haber sido como fuente de agua, que SONROSEÓ la luz.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

–SONROSEARSE: Ponerse colorado ó de color de rosa, lo que regularmente sucede en el rostro, motivado de la vergüenza que ocasiona una cosa.

... dobló las rodillas al pie de la cama, juntó las manos, fijó el rostro en el cielo, y SE le SONROSEÓ como con una llama.
P. BARTOLOMÉ ALCÁZAR.

SONROSEO (de *sonrosear*): m. Color rosado que sobreviene en el rostro.

SONROSORA: f. *Bot.* Nombre vulgar empleado en las islas Filipinas para designar una planta perteneciente á la familia de las Euforbiáceas, y conocida entre los botánicos con el nombre científico de *Euphorbia pentagona* Blanco.

SONRUGIRSE (de *son*, debajo, y *rugirse*): r. ant. Susurrarse, traslucirse.

SONSACA: f. Acción, ó efecto, de sonsacar.

Pido la mano, y entro á la SONSACA,
Con una admiración, y una alharaca,
Y pintando mentiras generales,
Que vienen bien á todos los mortales.
SOLÍS.

SONSACADOR, RA: adj. Que sonsaca. U. t. c. s.

SONSACADOR de las almas,
De cuya figura misma
Me dió Fernando Manojo
Las señas el otro día.
RIVERA.

SONSACAMIENTO: m. SONSACA.

SONSACAR (de *son*, debajo, y *sacar*): a. Sacar rateramente algo por debajo del sitio en que está.

–SONSACAR: Solicitar secreta y cautelosamente á uno para que deje el servicio ú ocupación que tiene en alguna parte, y pase á otra á ejercer el mismo ó diferente empleo.

–Si ellas no le SONSACARAN,
El bueno era.
RAMÓN DE LA CRUZ.

–SONSACAR: fig. Procurar con maña que uno diga ó descubra lo que sabe y reserva.

–¡Y qué hacemos? –¿Qué sé yo?... SONSACARLE..., mentir...
L. F. DE MORATÍN.

–No me pregunte usted, no SONSAQUE usted á su padre. –¡Ah! ya lo entiendo, etc.
HARTZENBUSCH.

SONSACATE: *Geog.* Pueblo del dist. y dep. de Sonsonate, República del Salvador, sit. á un kilómetro al N. de Sonsonate, en la carretera de Izalco, 1 080 habits. La agricultura es el principal patrimonio de sus habits.

SONSAQUE: m. SONSACA.

SONSECA CON CASALGORDO: *Geog.* Ayuntamiento formado por la v. de Sonseca y el lugar de Casalgordo, p. j. de Orgaz, prov. y dióc. de Toledo; 4 219 habits., de los cuales 4 152 corresponden á la v. de Sonseca. Sit. en un pequeño valle al S. de Ajofrín. Terreno algo montuoso, pues empiezan allí ya las primeras sierras de los montes de Toledo; cereales, vino, aceite, hortalizas y frutas; cría de ganados; fab. de aguardientes y tejidos de lana. Sonseca fué aldea de Toledo, y se hizo v. en 1629.

SONSIERRA: *Geog.* V. SAN VICENTE DE LA SONSIERRA.

SONSOL: *Geog.* Isla del Archip. de Palaos, Micronesia española.

SONSÓN: *Geog.* Río de Colombia en territorio del dep. de Antioquía. El lugar del mismo nombre, elevado 2 545 m. sobre el nivel del mar, estaba antiguamente ocupado por las aguas que se extendían en un espacio de 10 kms., las cuales rompieron su dique peñascoso, formando el abismo por donde hoy se precipita el río en una cascada de tres saltos, llamada de Aures, y desde una altura de consideración, para seguir luego turbulento por entre peñas enormes hasta incorporarse al profundo río Arma (Esguerra). ‖ Distrito de la prov. del Sur, dep. de Antioquía, Colombia, sit. en una explanada, entre cerros bastante elevados y páramos, y á 2 545 m. de alt. Tiene 14 000 habits. Es notable por la bella cascada de Aures, que forma al S.O. el río Sonsón, precipitándose sobre tres planos desde una altura considerable. Se ignora la época de su fundación, pues á fines del siglo pasado no figuraba ni como parroquia. Hoy es ya c. rica y floreciente, con terrenos muy feraces y abundancia de ganados. Tiene ricas minas de oro y plata y algunas salinas, y en ella se fabrican telas de algodón y de lana y sombreros de paja.

SONSONATE: *Geog.* Dep. de la República del Salvador, limitado al N. por el de la Libertad, al S. por el Océano Pacífico y al O por el departamento de Ahuachapán; 744 kms.^{2} y 45 000 habits. Es país montañoso en su parte septentrional, por donde cruza de E. á O. la cadena Apaneca-Samatepec; relativamente llano al S., en la costa, de donde arrancan los vastos terrados que alcanzan su mayor altura en los picos de la sierra. Los principales sistemas de montañas son: al N. y formando el lindero que separa los departamentos de Sonsonate y Santa Ana, hasta el lago de Coatepeque, la cordillera Apaneca-Samatepec, y al N.E. la cadena de alturas de Armenía. Hay muchos y muy pintorescos valles, comprendidos entre los trozos independientes de montañas al E. y N.E. de su territorio. Entre ellos merecen citarse por su importancia agrícola y por su belleza los del río de Sonsonate y su afluentes de Caluco, Bebedero y varios otros de la costa del Bálsamo. La llanuras principales del dep. son las de la costa, formadas por las faldas de las colinas que en suaves ondulaciones llegan hasta la playa. Entre los volcanes sobresalen el Izalco, que es el más activo de Centro América, y los de San Marcelino, Chicotepeque y Tamagastepeque, apagado. La parte litoral es en general baja y pantanosa, y está cubierta de manglares junto al mar, de clima ardiente pero salubre, y rica en producciones agrícolas y fábricas de sal. Esta parte del dep. tiene el nombre de *Costa del Bálsamo*, porque crece allí el árbol de que se extrae ese líquido, y cuyas cosechas rinden pingües resultados. Los ríos más importantes son el de Ayacachapa ó Ishuatán; el Apaneaya, que desemboca en la barra del Maguey; el Mandinga, que desagua en el estero de su nombre; el Chiquihuat, que lo forman los pequeños ríos Tecuma; y Los Lagartos, que desemboca en la Barra de Apuyeca; el Chimalapa, que nace á corta distancia al S. de la c. de Sonsonate y desagua al N de la punta de Remedios; el Sensunapán, formado por el río grande de Quechelapa; y el río de Salcoatitán, al que se le juntan los riachuelos de Moya, Julupe, San Antonio, Agua Santa y Cuynapán. Además de los numerosos afluentes de los ríos ya mencionados, existen algunas vertientes de la laguna de Zapotitán, al N.E. del dep. Entre las fuentes termales figuran la llamada Agua Caliente, á un km. al Oriente de Caluco; el Atecosol, fuente sulfurosa, á corta distancia al E. de Izalco; y Talhuleu, al Oriente de San Julián, á distancia de un km. En la costa del Bálsamo hállanse los altillanos de la sierra, de clima delicioso y fresca temperatura, especie de miradores espléndidos desde donde se contemplan los más bellos panoramas que imaginarse pueda la fantasía más atrevida. Produce el dep. café, azúcar, cocos, bálsamo, cacao, tabaco, cereales, frutas y maderas de construcción y ebanistería. Además de los depósitos de piedra de cal del Progreso se sabe que hay algunos yacimientos de metales preciosos en la costa del Bálsamo, pero hasta la fecha no se ha iniciado su explotación. Las mayores exportaciones que se hacen son de café y bálsamo. El comercio interior es muy activo, siendo los principales artículos de transacción mercaderías extranjeras, granos, azúcar, tabaco, frutas y artefactos del país. Son dignas de notarse en el departamento las fábricas de esteras, cestas y alfarerías; las salinas, fábricas de azúcar y panela, de aguardiente, cigarros y telas de algodón. Las principales vías de comunicación son los f. c. de Acajutla á Sonsonate y de Sonsonate á la estación de Amate Marín, que miden una extensión de 50 kms. La carretera que conduce de Sonsonate á Santa Ana por los Naranjos, y la que conduce á Ahuachapán, vía Salcoatitán y Apaneca. Existen además las carreteras de Armenía, Acajutla é Izalco, sin contar con las que enlazan á la cab. del dep. con todas las poblaciones que éste comprende, y que miden todas juntas 316 kms. El f. c. de Sonsonate es el primero que se ha construído en la Rep. y quizá el más importante al concluirse, puesto que se extenderá hasta Santa Ana costeando por el Oriente la sierra de Apaneca Lamatepec, vía Ateos y y Coatepeque. Al proyecto abraza también un ramal que llegará hasta la c. de San Salvador. El dep. se divide en dos dists., cuyas cabs. son las c. de Sonsonate é Izalco respectivamente. El dist. de Sonsonate comprende la c. de Sonsonate, las v de Nahuizalco y El Progreso, y los pueblos de Santo Domingo, Santa Catarina, Masahuat, Salcoatitán, Acajutla, San Antonio del Monte, Sonsacate y Nahulingo. El dist. de Izalco, la c. de su nombre, la v. de Armenía y los pueblos de Caluco, San Julián, Ishuatán y Cuisnahuat. El actual dep. de Sonsonate se creó en febrero de 1855. El primitivo fué alcaldía mayor en tiempo de la dominación de España, dependiente de la capitanía general de Guatemala. Entonces su territorio comprendía los actuales deps. de su nombre, Santa Ana y Ahuachapán. Después de la independencia, en octubre de 1824, se agregó á San Salvador formando una de las cuatro provs. en que el estado se dividía. ‖ Ciudad cap. del dist. y dep. de su nombre, República del Salvador, sit. al O. de San Salvador y N.N.E. de Acajutla, á orillas del río Grande, Sonsonate ó Sensunapán; 8 500 habits. Está dividida en cinco barrios, llamados El Angel, Mejicanos, El Pilar, San Francisco y Veracruz. Sus calles son anchas y rectas. Tiene un hermoso

y extenso Palacio Consistorial, muy buena iglesia parroquial y otras dos de menor importancia, un hospital, un ferrocarril, aduana y muchas casas particulares amplias y elegantes. Los alrededores de Sonsonate son bellísimos. Su clima es sano y agradable; su temperatura media es de 27° 20 c. Se encuentra á 120 m. de alt. sobre el nivel del mar. Fundó la c. de Sonsonate el conquistador D. Pedro de Alvarado en mayo de 1524. Desde su fundación llevó el título de villa, y fué cab. de la alcaldía mayor de su nombre durante todo el tiempo que duró la dominación española. A los trescientos años de su fundación obtuvo el título de c., que le confirió la Asamblea Nacional Constituyente en 1824 (Dawson, *Geografía de la Rep. del Salvador)*. Según Juarros, Sonsonate deriva de la voz mejicana *Zezontlatl*, que significa *las cuatrocientas fuentes*.

SONSONETE: m. Son que resulta de los golpes pequeños y repetidos que se dan en una parte, imitando un son de música.

El cascabel parlero sacudió (la gata),
Pero cesando al fin el SONSONETE,
Dijo que por juguete
Quitó el collar al perro su señora
Y se lo puso á ella.
SAMANIEGO.

– SONSONETE: fig. Tonillo ó modo especial en la risa ó palabras, que denota desprecio ó ironía.

Los cortadillos de Séneca le daban grandísimo gusto; pero de quien estaba furiosamente enamorado era de aquel SONSONETE, de aquel paloteado, de aquellos triquitraques del estilo de Casiodoro; etc.
ISLA.

... las escenas en prosa tenían el inconveniente de luchar con el SONSONETE de las versificadas, etc.
LARRA.

SONSOTO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Trescasas, p. j. y prov. de Segovia; 117 habits.

SONTAG (ENRIQUETA): *Biog.* V. SONNTAG (ENRIQUETA).

SONTAI: *Geog.* Prov. del Tonquín, Indochina francesa, sit. en ambas orillas del río Rojo y del curso inferior de sus dos afls. principales, el río Negro ó Song Bo y el río Claro, entre las provincias de Tuyen Ruang, Tai-nguyen, Bac-ninh, Hanoi y Hong-hoa. Tiene unos 50 000 habits. || C. cap. de prov., Tonquín, Indochina francesa, sit. al O.N.O. de Hanoi, en la orilla dra. del río Rojo y en el principio del delta, cerca de su brazo meridional, el Day; 4500 habits. Antes de la ocupación francesa Sontai tenía de 12 á 15000 habits.

SONTALES: m. pl. *Etnog.* Tribu de la región N.E. de la India. En 1881 la formaban 1094 600 individuos, cuya mitad próximamente se halla establecida en el Daman-i-Koh ó Pie de los Montes, en las montañas de Ragmahal, y el resto repartido por Bengala, Xotu Nagpur, el Orisa, el Balasore, el Ganges, el Malda, el Behar, el Raychahi y en las plantaciones de te de Asam. Se subdividen en 12 tribus, de las que sólo se conoce el nombre de 11: sarán, murma, marli, kisku, bisera, handsa, tudi, baski, hemrao, karvar y korai; siete de estas tribus conservan la pureza de la raza; las cinco restantes están casi indianizadas y poco á poco van adquiriendo las costumbres de los bengalíes.

Los sontales casi no se diferencian de los pueblos aborígenas ni por el color de la piel ni por el conjunto de los rasgos fisionómicos, y aunque hablan la lengua kolariana su origen es indudablemente dravidiano; tienen la cara casi redonda, la boca grande con los labios salientes, los pómulos ligeramente abultados, la frente plana y el cabello crespo, ralo y negro; las mujeres tienen las extremidades pequeñas y los ojos grandes, lo que no se observa en las de las tribus inmediatas. Los hombres poseen un temperamento tan robusto que resiste á la malaria y pueden trabajar en climas mortíferos para otras razas. Aunque buenos agricultores y han aprendido á servirse de los aparatos modernos no pierden sus instintos nómadas, y así que creen que el suelo está empobrecido levantan el campamento y marchan en busca de nuevas tierras que roturar. Su organización es patriarcal; cada tribu tiene un *jagmanyi*, especie de director de la juventud, un *paramanck* ó distributor de las tierras y un sacerdote (*naiya, laya* ó *mayaka)*. Está tolerada la poligamia, pero la costumbre no la autoriza más que en el caso de que la mujer sea estéril; los divorcios son igualmente muy contados. El mayor castigo que puede imponerse á un sontal es la expulsión de la tribu por haber cometido una falta ó delito grave; el castigado, con su arco y sus flechas, huye á la llanura, y, por lo general, no vuelve á ser visto. Una de las buenas cualidades de los sontales es la hospitalidad; delante de cada casa hay un asiento de honor, llamado *banco del forastero*, en el cual los caminantes, cualquiera que sea su raza y condición, son invitados á descansar, y se les hace objeto de las mayores atenciones y obsequios.

Además de la agricultura, otra de las ocupaciones de los sontales es la caza, en la que son muy diestros y atrevidos, habiendo exterminado numerosos rebaños de elefantes que destruían los sembrados.

Su religión es el espiritismo mezclado á un naturalismo grosero, abundante en demonios y espíritus malignos que pueblan el espacio y residen en todos los objetos. Muchas veces al año, pero especialmente á fin de marzo, cuando el árbol dios (*Shorea robusta)* está en flor, se reunen bajo su sombra gran número de sontales, y bailando alrededor del tronco entonan himnos á los espíritus de sus antepasados, que, según ellos, desde las ramas más altas les contemplan.

De todos los idiomas kolarianos que se hablan en el valle del Ganges, el sontal es el más extendido; ha tomado del sánscrito muchos radicales, dándole en cambio otros y aun varias consonantes; no tiene alfabeto propio ni existe literatura; los documentos religiosos redactados por los misioneros, y varias traducciones de la Biblia, son los únicos escritos que poseen. En las escuelas se enseña el bengalí.

El número de sontales que había en el Daman-i-Koh en el año de 1789 no pasaba de 3 000. En 1832, con el pretexto de darles terrenos exentos de impuestos fueron atraídos, y veinte años más tarde el número de inmigrantes se aproximaba á 90000. Sin embargo, los mahometanos, y después los ingleses, los abrumaron de impuestos y acabaron por reducir la mayor parte á la más dura esclavitud, que sufrían obligados por el hambre y por los contratos hechos con los usureros. En 1855 organizaron una manifestación que se dirigió á Calcuta para demandar justicia ante el gobernador general; más habiendo cometido algunos desmanes en las fincas de sus opresores que encontraron en el camino, aquella autoridad envió un cuerpo de tropas que realizó la más sangrienta y espantosa de todas las matanzas; los sontales se dejaron asesinar sin oponer resistencia ni pedir cuartel. Después de aquella vergonzosa y cruel hazaña pensaron los ingleses en que lo que se les pedía era justo, y entre otras concesiones que hicieron á aquel pueblo casi exterminado figuró la abolición de la esclavitud por deudas.

SONTALIA: *Geog.* Comarca de la India llamada también distrito de los pergameas ó cantones de los sontales, y situada en la provincia de Bahgalpur del Behar, entre los distritos de Bhagalpur y Parneah al N., Malda, Murchidabad y Birbum al E., Burdwan ó Bardoan al S., Mambun al S.O. y Hadsaribag y Monguir al O. Ocupa una superficie de 14 130 kms.² con 1 568 093 habits, cuya población está formada por aborígenas cristianos, indios (cuias, sontales, karvaris, gondis, etc.), fetiquistas, sontales no indianizados y otros, que figuran en pequeño número, como los kolas y malers. Divídese el dist. en dos porciones desiguales: la del N.E. comprende los montes Raymahal y la estrecha y larga faja de aluviones por donde pasa el f. c. de Calcuta á Allahabad; la del S.O. es una extensa meseta ondulada que constituye la cuenca carbonífera de Deogarh. Además de los ríos Gumani, Moral, Pagla y Bansloi, que pertenecen á la comarca de los montes Ragmahal, riegan este país el Ganges, que marca parte de la frontera N. y E., el Mor y sus afluentes Brahmani, Nanbil y Ayai, y el Barakar, tributario del Damodar, que pasa por la frontera S.O. La base geológica del dist. está formada por el gneis recubierto por areniscas y pizarras carboníferas; abundan mucho el carbón y el hierro: el primero es de mala calidad y el segundo se explota de un modo primitivo y deficiente. Se han encontrado minerales de plata y cobre de mediana calidad y escasa riqueza. Los principales cultivos son arroz, maíz, mijo y haba; las cosechas de cereales suelen perderse por las pertinaces sequías; en cambio abundan las frutas, de las que abusan los indígenas acosados por el hambre, y este abuso, sobre todo cuando los frutos no estaban aún en sazón, ha producido en varias ocasiones el desarrollo de la epidemia colérica. En la región del S.O. el clima es extremado así en invierno como en verano; en la faja aluvial se deja sentir con más constancia el calor, pero hay mucha humedad; los valles de las montañas están dominados por la malaria. La industria es insignificante: se reduce á la fabricación de algunos tejidos ordinarios, hilados de seda, vasijas de metal y preparación del añil. El comercio consiste en la exportación de los productos naturales y de piedras de construcción para las líneas férreas, y en la importación de diversos productos europeos, especialmente tejidos y utensilios de bronce y de otros metales. El dist. se divide en seis subdist.: Raymahal, Pakaur, Naya-Dunka, Godda, Deogarh y Yamtara; la cap. es Naya-Dunka.

SONZINO: *Geog.* V. SONCINO.

SOÑA: *Geog.* Aldea del ayunt. de Polanco, p. j. de Torrelavega, prov. de Santander; 67 habits.

SOÑACIÓN (NI POR): loc. adv. fig. y fam. NI POR SUEÑO.

– Y ¿no les dan convulsiones, ni ataques de nervios (á los niños)? – *Ni por* SOÑACIÓN.
MONLAU.

SOÑADOR, RA (del lat. *somniātor)*: adj. Que sueña mucho.

– SOÑADOR: Que cuenta patrañas y ensueños, ó les da crédito fácilmente. U. t. c. s.

... porque decían estos SOÑADORES, que cada nación gentil tiene una estrella que predomina en sus tierras.
FR. JUAN DE LA PUENTE.

Despreciado (fué Colón) antes como un SOÑADOR en su patria, en la corte de Lisboa, y aun en la de España, etc.
JOVELLANOS.

SOÑANTE: p. a. de SOÑAR. Que sueña.

SOÑAR (del lat. *somniāre)*: a. Representarse en la fantasía especies ó sucesos mientras dormimos.

SOÑÉ que miraba
A mi esposo muerto,
Sangrienta la cara,
Y el arnés deshecho.
RUIZ DE ALARCÓN.

Y SOÑANDO en mis pecados,
Me pareció que llegaban,
Y en volandas me llevaban
Dos demonios corcovados.
TIRSO DE MOLINA.

– SOÑAR: fig. Discurrir fantásticamente y dar por cierto lo que no es.

– Agora estó SOÑANDO
Que á solas refunfuñando
Están el Duco y Leonisa.
TIRSO DE MOLINA.

Antes desdeñosa y fiera
Rendirle conseguirás
Que postrándote á sus pies
Con degradante humildad.
Eso fuera confesarle
Las SOÑADAS culpas...
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– NI SOÑARLO: fr. fig. y fam. con que explicamos estar lejos de una especie, y que ni aun por sueño se haya ofrecido al pensamiento.

– SOÑAR DESPIERTO: fr. fig. SOÑAR; discurrir fantásticamente y dar por cierto lo que no es.

SOÑARRERA: f. fam. Acción de soñar mucho.

– SOÑARRERA: fam. Sueño pesado.

– SOÑARRERA: fam. Propensión continua á quedarse dormido.

SOÑEIRO: *Geog.* V. SAN JULIÁN DE SOÑEIRO.

SOÑERA (de *sueño)*: f. Propensión á dormir.

SOÑOLENCIA: f. SOMNOLENCIA.

SOÑOLENTO, TA: adj. ant. SOÑOLIENTO.

SOÑOLIENTAMENTE: adv. m. Con somnolencia.

SOÑOLIENTO, TA (del lat. *somnolēntus*): adj. Acometido del sueño ó muy inclinado á él.

– SOÑOLIENTO: Que está dormitando.

> ... contando todos estos ejemplos, aunque no basten á despertar á los SOÑOLIENTOS del sueño pesado.
> PEDRO LÓPEZ DE AYALA.

– SOÑOLIENTO: Que causa sueño.

– SOÑOLIENTO: fig. Tardo ó perezoso.

> Miedos despereza torpes,
> Y mientras sombras enjuga,
> Los párpados de la Aurora
> SOÑOLIENTA luz despuntan.
> FÉLIX DE ARTEAGA.

> ... la sabiduría es un don sublime, negado á los SOÑOLIENTOS y perezosos, etc.
> JOVELLANOS.

SOOKE INLET: *Geog.* Estero de la Colombia británica, Dominio del Canadá, sit. en la parte meridional de la isla de Vancouver, en el Estrecho de Fuca; recibe el río Sooke, de 20 kms. de largo, efluente del lago Sooke, que tiene 15 kilómetros de largo por 6 de anchura máxima.

SOOTHILL: *Geog.* C del condado de York, Inglaterra, sit. en el West Riding, al N. y muy cerca de Dewsbury; 11000 habits., distribuídos entre Nether Soothill y Upper Soothill.

SOPA (del sánscr. *sūpa*, salsa): f. Pedazo de pan empapado en cualquier licor.

> ... su ordinario sustento son las SOPAS, y la papilla que le dan.
> RIVERA.

– SOPA: Plato ordinariamente compuesto de caldo y rebanadas de pan, ó de arroz, fideos, etcétera, y que se sirve al principio de la comida.

> Sucedió á la SOPA un cocido surtido de todas las sabrosas impertinencias de este engorrosísimo aunque buen plato; etc,
> LARRA.

> Concluída esta alocución se reparte la SOPA, después de la cual se sirven con profusión las legumbres, etc.
> MONLAU.

– SOPA: Plato compuesto de un líquido alimenticio y de rebanadas de pan.

> SOPA de leche, de almendras.
> *Diccionario de la Academia.*

– SOPA: Pasta, fécula ó verduras que se emplean en el plato de este mismo nombre.

– SOPA: Comida que dan á los pobres en los conventos, por ser la mayor parte de ella pan y caldo.

> ... y si tanta prisa tenéis, yo me voy á la SOPA á S. Jerónimo.
> QUEVEDO.

> Un ciego soy que he venido
> A cantar en esta tropa
> Al varón más escogido;
> Atención, señores, pido,
> Que hoy ha de haber brava SOPA.
> JERÓNIMO CÁNCER.

– SOPAS: pl. Rebanadas de pan que se cortan para echarlas en el caldo.

– SOPA BORRACHA: La que se hace con bizcochos, vino, azúcar y canela. Hácese también de otras cosas.

– SOPA DE ARROYO: fig. y fam. Piedra suelta ó guijarro.

> ... considere V.m. señor mío, que para SOPA *de arroyo* y tentebonete no hay arma defensiva en el mundo.
> CERVANTES.

– SOPA DE VINO: En algunas partes, flor del abrojo.

– SOPA DORADA: La que se hace tostando el pan en rebanadas, á las que se les echa el caldo más substancioso de la olla y una porción de azúcar y granos de granada. De ella se usaba mucho antiguamente.

– SOPAS DE AJO, Ó DE GATO: Las que se hacen friendo una porción de aceite con unos ajos, echando después el agua correspondiente y sazonando el caldo con sal y pimienta y pimentón.

> – ¡Que si quieres! ¡Coliflores!
> ¡Y puede ser que esté hecha
> A comer SOPAS *de gato!*
> RAMÓN DE LA CRUZ.

> ... el muchacho cumplía dos años y á veces tres y pico antes de soltar el pecho de la madre, y á esa edad empezaba á estudiar la manera de comer la SOPA *de ajo*, etc
> ANTONIO FLORES.

– A LA SOPA BOBA: loc. adv. fig. y fam. Comiendo ó regalándose á costa ajena.

– ANDAR Á LA SOPA: fr. Mendigar la comida de casa en casa ó de convento en convento.

– CAERSE LA SOPA EN LA MIEL: fr. fig. y fam. Haber sucedido una cosa más felizmente que se esperaba.

– CALAR LA SOPA: fr. Remojar con caldo el pan cortado ó desmenuzado.

– HECHO UNA SOPA: loc. fig. y fam. Muy mojado.

> Dadme otra ropa;
> Que vengo hecho un palomino.
> ¡Qué calado! – *Hecho una* SOPA, etc.
> TIRSO DE MOLINA.

– SOPA EN VINO NO EMBORRACHA, PERO AGACHA, Ó ARRIMA Á LAS PAREDES: ref. que enseña que cada cosa obra sus naturales efectos aunque se disfrace ó disimule con algún pretexto.

– SOPAS Y SORBER NO PUEDE JUNTO SER: ref. SOPLAR Y SORBER NO PUEDE JUNTO SER.

SOPAIPA: f. Masa que, bien batida, frita y enmelada, forma una especie de hojuela gruesa.

> ... yo me envinagro? ¿Yo soy SOPAIPA, ó torta de manteca?
> *Vexamen de Ossuna.*

SOPALANCAR (de *so*, debajo, y *palanca*): a. Meter la palanca debajo de una cosa para levantarla ó moverla.

SOPALANDA f. HOPALANDA.

> ... allá dentro de la loba le sonaban los trebejos. Todo él, finalmente, era una chita con SOPALANDAS.
> RIVERA.

> Más victoria es la seda, el oro, y randas,
> Que dar á vuestras ramas por despojos
> Estas mis escolares SOPALANDAS.
> LOPE DE VEGA.

SOPANDA (del lat. *sub*, debajo, y *pandĕre*, extender): f. Madero horizontal, apoyado por ambos extremos en jabalcones para fortificar otro que está encima de él.

– SOPANDA: Cada uno de los correones ó correas anchas y gruesas en que va suspendida la caja del coche.

SOPAPEAR: a. fam. Dar sopapos.

– SOPAPEAR: fig. y fam. SOPETEAR; maltratar ó ultrajar á uno.

SOPAPO (de *so*, debajo, y *papo*): m. Golpe que se da con la mano debajo de la papada.

> ... y tanto se enfurecieron, que saltaron de las camas, con tal dieta de camisas las partes bajas, que era más fácil darse de azotes que de SOPAPOS.
> QUEVEDO.

– SOPAPO: fam. BOFETADA.

> – Callen,
> Les digo, ó habrá SOPAPOS.
> RAMÓN DE LA CRUZ.

> Vaya usté más que de paso
> A poner en libertad
> A ese pobre mentecato.
> – Pero... – No hay pero que valga.
> – Me amagó con un SOPAPO...
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOPAPO: *Mec.* Válvula que se pone en las máquinas hidráulicas para que impida salir el agua que va entrando.

SOPAR: a. ENSOPAR.

SOPARA: *Geog.* C. del dist. de Tana, prov. de Konkan, Bombay, India, sit. á orillas del Agachi; 5 000 habits. Fué cap. del Konkan, y con el nombre de Churparaka aparece citada en el *Mahabharata* como ciudad santa. Algunos autores han supuesto que es la Ofir de la Biblia.

SOPAS: *Geog.* Arroyo del Uruguay, en el departamento de El Salto; corre de S.E. á N.O., y es afl del río Arapey Grande.

SOPEAR: a. ENSOPAR.

SOPEAR (de *so*, debajo, y *pie*): a. Pisar, hollar, poner los pies sobre una cosa.

– SOPEAR: fig. Supeditar, dominar ó maltratar á uno.

> ... en tomando un poco de aliento, luego con el favor quieren SOPEAR á los demás; gobernar, quitar, y poner tanto como sus amos.
> P. JUAN DE TORRES.

SOPEIRA: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Benabarre, prov. de Huesca, dióc. de Lérida; 373 habits. Sit. entre peñas, cerca de la provincia de Lérida. Terreno quebrado, fertilizado por aguas del río Noguera Ribagorzana; cereales, vino, aceite, legumbres y frutas. Hubo en este lugar un convento de Benedictinos.

SOPELANA: *Geog.* Ayunt. formado por la anteiglesia de San Pedro de Sopelana y los caseríos de Abaroa, Aldecoa, Arabeta, Arechabaleta, Arest, Argaluza, Artaza, Artaza Torre, Asúa, Bareño, Bareño Torre, Casarina, Gastáñaga, Ibarra, Iturralde, Iturrieta, Larragoiti, Larrondo, Mancue, Otaza, Sandínder, Zaldua y Zalduondo, p. j. de Bilbao, prov. de Vizcaya, diócesis de Vitoria; 701 habits. Sit. cerca de la costa, en el f. c. de Las Arenas á Plencia, con estación intermedia entre las de Berango y Urduliz. Terreno algo montuoso; trigo, maíz, hortalizas y frutas. Este lugar tiene por armas un escudo con dos llaves cruzadas y cuatro corazones.

SOPENA: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de San Pedro de Ronfe, ayunt. de Láncara, p. j. de Sarria, prov. de Lugo; 68 habits.

SOPENG: *Geog.* Estado indígena de la isla Célebes, Archip. Asiático, sit. en la península S.O. Es uno de los estados aliados con Holanda, y depende del gobierno de Célebes.

SOPENILLA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Villa y Valle de San Felices, p. j. de Torrelavega, prov. de Santander; 96 habits.

SOPEÑA (de *so*, debajo, y *peña*): f. Espacio ó concavidad que forma una peña por su pie ó parte inferior.

– SOPEÑA: *Geog.* Barrio del ayunt. de los Ausines, p. j. y prov. de Burgos; 104 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Pelayo de Olloniego, ayunt., p. j. y prov. de Oviedo; 53 habits. ‖ Barrio del ayunt. de Valle de Liendo, p. j. de Laredo, prov. de Santander; 98 habits. ‖ Lugar del ayunt. de Valle de Cabuérniga, p. j. de Cabuérniga, prov. de Santander; 414 habits.

– SOPEÑA DE CARNEROS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Otero de Escarpizo, p. j. de Astorga, prov. de León; 116 habits.

– SOPEÑA DE CURUEÑO: *Geog.* Lugar del ayunt. y p. j. de La Vecilla, prov. de León; 208 habits.

SOPEÑANO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Valle de Mena, p. j. de Villacarriedo, prov. de Burgos; 161 habits.

SOPERA: f. Vasija honda en que se sirve la sopa en la mesa.

> ...: agarra (el kiro) entre sus manos una inmensa SOPERA, etc.
> MONLAU.

> ... no conoce, ni aun por el forro de la SOPERA, nuestra antiquísima *sopa boba.*
> ANTONIO FLORES.

> Ya puede usted llevarse la SOPERA.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOPERO: adj. V. PLATO SOPERO. U. t. c. s.

SOPERÚN: *Geog.* Lugar del ayunt. de Cornudella, p. j. de Benabarre, prov. de Huesca; 85 habits.

SOPESAR: a. SOMPESAR.

> – (Enseñándole un saco). El dinero de las veinte y cinco varas de tafetán... (Pasando á la derecha y SOPESANDO el saco).
> LARRA.

SOPETEAR (frecuent. de *sopear*, ensopar): a. Mojar repetidas veces ó frecuentemente el pan en el caldo de un guisado.

SOPETEAR (del lat. *suppeditāre*, poner de-

bajo de los pies): a. fig. Maltratar ó ultrajar á uno.

Voto á Dios, que á pelear
Iré con el mundo entero,
Y sólo de frai Mortero
Me he dejado SOPETEAR.
MANUEL DE LEÓN.

SOPETÓN (de *sopa*): m. Pan tostado que en los molinos se moja en aceite.

SOPETÓN (de *súbito*): m. Golpe fuerte y repentino dado con la mano.

Apártese allá el gorrón,
¿Qué le han hecho las sotanas?
¿Mas que les quito las ganas
De comer de un SOPETÓN?
MANUEL DE LEÓN.

– DE SOPETÓN: m. adv. Pronta é impensadamente, de improviso.

... abrazos del corazón,
Hijos de pura alegría,
No se dan á sangre fría,
Sino así.... *de* SOPETÓN.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOPETRÁN: *Geog.* Dist. cap. de la prov. de Occidente, dep. de Antioquía, Colombia, sit. en una hermosa planicie sembrada de cacaotales y palmas de coco y á 754 m. de alt.; 8000 habitantes. Ignórase la época de su fundación, pero en 1793 figuraba ya como parroquia.

– SOPETRÁN (NUESTRA SEÑORA DE): *Geog.* Antiguo y célebre monasterio de la prov. de Guadalajara, en el término de Hita. Según la leyenda, debe su origen á la aparición de la Virgen al moro Alí en el mismo sitio en que se edificó el convento. La iglesia de éste, reedificada por el cardenal Mendoza, tiene espaciosa y esbelta nave, ancho crucero y elegantes ventanas. A un lado se ven paredones y ventanillas árabes, restos del primitivo templo. El claustro es de regulares y severas proporciones. En la vega del monasterio se halla la ermita de la Fuensanta, bajo cuyas bóvedas está la escalera que conduce á las aguas que se consideraron como milagrosas.

SOPISTA: m. Persona que vive de limosna y va á la sopa á las casas y conventos, y más comúnmente, estudiante que seguía su carrera literaria atenido á la Providencia.

Del panal los SOPISTAS
Hoy se enamoran,
En la miel, como dicen,
Cayó la sopa.
MANUEL DE LEÓN.

... ¿quién sois? – Soy un enjerto
De soldado y estudiante,
De SOPISTA y bandolero.
MORETO.

SOPLADERO: m. Respiradero que tienen los conductos subterráneos.

Póngala si soplos busca
Aquí, que está el SOPLADERO, etc.
TIRSO DE MOLINA.

SOPLADO, DA (de *soplar*): adj. fig. y fam. Demasiadamente pulido, compuesto y limpio.

– SOPLADO: fig. y fam. Estirado, inflado.

– SOPLADO: m. *Min.* Grieta muy profunda del terreno.

SOPLADOR, RA: adj. Que sopla.

Deciendo por línea reta
De un bajón y una corneta
Y un SOPLADOR excelente.
TIRSO DE MOLINA.

– SOPLADOR: fig. Dícese del que excita, mueve, altera ó enciende una cosa.

... de allí te precipitará y derribará el viento SOPLADOR de tu soberbia.
BERNARDO ALDRETE.

– SOPLADOR: m. AVENTADOR; ruedo pequeño, y comúnmente de esparto, con mango ó sin él, que sirve para aventar el fuego.

– SOPLADOR: *Art.* y *Of.* Los sopladores ó aventadores se emplean como de uso doméstico para avivar el fuego en los hogares; se reduce el soplador á un abanico circular de esparto con un mango de lo mismo, siendo su construcción comúnmente sencilla, pues se reduce á hacer un tejido de cuatro por cuatro ó seis por seis, es decir, una trenza ó esterilla en que cada ramal tiene cuatro ó seis espartos, á la que se le da la forma circular, dejando los cabos largos para formar el mango, que se ata con un liñuelo ó con tomiza delgada; lo más general es hacer el soplador de pleita de esparto, cosiéndola á engranaje ó engrane en forma de espiral, y la última vuelta se hace con una pleita cuyos dos cabos, con el sobrante de la espiral, se reunen en uno solo para formar el mango; la manera de hacer éste consiste en coger el liñuelo ó hilo de dos ó tres espartos, ó bien la tomiza, según lo que se emplee, tender el cabo en el sentido del mango y comenzar á liarle por la parte del abanico en forma de hélice, de espiras muy apretadas y unidas entre sí; pero antes se ha doblado una cuerda formando lazo que salga como 3 ó más centímetros del cabo, haciendo las vueltas sobre esta cuerda también; al llegar como á unos 2 centímetros del extremo se mete el cabo que se estaba liando por el lazo de cuerda, y como los dos extremos de ésta sobresalen por la parte circular se tira de ambos con fuerza para sacar la lazada, que arrastra consigo á la tomiza y la hace entrar por debajo de las espiras, saliendo por el otro lado, en que se corta; después se cortan también los cabos de esparto, á igual nivel todos ellos, con lo que queda terminada la obra; pueden ser los sopladores de esparto blanco ó teñido de colores, ó de pleita con más ó menos dibujos; resulta siempre rústico y de escaso valor.

SOPLADORA: f. *Maq.* é *Indust.* Todo tipo de máquina ó aparato que se emplea para despedir el aire que necesitan los hornos metalúrgicos, así como el que se utiliza para la ventilación de las minas (V. VENTILADOR); también se las llama comúnmente *máquinas soplantes*, y son muy numerosas. Se componen de dos grandes partes ó elementos principales, que son: la máquina motriz ó motor, y el fuelle ó aparato soplante; el más común de éstos es el fuelle, que se emplea en todos los talleres en que se trabaja el hierro, aparato indispensable para activar la combustión y poder dar al metal la calda que necesita en el trabajo; por mucho tiempo el fuelle ha sido la única máquina soplante conocida en los talleres metalúrgicos, y aun éste muy imperfecto en un principio, pues era de acción intermitente ó simple efecto, lo que obligaba á usar dos simultáneamente, para regularizar la acción del viento y que no se enfriase el metal en la pausa necesaria para tomar aire el aparato; la primera modificación fué reunir estos dos fuelles en uno, poniéndole en movimiento por una máquina especial, y reemplazar el cuero de los primeros fuelles por tablillas de madera provistas de muelles, adelanto imperfecto, pero que permitió ya dar un gran impulso á la metalurgia; estas máquinas, que aún se usan en algunos puntos, se llaman *fuelles piramidales* (V. FUELLE); después se hizo uso de cajas de madera de forma rectangular, en cuya parte superior llevaban una serie de válvulas que se abrían de fuera á dentro, en cuyas cajas se movían unos émbolos de madera impulsados por unas bielas movidas por una rueda hidráulica; el viento, impulsado por el movimiento de los émbolos, salía por otras válvulas que se abrían de dentro á fuera, yendo á parar al portaviento para alimentar el horno; sólo por esta ligerísima descripción se comprende que había una considerable pérdida de fuerza, ya por los escapes de las juntas de las tablas de muelles, ya por el gran rozamiento de dichos elementos; sin embargo, como estos aparatos son de construcción muy sencilla y de fácil reparación, se usan aún en muchos puntos; otras máquinas se emplean en algunas localidades, en cuyas máquinas el viento es impulsado por un émbolo y desalojado por la presión de una columna ascendente de agua, que ocupa alternativamente cada una de las dos cámaras en que los émbolos funcionan; los émbolos tienen la forma de campana, son de hierro, se hallan abiertos por su parte inferior, y colgados de los extremos de un balancín que tiene movimiento oscilatorio penetran invertidos en un depósito de agua; cada una de estas campanas lleva dos válvulas, una de las cuales se abre de abajo á arriba, yendo á parar el viento que por ella sale á un tubo que, reuniéndose al poco espacio con el tubo semejante que procede de la otra campana, se convierten en uno solo, en el que se reune el viento que sale impulsado á la tobera (V. TOBERA); la otra válvula se abre hacia abajo; cuando una campana entra en el agua y sigue descendiendo, el aire que encierra tiende á marcharse por el tubo bifurcado levantando la válvula correspondiente, y al elevar la primera y descender la segunda aspira aquélla el aire por la válvula inferior, en tanto que la otra lanza el que contenía, y de este modo la corriente gaseosa es continua en la tobera. En Inglaterra se adoptaron máquinas cilíndricas de doble efecto, de las que nos ocuparemos después, comenzando ahora por dar la teoría de esta clase de máquinas, igual para todas, cualquiera que sea el sistema á que pertenezcan, teoría que se funda esencialmente en los mismos principios que el areómetro. El aire atmosférico, mezcla íntima de dos gases, para los efectos que vamos á estudiar puede considerarse como un cuerpo homogéneo, que como todos los gases es eminentemente elástico, fácilmente compresible y que transmite las presiones que recibe proporcionalmente á la superficie que las sufre, tendiendo á dilatarse y ocupar siempre mayor espacio que el del depósito en que se halla encerrado, en virtud de su fuerza elástica; las presiones del aire se miden por medio de la columna barométrica si son inferiores á la de la atmósfera, ó por un manómetro en el caso contrario; el coeficiente de dilatación cúbica del aire es 0,00375 por cada grado en que aumente su temperatura, siendo su peso específico función de la presión y de la temperatura, creciendo proporcionalmente á la primera y siendo inversamente proporcional á la segunda. Según las experiencias de Biot y Aragó, un metro cúbico de aire atmosférico á 76 centímetros de presión y á 0° centígrados pesa 1,299 kilogramos; bajo una presión de a metros y á una temperatura t, su peso específico será, según esto,

$$1{,}299 \times \frac{a}{0{,}76} \times \frac{1}{1+0{,}00375t}$$

$$=1{,}709 \times \frac{a}{1+0{,}00375t};$$

la relación del peso del aire al del agua á la misma temperatura y presión que la que hemos supuesto para el aire en la expresión anterior es $\frac{1+0{,}004t}{a}$, y con relación al mercurio

$$7955\frac{1+0{,}004t}{a}.$$

Si suponemos un cilindro herméticamente cerrado y lleno de aire á la presión atmosférica, al abrir un orificio en sus paredes, como las presiones en el interior y el exterior son iguales, habrá equilibrio y no podrá establecerse corriente alguna; pero si en el interior se ejerce una presión cualquiera, que por ejemplo el cilindro está cerrado por un émbolo que puede moverse y se carga la varilla de este cilindro con un peso cualquiera, el equilibrio se altera y se establece la corriente del interior hacia el exterior, y si el cilindro está en comunicación con un manómetro éste señalará una altura H que medirá exactamente la presión debida á la carga producida en el émbolo, y la fuerza de la corriente estará medida por la altura $a+H$, mientras que la del exterior será a si a es la altura barométrica del momento en que se hace la experiencia; la diferencia H expresará la fuerza impulsiva de la corriente, que obrará como si estuviera sola, y no habrá presión atmosférica; la fórmula general de velocidad de los fluidos es $V=\sqrt{2gh}$, en que V es la velocidad, g la aceleración debida á la gravedad y h la altura de la columna de aire, igual á la altura H de la columna manométrica, por la relación de la densidad D del líquido contenido en el manómetro á la del aire que sale por el orificio d, ó sea $h=H\times\frac{D}{d}$, valor que, sustituído en el de V, da $V=\sqrt{2gH\frac{D}{d}}$; si el líquido que lleva el manómetro es el mercurio, y que el valor de g es, como se puede tomar sensiblemente en nuestras latitudes (la de Madrid) $g=9{,}8089$, como la relación

$$\frac{D}{d}=7955\frac{1+0{,}004t}{a+H},$$

según resulta de lo que llevamos dicho, si hacemos $1+0{,}004t$ T, sustituímos todos estos valores en el de V y hacemos todas las reducciones, resultará $V=395{,}04\sqrt{H\frac{T}{a+H}}$. El gas-

to es igual á la velocidad de salida por la sección del orificio, prescindiendo del coeficiente de corrección por la contracción producida á la salida del gas por aquél; llamando S la superficie del orificio, m el coeficiente citado y Q el gasto, se tendrá $Q=395{,}04mS\sqrt{H\frac{T}{a+H}}$; de las experiencias de D'Aubuisson resulta $m=0{,}65$ para orificios practicados en pared delgada, 0,925 para tubos adicionales cilíndricos, 0,928 para tubos adicionales cónicos y 0,94 para los ligeramente cónicos y muy cortos; y como las toberas son siempre cónicas, se puede tomar $m=0{,}93$; y como el área del orificio circular de diámetro l es $\frac{1}{4}\pi l^2$, siendo $\pi=3{,}14$ resulta $S=0{,}785l^2$, de donde $Q=288{,}4l^2\sqrt{H\frac{T}{a+H}}$; esta fórmula da el volumen de aire gastado en la unidad de tiempo á la presión $a+H$, cuyo fluido, después de su salida y á la presión b, bastará multiplicar la expresión anterior por la relación de las presiones, es decir, por $\frac{a+H}{b}$, y será

$$Q=288{,}4\frac{l^2}{b}\sqrt{HT(a+H)};$$

para obtener la masa basta multiplicar el volumen por el peso antes obtenido, en el que, en lugar de la presión supuesta, entonces a, habrá que poner la que tenía realmente, $a+H$, en cuyo caso el factor será

$$1{,}709\frac{a+H}{1+0{,}004t}=1{,}709\frac{a+H}{T};$$

y si llamamos P al peso, resultará

$$P=492{,}88l^2\sqrt{H\frac{a+H}{T}}.$$

Para el cálculo del efecto de las máquinas soplantes se simplifican las fórmulas que dan los valores de Q y P, dando á a y á t los valores numéricos medios de presión y temperatura, pudiéndose tomar

$$t=12°;\ T=1{,}48;\ b=0{,}75;\ a+H=0{,}78,$$

con lo que resulta próximamente $Q=348l^2\sqrt{H}$ metros cúbicos y $P=425l^2\sqrt{H}$ kilogramos. Las paredes de los tubos de conducción ofrecen una resistencia al movimiento del aire, es decir, que las alturas manométricas en el origen y en el final del tubo de conducción resultarán diferentes, siendo menor la última si el tubo es suficientemente largo; y si se representan por H y h estas alturas, la pérdida de carga, y por tanto de fuerza, será en el extremo $H-h$, cantidad que representará exactamente la resistencia; y como la resistencia proviene del rozamiento con las paredes de la cañería, será proporcional á la longitud de ésta y á su diámetro por una parte y al cuadrado de la velocidad por otra, y se halla además en razón inversa del cuadrado del diámetro del tubo, según demuestran las experiencias; si, pues, D es el diámetro del tubo, L la longitud, v la velocidad y n un coeficiente constante determinado por la experiencia, será $H-h=n\frac{LDv^2}{D^2}=n\frac{Lv^2}{D}$; y según los trabajos de D'Aubuisson, $n=0{,}0238$; sin embargo, la expresión anterior no resulta exacta, porque la velocidad de salida del aire del tubo no es uniforme, decreciendo desde que empieza hasta que termina la emersión del émbolo; además, no se ha tenido en cuenta para deducirla, la contracción de la vena fluida al entrar en el tubo; teniendo en cuenta todas estas correcciones, resulta, sin que nos detengamos á nuevos cálculos, llamando d el diámetro del orificio,

$$H-h=0{,}0238\frac{hLd^4}{D^5};$$

para tener el gasto de aire al final de la cañería es necesario hallar primeramente la altura h del manómetro final, la que es debida á la velocidad de salida; es, deducida de la relación anterior,

$$h=\frac{HD^5}{D^5+0{,}0238Ld^4}=\frac{\frac{1}{0{,}0238}H}{\frac{1}{0{,}0238}+\frac{Ld^4}{D^5}}$$

$$=\frac{42H}{42+\frac{Ld^4}{D^5}}=\frac{42HD^5}{42D^5+Ld^4};$$

y sustituyendo este valor en el de Q, teniendo presente que el valor m está comprendido en el coeficiente 42 y multiplicando por la sección del orificio, $0{,}785d^2$, el gasto Q por segundo será, expresado en metros cúbicos, como de ordinario se viene haciendo,

$$Q=2011\sqrt{\frac{T}{a+h}}\sqrt{\frac{HD^5}{L+42\frac{D^5}{d^4}}};$$

si el caño estuviera enteramente abierto en su extremo, la fórmula que se obtendría sería

$$Q=1989\sqrt{\frac{T}{a+h}}\sqrt{\frac{HD^5}{L+42D}}$$

$$=2505\sqrt{\frac{HD^5}{L+42D}}.$$

Estas fórmulas permiten resolver todos los problemas que se presentan para el establecimiento de cañerías de viento. Los recodos aumentan mucho la resistencia al movimiento, y cuando no se pueden evitar se atenúa su efecto redondeándolos, pudiendo decirse otro tanto de los estrechamientos. Sentados estos principios, es fácil establecer la teoría de las máquinas soplantes: si representamos por E el efecto útil de una máquina, por F la fuerza motriz y por m un coeficiente numérico menor que la unidad, la relación entre el esfuerzo motor y el efecto útil es $E=mF$; y como la fuerza de un motor cualquiera es equivalente á la acción de un peso P en kilogramos, que baja desde cierta altura C en metros $F=PC$, y por tanto $E=mPC$. El efecto útil de las máquinas soplantes se expresa, de una manera análoga, por el producto del peso del aire lanzado por segundo, multiplicado por la altura debida á la velocidad; no hay, pues, más que determinar los valores de las tres cantidades m, P y C; cuando se trata de una máquina de cilindros de hierro bien calibrados, y cuyo émbolo se mueve por la fuerza de una máquina de vapor, $m=0{,}5$; si los émbolos son tacos cuadrados de madera, movidos por una rueda de cajones, $m=0{,}24$, no considerando más que la fuerza absoluta de la corriente líquida, valor que se reduce á 0,14 cuando el agua obra por choque sobre la rueda (V. RUEDAS HIDRÁULICAS); si se trata de un fuelle hidráulico se toman para m los valores 0,30 ó 0,18, según que la rueda sea de cajones ó de paletas, y para las trompas bien establecidas vale sólo 0,10. Si la tobera se adapta inmediatamente á la máquina, el peso del aire que sale en un segundo le hemos encontrado ya, y es

$$492{,}88l^2\sqrt{H\frac{a+H}{T}};$$

la altura debida á la velocidad de salida se deduce de la fórmula correspondiente, que tiene por valor $7955\frac{T}{a+H}H$, y el efecto útil resulta

$$392610\sqrt{\frac{T}{a+H}}\,d^2H\sqrt{H}.$$

Cuando la tobera se halla á la extremidad de una cañería en que la altura manométrica ha descendido á h el efecto útil se reduce á

$$392610\sqrt{\frac{T}{a+h}}\,d^2h\sqrt{h},$$

expresión que, sin embargo, no es la cantidad de acción comunicada á la masa de aire en movimiento por el motor, pues tiene que ejercer á la entrada de la cañería un esfuerzo H, mayor que h en cuanto se diferencian una de otra, cantidad absorbida por las resistencias de los tubos, que debe tenerse en cuenta en el cálculo. Como en la práctica H y h no son datos conviene eliminarlas, para lo que se toma para valor de H el antes deducido, con lo que se obtiene la expresión que se busca, y que no nos detendremos á deducir, limitándonos ahora á dar una ligera idea de algunas de las máquinas soplantes.

En las forjas de los Pirineos, donde generalmente se dispone de un exceso de fuerza motriz, se hace mucho uso de la trompa, de la que nos ocuparemos en artículo especial (V. TROMPA). La máquina soplante más sencilla es el fuelle, conocido desde hace dos siglos, según hemos dicho antes, cuyo efecto útil varía entre 0,25 y 0,30 del esfuerzo motor. Después de éstos, las máquinas más usadas son las *máquinas soplantes* ó *sopladoras* de émbolo; se prefieren cuando se necesita una presión de viento superior á la que dan los ventiladores, y se hacen generalmente de madera y de simple efecto, con émbolos guarnecidos con listones de muelles; otras veces se construyen con cilindros de hierro fundido, bien torneados interiormente y con émbolos análogos á los de las máquinas de vapor. Meressard, maquinista mecánico, observó que se podían suprimir las guarniciones, y por tanto se anulaba el rozamiento del émbolo con las paredes del cilindro, dando á aquél un cierto huelgo, con tal que se aumentase mucho la velocidad y se hiciesen en su contorno una serie de acanaladuras circulares, en las que durante el movimiento se producen unos remolinos que son los que se oponen al paso del aire de uno ú otro lado del émbolo, del que así forman una guarnición gaseosa, cuyo rozamiento con las paredes es de escasa importancia, y con arreglo á este principio construyó Debetta una sopladora de tres caballos dinámicos que dió muy excelentes resultados; se compone de dos fuelles (*fig.* 1) de doble efecto, superpuestos, cuyas cajas de madera tienen 50

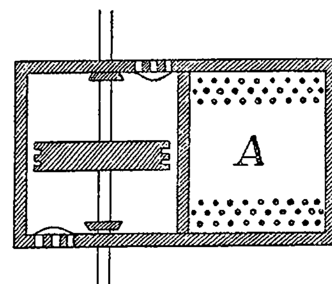


Fig. 1

centímetros de lado por 60 de altura; el émbolo es cuadrado, de un centímetro de grueso, y en su contorno tiene cinco acanaladuras horizontales corridas, equidistantes, con un centímetro de profundidad cada una; entre el émbolo y las paredes de la caja hay un ligero huelgo, el estrictamente necesario para que no haya contacto, evitando así el rozamiento; los tiradores de los émbolos son de hierro, atraviesan por unas cajas de estopas, yendo guiadas en su movimiento por unas correderas y movidas por acodalamientos del eje motor á 45° uno de otro, con objeto de evitar los puntos muertos, mediante unas bielas, para que el movimiento pueda verificarse; la válvulas de aspiración y de impulsión están dispuestas como las de los fuelles ordinarios, pero las primeras, en los fondos de los fuelles, llevan seis filas de orificios de 15 milímetros de diámetro, y para las segundas tres filas en la parte superior y otras tantas en la inferior de la pared, que da á la caja de viento A; las válvulas son de piel de ternera desengrasada, cortada en forma rectangular y fijada con tornillos en los ángulos, de modo que quede bastante suelta; los émbolos dan de 50 á 60 dobles golpes por minuto; este sistema tiene además la ventaja de exigir cajas de viento ó reguladores de dimensiones mucho menores que las otras máquinas, que pueden hacerse de fundición con gran economía, pues en tal caso la velocidad puede aumentar hasta 300 emboladas por minuto sin el menor inconveniente, toda vez que los émbolos no rozan sobre las paredes del cuerpo de bomba y pueden reducir considerablemente el volumen y peso del aparato. Otra clase de máquinas, las llamadas de *balancín*, están formadas por un cilindro de fundición perfectamente torneado, en el que se mueve un émbolo cuya varilla atraviesa la cubierta del cilindro por una caja de estopas, uniéndose á un balancín por un paralelogramo articulado de Watt; el otro extremo del balancín está movido directamente por un cilindro de vapor de doble efecto ó por otro motor cualquiera (*fig.* 2); el aire es aspirado por las válvulas V por debajo, y por encima por dos válvulas S, é impulsado por las válvulas A y B al tubo T, que le conduce á los reguladores, ó bien directamente al portaviento; en la parte superior de este tubo hay un agujero C que comunica con un pequeño cilindro D, en el que se mueve un émbolo cuya varilla va enlazada, por un sistema de palancas acodadas y bielas, con la válvula de llegada del vapor que produce el movimiento, ó con la compuerta de llegada del agua si es ésta el agente motor, de modo que éste, cualquiera

que sea, se halla regulado por la presión del aire bajo el émbolo, que permanece casi constante; esta máquina produce un 50 ó 55 por 100 de efecto útil.

En algunas localidades se emplean, cuando se necesita una gran regularidad en la marcha del viento, regularidad que no se puede obtener si éste pasa á la tobera directamente desde los cilindros, unos reguladores que se interponen entre el aparato productor y el receptor; estos reguladores, las más de las veces de gran volumen con objeto de que almacenando gran cantidad de viento sean

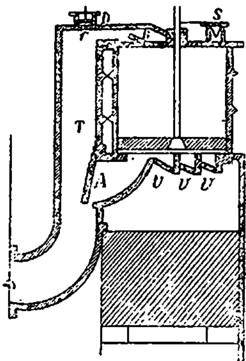


Fig. 2

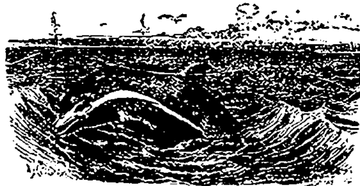
menos sensibles las diferencias de impulsión, suelen ser de palastro, fundición, fábrica ó madera, y dan una capacidad constante; son muy análogos á los gasómetros que se emplean en las fábricas de gas para el alumbrado, pero más reducidos, y en este caso se llaman *reguladores de agua*; otras veces se reducen á un cilindro que lleva un émbolo movible cargado con un peso; el viento llega por debajo y la tensión resulta la misma, pues siempre tiene el aire que elevar el mismo peso; se llaman reguladores *de émbolo*.

Hay otras máquinas soplantes de invención más reciente y que difieren esencialmente de las precedentes: son las *roscas de Arquímedes* y el *tímpano de La Faye*, que se emplean indistintamente como sopladores y como ventiladores. A Cogniard de Latour, el inventor de la sirena, se debe la primera aplicación del tornillo de Arquímedes para este objeto, por lo que algunos han llamado *cogniardela* á aquella máquina; en Mulhouse, en la fundición de Kœchlin y Compañía, había hace unos cuantos años, y no sabemos si existirá todavía, una sopladora de este tipo que daba 35 metros cúbicos de aire con una velocidad de seis vueltas por minuto; se componen estas roscas de un cilindro de palastro, con un eje de hierro algo inclinado al horizonte, y alrededor del cual gira aquél; una rosca de palastro, formada de varios helizoides, en número de tres ó cuatro, montados en el eje del cilindro, va dentro de él y se termina en una rueda angular movida por un piñón de la misma clase, y á cuyo árbol pone en movimiento una rueda hidráulica ó una máquina de vapor; concéntrico é interior al cilindro y á la rosca va un tubo para que por él pueda circular el agua que, merced á este medio desciende por su peso; pero este tubo puede suprimirse, y entonces el agua vierte al depósito por la cubierta más baja del cilindro, que se halla abierta; un tubo acodado sale verticalmente hasta la parte superior de la espira inferior en que termina, quedando abierto para recibir el viento arrastrado por el movimiento del cilindro; este tubo conduce el aire al portaviento; el cilindro, con el resto del aparato, está sumergido en un depósito de agua, que puede ser de fábrica, de palastro ó de madera.

El tímpano de Lafaye se usó en Transilvania por primera vez como máquina soplante, hacia el año de 1840, por Debreczeng; se compone de dos tímpanos adosados por una de sus dos caras, de modo que resultan tres planos verticales formando dos compartimientos divididos en cámaras por tabiques en espiral, unidos perfectamente á un árbol horizontal, con el que giran; dos de los planos verticales tienen en su centro unas aberturas circulares; los muñones del eje giran sobre cojinetes sostenidos por unos pilares, y el que está del lado de la caja de viento atraviesa éste por una caja de estopas que sirve para impedir que el agua salga del depósito de fábrica en que el tímpano se halla sumergido hasta su eje, debiendo conservarse constantemente en este nivel; las aberturas que tiene en el centro el tabique central y el extremo del lado de la caja de viento sirven para dar paso á éste atravesando un cilindro que salva la caja de estopas, y penetra en la de viento; ésta comunica por la parte inferior con el depósito de agua por una abertura practicada en el tabique de separación, y así el agua tiene el mismo nivel en el depósito y en la caja de viento, pero no puede entrar en la parte central del tímpano, porque su nivel es inferior al orificio de entrada del aire. Los soportes de los tabiques de palastro son de encina y se apoyan en vírgenes de madera también; los tabiques de palastro que forman las espiras se fijan asimismo con tornillos de madera á los planos verticales y van calafateados y recubiertos en sus extremidades por unos listones de madera asegurados con clavijas sobre las vírgenes verticales; barras de madera y tirantes de hierro consolidan el aparato; el cilindro por donde pasa el viento va ensamblado sobre la virgen ó plano vertical correspondiente por medio de pernos, y se puede mover libremente en el interior de una abertura circular practicada en la pared que separa la caja de viento del depósito; este cilindro va rodeado de un anillo de fundición que gira en otro concéntrico colocado en el taladro de la pared divisoria del depósito y caja de viento, y se engrasan por un orificio convenientemente dispuesto para este objeto; otro anillo, de fundición también, va unido á la pared extrema de la rueda, y éste y el del cilindro se unen entre sí por otro cilindro de cuero recubierto por una capa de goma elástica y oprimido por dos anillos de charnela que se cierran con tornillos para disminuir el rozamiento que produciría el exceso de peso en la cabeza que lleva los anillos; se coloca en el lado opuesto un contrapeso: la manera de funcionar se comprende perfectamente; pues haciendo girar al tímpano, los tabiques en espiral, al llegar el agua, encarcelan una cierta cantidad de aire que va de la circunferencia al centro y sale por el alma vaciada del tímpano para ir á la caja de viento; la presión del aire aumenta con el movimiento de rotación, y ambas cantidades varían con las dimensiones de la máquina; con el tímpano descrito el número de vueltas era de cinco y media por minuto; la presión era de 45 milímetros de mercurio, y puede con esto alimentar dos fuegos de refino.

Otra sopladora semejante se ha usado también, consistente en un eje ó alma maciza, á la que se fija una espira de una pared helizoidal colocada en un cilindro, cuya superficie enrasa con la pared. Algunas otras máquinas de este tipo pudiéramos citar, pero nos limitaremos á indicar el ventilador de fuerza centrífuga, al que dedicamos algunas líneas en el artículo correspondiente á ventiladores, que puede consultarse.

SOPLADORES: m. pl. *Zool.* Nombre vulgar con que generalmente se designan las especies del género *Tursiops*, mamíferos del orden de los cetáceos, familia de los delfínidos, cuyos principales caracteres son los siguientes: cabeza generalmente prolongada y delgada por delante; calavera con el rostro medianamente prolongado y terminado en una punta redondeada ó algo angulosa, con el vértice prominente; supraoccipital no saliente por delante y late-



Soplador común

ralmente encima de la fosa temporal; frontales visibles por encima solamente como bordes prolongados y ganchudos, salientes por detrás alrededor de los maxilares; huesos lacrimales unidos con los pómulos; cartílagos costales en gran parte osificados; las costillas posteriores no están articuladas por su cabeza, pero están unidas con las apófisis transversas de las vértebras por la tuberosidad; vértebras cervicales (dos á siete) más ó menos unidas entre sí; extremidades con los dedos segundo y tercero formados únicamente en su interior de cinco á seis huesos; aleta dorsal colocada casi en el medio del cuerpo.

El género *Tursiops*, creado á expensas de los *Delphinus*, no comprende más que dos especies: el soplador común, *Tursiops vulgaris*, y el soplador del Mar Rojo, *T. aduncus*, llamado también por los árabes *Busalam*.

El soplador común, *Tursiops vulgaris*, es un gran cetáceo, fuerte y vigoroso, que mide de 3 á 5 metros de largo; sus nadaderas pectorales son cortas, escotadas en su borde superior y con su extremo obtuso; la caudal es de regular tamaño; en cada mandíbula lleva de 21 á 24 dientes; el lomo y los costados son negros ó de un pardo negro; el vientre de un blanco puro.

Este cetáceo se halla en todas partes, desde el Océano Glacial hasta el Mediterráneo; no abunda en punto alguno, y sólo se le ve en reducidas manadas de seis á ocho individuos.

El soplador común es muy inclinado al retozo y muy caprichoso; tan pronto se le ve en alta mar, lejos de todas las costas, como remontando los ríos.

Encuéntranse con frecuencia los sopladores en manadas de seis á 10 individuos, llegan hasta cerca de los buques, y retozan largo tiempo alrededor antes de seguir otra dirección. Se sumergen y remontan continuamente, y cada vez que se divisa sobre la superficie de las olas su obscuro lomo óyese un resoplido como de fuelle, viendo elevarse por el aire un surtidor de agua.

El aspecto de la dentadura indica ya que el soplador común es uno de los más terribles carniceros marinos. Aliméntase exclusivamente de peces, crustáceos, cefalópodos y otros animales del mar, persiguiendo principalmente á las sardinas, á los arenques y peces voladores. El soplador es el que hace saltar á estos últimos fuera del agua, y con frecuencia se le ve siguiéndoles con toda su ligereza. Después de lanzarse tres ó cuatro veces, los peces voladores se fatigan y son presa del soplador; los bobos y otros pájaros marinos le ayudan en esta cacería; persiguen por el aire á los peces y oblíganles á sumergirse en el agua, donde les aguarda el carnicero.

El apareamiento se verifica en otoño; á los diez meses pare la hembra un hijuelo, rara vez dos, que tiene $0^{m},50$ á 0,66 de largo, al que cuida cariñosamente hasta que es bastante crecido. Hasta los diez años no son del todo adultos los sopladores, y si hemos de creer á un antiguo autor griego viven hasta ciento treinta años. Algunos pescadores, que habiendo cogido sopladores les hicieron un corte en la cola, dejándolos luego libres, aseguran que viven de veinticinco á treinta años.

El orca es para el soplador un enemigo más temible que el hombre, quien sólo le persigue cuando carece de alimento fresco. Lo mismo hoy que en la antigüedad merece este cetáceo el afecto del hombre, pero algunas veces se reunen los pescadores, rodean con sus lanchas á una manada de sopladores, como lo hacían los antiguos griegos, lanzan gritos y los ahuyentan hacia la ribera con objeto de obligarles á salir de su elemento para matarlos. Estos animales exhalan profundos suspiros durante su agonía.

En otro tiempo se comía la carne y la grasa de este cetáceo, sobre todo durante la cuaresma. Los ingleses y franceses preparan esta carne con cuidado y hacen un guiso bastante sabroso, pero hoy se come muy poco.

Entre los romanos figuraba mucho el soplador en Medicina; creíase que el hígado era muy bueno contra los ataques de la fiebre intermitente; con el aceite de dicha parte se curaban las úlceras, y con las fumigaciones de grasa de soplador los dolores del bajo vientre. Quemábanse estos animales enteros; se mezclaban las cenizas con miel y se confeccionaban diversos ungüentos, pero hace ya mucho tiempo que todo esto no figura en nuestras *Farmacopeas*.

El soplador *Busalam* ó *Tursiops aduncus* se distingue de la especie anterior por ser de tamaño un poco mayor, con los dientes más numerosos, de unos 24 á 28, con la aleta dorsal más larga que el espacio comprendido entre la punta del hocico y el ojo.

Esta especie se encuentra comprendida en el Mar Rojo y en el de las Indias. Los sopladores se acercan á las barcas pescadoras y las rodean, exactamente lo mismo que las marsopas. Su ligereza y agilidad son notables, pues dan muy pronto la vuelta á un buque de vapor cuya marcha sea de 14 millas inglesas por hora. Cuando amenaza tempestad se les ve saltar como éstas, y en el período del celo se lanzan por encima de

la superficie del agua. Por lo demás son poco conocidas sus costumbres; ignórase cuál sea la época del apareamiento y cuánto dura la gestación; sólo se sabe que la hembra pare en invierno uno ó dos pequeños y que los cuida como los demás cetáceos.

Se pescan los sopladores con harpón ó se les mata con carabina. En su última excursión por Abisinia, el duque de Coburgo tiró contra algunos *busalam* que rodeaban su buque; el agua se tiñó de sangre; el animal herido se revolvió varias veces y salió lentamente á la superficie. Todos los demás permanecieron cerca del cadáver, con la sana intención de devorar á su compañero.

SOPLADURA: f. Acción, ó efecto, de soplar.

> Tráigame, pues, unos fuelles;
> Daréle hartas SOPLADURAS.
> TIRSO DE MOLINA.

SOPLAMOCOS: m. fig. y fam. Golpe que se da á uno en la cara, especialmente tocándole en las narices.

> ... todos los días sufrían un escrupuloso registro que terminaba por aplicarles un SOPLAMOCOS si les hallaban una sola pieza de dos cuartos en el bolsillo, etc.
> ANTONIO FLORES.

> ... salióle un quidam al encuentro,
> Que principió con él á SOPLAMOCOS, etc.
> HARTZENBUSCH.

SOPLAR (del lat. *sufflāre*): n. Despedir viento por la boca sacando los labios y cerrándolos un poco, lo que da motivo á recoger el aliento para que después, haciendo fuerza, salga con alguna violencia. U. t. c. a.

> – Refrescadme el corazón,
> Que en fuego de amor se apura,
> Llegad, SOPLADME en la boca.
> TIRSO DE MOLINA.

> – ¡Si me he quemado! – SOPLAR,
> Y no soltar la comedia.
> RAMÓN DE LA CRUZ.

– SOPLAR: Hacer que los fuelles arrojen el aire que han recibido.

– SOPLAR: Correr el viento, haciéndose sentir.

> ... de noche á deshora, cuando SOPLABA el cierzo con mayor furia, se estaba al sereno descubierta la cabeza.
> P. JUAN EUSEBIO NIEREMBERG.

> Y cuando á los sordos remos
> Más se humillaban las olas,
> Más se ajustaba á la vela
> El blando viento que SOPLA.
> GÓNGORA.

– SOPLAR: a. Apartar con el viento una cosa.

> ... levantaron los vientos un monte de aguas, y arrojándole sobre el náufrago temerario, le SOPLARON, como leve arista, á una tierra no conocida.
> COSME GÓMEZ DE TEJADA.

– SOPLAR: fig. Hurtar ó quitar una cosa á escondidas.

> ... estaba en la cámara de popa... con una mochila de pasas y higos, dos panecillos frescos, y un frasco de vino que le había SOPLADO al capitán.
> *Estebanillo González.*

> ¡A su tío
> Quererle SOPLAR la dama!
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOPLAR: fig. Inspirar ó sugerir especies.

> SOPLAR la musa.
> *Diccionario de la Academia.*

– SOPLAR: fig. En el juego de damas y otros, quitar al contrario la pieza con que debió comer y no comió.

> ¿Habéis menester dineros?
> – Pocos gasta el ajedrez;
> Mas se juega por la honrilla
> Yo agradezco la merced.
> – Entable vuesa merced.
> – Siempre os entra la malilla.
> – Yo abriré el ojo de suerte,
> Que no me SOPLÉIS más pieza.
> Y muy falsito ponerse,
> Como quien juega á las damas,
> Una SOPLA, y otra come,
> Negras unas, y otras blancas.
> TIRSO DE MOLINA.
> QUEVEDO.

– SOPLAR: fig. Sugerir á uno la especie que debe decir, y no acierta ó ignora.

> – Don Beltrán, silencio.
> ¡Qué bien se va cuando SOPLA
> Algún espíritu santo!
> Esta alumna me deshonra.
> HARTZENBUSCH.

– SOPLAR: n. fig. y fam. BEBER; pasar de la boca al estómago alguna cosa líquida.

– SOPLARSE: r. fam. Comer ó beber mucho.

> SE SOPLÓ dos azumbres de vino y medio jamón.
> *Diccionario de la Academia.*

– ¡SOPLA!: interj. fam. con que se denota admiración ó ponderación.

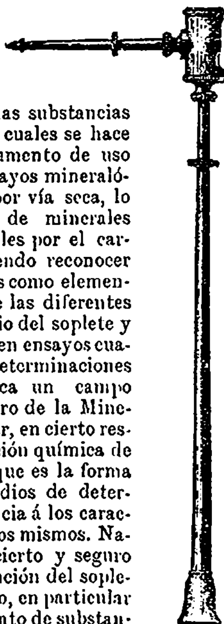
> – ¿Qué ha de hacer? soltar los millones de dote. – ¡SOPLA! el plan no es malo.
> LARRA.

– SOPLAR Y SORBER NO PUEDE JUNTO SER: ref. que persuade que no pueden lograrse á un tiempo cosas incompatibles.

– SOPLA, VIVO TE LO DOY: Juego entre varias personas, que, tomando en la mano un palito ó cosa semejante, y encendido por la punta y SOPLÁNDOLO, dicen: SOPLA, VIVO TE LO DOY, y si muerto me lo das, tú me la pagarás; y va pasando de unas á otras y aquella en quien se apaga la luz, pierde una prenda.

SOPLETE (d. de *soplo*): m. Tubo de metal, en forma de trompetilla, ancho por su base ó embocadura y delgado en diminución hasta la punta, la cual es curva. Usan de él los plateros y otros para soldar, aplicándolo á la luz de una candela, soplando con él ligeramente y fundiendo así los ingredientes de la soldadura.

– SOPLETE: *Min.* y *Art.* y *Of.* Este aparato, destinado á producir temperaturas muy elevadas por la inyección violenta de una corriente gaseosa sobre una llama, constituyendo un dardo luminoso y excesivamente caliente, capaz de fundir ó modificar de alguna manera las substancias minerales sobre las cuales se hace actuar, es el instrumento de uso corriente en los ensayos mineralógicos practicados por vía seca, lo mismo tratándose de minerales metálicos, reductibles por el carbón, que pretendiendo reconocer los lapídeos, tenidos como elementos constitutivos de las diferentes rocas. Así, el estudio del soplete y de sus aplicaciones en ensayos cualitativos y para determinaciones cuantitativas abarca un campo muy dilatado dentro de la Mineralogía, y viene á ser, en cierto respecto, á la composición química de los minerales, lo que es la forma cristalina y los medios de determinarla con referencia á los caracteres exteriores de los mismos. Nada puede decirse cierto y seguro respecto de la invención del soplete, porque su empleo, en particular para el reconocimiento de substancias metálicas naturales, data de la mayor antigüedad, y así aparece consignado en viejos libros y en tratados de investigaciones de minerales, obligado preliminar de su más acertada explotación y beneficio, siguiendo reglas prácticas á las cuales bien puede asegurarse que servían de fundamento y base los primitivos y toscos ensayos efectuados al soplete, ó sea valiéndose de este artificio con el fin de obtener temperaturas muy elevadas y capaces para fundir cuerpos muy resistentes ó cambiar su estado, cuando no á reducir combinaciones metálicas muy refractarias al cambio, perdiendo su oxígeno cuando son minerales oxidados; en este sentido, siempre que hay una corriente de aire ó de oxígeno, activando la combustión, en un horno de cualquier sistema, se está en el mismo caso del soplete ordinario y de uso constante en los laboratorios. Si incertidumbre hay cuando se quiere precisar la data de la invención del aparato cuyo estudio es objeto del presente artículo, todas las tinieblas desaparecen al venir á tiempos más modernos y á su empleo racional y sistemático, porque nadie duda en atribuir á los químicos suecos la gloria de haber introducido en los laboratorios este instrumento, el primero y más indispensable tratándose de los ensayos y, aun dentro de ciertos límites, de las determinaciones cuantitativas por vía seca. Swab, Cronstadt y Bergmann, el último particularmente, son los sabios que demostraron la eficacia y facilidad de los efectos del dardo del soplete para reconocer todas las substancias metálicas, cualesquiera que sean las combinaciones en las cuales se encuentren, y sus procedimientos fueron base y origen de las perfecciones llevadas á cabo por Gahn en los métodos pirognósticos. Refiérense éstos á dos órdenes de problemas: unos, sólo cualitativos, reconocen como fin averiguar, empleando el fuego y muy pocos reactivos, la naturaleza de los minerales y los elementos particulares constitutivos suyos; los otros, complementarios, encamínanse á mayores empeños, tratando de precisar cantidades de substancias, realizando el análisis cuantitativo de los minerales; los primeros, perfeccionados con singular acierto por Berzelius, son al presente un sistema analítico general, expeditivo y rápido, lo cual no es obstáculo á la exactitud en los resultados; los segundos, en los cuales se ejercitó la nunca bastante habilidad práctica de sus inventores Harkhort y Plattner, hállanse á la hora presente bastante limitados, y no pueden competir, ni en exactitud ni en rapidez, con los métodos generales de análisis cuantitativa, á lo cual es debida su escasa aplicación; sólo útil y aprovechable en determinados casos y tratándose de muy particulares problemas.


Soplete

Consiste la más sencilla disposición del soplete en un tubo encorvado ó doblado, formando ángulo recto, por el cual se insufla aire en una llama cualquiera; hay en ésta elementos combustibles á los cuales viene á mezclarse un gas comburente, de donde resulta la combustión avivada y realizándose por completo en un espacio sumamente restringido, bien se entiende que á mayor combustión ha de corresponder mayor calor, y que con el soplete producirá mayor temperatura cuando el gas comburente lo es en grado eminente y la substancia combustible es asimismo gaseosa, resultando en el propio estado los productos de la metamorfosis química, en cuyo sentido se explica bien cómo la mayor temperatura consíguese ardiendo el hidrógeno en el oxígeno *(soplete oxhídrico)*, utilizada no hace muchos años por Sainte-Claire Deville y Debray para fundir el platino en el aparato que lleva su nombre, y para conseguir la aleación de platino é iridio de la cual están hechos los actuales patrones del metro y del kilogramo; la temperatura así conseguida, lo mismo que la producida usando gas del alumbrado, ó sea una mezcla de muy sencillos hidrocarburos gaseosos, basta para elevar la de la cal viva ó la de la magnesia hasta la correspondiente al rojo blanco, en cuyo caso estos óxidos metálicos emiten vivísima y muy blanca luz, la cual, hasta que vino la eléctrica, ha sido muy aplicada con el nombre de *luz Drummond*. Compréndese asimismo cuánto ha de favorecer al aumento de temperatura el ser muy íntima la mezcla de los gases, de donde vino la práctica, ahora en desuso por los riesgos que ofrecía, de tener por separado la mezcla gaseosa en depósitos especiales, regulando su salida del modo más conveniente; en la actualidad, tratándose ya de sopletes particularmente destinados á fundir cantidades regulares de metales refractarios, se disponen el gas comburente y el gas combustible, bien secos, colocándolos en recipientes separados; van luego al soplete, regulada su salida, y no se unen hasta muy cerca del orificio destinado á la combustión, la cual es aquí completa, y no podría ser utilizada cuando se ha menester reducir compuestos metálicos.

Efectuándose la mezcla de los gases en la forma dicha no hay riesgo alguno, que en otro caso sí lo habría, porque al detener de algún modo la corriente gaseosa siempre se produce

ligerísima detonación, la cual habría de propagarse á toda la mezcla gaseosa si ésta se hallara en un solo recipiente, cosa que no sucede colocando los cuerpos que en la combustión intervienen en recipientes separados, y llevándose á cabo su mezcla en el soplete propiamente dicho y muy cerca del orificio de salida del dardo. No es menos importante la dimensión de tales orificios; pues dependiendo de ella, en cierto modo, la velocidad de salida de la corriente gaseosa, ésta ha de ser de suerte que la llama no pueda retroceder; centímetro y medio tiene el agujero del soplete de Schlœsing, en el cual se emplea la mezcla de gas del alumbrado y aire, y sólo de un milímetro es el diámetro de tal abertura en el soplete oxhídrico de Sainte-Claire Deville y Debray. También se entiende sin trabajo cuánto ha de estar favorecida la acción térmica en los aparatos que nos ocupan, limitando en lo posible la zona de combustión, reduciéndola casi á un punto, conforme se nota, por ejemplo, tratando de hacer luminosa la cal viva, empleando el dardo del soplete oxhídrico tantas veces citado, y con cuyo aparato se consiguieron, antes de la invención del horno eléctrico, las más elevadas temperaturas, capaces de fundir juntos el platino y el iridio.

De lo dicho resulta, pues, que toda mezcla gaseosa combustible y ardiendo, cuya actividad se aumenta por inyección, en una forma ú otra, de elementos comburentes asimismo gaseosos, constituye en realidad un mecanismo igual al del soplete ordinario, y esta disposición se utiliza grandemente en la actualidad, sobre todo en los hornos donde se emplean combustibles gaseosos, en los destinados á mineralizaciones, y en general siempre que de alguna manera se ha de aumentar mucho la temperatura, limitando sus acciones á un punto para reunir en él todas sus energías, encaminándolas á provocar determinadas metamorfosis químicas ó sólo físicas.

Consta el soplete de uso constante en los laboratorios, y destinado á los ensayos mineralógicos por vía seca, de un tubo metálico ordinariamente de latón, ligeramente cónico y de cosa de un decímetro de largo; su parte más ancha, por donde se sopla, lleva una boquilla de asta, ancha, para adaptar á la boca, sin tenerla entre los labios, por ser molesto y no prestarse bien á soplar con comodidad; la parte estrecha del tubo va á parar á un ensanchamiento ó depósito colocado á su término, cilíndrico, más ancho que el tubo, y destinado á retener el vapor de agua; formando ángulo recto con el primero, adáptase á este mismo depósito otro tubo más estrecho que aquél y terminado en una punta de platino, en la cual está practicado el orificio de salida del aire, cuya corriente ha de ser continua y sin interrupciones, á cuyo fin el operador ha de ejercitarse mucho en respirar por las narices, expulsando el aire sin esfuerzo y de modo continuo y persistente hasta dar por terminado el ensayo; de otro modo los cuerpos sometidos á la elevada temperatura del dardo del soplete experimentan alternativas en las acciones, se enfrían y no se ponen de manifiesto con claridad sus reacciones particulares.

Ensayos con el soplete. – I *Instrumentos.* – Descrito el soplete de uso corriente, y prescindiendo de ciertos pormenores, relativos sobre todo á los mecanismos para inyectar aire, ninguno de los cuales puede reemplazar, sino dentro de ciertos límites, la boca y los pulmones del experimentador, hablaremos ahora del modo de usar el soplete practicando ensayos mineralógicos por vía seca, y determinando, en cada caso, ciertos caracteres específicos dependientes, en último término, de la composición química de los cuerpos, utilizables siempre para su reconocimiento, que en los minerales metálicos, por ejemplo, redúcese á la práctica, en pequeño, de verdaderas operaciones metalúrgicas; por cuanto, en ambos casos, todo se limita á mezclar los minerales con cuerpos reductores capaces de separar el metal de todos los otros elementos con los cuales hállase combinado en la naturaleza. Lo primero que se tiene en cuenta es la llama y manera de producirla, en cuyo punto es de notar cómo las lámparas de empleo corriente son las de alcohol, la de Plattner con combustible de aceite de olivas muy clarificado, torcida plana de algodón con trama de seda, la cual se corta bastante oblicua con el fin de que el dardo vaya de arriba á abajo, cuya disposición presta cierta comodidad para sostener con la mano izquierda los soportes que llevan los minerales sometidos á los ensayos, un candilón igual al de las lámparas de esmaltar, y sirve hasta una bujía ordinaria, conforme un tubo cualquiera por el que pueda salir el aire forzado, constituye en rigor un soplete; pronto veremos, sin embargo, cómo, á lo menos en ciertas operaciones, no es indiferente el foco de calor. Vienen luego los sustentáculos, que son unas piezas de acero, otras de la misma materia con las puntas de platino, un alambre no muy delgado del propio metal y lámina asimismo de platino, y carbones bastante compactos artificiales y preparados por diferentes medios que no son del caso. Se necesitan además ciertos útiles complementarios, y entre ellos un mortero pequeño de ágata, yunque y martillo de acero, barra imanada, cortafríos, una lente, tubos de vidrio abiertos y cerrados por un extremo y destinados á ensayos preliminares, cápsulas Lebaillif, crisoles pequeños de platino y de porcelana, vidrios de reloj y cápsulas con sus soportes. En cuanto á los reactivos, aparte de los papeles de tornasol y cúrcuma, son los principales, comprendiendo entre ellos los fundentes, las disoluciones de ácido clorhídrico y amoníaco, el bórax fundido y pulverizado, el carbonato sódico ó sal de sosa, el fosfato sódico amónico llamado sal de fósforo, el hierro metálico en alambres delgados, el estaño, el plomo pobre, el oro, el óxido de cobre, el nitrato cobáltico, el bisulfato potásico, el nitrato potásico, el sulfato de níquel, el cianuro de potasio, el fluoruro de calcio, el sulfato cálcico y el ácido bórico. Todo este conjunto de instrumentos, más los que se dirán al tratar de los ensayos cuantitativos realizados por vía seca y con el soplete, y diversos útiles destinados á operaciones mecánicas ó preparatorias de los ensayos propiamente dichos, forman el estuche al cual dió Plattner su nombre, constituyendo su conjunto un pequeño laboratorio destinado á los ensayos y análisis por vía seca, en el cual hay elementos suficientes para resolver cuantos problemas pudieran ocurrir acerca del particular, cuando el continuado ejercicio ha dado cierta práctica en su delicado manejo.

II *Técnica.* – Cuando se trata de ensayar un mineral al soplete, lo primero que se hace es disponer la lámpara y los utensilios necesarios, colocándolos sobre una gran hoja de papel blanco puesta sobre una mesa bien plana y no sujeta á movimientos de ningún género; el mineral se disgrega primero valiéndose de la pinza cortante, y luego redúcese á polvo fino en el mortero de ágata; hecho esto se dispone un tubo de ensayo, cerrado por un extremo y abierto por el otro, secándolo cuidadosamente, y en su interior, ocupando el fondo, colócase, valiéndose de una canal de papel, un poco de la substancia pulverizada y se calienta con la lámpara de alcohol, y se observa si alguna parte del mineral es volátil; después dirígese el dardo del soplete al fondo del tubo á fin de aumentar la temperatura, y si entonces en la parte fría hubiese sublimado algún cuerpo sólido ya es el caso de someterlo á detenido examen y ulteriores ensayos: aquí el dardo de fuego ha de ir de bajo á alto, sus acciones han de prolongarse hasta ser reblandecido el vidrio del tubo, notando cuantos fenómenos se produzcan y el resultado final de esta primera operación del método general de los ensayos mineralógicos por vía seca.

Sigue la otra serie de ensayos en el tubo abierto, que es también de vidrio, no más ancho que los llamados aductores, abierto por sus dos extremos y ligeramente encorvado en uno de ellos; en esta curvatura colócase el mineral destinado al examen pirognóstico, sólo pulverizado si se trata de un cuerpo dotado de la cualidad de decrepitar, y se calienta primero á la lámpara y luego con el dardo del soplete, procurando que el tubo se halle colocado de suerte que la rama larga se dirija á lo alto y haga oficios de chimenea; así, la corriente de aire pasa por el mineral cuya temperatura es muy elevada, y pueden determinarse fenómenos de oxidación, traducidos al exterior en singulares cambios y modificaciones, las cuales han de ser cuidadosamente observadas y anotadas, por cuanto ya ellas solas pueden arrojar mucha luz respecto de las componentes del cuerpo ensayado.

Aconsejan los autores la práctica de otro experimento en el tubo abierto: consiste en mezclar el mineral con sal de fósforo, la cual ha sido anteriormente fundida; colócase en el tubo, y por la abertura de éste se introduce el dardo del soplete, de modo que el fuego actúe de una manera inmediata sobre la materia sometida á sus acciones; pueden entonces suceder dos cosas: ó no se observa fenómeno alguno, ó hay desprendimiento de vapores dotados de la propiedad de corroer el vidrio y dar color amarillo al papel impregnado de tintura de palo del Brasil y humedecido, cuyos hechos denuncian la presencia del flúor. Es asimismo buena práctica para el reconocimiento de los fluoruros, ó de materias en las cuales se sospecha la existencia del flúor combinado, apelar á la sola y directa acción del calor, empleando el dardo del soplete; en este caso el mineral pulverizado colócase en una canalita de lámina de platino y se introduce de tal forma en el tubo abierto, y dirigiendo el fuego conforme queda dicho, estando el tubo dirigido con la rama superior hacia arriba, para que haga oficios de chimenea y circule mucho el aire; pueden observarse, de la propia suerte, las reacciones características de los compuestos fluóricos, conforme quedan apuntadas, siendo esto un primero y pronto resultado de las temperaturas elevadas sobre los minerales, y son ejemplo notable de las aplicaciones de la vía seca como eficaces para su ensayo y reconocimiento de los componentes elementales.

A otro orden pertenecen los ensayos en el carbón; para hacerlos se practica en el soporte formado por esta substancia, y valiéndose de un instrumento especial que hay en todos los estuches de Plattner, y que se llama, á causa de su uso, taladracarbones, una cuevecita ó agujero no muy profundo, en el que se coloca pulverizado el mineral objeto del reconocimiento, algunas veces sólo, casi siempre mezclado con otras substancias que hacen oficios de fundentes ó de reductores, y también de ambos, siendo las materias de más frecuente empleo el carbonato sódico, el nitrato de potasio y el cianuro del mismo metal: aquí no es indiferente el uso del fuego, porque, según la índole del problema, ha de ser el dardo oxidante ó reductor, y precisamente en su conocimiento y uso adecuado estriba toda la técnica del procedimiento analítico por medio del soplete. Sin repetir aquí lo en otra parte explicado acerca de la constitución de la llama (véase el artículo LLAMA), haremos notar cómo la nombrada de oxidación es producto de combustiones muy completas, distinguiéndose por su escasísima luminosidad; tiene color azul y hállase dotada de elevadísima temperatura; en realidad está formada de dos partes: la interior, colorida conforme se dijo, hállase como envuelta en otra casi invisible, y ambas constituyen un dardo afilado, en cuya punta ó parte más estrecha residen, á la vez, el mayor poder oxidante y el mayor poder térmico; la llama oxidante se obtiene colocando la punta del soplete en el interior de la mecha encendida, y se sopla con fuerza, manteniendo constante la corriente de aire apelando al artificio indicado más arriba, en el cual es fácil adquirir cierta destreza ejercitándolo algún tiempo. En cuanto á la llama reductora, cuyas propiedades débelas al carbono en ella contenido sin arder, es producto de combustiones incompletas; distínguese por su luminosidad y color amarillento más ó menos acentuado, y se obtiene colocando la punta del soplete en la parte externa de la llama de la lámpara é inyectando aire con poca fuerza; las llamas, muy luminosas, capaces de dar humo, son las más apropiadas para conseguir el fuego reductor, gracias al carbono muy dividido que contienen, y esto explica la preferencia dada á las lámparas de aceite por Plattner, cuando se trata del ensayo al soplete de minerales metálicos; en cambio las llamas poco luminosas, sin carbón, que sólo dan productos gaseosos, son eminentemente oxidantes y aptas para conseguir el fuego de oxidación; de ellas es verdadero tipo la producida en las lámparas de alcohol.

Al hacer un ensayo al soplete usando el carbón por soporte, es menester graduar muy bien las acciones de la temperatura á fin de observar bien los fenómenos acaecidos, juzgando por ellos la naturaleza del mineral, y reconociendo, de primera intención, algunos de sus compuestos, que son volátiles: el fuego usado es el de oxidación, teniendo cuidado de no apelar á la punta del dardo, pues no conviene pasar del calor rojo; no se trata en esta primera aplicación de fundir los cuerpos ó transformarlos hondamente, sino de tostarlos, conforme se practica en grande en algunas operaciones metalúrgicas importantísi-

mas; esta torrefacción tiene el doble objeto de indicar la presencia del azufre, el arsénico y el antimonio, ó, hablando más generalmente, de todas las substancias combustibles ó muy volátiles, y de privar de ellas al mineral antes de sometido á ulteriores ensayos. El olor es aquí el principal carácter, y cuando no se percibe de primera intención se tuesta de nuevo el mineral, y si aún resistiera es sometido á la llama reductora; vuelve luego á la oxidante, y si hubiese arsénico ó azufre al momento son denunciados en virtud del carácter indicado; las operaciones son largas y han de repetirse muchas veces, siendo en algunos casos necesario suspender el fuego, dejar que el mineral se enfríe, reducirlo á polvo y tornar á empezar, no pasando nunca de la temperatura correspondiente al calor rojo. La perfección del conocimiento de los fuegos oxidante y reductor, caracterizados atendiendo á la diversa temperatura y varia constitución de la llama, es ya indispensable en estas operaciones calificadas de preliminares, y que sirven para demostrar la presencia de elementos metálicos volátiles y por todo extremo oxidables.

Tostado el mineral de la manera que hemos dicho, ó cuando de algún modo se ha demostrado que no contiene metales muy fusibles ó reductibles á temperatura no muy elevada, procédese á ensayarlo calentándolo directamente al fuego de oxidación ó sólo con un mechero de Bunsen ordinario, usando en ambos casos como soporte la pinza con puntas de platino. No deja de tener su importancia este ensayo, cuyo objeto es comprobar si el cuerpo se funde y qué color comunica á la llama, porque demuestra la existencia de ciertas substancias precisamente caracterizadas por el tinte especial que dan á la llama, siempre muy visible, mas hácese notar con mayor intensidad cuando el mineral está humedecido con una sola gota de ácido clorhídrico; esto no obstante, hay que tener el procedimiento por un tanteo ó preliminar de otras pruebas decisivas; y aun considerado solo, debe ser completado con otros experimentos que han de hacerse empleando el óxido de cobre.

Hasta ahora la técnica de los ensayos por vía seca y empleando el soplete no se ha referido á análisis propiamente dichos, ni á operaciones utilizables para determinar, de una manera concreta y precisa, mediante indudables caracteres, las diferencias de los minerales causadas por las substancias elementales que entran en su composición, y sólo se limita á dar reglas para reconocimientos previos ó exploraciones preparatorias, mejor fundadas en determinadas propiedades físicas de los cuerpos sometidos á las reacciones de temperaturas elevadas que apoyadas en cualidades químicas y en modificaciones de esta misma índole que los cuerpos experimentan por el calor, actuando en las más variadas condiciones; los ensayos que siguen poseen ya otro carácter: trátase en ellos de aplicar un reactivo incoloro, el cual tiene la propiedad de disolver en caliente la mayoría de los óxidos metálicos presentando distintas y variables coloraciones, dependientes de la naturaleza de la substancia disuelta y cuyos tonos cambian á veces, según se examinan en caliente ó en frío, al fuego de oxidación ó empleando el de reducción, y así constituyen un medio tan seguro y eficaz de reconocer metales como puede serlo, también empleando el soplete, la reducción de los minerales, hecha sobre carbón y mezclándolos antes con cuerpos fundentes y reductores. Dos substancias pueden servir de reactivo en el caso que nos ocupa: el borax fundido y después de la fusión ígnea pulverizado, y la sal de fósforo, advirtiendo que casi siempre han de emplearse los dos por separado, en cuanto las reacciones de un mismo cuerpo con ellos suelen ser diferentes; lo mismo el bórax que el fosfato sódico amónico han de ser muy puros y secos, pues en otro caso no sólo inducirían á error las determinaciones, sino que, particularmente el borato sódico, tiene la propiedad de hincharse mucho cuando experimenta la fusión acuosa y constituye un no despreciable inconveniente en la práctica de estos análisis, cuya exactitud, cuando se opera teniendo presentes las reglas prácticas aquí establecidas, no deja lugar á la menor duda, y sus resultados tiénense por ciertos, siempre dentro de los límites de la diferenciación cualitativa de los metales contenidos en los minerales. Para usar el bórax se emplea un alambre de platino en cuyo extremo se hace un pequeño anillo circular; la resistencia del alambre ha de ser tal que no se doble con el peso que ha de soportar en el ensayo; procédese calentando dicho anillo en la lámpara hasta verlo enrojecido, en cuyo momento, y cuidando de que no se enfríe, se mete en polvo de bórax fundido, cuyo cuerpo se adhiere inmediatamente al platino llenando el anillo; hecho esto se calienta la sal al fuego del soplete hasta verla líquida é incolora, constituyendo, merced á su forma, lo que se llama una *perla de bórax*, cuya perfecta transparencia da la seguridad en la pureza del reactivo. El mineral destinado al ensayo ha de haber sido antes bien tostado y finamente pulverizado, y á este polvo se toca con la perla fundida y retenida por el anillo de platino, cuidando de que no se adhiera á ella sino pequeñísima porción del mineral objeto del ensayo, pues cuando hay mucha materia las reacciones no se presentan claras ni los colores vense bien determinados; la mezcla hecha con la perla y el polvo del mineral cuyo análisis se practica es sometida á la llama de oxidación, observando el color que aquélla adquiere; luego se deja enfriar un poco y se ve el cambio de color, en el caso de haberlo, después se emplea la llama reductora, notando los fenómenos particulares que ocurrieran; si el color de la perla varía respecto del que había adquirido en el caso anterior, y si es lo mismo en caliente que en frío, debiendo advertir cómo es conveniente, en muchos casos de reducción, aumentar la cantidad de materia sometida al ensayo, para lo cual basta calentar la perla y ponerla en contacto con polvo del mineral.

Todavía se practica otro ensayo con las perlas de bórax, antes ó después de haber sido coloridas por los óxidos metálicos, y consiste en quemarlas, ó sea someterlas, luego de enfriarlas, á la llama oxidante, repitiendo muchas veces la operación hasta conseguir un tono uniforme de color, con el matiz característico del metal contenido en la substancia sometida á las pruebas cuya técnica nos ocupa. Es bien, en particular buscando el mayor grado posible de exactitud, comprobar los resultados obtenidos con el bórax, repitiendo las mismas operaciones, pero usando en ellas la sal de fósforo, la cual no requiere nuevas manipulaciones, y se maneja conforme se ha indicado respecto del borato sódico fundido. Algunos experimentadores, muy versados en la práctica de los ensayos al soplete, prescinden, para la obtención de perlas de bórax ó de fosfato sódico amónico, del anillo hecho en el alambre de platino, dando preferencia á las cápsulas de Lebaillif, que son unos discos de caolín ligeramente cóncavos; adhiérense ó péganse á un alambre de platino, destinado á servirles de soporte, y en el interior colócase, formando delgada capa, el mineral pulverizado mezclado con el bórax. Por medio del calor no se consigue propiamente una perla, sino un vidrio ó esmalte, cuyo color y modificaciones pueden observarse con facilidad, lo mismo que en el caso anterior.

Fenómenos que se presentan en los ensayos al soplete. – Explicado ya el mecanismo del procedimiento general de los ensayos por vía seca, que constituyen uno de los más interesantes capítulos de la Química analítica, importa ahora dar cuenta de los fenómenos que han de observarse en cada una de sus operaciones, notando cómo en tales hechos va determinándose la naturaleza de los compuestos del mineral sometido á las investigaciones y experimentos que nos ocupan.

(a) *Tubo cerrado.* – Cuando se calienta un mineral del modo más arriba indicado, puede ocurrir que la materia se carbonice produciendo vapores dotados de olor empireumático, cuyos caracteres denuncian al pronto la presencia de materias orgánicas, y si el olor fuera amoniacal entonces puede asegurarse que se trata de cuerpos nitrogenados, en cuyo caso es menester ver, quemando el cuerpo sobre una lámina de platino, si deja ó no cenizas, y cuál es su naturaleza en el primer caso. Ocurre, en determinado problema, que al calentar el mineral desarrolla luz y fosforece, conforme acontece con la fosforita; en las mismas circunstancias sucede lo propio á la fonolita, cuyo cuerpo luce en la obscuridad calentándolo á una temperatura relativamente baja. A veces el mineral experimenta cambios de color, que se deben á alteraciones de la naturaleza y composición del mismo, y puede este fenómeno ser fugaz, conforme acontece con los óxidos de zinc, titano y niobio, los cuales, siendo blancos, vuélvense amarillos por el calor, tornando á su color primitivo enfriándose; el óxido mercúrico, el minio y el cromato de plomo, hállanse en el mismo caso; cuando la temperatura no es muy elevada tórnanse de color pardo obscuro, recobrando por el enfriamiento su coloración roja los dos primeros, y la amarilla, que es la propia del último; cítanse estos casos por ser los más notables, y también los que se presentan más veces.

Sucede que, calentando una substancia mineral colocada en el fondo de un tubo de ensayo, despréndese agua, dotada de reacción ácida y que ataca al vidrio, y el hecho basta para indicar la presencia del fluor; de la propia suerte el carácter alcalino de la misma agua es peculiar de compuestos amoniacales; si el desprendimiento es gaseoso y ácido su olor señala la presencia de sulfitos ó hiposulfitos, y el color rojizo la de nitritos y nitratos; si el gas, neutro é insensible á los papeles reactivos, aviva la combustión, es oxígeno, procedente de cloratos, bromatos, iodatos, nitratos y peróxidos, ó despréndese del nitrato amónico, en cuyo caso el gas será protóxido de nitrógeno.

Otro hecho, tan general como los anteriores, es la formación de un sublimado en la parte fría del tubo, cuyo sublimado puede ser debido: á diversas materias orgánicas; á cloruros de mercurio, el mercurioso no se funde y permanece amarillo mientras está caliente; ioduro ó bromuro del mismo metal, el primero se sublima formando un depósito cristalino amarillo, el cual tórnase rojo al solo roce de una varilla de vidrio; azufre ó sulfuros, debiendo advertir cómo muchos de éstos se descomponen y dan azufre, cuyo cuerpo se condensa formando menudas gotas de color amarillo: el mismo color tienen los de arsénico, y el de mercurio sublimado vuélvese rojo por el frotamiento; selenio, que tiene color pardo bastante rojizo y también rojo obscuro; seleniuros de arsénico y de mercurio; teluro, sólo sublimable á la temperatura correspondiente al rojo, depositándose en pequeñas gotas metálicas; arsénico, cuyo sublimado forma un anillo negro con brillo y aspecto metálico, y al depositarse hay siempre olor aliáceo característico, siendo cualidad de minerales ricos en arsénico, de los arseniuros inestables y de varios arsenitos; cadmio, de color gris metálico, el cual tórnase amarillo pardusco al soplete y con el fuego de oxidación; mercurio, depositable sobre una lámina de oro, á la cual da color blanco; anhidridos antimonioso, teluroso y arsenioso, poseyendo los tres color blanco; y anhidrido ósmico, condensable en gotitas blancas dotadas del más insoportable y fétido olor.

La adición de carbonato sódico, perfectamente desecado, mezclándolo al mineral antes de calentarlo, hace más claras y manifiestas las reacciones de las sales amoniacales y de las materias orgánicas nitrogenadas y la propia del mercurio, por lo cual es menester calentar con precauciones, evitando en lo posible la destilación del metal. De la propia suerte, el bisulfito potásico es muy buen reactivo para nitritos y nitratos; pone de manifiesto los fluoruros, y aprovecha igualmente cuando la substancia ensayada contuviera asimismo cloruros y bromuros.

(b) *Tubo abierto.* – Los fenómenos más generales, operando con él y en las condiciones apuntadas, son los siguientes: el olor sirve para dar á conocer los sulfuros, y si es de rábanos podridos y hay en el tubo sublimados de selenio ó ácido selenioso indica minerales que lo contienen, y siendo el olor aliáceo sin sublimado de ácido arsenioso puede asegurarse, no sólo que el mineral contiene arsénico, sino que por lo menos en parte no está en combinación con el oxígeno. Prodúcese también un sublimado en la mayoría de los ensayos y en los mismos casos indicados respecto de los análisis practicados en el tubo cerrado por un extremo, y tienen el mismo color é igual apariencia; como caso particular citaráse el del antimonio, cuyos compuestos, calentados en el tubo abierto, producen, no lejos del punto donde se coloca el mineral, un sublimado blanco amorfo que no cambia de lugar aunque se caliente, propiedad que sirve para diferenciarlo del sublimado de ácido arsenioso, asimismo blanco, de estructura cristalina, el cual cambia de lugar mediante aplicación del calor. El de anhidrido teluroso es poco volátil y fusible en gotitas incoloras; el de óxido de bismuto, que se le parece

mucho, se funde asimismo en un líquido amarillo, y al formarse aparece como una auréola en torno del mineral sometido á las acciones del soplete. Confúndese con el anhidrido teluroso el cloruro plúmbico; el telurito de plomo, muy fijo y poco fusible, puede ser tomado por el anhidrido antimonioso; los sulfuros de plomo y los seleniuros del propio metal producen sublimados blancos de sulfato y seleniato, formados á expensas del oxígeno del aire; da asimismo sublimado blanco infusible de óxido estánnico; el sulfuro de estaño es sublimable y en parte el ácido molíbdico, y cuando se calientan minerales conteniendo azufre y arsénico, además de volatilizarse los anhidridos sulfuroso y arsenioso, se forma un sublimado amarillo más ó menos obscuro de sulfuro de arsénico.

(c) *Ensayos con carbón sin reactivos.* – Son más numerosos los hechos observados que en los casos precedentes, y aquí los agruparemos siguiendo el mismo orden que Wurtz ha establecido, tratando este mismo asunto y reuniendo con método admirable todo el procedimiento analítico expuesto en la clásica y excelente obra de Plattner.

Obsérvase primeramente el fenómeno de la fusión simple, y puede verse que la mayoría de las sales alcalinas, luego de fundidas, penetran en el carbón introduciéndose en sus poros, y lo mismo las sales terrosas, singularmente las baríticas, y en general todos los compuestos salinos que son solubles en el agua, las zeolitas, el fosfato de plomo y la piromorfita producen al fundirse una perla cristalizable por el enfriamiento; el trifano se hincha, la meionita desprende burbujas, propiedad que comparten algunos anfíboles, el granate y la cerina, hinchándose mucho y aumentando de volumen la eleolita, los piroxenos poco manganíferos, la idocrasa, el volfram, la boracita, la hidroboracita, la datolita, la criolita, las micas litiníferas y la axinita, siendo oxidables el estaño, la ambligonita, la lazulita, la hauyna, la eudialita, la pirosmalita y la fluorina, considerándose de fusión muy difícil ciertos y determinados metales, entre los cuales cuéntanse sobre todo el oro, la plata y el cobre.

Acontece con ciertos minerales que al fundirse depositan en torno, formando auréolas, un cuerpo de ordinario amorfo y de color blanco ó amarillento, cuyo carácter es propio del antimonio, el bismuto, el plomo, el cadmio y el zinc; este depósito débese á un fenómeno de oxidación, observable con facilidad extraordinaria, y es en ocasiones tan abundante que cubre por completo la superficie del carbón inmediata al ensayo.

Deflagran cuando se calientan, descomponiéndose y perdiendo su oxígeno, los nitratos, los cloratos, los bromatos, los iodatos y los percloratos y los compuestos de ácidos oxigenados muy inestables y calificados de oxidantes.

Califícanse de infusibles ó se funden con grandísima dificultad los cuerpos siguientes, los cuales permanecen inalterables lo mismo al fuego de oxidación que empleando la llama reductora: platino, iridio, paladio, rodio, osmio, aunque éste puede formar ácido ósmico volátil y reconocible por su olor no parecido á otro alguno; hierro, níquel y cobalto, y son casi infusibles al soplete cuando se calientan sobre carbón; barita, estronciana, cal, magnesia, zircona, erbina y óxido de didimio, cuyos cuerpos emiten vivísima luz cuando se calientan á las más elevadas temperaturas; alúmina, glucina, itria, óxidos cérico y estánnico, y anhidridos silícico, volfrámico, tantálico, titánico y nióbico. Son, de otra parte, infusibles los minerales nombrados cuarzo, corindón, hidromagnesita, brucita, diasporo hidrargilita, gibsita, alumita, alunógeno, webserita, calcita, aragonito, dolomía, giobertita, smithsonita, espinela, pleonasta, galurita, peridoto, curita, zircón, clistona, andalucita, fenacita, anfigina, talco, pirofilita, gehlanita, antofilita, turmalina, litífera, alofana, cincofana, gadolinita, casiterita, rutilo, anatasa, brookita, perowskita, puharana, tantalita, columbita, itrotantalita, turquesa, chondrodita y topacio. Son sólo fusibles en los bordes estos otros minerales: feldespato, albita, petalita, oligoclasa, labradorita, anortita, nefelina, piroxeno, cuando contiene mucho manganeso; wollastonita, magnesita, esteatita, algunas micas, serpentina, epidota, que sólo se hincha; cordierita esmeralda, euclasa, sofalita, de la cual hay variedades fusibles; esfeno, apatito, schelita, samarskita, calamina y blenda; la baritina, la celestina, la karsterita y el yeso funden en un esmalte blanco, y actuando sobre ellos la llama de reducción llegan á convertirse en los correspondientes sulfuros, los cuales constituyen masas blancas de estructura compacta.

Puede acontecer que sin fundirse los minerales cambien de color cuando son calentados al soplete y sobre carbón; en este caso hállanse los hierros cromados, titanados y oxidados, cuyos cuerpos á la llama reductora se ennegrecen adquiriendo propiedades magnéticas poco manifiestas, cuando el cromo ó el titano hállanse unidos al hierro. En las mismas circunstancias las coloraciones propias de los óxidos niquelino, cobáltico, crómico y mangánico se obscurecen, y la dioptasa, que se ennegrece á la llama oxidante y vuélvese roja al fuego de reducción.

Sucede también que el mineral no llega á fundirse; pero en la llama reductora produce humos y un depósito amorfo sobre el carbón, colorido de amarillo, que es blanco después de frío en el zinc, y de amarillo obscuro tratándose del cadmio. Producen con el mismo fuego reductor humos, auréolas y depósitos, y además un glóbulo metálico, el óxido de plomo (depósito amarillo, metal maleable), el de bismuto (depósito amarillo obscuro, metal agrio y quebradizo), y el óxido de antimonio, siendo el glóbulo agrio y el depósito blanco y bastante poco fijo

Dan á la llama reductora el metal puro en forma globular, sin depósito alguno, los óxidos de estaño, cuya reducción es extremadamente difícil; el de cobre, fusible á la llama de oxidación, dando cobre reducido, el cual de nuevo se oxida al enfriarse, y los de oro, plata y platino, los cuales son en seguida reducidos por cualesquiera de los dos fuegos usados

(d) *Ensayos con carbón, empleando reactivos* – El más usado es la sal de sosa ó carbonato sódico, y los fenómenos más notables obtenidos mediante su empleo sirven para caracterizar buen número de elementos metálicos contenidos en los minerales; he aquí un sucinto relato de los principales hechos observados acerca del particular en la práctica

Forman una especie de perla incolora, después de una gran agitación de la masa, los minerales siguientes cuarzo, feldespato, oligoclasa, albita, petalita, trifano, anfigena, labradorita, micronita, anortita, esmeralda, andalucita y zeolitos.

Producen perla colorida diversamente los llamados dioptasa, achmita, lievrita, helvina, axinita y distintas variedades de granate é idocrasa. Si la perla es agrisada y opaca indica anhidrido titánico; y si siendo asimismo opaca tiene color amarillo ó verde en frío, con fuego de oxidación ó de reducción respectivamente, indica compuestos de cromo; los de manganeso dan asimismo una masa verde, la cual, enfriándose, adquiere tonos azules, y las reacciones son más visibles empleando el fuego oxidante y añadiendo al mineral un poco de nitro antes de comenzar las operaciones.

Penetran en los poros del carbón, después de fundidos con la sal de sosa, los compuestos alcalinos y los baríticos y estróncicos.

No reacciona el carbonato sódico con los óxidos de cerio y de urano, ni tampoco con la mayoría de los anhidridos metálicos, tales como los de tantalo y niobio, ni con la circona, la itria, la torina, la glucina, la alúmina, la magnesia y la cal, cuyos cuerpos no llegan á fundirse, ni menos se logra hacerlos penetrar en la masa del carbón.

Se reducen con la sal de sosa, sobre todo ayudando con el cianuro de potasio, empleando la llama reductora, y forman auréolas en torno del mineral que se ensaya los compuestos de teluro, siendo blanco el depósito; los de antimonio, un depósito blanco y glóbulos metálicos quebradizo, produciendo muchos óxidos y sales de zinc un depósito amarillo en caliente, blanco en frío, que desaparece al fuego de reducción; las sales de cadmio, cuyos caracteres quedan dichos; los compuestos de bismuto, y asimismo los de plomo con sus ya sabidas cualidades.

Se reducen sin formar auréola, sobre todo añadiendo cianuro de potasio, los compuestos de molibdeno y de volfram; los de hierro, cobalto y níquel, calificados de minerales magnéticos; y los de estaño, cobre, oro, plata y platino.

Caracterízanse los sulfatos en general, sea cualesquiera el metal que los forme, porque, calentados á la llama reductora del soplete con sal de sosa, en los poros y en la superficie del carbón se forma siempre sulfuro sódico.

Usando como reactivo el nitrato de cobalto, cuya sal empléase disuelta, se comienza pulverizando el mineral y luego de calcinado se humedece ligeramente con la disolución cobáltica, calentando en seguida á temperatura bastante elevada; si de esta guisa se obtiene una masa gris ó negra, es indicio de estronciana, cal ó álcalis; si tiene color de carne, indica magnesia; si es azul verdosa, estaño; siendo verde, óxido de zinc; de color amarillo verdoso, anhidrido titánico; y azul, alúmina ó ciertos silicatos.

(e) *Ensayos con las pinzas de platino.* – Su objeto es realmente doble; porque si de una parte sirven para determinar el grado de fusibilidad relativa de los minerales, de otra parte constituyen un preliminar indispensable del análisis espectroscópico, y una como aproximación, cuyos resultados tienen su valor apreciado desde este punto de vista. Deben tomarse ciertas precauciones antes de emplear este medio de ensayo, porque no puede usarse cuando en operaciones precedentes se ha demostrado que se ponen en libertad metales bastante fusibles, ó si el mineral contiénelos ya en semejante estado; así, se prescinde de las pinzas de platino en el caso del plomo, del antimonio y del arsénico, cuyos cuerpos no pueden ser diferenciados siguiendo el medio que describimos, por dar los tres el mismo color azul á la llama del soplete, ó mejor á la del mechero de Bunsen, más apropiada para el caso; este tono azul no puede confundirse, sin embargo, ni con el propio del cloruro de cobre, ni con la llama orlada de verde del bromuro del propio metal. Verde esmeralda es el tono que le comunican las oxisales de cobre; verde azulada la de los fosfatos, cuando están impregnados de ácido sulfúrico; verde amarillento, en las mismas condiciones, la de los boratos y compuestos molíbdicos; amarillo verdoso el de las sales de bario humedecidas con ácido clorhídrico; amarillo intenso el de las sódicas; rojo amarillento el de las cálcicas; rojo el de las de estroncio; rojo carmín el de las litínicas, y violeta bastante poco acentuado el de las potásicas, teniendo presente, como observación general para todos estos ensayos, la conveniencia de mojar los cuerpos sometidos al ensayo con ácido clorhídrico. También se debe advertir cómo la sosa posee intensísimas sus reacciones coloridas á la llama, siendo bastante que haya sólo indicios suyos para ver la llama de intenso color amarillo que cubre ó enmascara cualesquiera otro color, al punto de que, por ejemplo, cuando se ensaya el bórax, antes de manifestarse el color propio y peculiar del ácido bórico se percibe el del sodio; aun no conteniéndolo el mineral ensayado se ve la coloración amarilla en el momento de aproximarlo á la llama, debida al polvillo atmosférico, en el cual se acusa la presencia de mínimas cantidades de sales sódicas, el cloruro especialmente; cuando están juntos compuestos potásicos y sódicos denúnciase la presencia de los primeros observando la llama á través de un vidrio de color azul, cuyo empleo en este caso está recomendado como muy eficaz por los más prácticos experimentadores

(f) *Coloraciones de las perlas de bórax y de sal de fósforo obtenidas empleando diversos óxidos metálicos.* Véase el estado de la página siguiente.

Con la sal de fósforo practícase un ensayo de otro género, el cual sirve determinadamente para reconocer el cloro, el bromo ó el iodo contenidos en los minerales; este ensayo está basado en el empleo del óxido de cobre como reactivo, y se practica haciendo primero una perla de fosfato sódico amónico y luego se satura de óxido de cobre hasta volverla opaca. Entonces se calienta, y estando al rojo se adhiere á ella un poco de la substancia objeto del reconocimiento, y se somete á la temperatura de la punta del dardo del soplete usando el fuego de oxidación; la llama puede ser azul con los bordes purpúreos, característica del cloro; azul con los bordes verdes, propia del bromo, ó verde esmeralda si hubiese iodo.

(g) *Ensayos con carbón empleando el bórax ó la sal de fósforo y el estaño.* – Se aplica en general cuando el exceso de cualesquiera metal en un mineral impide ver las coloraciones propias y peculiares de otro; por ejemplo, si en una substancia hubiere poco cobalto y mucho níquel, de-

ÓXIDOS METÁLICOS	BÓRAX				SAL DE FÓSFORO			
	LLAMA OXIDANTE		LLAMA REDUCTORA		LLAMA OXIDANTE		LLAMA REDUCTORA	
	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría	Caliente	Fría
Barita.	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Estronciana.	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Magnesia.	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Alúmina..	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Glucina.	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Zircona..	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Torina..	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Itria..	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Lantano.	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Didimio.	Violeta	Violeta	Rosácea	Rosácea	Violeta	Violeta	Rosácea	Rosácea
Cerio.	Amarillo rojiza	Amarillo rojiza	Blanca	Blanca	Roja obscura	Roja	Blanca	Blanca
Titano..	Blanca	Blanca	Amarilla	Violeta	Blanca	Blanca	Amarilla	Violeta
Urano.	Roja obscura	Amarilla	Verde	Verde	Amarillo verdosa	Verde	Verde	Verde
Cromo.	Roja obscura	Verde	Parda	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Manganeso.	Violeta	Rojo vivo	Rosácea	Rosácea	Violeta	Roja	Rosácea	Rosácea
Níquel..	Violeta	Pardo rojiza	Gris	Gris	Roja	Rojiza	Rojiza	Amarilla
Cobalto.	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul	Azul
Hierro..	Roja	Amarilla	Verde	Verde	Roja	Blanca	Verdosa	Verdosa
Zinc.	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Cadmio.	Amarilla	Blanca	Blanca	Blanca	Amarilla	Blanca	Blanca	Blanca
Plomo.	Amarilla	Amarilla	Gris	Gris	Amarilla	Blanca	Gris	Gris
Bismuto..	Amarilla	Blanca	Gris	Gris	Amarilla	Blanca	Gris	Gris
Cobre.	Verde	Verdosa	Verdosa	Rojiza	Verde	Azul	Verde	Roja
Plata.	Blanca	Blanca	Gris	Gris	Amarilla	Amarilla	Gris	Gris
Molibdeno..	Amarilla	Blanca	Pardusca	Pardusca	Amarillenta	Amarillenta	Verde	Verde
Vanadio.	Rojiza	Blanca	Amarilla	Verde	Amarilla	Amarilla	Verdosa	Verdosa
Estaño..	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca	Blanca
Antimonio..	Blanca	Blanca	Gris	Gris	Blanca	Blanca	Blanca y roja	Blanca y roja
Volfram..	Blanca	Blanca	Amarilla	Amarilla	Blanca	Blanca	Azul y roja	Azul y roja

be calentarse la perla sobre carbón añadiendo estaño metálico y al punto aparece el color azul característico del primero. Lo propio acontece con el hierro, cuya perla vuélvese azul con el estaño si hubiese volfram en el mineral, y violeta si contuviese titano; en cambio el reactivo no altera el color verde de la perla del urano, vuelve incolora la del manganeso y grises ó negras las del antimonio y el bismuto.

(h) *Ensayos particulares.* – Aunque pudieran citarse muchos, sólo se pondrán aquí, por vía de ejemplo, algunos casos notables de substancias abundantes en la naturaleza y muy importantes desde el punto de vista de las aplicaciones.

Investigación del potasio por medio del soplete. – Para caracterizar el metal nombrado en presencia del sodio, gran perturbador de reacciones, ó del litio, cuya llama roja cubre todas las otras, se hace con bórax una perla del mineral, luego se colora por medio de una sal de níquel y se añade ácido bórico; si en tales condiciones la perla adquiere coloración azul, bien puede tenerse como cierta la existencia del potasio en el mineral objeto del ensayo.

Investigación de la sílice – Se hace una perla de sal de fósforo, la cual se impregna del mineral pulverizado; si hubiera ácido silícico queda incolora, con parte de la sílice sin disolver formando una rayas ó filetes opacos, á cuya disposición suele darse el nombre de *esqueleto de la sílice*, sin otras razones que una remota y poco determinada semejanza.

Investigación del manganeso. – Se hace fundiendo el mineral con carbonato sódico sobre una lámina de platino con un poco de nitro; el resultado es una masa verdosa, la cual enfriándose adquiere muy marcado color azul puro.

Investigación del hierro. – Cuando en uno de sus minerales hay manganeso, basta muchas veces aplicar á la perla de bórax la reducción, apelando si no á la reacción del estaño. Habiendo cobre ó níquel se apela á fundir la perla obtenida con el bórax sobre carbón, añadiendo plomo y empleando fuego de reducción hasta tanto que los metales reducidos se apoderen del plomo; sepárase entonces un botón metálico y la perla manifiesta, á la llama oxidante, las reacciones del hierro; si hubiese cobalto, no aliándose este cuerpo con el plomo, dicha perla es verde en caliente y casi azul en frío. Para caracterizar el hierro en presencia del cromo se funde el mineral en un crisolito, añadiéndole el fundente compuesto de una parte de sal de sosa y tres de nitro, y la masa fundida se proyecta en el agua, en cuyo caso deposítase en seguida el óxido de hierro, reconocible al soplete, y queda disuelto en el líquido el cromo al estado de cromato.

Investigación del cobalto y del níquel. – Para reconocer este último en mezcla ó combinación con un gran exceso del primero, procede disolver en la perla del bórax y al fuego oxidante buena porción de mineral, trabajando con alambre de platino y repitiendo muchas veces la operación para tener tres ó cuatro perlas, las cuales deben fundirse con unos 5 ó 6 centigramos de oro metálico sobre carbón, y á vivísimo fuego reductor sostenido durante mucho tiempo; en este caso el níquel y el oro se ligan, y ha de procurarse, agitando, su unión perfecta; se deja enfriar y con el martillo sepárase el oro de la escoria, y viendo cómo ha perdido su color y maleabilidad, colígese ya la presencia del níquel en su masa. Empleando ahora la sal de fósforo, fúndese el oro sobre carbón al fuego de oxidación; entonces aparece el color propio del níquel, y si aún hubiese un poco de cobalto la perla es azulada, en cuyo caso, como este metal pasa primero á la sal de fósforo, sepárase el oro y se comienza otra fusión, repitiéndola cuantas veces sea posible. No habiendo níquel en el problema, la perla última debe ser completamente incolora.

Investigación del ácido bórico y de los boratos. – Se les añade una mezcla compuesta de cuatro partes y media de bisulfato de potasio y una de fluoruro de calcio, en cuyo caso comunícase á la llama del soplete intenso color verde.

Investigación del teluro. – Fúndese el mineral en el tubo cerrado con sal de sosa y un poco de carbón; luego de fría la masa añádese agua hervida, cuyo líquido es al cabo de algún tiempo colorido de púrpura por el telururo sódico.

Investigación del espato fluor. – Fúndese el mineral sobre carbón con cualquiera de los sulfatos de calcio, de bario ó de estroncio, y se forma una perla clara, la cual enfriándose adquiere el color blanco característico de algunos esmaltes.

Investigación del ácido fosfórico. – Háblase del caso en el cual no le acompañan ácido sulfúrico, arsénico ó algún metal de los incluídos entre los reductibles por el hierro; entonces se toman dos hebras de finísimo alambre de este cuerpo y se las tuerce uniéndolas por un extremo, y se humedece para que se adhiera el polvo de bórax; se hace una perla á la cual añádese un poco de mineral pulverizado y se calienta al fuego de reducción; una vez fría la perla, y separada la ganga con el martillo, se consigue un glóbulo de fosfuro de hierro, caracterizable mediante sus propiedades magnéticas.

Análisis cuantitativa empleando el soplete. – Plattner, á quien son debidos los mayores adelantos realizados en los ensayos por vía seca, y es con justicia tenido por el maestro en semejante linaje de investigaciones delicadísimas, muy complicadas y que requieren grandísima destreza en el experimentador consagrado á ellas, completó el estuche que lleva su nombre añadiéndole muy ingeniosos instrumentos, destinados á las operaciones analíticas de la mayor importancia, encaminadas á practicar de una manera sistemática el análisis completo de todos los minerales, caracterizando sus elementos constitutivos y determinando con aproximada exactitud sus cantidades relativas; estos instrumentos son: una balanza, aparato del mayor ingenio, que aprecia hasta 2 centigramos, y es llamada *balanza de Plattner*: la caja de pesas empieza en el gramo; una escala especial destinada á apreciar los botones de plata procedentes de minerales pobres que, á causa de su excesiva pequeñez, no pueden ser pesados. El principio fundamental para construir esta escala no es otro sino determinar el volumen del botón de plata, supuesto esférico, colocándolo entre dos líneas que formen un ángulo muy agudo y deslizándolo entre ellas hasta que sean tangentes á su superficie; así tiénese el diámetro del botón, cuyo peso es proporcional al cubo del mismo. Llevaron á la práctica Plattner y Harkort este principio construyendo una escala muy sencilla, con la cual corrígense todos los errores de una vez, y sus medidas pueden tenerse como muy exactas, á lo menos dentro de ciertos límites.

«Para esto, dice Wurtz, resumiendo las descripciones del libro del famoso químico y mineralogista alemán, se elige un mineral de plata de la conveniente riqueza, y por copelación (V. esta palabra) se hace su análisis, que en los ensayos de Plattner daba el 3,480 por 100 de plata. Después se hacen muchos ensayos con la propia materia argentífera, y de los botones obtenidos en las diversas copelaciones se elige el de forma más regular, el cual se coloca entre los dos lados del ángulo muy agudo trazado sobre una lámina de marfil con un punzón fino, y en el mismo punto en que los lados del ángulo son tangentes al botón se hace una señal, poniendo en ella el número 50 y dividiendo el intervalo que hay entre ella y el vértice del ángulo en 50 partes iguales. Para saber el valor numérico de cada división en peso, cuyo problema se resuelve teniendo presente que los diámetros de dos botones metálicos son entre sí como las distancias que median desde el punto en el cual los lados del ángulo son tangentes á ellos hasta el vértice del mismo; de otra parte, los pesos de los botones dichos están en la misma relación que los cubos de sus

diámetros, siendo de consiguiente proporcionales á los cubos de sus distancias al vértice del ángulo; así, llamando p al peso del botón y n el número de la división que marca el punto de tangencia, tendremos $p = \frac{3,480}{50^3} n^3$, cuya fórmula, aplicada á cada una de las divisiones, permite hacer con facilidad el cálculo de la escala entera.» Su empleo en la práctica es bien sencillo: se hace correr el botón metálico entre los lados del ángulo agudo hasta el punto de tangencia, y con una lente se lee la división correspondiente, corrigiendo luego, si no coincide exactamente con una de las rayas que constituyen la escala, cuyo uso no está limitado á los botones de plata conseguidos en los ensayos de sus minerales por medio del soplete, sino que se aplica también á los de oro, siempre que en uno y otro caso la riqueza de los cuerpos ensayados no baje de 0,5 por 100.

En los análisis cuantitativos, empleando el soplete, se necesitan además: modelos para hacer copelas con cenizas de huesos; crisoles de barro y de carbón; taladracarbones para agujeros cónicos y cilíndricos; mortero de metal pulimentado, destinado á hacer la mezcla íntima y homogénea del mineral con los reactivos; un tamiz; una espátula de platino, y ciertas medidas de capacidad, cuyo volumen representa pesos conocidos, con objeto de evitar pesadas, ahorrando el empleo de toda balanza.

Tocante á reactivos, es el principal el plomo pobre, obtenido precipitando este metal, por medio de una lámina de zinc, de las disoluciones de su acetato, lavando, secando bien, y luego pasando el metal por finísimo tamiz de tela no metálica.

De los soportes conocidos se usa, casi en todos los ensayos que nos ocupan, el carbón, particularmente de pino, si sus cenizas no contienen hierro, pero se hacen carbones artificiales moldeados como se quiera; su ventaja consiste en que apenas dan cenizas, y éstas, cuando se han preparado con cuidado, nunca son ferruginosas. Los minerales se tuestan y calcinan en capsulillas ó crisoles de barro; para las copelas se usa buena ceniza de huesos, y finalmente, á fin de no perder nada de la materia sometida al ensayo, se envuelve en un cartucho de papel de filtro muy fino y preparado de modo conveniente, á cuyo fin se sumerge en una disolución hecha con partes iguales de agua y carbonato sódico; luego de seco el papel se corta en tiras de dimensiones determinadas, y con ellas hácense los cartuchos en la forma ya indicada.

Importa mucho, para el buen resultado de los ensayos cuantitativos al soplete, saber elegir y disponer la materia á ellos destinada; el mineral, luego de reducido á polvo, es desecado á la temperatura de 100°; si fuera dúctil se aplasta sobre el yunque, y reducido á una lámina delgada puede ser cortado con las tijeras en menudos pedazos; los ensayos han de ser varios, á fin de tener muchos números y poder establecer un cálculo sobre bases que consientan alcanzar la mayor exactitud posible.

Determinación cuantitativa de la plata por medio del soplete. – El caso más frecuente refiérese á los productos de ciertas fábricas, en los cuales el metal hállase unido al arsénico y al azufre; un mineral de esta especie fúndese con bórax sobre carbón, añadiendo plomo, que descompone al momento el cuerpo de que se trata; averiguadas tales propiedades suyas se pesa un decigramo del mineral objeto del análisis y se mezcla con un peso igual de bórax fundido y pulverizado, regulando no obstante la cantidad mirando á la fusibilidad de las materias asociadas á los elementos metálicos; si el mineral contiene cobre y níquel en proporciones no mayores del 7 y el 10 por 100 respectivamente bastan 5 decigramos de plomo, mas conviene añadir hasta 15, sobre todo cuando no se tienen datos relativos á la composición de la materia ensayada. Hecha la mezcla, todo lo más íntima posible, del mineral, el bórax y el plomo pobre, colócase en el correspondiente cartucho de papel impregnado de carbonato sódico en la forma antes dicha, y se pone sobre carbón, en un agujero de tales dimensiones que lo llene sin esfuerzo y sin salirse de los bordes. Entonces comienza la acción gradual del soplete con la llama reductora, calentando poco á poco y de una manera uniforme todo el ensayo, observando bien los fenómenos acaecidos hasta ver que la escoria no tiene glóbulos metálicos y que éstos se han reunido constituyendo un botón dotado de singular brillo, cuyo fenómeno llegado cámbiase de fuego y se apela á la llama oxidante, con el fin de eliminar el azufre, el arsénico, el antimonio, el estaño, el zinc, el óxido de hierro y el cobalto, cuyos cuerpos, con algo de plomo pobre, se disuelven en la escoria, aunque gran parte de los dos últimos y toda la plata se ligan al plomo. A su vez éste, cuando todas las substancias volátiles se han eliminado, comienza á oxidarse, cuyo fenómeno puede ser al punto notado observando los movimientos del metal fundido y el hervir de la escoria, debido á la reducción del óxido de plomo que en ella se había disuelto; entonces es llegado el momento de suspender el fuego, se deja enfriar el carbón, y por medio de una pinza sepárase el botón metálico, que es verdadero *plomo de obra*, se limpia con exquisito cuidado separándolo de toda partícula de escoria y envuelto en papel de filtro, se aplasta con el martillo sobre el yunque y entonces está dispuesto para ser copelado.

La copelación, siguiendo el procedimiento con tanto ingenio aplicado por Plattner á los minerales argentíferos, comprende, en realidad, dos operaciones: en la primera, luego de bien desecada la copela y puesta en ella el botón de plomo, se somete al calor de la llama de oxidación, graduando la temperatura de suerte que el metal no dé humos, y al propio tiempo presente en su superficie irisaciones que indican una oxidación lenta, á la cual débese la formación ó depósito de litargirio sólido en torno del botón, y cuando éste hállase ya grandemente reducido de tamaño y es muy pequeño va aminorándndose el fuego, alejándolo poco á poco del dardo del soplete hasta ser solidificado el metal, y después de frío sepárase del óxido, expulsando las últimas partículas con un pequeño golpe de martillo; en la segunda fase de la copelación se trabaja con una copela de más lisa superficie, hecha con ceniza de huesos sometida á un lixiviado metódico, y la temperatura se aplica de modo que caiga el dardo del soplete en el fondo de dicha copela, poniendo á la temperatura del rojo las inmediaciones del botón metálico, en cuyo caso todo el litargirio es absorbido; cuando el glóbulo metálico cesa en su movimiento giratorio y es lisa su superficie, hallándose dotada del color y del brillo de la plata, bien puede darse por terminado el ensayo y realizada la investigación; tanto se asemeja el procedimiento á las copelaciones ordinarias hechas en grande escala, que las pérdidas son las mismas, y en el método descrito hasta se presenta el fenómeno del relámpago si los minerales analizados contienen grandes cantidades de plata; en el caso de tener cobre nunca se consigue un botón esférico, antes la masa, al término de la operación, extiéndese por la copela y sobre su superficie; cuando esto acontece recógese toda la materia metálica, agréganle plomo pobre y vuelve á copelarse. De todas suertes, los botones de plata deben pesarse siempre que su tamaño lo permita, empleando la balanza de Plattner, y de ser muy pequeños preferible es medirlos con el artificio de la regla descrita más arriba. El mismo autor, queriendo dar á su ingenioso sistema el mayor grado posible de exactitud, ha dispuesto unas tablas cuyo objeto es introducir en las pesadas correcciones especiales para compensar pérdidas inevitables, obteniendo así, de una manera bastante exacta, la riqueza verdadera de los minerales argentíferos ensayados.

Tratándose de minerales pobres de plata, conteniendo mucho cobre ó níquel, requiérese aumento considerable en la cantidad de plomo empleado para la liga; si el metal más abundante fuese el estaño es preciso reducir primero con el plomo y fundir después con bórax hasta la escorificación completa de aquel metal y que no se vea recubierto por óxido de estaño. Si el mineral contuviera hierro, no ligándose éste al plomo, es menester hacer intervenir juntos el azufre, el plomo pobre y el bórax y fundir sobre carbón; lógrase de tal suerte formar sulfuro de plomo, que es reducido al punto por hierro, y éste, luego de disociado, disuélvese en el bórax al estado de óxido; añádese más borato sódico anhidro y pulverizado, y se consigue al cabo un botón de plomo argentífero sin hierro alguno.

Determinación del oro. – Pueden suceder dos casos, á saber: ó que el mineral sometido al ensayo sea muy pobre de este metal, en cuyo caso es menester hacer muchas copelaciones, tomando para cada una un decigramo de materia, reuniendo luego los botones y pesándolos juntos, ó que el mineral sea rico, en cuyo caso basta una sola copelación; de cualquier modo los botones auríferos deben ser sometidos á un tratamiento por ácido nítrico puro, á fin de privarlos de la plata que pudieran contener, y en otras ocasiones es preciso apelar al procedimiento llamado de encuartación: el metal resultante ha menester ser reunido fundiéndolo con bórax y privándolo de toda escoria y substancia extraña.

Determinación del cobre. – Se comienza por tostar el mineral objeto del ensayo reducido á polvo, ya sólo, ya mezclado con carbón, grafito ó peróxido de hierro, aplicable el último cuando al cobre acompañan substancias muy fusibles; después se mezcla el mineral tostado con bórax fundido, carbonato sódico seco y plomo pobre, sometiendo la mezcla á la llama reductora del soplete; del botón metálico obtenido sepáranse los metales que al cobre están unidos, fundiéndolo con ácido bórico sobre carbón, cuyo ácido bórico, operando al fuego oxidante, absorbe todos los óxidos y queda libre el cobre, que se reune en un botón. En el caso de haber mucho níquel, es menester repetir una ó dos veces las operaciones.

Determinación del plomo. – Tostado previamente el mineral con polvo de carbón, colócase en un crisolito de la propia materia, mezclándole antes carbonato sódico seco y bórax fundido en polvo; actuando luego al fuego reductor del soplete se funde la mezcla, déjase enfriar, y de la escoria, reducida á polvo, sepárase por lixiviación el plomo, cuyo metal, en este caso, lleva consigo la plata y puede copelarse de la manera dicha tratando del particular.

Determinación del estaño. – No sólo es preciso tostar previamente el mineral, sino someterlo, luego de tostado, á un tratamiento por ácido clorhídrico, para eliminar el hierro que pudiera contener; algunas veces se disuelve en agua regia, y de la disolución se precipita el ácido estánnico, el cual, luego de lavado, se reduce. En uno y otro caso la operación llévase á cabo en un crisolito de carbón, con carbonato sódico y bórax fundidos, y como el mineral suele quedar diseminado en la escoria reúnense sus glóbulos conforme queda indicado antes respecto del plomo.

Determinación del níquel y el cobalto. – Fúndase en la propiedad de los arseniuros de estos metales, en cuya virtud, calentados al soplete, primero al fuego reductor y luego al oxidante, hasta que haya un comienzo de oxidación, adquieren constancia en las proporciones de sus elementos, y contienen 38,86 de arsénico, 61,13 de cobalto, 38,82 de arsénico y 61,17 de níquel, y son, por lo tanto, Co_4As_2 y Ni_4As_2, y además al fuego correspondiente primero se oxida el arseniuro de cobalto y luego el de níquel, y si hay hierro antes el de hierro. Así se comprende cómo, calentándolos juntos con bórax sobre carbón, disuélvese primero el hierro, y el botón sólo tiene níquel y cobalto combinados con el arsénico; repitiendo la operación elimínase el cobalto, dando con el bórax, en el cual se disuelve, el característico vidrio de color azul permanente, y sólo queda el arseniuro de níquel fácilmente separable.

III Aparte de la utilidad que presta el soplete en las análisis químicas y metalúrgicas tiene varias aplicaciones, y de aquí que haya diversas clases de sopletes, de los que los principales son: el del platero, que se emplea para hacer soldaduras en las pequeñas piezas: se reduce á un tubo de latón que comienza en una boquilla bastante ancha para que cómodamente se pueda ajustar á la boca del obrero, y de cuya boquilla parte un tubo de latón de forma cónica de 30 centímetros á lo más de longitud, el que, recto al principio, se encorva después á presentar el otro extremo terminado en punta, á ángulo recto con la primera rama; á la punta se adaptan otras varias de platino más ó menos finas, según el diámetro que se desee dar á la columna de aire que ha de lanzar el soplete; éste se ha perfeccionado haciéndole de varias piezas rectas unidas á tornillo, formando dos direcciones generales á ángulo recto, en el que se coloca otra pieza llamada *cámara de agua*, porque en ella se deposita el vapor condensado que acompaña al viento lanzado por el obrero en el tubo.

El *soplete aerhídrico* está destinado á producir

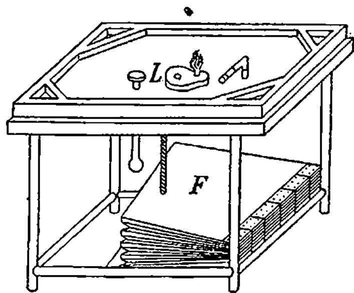
una corriente de calor muy intensa; quema una mezcla de aire é hidrógeno, de donde toma su nombre; da una llama excesivamete móvil, viva é intensa; se emplea para producir ciertas soldaduras que de otro modo sería muy difícil conseguir, como son las soldaduras autógenas, de que hemos hablado en otro lugar (V. SOLDADURA); está reducido este soplete á un aparato productor de gas hidrógeno, que se obtiene por medio de la descomposición del agua; tiene dos departamentos, superior el uno é inferior el otro: en éste se echan limaduras de hierro ó granalla de zinc, y en el superior ácido sulfúrico diluído en agua á 20º del areómetro; del fondo del departamento superior desciende un tubo que se aproxima y casi va á tocar al fondo de la cámara inferior; es suficientemente estrecho y permite que baje á dicha cámara el agua acidulada, hasta que la presión producida por el aire contenido



Soplete

en ella equilibra la del líquido, en cuyo momento se detiene el descenso de éste; un segundo tubo soldado á la cubierta del depósito inferior atraviesa el superior, hallándose incomunicado con él, y pasa á la boca del soplete que termina en punta, á la que se ajustan ó enchufan, como en el explicado antes, las puntas más convenientes, y dando fuego al gas que se desprende por la formación de los sulfatos de zinc ó hierro en la cámara inferior, al ponerse en contacto el aire con el metal se produce una llama cuya intensidad y calor aumenta porque á la boca del soplete acude otro tubo que es la tobera de un fuelle de pedal por el que se hace llegar aire. Abierta la llave del aparato productor sube el gas, se le prende fuego según hemos dicho por la punta del soplete, y moviendo el pedal al propio tiempo se obtiene una llama azulada, que es lo que se buscaba.

La lámpara de esmaltar es otro soplete de aire, pero movido también por un pedal (*fig.* 1); se reduce á una mesilla de madera con sus rebordes y divisiones en el tablero, al que sale un tubo *A* de 10 á 15 milímetros de diámetro, y en la que se coloca una lámpara *L* ó candileja de aceite: la mesa tiene en su parte inferior un fuelle, *F*, que puede moverse con los pies, y comunica con el tubo que sale al tablero y al que puede adap-



Soplete

tarse á simple enchufe, pero ajustando perfectamente otro tubo, vertical como el primero, al que se une otro horizontal, y en éste ajusta á charnela otro tubo cónico que puede girar alrededor del segundo, como éste alrededor del primero, resultando así que al torcerse se le puede hacer tomar cualquiera dirección; estos tubos son de latón, y al cónico se le pueden ajustar á enchufe otros varios, cónicos también, llamados *puntas*, pero presentando orificios de salida de diferentes dimensiones; la lámpara de aceite de la forma indicada en la figura es de latón, y en lugar de ésta puede emplearse una lamparilla de alcohol, que es de vidrio, con un tapón de lo mismo, pero esmerilado.

El soplete tiene, entre otros muchos usos, el de hacer el trabajo del vidrio, lo que se consigue con estos aparatos de la manera que vamos á indicar: el trabajo es en rigor el de los tubos de esta clase de material, y para fabricarlos se comienza por fundir en un crisol y en un horno cerrado recortes de vidrio y vidrio viejo; cuando la materia está pastosa se toma un poco con la punta de la *caña*, tubo de hierro de 50 á 60 centímetros de longitud por 2 á 5 milímetros de diámetro, terminado por uno de sus extremos en boquilla para soplar por ella, y por el otro en un círculo de corte afilado; colocada en este extremo la pasta, se redondea sobre la mesilla de la lámpara de esmaltar (*fig.* 1), en una chapa de hierro que tiene al efecto; se sopla por la boquilla de la caña con ésta hacia abajo, hecho lo cual el obrero la vuelve rápidamente en sentido contrario para que ensanche la bola formada, vuelve á bajarla poco á poco, y soplando constantemente y dando vueltas se va formando una bolsa alargada en forma de tubo y cerrada por la parte inferior; con una varilla de hierro se toma una gota de fundición del crisol y se pone en la parte inferior del tubo, con lo que salta por este lado; haciendo entonces girar la caña con velocidad, y dar vueltas sobre la mano, se regulariza y enfría el tubo así formado; cuando el vidrio está sólido se pone con la varilla una gota de agua fría en el encuentro con la caña, en la que se da un ligero golpe, al mismo tiempo que se apoya el tubo en la mesa, con lo que aquél se desprende por completo.

Uno de los trabajos más frecuentes es cerrar un tubo de vidrio, para lo que se expone por el centro á la llama del soplete, ó mejor á la de la lámpara de esmaltar, acercándole poco á poco y dándole vueltas; cuando se ha reblandecido un poco se empieza á estirar con las dos manos, dirigiendo siempre la llama al medio y sin dejar de moverle hasta que se parta en dos pedazos; se toma uno, se calienta de nuevo la extremidad rota, y reducida á pasta se da con mucho cuidado sobre el hierro de la mesa; soplando por el otro extremo del tubo, y haciéndole girar, queda cerrado; también puede un tubo cerrarse por su extremidad calentando ésta al soplete y aproximando la extremidad de otro tubo asimismo caliente, hasta que se suelden, en cuyo caso se cae en el anterior. Para ensanchar la boca de un tubo se hace girar ésta frente á la llama, y reblandecida se mete la punta de la varilla de hierro dentro del tubo, teniéndola un poco inclinada para que se apoye en la boca que se vá á ensanchar, y si además se quiere hacer un pico ó vertedero basta inclinar un poco la varilla sin hacer girar el vaso así formado. Para encorvar un tubo se calienta por el punto en que se quiere doblar, á la llama, y á medida que se va ablandando con un ligero esfuerzo se encorva, cuidando no doblarle de repente por el mismo punto, porque adquiere deformaciones de mal efecto, sino que se va corriendo la llama del soplete por puntos sucesivos á medida que va tomando curvatura. Para pegar un tubo á otro, ya sea por sus extremos, ya el extremo del uno en el medio del otro, basta, si es lo primero, reblandecer el extremo del tubo más ancho, estirarle hasta que se reduzca al diámetro del más estrecho, reblandecer éste en un extremo tapando el otro para que no se escape el aire por el aumento de temperatura, unirlos, destapar el tapado y soplar por el extremo abierto del ancho, dando vueltas constantemente; si es lo último lo que se desea se reblandece la pared en el punto de unión; en este estado se une un trozo de vidrio, que se hace reblandecer también; tapando una de las bocas del tubo y soplando por la otra se rompe aquél por el punto reblandecido, con lo que este caso se reduce al anterior. Finalmente, siempre que se quiera añadir, cortar ó variar la forma de un objeto de vidrio con el soplete, basta reblandecer la parte ó partes que se han de modificar, y hacer las uniones entre las porciones reblandecidas, soplando siempre, y poner una gota de agua fría por donde aquéllos hayan de cortarse. Para cortar un tubo se pueden seguir dos procedimientos: por el primero se lía el tubo perfectamente con una guita ó bramante, se da con otro una vuelta al vidrio por el punto en que se quiere cortar, y se fijan sus extremos á los de una vara de fresno delgada, para que presente la forma de ballesta; sujetando el tubo recubierto con la mano izquierda, se hace girar la cuerda de la ballesta con gran rapidez con la mano derecha; cuando se está moviendo se humedece la cuerda de la ballesta con una esponja mojada en agua fría, é instantáneamente queda el tubo cortado; para emplear el otro procedimiento se hace una pequeña señal con el corte de la lima en el tubo por el sitio en que ha de cortarse; se pasa junto á la entalladura la punta de la varilla de hierro hecha ascua, abriéndose aquélla un poco más, y se continúa así hasta acabar el corte; es, sin embargo, preferible el primer procedimiento.

Para hacer soldaduras de metales con el soplete basta, después de haber colocado la soldadura en la punta, y bien sujeta ésta para que no se mueva, exponerla á la llama del soplete hasta que se funda aquélla: es el soplete de mano, que tanto emplean los plateros, el que se usa en esta operación; es preciso sostener sin intermitencias la corriente de aire en la punta, para lo cual es necesario un aprendizaje especial, no difícil de adquirir, para que el obrero pueda hacer los movimientos de inspiración y espiración del aire por la nariz sin dejar de soplar un solo momento, habiendo obreros tan acostumbrados á este ejercicio que sostienen la corriente del soplete basta diez y quince minutos.

SOPLIDO: m. SOPLO.

SOPLILLO (d. de *soplo*): m. Cualquiera cosa feble, sumamente delicada ó muy leve.

– SOPLILLO: Especie de tela de seda muy ligera.

> ... ya he dicho á V. m. que traigo dinero, y si no alcanzase aquí traigo un manto de SOPLILLO.
>
> *La Pícara Justina.*

> Estaréis empalagado
> De tanto SOPLILLO y seda
> Como por Toledo rueda, etc.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– SOPLILLO: Especie de bizcocho.

– SOPLILLO: Especie de hormiga de la isla de Cuba, que forma panales imperceptibles en los troncos de los árboles, sin destruirlos ni picar á la gente.

SOPLO: m. Acción, ó efecto, de soplar.

> A un vaso de vidrio formado á SOPLOS, un SOPLO lo rompe, etc.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> A SOPLOS podéis sanarme:
> Mirad ¡qué barata cura!
>
> TIRSO DE MOLINA.

> Yo sentí andar con la puerta,...
> Muy despacio, me incorporo,
> Llamo, no me oyen, me visto,
> Doy á la lámpara un SOPLO,
> Abren, una luz lejana
> Me deja ver un coloso
> Blanco... etc.
>
> HARTZENBUSCH.

– SOPLO: fig. Instante ó brevísimo tiempo.

> ..., el cadí es el juez competente de todas las causas, que las abrevia en la uña, y las sentencia en un SOPLO, etc.
>
> CERVANTES.

> – ¡Hola! ¿Estás vestido ya?
> – Eso lo hago yo en un SOPLO.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOPLO: fig. y fam. Aviso que se da en secreto y con cautela; delación.

> ... fué su postre dar SOPLO á mi amo de un rufián forastero, que nuevo y flamante había llegado á la ciudad.
>
> CERVANTES.

> Hácennos grande ventaja
> Las vidas de los corchetes,
> Que de cien mil SOPLOS pasan.
>
> QUEVEDO.

– SOPLO: *Germ.* El que descubre á otro.

SOPLÓN, NA (de *soplar*, sugerir): adj. fam. Dícese de la persona que acusa en secreto y cautelosamente. U. t. c. s.

> ... un alguacil y un SOPLÓN
> Me andan de noche buscando,
> Con intento de que yo
> Confiese culpas ajenas, etc.
>
> MORETO.

> ... si fueras SOPLÓN
> Yo también sabría entonces
> Sacar tus trapos al sol.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOPÓ: *Geog.* Dist. de la prov. de Guatavita, dep. de Cundinamarca, Colombia, sit. al pie de una cordillera que lo separa del valle de Guasca, y á 2 601 m. de alt.; 3 100 habits. Figura como parroquia desde 1760.

SOPÓN: m. aum. de SOPA; pedazo de pan empapado en cualquier licor.

– SOPÓN: fam. SOPISTA.

... como, señor, dijo Juliano Apóstata, mirando á Plutón, que un hombre de éstos SOPÓN, y mendigo, que pasa su vida con las sobras de las tabernas, y vive de la liberalidad de los bodegones.
QUEVEDO.

SOPONCIO (de *sopor)*: m. fam. Desmayo, congoja.

... se levanta
A media noche, porque
Le ha dado un SOPONCIO al ama.
RAMÓN DE LA CRUZ.

– ¡Otra vez! – ¿Qué es eso?
– El SOPONCIO de costumbre.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– ¿Qué SOPONCIO es este? – preguntó Antoñona. – Apuesto cualquier cosa á que ese zanguango de vicario te ha echado un sermón de acíbar y te ha destrozado el alma á pesadumbres.
VALERA.

SOPOR (del lat. *sŏpor)*: m. Sueño morboso del que se saca á los enfermos con dificultad.

Al cual enviado SOPOR placentero;
Tomó una costilla sin daño hacer,
Y desta costilla formó una mujer
Dios, en ayuda de su compañero.
ALVAR GÓMEZ DE CIUDAD REAL.

SOPORÍFERO, RA (del lat. *soporĭfer*; de *sŏpor*, sopor, y *ferre*, llevar): adj. Que mueve ó inclina al sueño; propio para causarlo.

Cual suele vaporear dulce Lieo,
Cuando la acción vital turba, y derriba,
Néctar fué SOPORÍFERO el Leteo;
Del canto, que engañó vigilia viva.
VILLAMEDIANA.

SOPOROSO, SA: adj. SOPORÍFERO.

– SOPOROSO: Que tiene ó padece sopor.

– SOPOROSO: Caracterizado por el sopor.

... como lo vemos en un letargo, ú otra enfermedad semejante, SOPOROSA y aguda.
COVARRUBIAS.

SOPORTABLE: adj. Que se puede sufrir ó tolerar.

– La medianía
Es SOPORTABLE, convengo,
Pero la indigencia tiene
Una cara que da miedo.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOPORTADOR, RA: adj. Que soporta. Usase t. c. s.

SOPORTAL (de *so*, debajo, y *portal)*: m. Pieza cubierta que suelen tener las casas antes de la entrada principal.

... el que se está todo el día en la cama, ó sentado en algún rincón del SOPORTAL, contando patrañas y hablillas... este tal es menospreciado y tenido en poco.
DIEGO GRACIÁN.

A la derecha del espectador, en las últimas cajas, un cobertizo ó SOPORTAL que da entrada á una casa de labor, etc.
HARTZENBUSCH.

– SOPORTAL: Pórtico, á manera de claustro, que tienen algunos edificios ó manzanas de casas en sus fachadas y delante de las puertas y tiendas que hay en ellas. Su objeto es preservar del sol y de la lluvia á los transeuntes, y sirven de paseo de invierno en muchos pueblos. U. m. en plural.

– SOPORTAL: *Arq.* y *Const.* Esta pieza suele ser de poca importancia en la mayor parte de los casos, y cuando está aislada se construye con dos postes de fábrica adosados al muro á ambos lados de la puerta que defiende, y otros dos más salientes formando cuadrado entre los cuatro, también de fábrica, de sillería, mampostería ó ladrillo, y á veces de madera los extremos, formados en este caso por dos pies derechos sobre basas de piedra: entre los cuatro postes se cierra por la parte superior un cuadrado por medio de fuertes soleras, las que sirven de asiento á una armadura en piñón recubierta con tejas y con su canalón por el lado del muro para recoger las aguas y arrojarlas fuera; otras veces el soportal es de construcción más rica, y se halla cubierto de cristales en sus cuatro caras formando un verdadero vestíbulo, del que nos ocuparemos en el lugar correspondiente (V. VESTÍBULO). A veces sobre el soportal se eleva un pabellón que llega hasta los pisos más altos del edificio. En muchas poblaciones de importancia es costumbre cubrir una plaza ó algunas calles con soportales corridos que forman como una galería abierta, cuyo objeto es servir de paseo cubierto en los días lluviosos, y entonces están formados por una serie de fuertes pilastras de sillería, iguales y equidistantes 4 ó 6 metros unas de otras y otro tanto del muro interior; las pilastras se unen por dinteles de sillería ó de madera, ó bien arcos de sillería; sobre los soportales continúa la edificación general, que de ordinario se sujeta á un



Soportales

plano uniforme; cuando los soportales están cerrados por arcos pueden colocarse esculturas en los tímpanos, y en este caso es más conveniente recubrir la galería que forman, bien por una bóveda en cañón, bien por bóvedas por arista ó en rincón de claustro. Son notables principalmente los soportales de la plaza Mayor ó de la Constitución de la ciudad de Salamanca, cerrados por arcadas amplias y vigorosas, y en los tímpanos colocados los bustos, labrados en piedra con un baquetón circular que los encierra, de la mayor parte de los reyes de Castilla y de algunos personajes notables; los soportales están cubiertos por un techo de viguetas con bovedillas, excepto los que corresponden al Palacio de la Ciudad ó Ayuntamiento, de buena y bella construcción. Los soportales de la plaza Mayor de Madrid, aunque ni tan espaciosa como la anterior ni tan rica, también son notables: están cerrados por platabandas ó dinteles de sillería, cubiertos por cielos rasos, excepto los de las embocaduras de algunas calles, que lo hacen por bóveda, tan pronto en cañón recto como oblicuo, como en bóveda por arista. Es un sistema de construcción que ha estado muy en uso durante algudas épocas, pero que hoy tiende á desaparecer, sin duda porque, habiendo crecido notablemente las poblaciones, no tienen verdadero objeto útil para la mayoría de los vecinos, y en cambio quitan bastante terreno á la edificación, lo que es muy de tener en cuenta cuando el terreno cuesta caro, como sucede en las principales capitales modernas.

SOPORTANTE: p. a. de SOPORTAR. Que soporta.

SOPORTAR (del lat. *supportāre)*: a. ant. Llevar en sí ó sobre sí una cosa.

... é aquesto SOPORTA la revolución del cielo, la cual no habrá fin según nuestra fe fasta el día del juicio.
JUAN DE MENA.

– SOPORTAR: fig. Sufrir, tolerar.

... porque después flacos y débiles no podremos SOPORTAR los trabajos y estudios de las ciencias.
DIEGO GRACIÁN.

Amor en los labradores,
Si se agarra y da en costumbre,
No se puede SOPORTAR; etc.
TIRSO DE MOLINA.

SOPORTE (del fr. *support)*: m. *Blas.* Cada una de las figuras que sostienen el escudo.

– SOPORTE: *Mec.* y *Art.* y *Of.* Apoyo ó pieza que sirve de tal á alguno de los elementos de una máquina, de cualquier clase que sea. Hay soportes de formas muy variadas, según su objeto, no siendo posible presentar sino algunos ejemplos. Todo par prismático amoldado tiene por forma elemental un cilindro que no es de revolución, que ajusta con otro que presenta en hueco una superficie idéntica á la del anterior; y como el ajuste de superficies muy extensas presenta grandes dificultades en la práctica, sólo se ponen en contacto los elementos superficiales necesarios para que el par no se desligue; en esta clase de pares se encuentra un elemento fijo que hay que sostener por medio de un soporte, pudiendo variar mucho la forma de éste en cada caso, y hallándose constituídos en gran número de ocasiones por elementos fijos de la máquina en que obra dicho par, siendo ejemplo de esto las guías de las varillas de los émbolos de las máquinas de vapor; otras veces forman parte del soporte ó apoyo de la máquina, apoyo de fábrica ó de entramado de madera de forma apropiada para recibir la solera de aquélla y á veces el soporte: caso particular del anterior es una cavidad cilíndrica practicada en la fábrica misma. Cuando una pieza desliza sobre otra, como ocurre con la maza de las

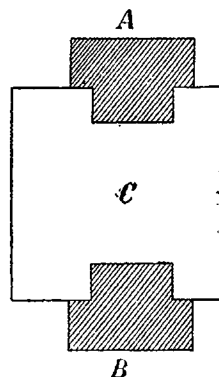


Fig. 1. – *Sección para un plano horizontal*

machinas empleadas en la hinca de pilotes *(figura* 1), la guía se llama *deslizadera*; en la figura, *A* y *B* son las secciones de los soportes en deslizadera de la maza *C*, llamándose de *ranura* cuando la unión presenta la forma *A (fig.* 2), y de *lengüeta* si tiene la forma *B*; estas formas se

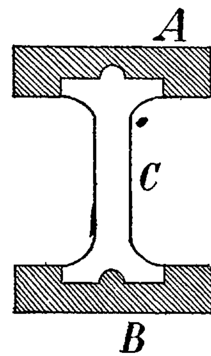


Fig. 2

dan con frecuencia á las guías de las varillas de los émbolos de las máquinas de vapor, y cuando presentan la forma *A* ó *B* de la *(fig.* 3) se llaman *resbaladoras*; en las máquinas de vapor de cone-

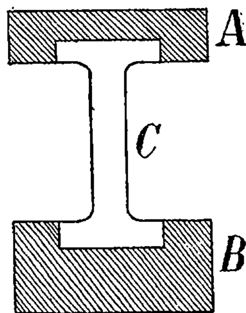


Fig. 3

xión directa se presentan estas deslizaderas para guiar verticalmente la varilla del émbolo; la varilla se termina por una pieza horizontal llamada

traviesa que hace tome aquélla la forma de una T, que lleva labrados en hueco en sus extremidades unos semicilindros que son del mismo radio que los que forman las deslizaderas, que son, según hemos dicho, el elemento fijo del par. Otro ejemplo de deslizadera son las cajas de estopas de las cubiertas de los cilindros de vapor, cuyo objeto es impedir la comunicación del cilindro con la atmósfera; estas cajas de estopa se hacen, en la superficie de deslizamiento, cilíndricas y del mismo radio que la varilla que las atraviesa; y aunque en esta combinación las superficies en contacto pueden formar un par de rotación, de los que hablaremos después, como las fuerzas sólo actúan en sentido del eje, forman en rigor las cajas un soporte de par prismático amoldado.

En los pares de rotación en que uno de los elementos es fijo los soportes tienen también formas muy variadas, que dependen de su importancia y de la colocación que puedan tener, siendo la más sencilla la que trata de asegurar la posición de un solo eje. El soporte ordinario de fundición (*fig.* 4), consta de dos pies, *CF* y *DG*, que se unen hacia el medio por una puente *E*, y en la

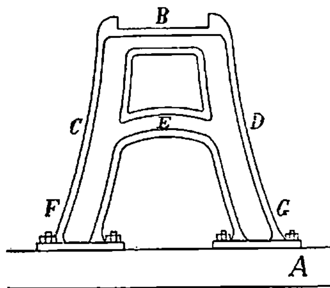


Fig. 4

parte superior por otra *B*, que es el plano de apoyo del soporte, para sostener el cojinete del par de rotación; estos soportes tienen que estar pareados con sus planos verticales paralelos, unidos entre sí por tirantes, y colocados á su vez sobre otro soporte *A* fijo á la fábrica, pudiendo el segundo ser de madera ó fábrica de cualquier clase; otras veces el soporte *A* es de fundición, como son generalmente las soleras de las máquinas fijas, cuya solera-soporte se une al macizo de fábrica por medio de pernos alojados en cajas practicadas en el soporte, con la forma conveniente, que generalmente tiene la de una T para que por el nervio que está libre puedan colocarse, corriéndose después hacia la cabeza en que quedan cubiertos en el grueso del soporte, y entonces hay que rellenar de plomo la parte de caja no ocupada por el perno. Los relojeros, para la colocación del tas, que termina por una cola piramidal de base cuadrada, emplean un soporte de madera (*fig.* 5) que se sujeta con tornillos de ore-

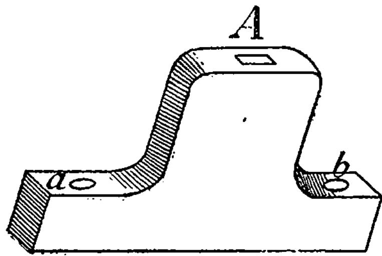


Fig. 5

jas colocados en *a* y *b* á la mesa, y en cuya cabeza *A* llevan el taladro para que ajuste en él la cola del tas.

Los soportes de escuadra se emplean cuando haya de servir de primer apoyo la pared ó una columna; reciben este nombre por la forma de escuadra que presentan, teniendo unas veces la que se ofrece en la *fig.* 6, que representa un bloque de fundición con dos superficies de envolvente plana, formando ángulo recto; una de las superficies, la vertical, se aplica contra el muro, al que se fija con pernos que pasan por las cajas representadas en la figura, y cuyas cabezas están embutidas en el muro; otras veces se ajustan por el plano horizontal á una mesa de la misma manera, y la parte vertical sirve para fijar á ella las piezas que ha de sostener, pudiendo en este caso utilizarse para trazar con seguridad, sobre las piezas mismas, las secciones que producen dos planos perpendiculares entre sí; este soporte de trazado es muy útil para fabricar

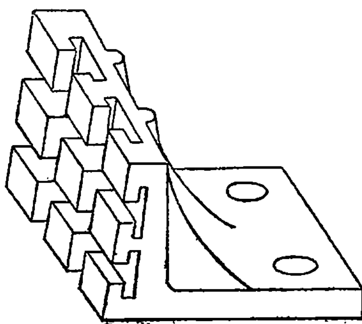


Fig. 6

objetos de pequeñas dimensiones, y sobre todo para las colecciones de piezas en serie. El soporte de escuadra que sirve de apoyo á los metros para tallar quintos es sumamente sencillo: se reduce á una solera plana de madera ó fundición con una escuadra en el plano diametral de uno de los lados más cortos del rectángulo que forma, y de modo que la arista vertical enrase con la horizontal del plano; en estas dos se apoya un metro vertical, ó mejor una escala métrica de unos 2 metros de altura, dividida en centímetros y milímetros; por el metro corre unido á él, por un par prismático, un vástago horizontal, que es el que hace la medida, que se lee en el índice que lleva y corre sobre el metro. Para sostener los cojinetes, cuando éstos se han de hallar fijos á la pared, se emplea el modelo (*fig.* 7);

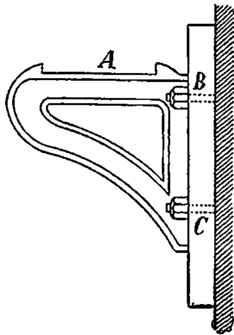


Fig. 7

el cojinete se apoya en la plataforma *A*. También se puede fijar al techo, y entonces constituye uno de los elementos del par de rotación (*figura* 8); presenta en *E* una especie de estribo ó cojinete, en el que se apoya el muñón del eje, ó

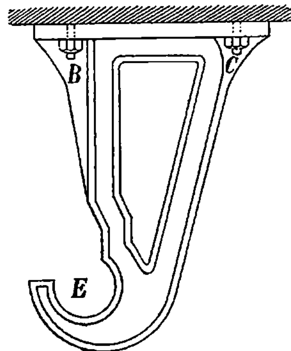


Fig. 8

bien se coloca perfectamente ajustado un cojinete de latón ó bronce; necesita estar muy reforzado, por la parte inferior principalmente, pues en ella carga todo el peso; conviene advertir que este soporte resiste por tracción; y como la fundición no está en buenas condiciones para esta clase de esfuerzos, ha de hallarse muy bien construído para satisfacer á las condiciones que del mismo se exigen; tanto éste como el de la (*figura* 7) se unen á la pared ó al techo del taller por medio de pernos *B* y *C* embutidos en aquéllos, y que se fijan á los maderos de piso en este último caso, y á pies derechos empotrados en la fábrica en el primero.

El soporte llamado de *plano móvil* (*fig.* 9) se compone de dos planos de fundición articulados á charnela por *CD* formando un diedro; en el plano horizontal *CA* va un cuadrante *EF*, y en el plano móvil hay una oreja saliente que lleva una caja *H*, por la que pasa el cuadrante graduado de que acabamos de hablar; esta oreja, labrada en tuerca, sirve para alojar un tornillo de presión *G*, que fija la posición del plano móvil *CB*, el cual queda sujeto por *G* al cuadrante, en el que se puede leer el ángulo que forman los pla-

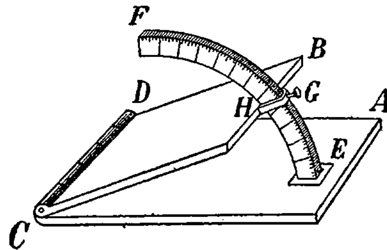


Fig. 9

nos; sirve para medir y trazar ángulos en los talleres.

El *soporte de puntos* es un instrumento de posición; se compone de una tabla ó mesa horizontal algo semejante á la mesa de un torno; lleva una ranura longitudinal por la que pueden correr dos muñecas verticales, que se fijan por la parte inferior de la tabla con un tornillo de presión, pudiendo también tener pequeños movimientos por medio de un engranaje sin fin; cada muñeca lleva un ojo por el que corre un vástago horizontal, que se puede fijar en una posición cualquiera, por un tornillo de presión, en una de las muñecas, y en la otra, que lleva labrado en tuerca el ojo, por un tornillo en que exteriormente va labrado el otro vástago, que termina por la parte exterior en un pequeño volante de manivela para hacer girar al tornillo; cada vástago termina en punta cónica de acero templado; entre las dos puntas, colocadas en la misma horizontal, cogen la pieza en que se va á trazar un corte cualquiera; otro soporte fijo á la tabla, que termina en varilla vertical que entra en un manguito vertical también, que se fija en cualquier posición por medio de un tornillo de presión y que lleva una punta ó lapicero que puede deslizar en otro manguito y girar alrededor de un eje horizontal, sirve para hacer el trazado, teniendo todos los movimientos que sean necesarios, gracias á esta disposición.

De otros muchos soportes podríamos ocuparnos, como por ejemplo los que se emplean para servir de apoyo á los carriles en los caminos de hierro: son de formas muy variadas y se terminan en una solera que se fija á las traviesas por escarpias, constituyendo el soporte una especie de tuerca abierta, de mandíbulas fijas, en la que entra el carril, que se ajusta con cuñas al soporte; los soportes de las líneas telegráficas, destinados, ya á sostener los hilos de la línea, ya á unir los aisladores á los postes, y en este caso con un cincho metálico que coge al aislador y le sujeta por un tornillo de presión, uniéndose por dos bridas á tornillo al poste, y en el otro el soporte es el aislador mismo de porcelana, que lleva una ranura en la parte superior en la que se apoya el hilo, si bien por la parte inferior llevan un gancho del que se suspende aquél; los soportes de las líneas telefónicas, que debiendo correr por dentro de la población tienen que sostenerse en soportes de apoyo múltiple, formados por uno ó dos vástagos verticales fijos á las cumbreras de las armaduras del tejado de los edificios, cuyos postes llevan traviesas horizontales en las que se apoyan los aisladores de porcelana que sostienen los hilos, los soportes aislados, con castillejos de barras de hierro dulce, formando armaduras de forma piramidal de sección cuadrada, que sirve para sostener en la parte más alta una jaula en la que van colocados, por el intermedio de aisladores, los hilos de las líneas telefónicas ó los cables que aquéllos forman; una escala vertical sirve para llegar á la parte superior y forma parte del soporte, que debe penetrar en el suelo bastante, tanto para dar seguridad á la obra, que se halla solicitada por las tensiones desiguales y

en distintos sentidos de los hilos, cuanto para prevenir un accidente caso de sobrevenir una tormenta, pues hacen el oficio de pararrayos, y por tanto deben comunicar con el suelo, como aquéllos, para facilitar el paso de la chispa, y estar resguardados exteriormente para que no se acerquen los transeuntes y evitar el peligro de un accidente grave; en la plaza de Antón Martín de Madrid hay un soporte de esta clase. Basta con lo dicho para formarse idea del objeto y disposición de este tan generalizado elemento de la construcción y de la industria.

SOPORTILLA: *Geog.* V. SANTA CRUZ DEL FIERRO, también llamada Santa Cruz de Soportilla.

SOPORTÚJAR: *Geog.* Lugar con ayunt., partido judicial de Orgiva, prov. y dióc. de Granada; 667 habits. Sit. al S. de Sierra Nevada, cerca del río Chico, afl. del Guadalfeo. Terreno quebrado; cereales, vino, garbanzos y frutas; cría de ganados.

SOPRANO (del ital *soprano*; de *sopra*, sobre, encima): m. *Mús.* La más aguda ó alta de las cuatro partes en que se divide la extensión de la voz humana, bajo, tenor, contralto y SOPRANO.

– SOPRANO: Hombre castrado.

– SOPRANO: com. Persona que tiene voz de SOPRANO.

¿Yo sufrir que el gorjeo de un SOPRANO
Muy más al pueblo estólido conmueva
Que el ruso combatiendo al otomano?
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOPRON: *Geog.* Comitado de la región occidental de Hungría, limitado al N. por de Moson ó Wieselburgo, al E. por el de Gyor ó Raab, al S. por el de Vas ó Eisenburgo, y al O. y N.O. por la prov. de Baja Austria; 3 307 km.² y 250 000 habits. Es llano, á excepción de su parte occidental, en que penetran los últimos contrafuertes de los Alpes austriacos. El principal río es el Rabnitz.

– SOPRON ó SOPRONY: *Geog.* C. cap. de comitado, Hungría, sit. al O.N.O. de Pest, cerca de la orilla occidental del lago Fertö ó de Neusiedl; 25 000 habits. Fab. de paños, azúcar, etc.; gran mercado de ganado; en los alrededores viñedos y árboles frutales. Iglesia de dos torres, y otra de Benedictinos, del siglo XIII. Merecen citarse también el teatro, construído de 1840 á 1841, el nuevo casino y el palacio Szechenyi.

SOPUBIA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Escrofulariáceas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas herbáceas con las hojas opuestas, las inferiores hendidopinnatífidas y las superiores enteras; flores solitarias situadas en las axilas, cortamente pedunculadas, bracteoladas en su base y con las corolas purpúreas, rosadas ó amarillas; cáliz acampanado y quinquéfido; corola hipogina, embudada, acampanada, con el limbo quinquéfido y las lacinias redondeadas, casi patentes y enteras; cuatro estambres insertos en el tubo de la corola, incluídos, didínamos, con todas las anteras fértiles, biloculares, con una de las celdas erguida y polinífera y la otra más pequeña, divergente y estéril; ovario bilocular, multiovulado, con las placentas adheridas en ambas caras del tabique medianero; estilo sencillo y estigma engrosado y obtuso. El fruto es una cápsula obtusa en el ápice, bilocular y que se abre por dehiscencia loculicida en dos valvas bífidas ó bipartidas y que llevan los tabiques adheridos en sus líneas medias; semillas numerosas con la testa floja y reticulada.

SOPUERTA: *Geog.* Ayunt. formado por los lugares de Avellaneda, Beci, Carral, Labaluga, Labarrieta y Mercadillo, que es la cab., los barrios de El Castaño, Labarrieta de Arriba, El Llano, Las Muñecas y Las Ribas y varios caseríos, p. j. de Valmaseda, provincia de Vizcaya, diócesis de Vitoria; 1 570 habits. Sit. cerca de la prov. de Santander, en un valle bañado por el río que desagua en Poveña, y al que concurren diversas cañadas, siendo las más importantes las de Labarrieta, El Carral y Galdames. Merced al cambio de arrumbamiento de los estratos en esta región, el valle orientado paralelamente á ellos en su parte más alta los corta luego casi perpendicularmente desde la confluencia del arroyo del Galdames hasta San Juan de Somorrostro. El terreno es bastante abierto en los contornos de Mercadillo, pero luego se reduce el valle á una estrecha garganta y sólo enfrente de Muzquiz y San Juan presenta una planicie de alguna extensión. Terreno montuoso; cereales, chacolí, castañas, hortalizas y frutas; cría de ganados; minas de hierro. Forman éstas dos agrupaciones. En la que puede llamarse oriental, sit. en los contornos del barrio de La Baluya y alto de Las Muñecas, existen varias masas de hematites parda (rubio), con algo de hematites roja (vena), armando en las areniscas del cretáceo inferior. La masa más importante es la de la mina *Safo*, junto á la carretera que se dirige á Castrourdiales; su mineral es más silíceo que los de Somorrostro y aun que los de Galdames. Crestones de hematites parda, al parecer de menos importancia, se ven en las minas *Rebenaga*, *San Antonio*, *Rosario* y otras entre las referidas areniscas. En este mismo grupo hay también otras varias masas unidas á las calizas ó en el contacto de éstas y las areniscas, como se ve en la mina *Ramón* y entre las *Catalina* y la *Fe*. En el grupo occidental, sit. en la falda S. del monte Lalén, hay, aparte de varios crestones de dimensiones muy reducidas, una masa bastante importante en el contacto de las calizas y areniscas del cretáceo inferior en las minas *Sorpresa* y *Amalia Juliana*. Pocas son las labores que hasta ahora se han practicado en esta masa, y no se conoce á punto fijo su potencia (Adán de Yarza, *Descripción de la prov. de Vizcaya)*.

SOPUNTAR (de *so*, debajo, y *punto)*: a. Poner puntos debajo de una palabra que está de sobra ó en que se ha cometido un error.

SOQUERAS (LAS): *Geog.* Aldea del ayunt. de Maya, p. j. de Guía, prov. de Canarias; 70 habitantes.

SOQUIA: *Geog.* Dist. de la prov. de Chachapoyas, dep. Amazonas, Perú; 1 050 habits.

SOR (contracc. de *sóror)*: f. HERMANA. Usase precediendo al nombre de las religiosas.

... por aquellos días SOR Carmen se puso enferma, etc.
FERNÁN CABALLERO.

SOR: prep. insep. SUB.

SOR: *Geog.* Río ó rivera de Portugal. Nace cerca de Alpalhao, al O. de Castello de Vide, Alemtejo septentrional; faldea por el S. la divisoria entre el Tajo y el Sorraia ó Zatas; corre después al S.O.; pasa por Ponte de Sor y Montargil, y desemboca en la orilla dra. del Sorraia ó Zatas, á los 84 kms. de curso.

– SOR: *Geog.* Isla de la colonia francesa del Senegal, sit. al E. y S. E. de San Luis, c. con la que está enlazada por un puente. Hállase entre el canalizo de Jor y el brazo principal del Senegal, á 15 kms. de su desembocadura en el Atlántico.

SORA: f. Bebida que se usa en el Perú, hecha de maíz que se pone en remojo hasta que brote, y molido después, se cuece en agua y se deja en infusión.

– SORA: *Geog.* Caserío con ayunt., al que están agregados otros caseríos y alquerías, p j. y dióc. de Vich, prov. de Barcelona; 477 habitantes. Sit. en los confines de la prov de Gerona. Terreno montuoso, regado por el río Ter, cereales y legumbres. Este caserío se llama también San Pedro de Sora.

– SORA: *Geog.* C. cap. de dist., prov. de Caserta ó Tierra de Labor, Campania, Italia meridional, sit. en la orilla dra. del Liri ó Garigliano, á 280 m. de alt. y en el f. c. de Roccasecca á Avezzano; 8000 habits. Fab. de papel y de pasta de madera para papeles; hilados de lana, etc. Obispado. Catedral y fuente notables; restos de antiguas murallas. Existía ya en los primeros tiempos de la historia romana, y era la c. más septentrional del país de los volscos, en el Lacio. Unidos sus habits. con los samnitas, pelearon contra los romanos.

– SORA: *Geog.* Isla del dep. de Bolívar, Colombia, formada por el río Magdalena, sit. aguas abajo de Tenerife, cerca de la isla del Burro. ‖ Dist. de la prov. del Centro, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en un llano y á 1632 m. de altura; 2100 habits., que se dedican á la industria pecuaria y agrícola.

– SORA Y AGUERRI (GABRIEL): *Biog.* Prelado y escritor español. N. en Zaragoza á mediados del siglo XVI. M. á 12 de febrero de 1622. Hizo sus estudios en las Universidades de Zaragoza, de Alcalá y de Lérida, y ganó el grado de Doctor en Cánones. Obtuvo canonjía, y fué el prebendado más antiguo de la Seo de Zaragoza y último de los regulares de ella. Ejerció los cargos de abogado de presos, consultor de la Inquisición de Aragón é inquisidor ordinario, comisario de la Cruzada, juez sinodal del arzobispado de dicha ciudad, su vicario general, rector tres veces de la Universidad de la misma, regidor presidente de los hospitales de niños y niñas huérfanos de ella, visitador de su Hospital general y canciller de competencias de Aragón. Tuvo una librería «que no se sabe haya poseído mayor, mejor ó de más escogidos libros ningún hombre particular de España,» dice el maestro Cenedo en su *Libro de la pobreza religiosa*. En 1618 tomó posesión del obispado de Albarracín, que gobernó dignamente. Escribió: *Tractatus de competencia jurisdictiones*, anotado en su *Biblioteca*, pág. 137 (Zaragoza, 1618, en 4.°). – *Tractatus de dictionibus cum variis remissionibus antiquorum, et recentium Doctorum*. – *Tractatus de clausulis, anticuorum, et recentiorum Doctorum notationibus*. – *Tractatus de interstitiis ad ordines sacros*. – *Tractatis de deputatis. An possint facere partem ultra casus expresos á foris et actibus curiæ*, y otras muchas obras citadas por Latassa.

SORABOS: m. pl. *Geog. ant.* V. SERBOS.

– SORABOS: *Etnog.* V. WENDOS.

SORACÁ: *Geog.* Dist. de la prov. del Centro, dep. de Boyacá, Colombia, sit. al pie del páramo de Peñanegra, en un llano, entre cerros, y á 2949 m. de alt.; 2800 habits. País agrícola; cría de ovejas, con cuyas lanas se fabrican varios tejidos.

SORACTA ó SORATTE: *Geog.* Monte aislado, sit. á 5 kms. de la orilla dra. del Tíber y al N.N.E. de Roma, Italia. También se le llama monte Sant'Oreste y monte San Silvestre. Su alt. es de 691 m., y sin embargo desde su cima se descubre una vista magnífica. En ella hubo un célebre templo de Apolo, á quien estaba consagrada toda la montaña. Tenía fuentes calientes. Vitrubio habla de sus canteras. Al pie se hallaba el santuario de la diosa Feronia. Carlomán, hermano mayor de Pepino *el Breve*, fundó ahí, en la costa oriental, el convento, que aún existe, de San Silvestre, por lo cual se llamó también el monte Soracta monte San Silvestre.

SORAMIA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Dileniáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas fruticosas y generalmente sarmentosas, con las hojas alternas, enteras ó dentadas, y los pedúnculos laterales ó terminales, sencillos y unifloros ó ramificados en corimbo y multifloros; cáliz formado por cinco sépalos de tamaño muy desigual, casi redondeados, cóncavos y persistentes; corola de tres á cinco pétalos hipoginos y caedizos; estambres muy numerosos, hipoginos, persistentes, con los filamentos filiformes, engrosados en el ápice, y las anteras extrorsas, biloculares, con las celdas insertas oblicuamente y con dehiscencia longitudinal; ovario unilocular, con los óvulos geminados, ascendentes é insertos en la base de la pared; estilo casi terminal y encorvado, con estigma abroquelado y umbilicado. El fruto es una baya con una sola cavidad, dentro de la cual contiene una ó dos semillas ascendentes y provistas de arilo.

SORANO: *Mit.* Divinidad sabina, identificada con Apolo y á la cual se honraba en el monte Soracta.

SORANTE (del gr. σορός, montón, y ἄνθος, flor): m. *Bot.* Género de plantas *(Soranthe)* perteneciente á la familia de las Proteáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas fruticosas, con las ramas cubiertas de tomento pulverulento, las hojas esparcidas, enteras y muy estrechas, bipinnadopartidas las inferiores; involucros casi sentados, reunidos formando una espiga acabezuelada, unibracteados y con las flores rojizas; involucro casi sencillo, formado por tres á seis brácteas, uni ó pauciflоro, persistente en la fructificación y con el receptáculo desprovisto de pajas; cuatro sépalos caedizos, iguales entre sí; cuatro estambres soldados con los sépalos casi hasta el ápice; cuatro escamitas hipoginas; ovario con una sola cavi-

dad, uniovulado, con el estilo filiforme y caedizo y el estigma mazudo y vertical; aquenio ventrudo, sostenido por un pedicelo muy corto y estrechado en la base.

SORANTO (del gr. σορός, montón, y ἄνθος, flor): m. *Bot.* Género de plantas (*Soranthus*) perteneciente á la familia de las Umbelíferas, tribu de las seselíneas, cuyas especies habitan en Siberia, y son plantas herbáceas, erguidas, con el tallo cilíndrico, las hojas bi ó tripinnadas, con las lacinias distantes, muy delgadas y agudas, el involucro casi nulo y los involucrillos con cinco á siete folíolas reflejas ó patentes, más cortas que la umbela, y ésta acabezuelada; cáliz con el limbo ligeramente dentado; pétalos anchos, aovados, acuminados, con la lacinia vuelta hacia dentro y persistente; fruto terminado por los estilos divergentes, con la sección transversal elíptica y el dorso casi comprimido; mericarpio con cinco costillas algo prominentes, iguales entre sí, las laterales situadas en las márgenes; vallecitos provistos de una sola banda glandulosa y las caras comisurales con cuatro bandas.

SORANZO (JUAN): *Biog.* Dux de Venecia. M. en diciembre de 1327. Después de haber dirigido con honra los ejércitos de la República, sobre todo en 1308 en la toma de Ferrara, fué elegido dux (23 de julio de 1312) como sucesor de Marino Giorgi. Valiente y enérgico, poseía, sin embargo, un carácter moderado; gobernó con prudencia, y mereció la gratitud de su patria. En su tiempo se acabó la rebelión de Zara sin derramar sangre, y una corta guerra con los genoveses terminó por una victoria (1324); Venecia se reconcilió con la Santa Sede, y el entredicho que pesaba sobre ella desde 1308 fué levantado por Clemente V (1323) á cambio de 100000 florines de oro. A Soranzo sucedió Francisco Dandolo.

SORAPÁN DE RIEROS (JUAN DE): *Biog.* Médico español. N. en Logrosán (Cáceres). Vivía en el primer cuarto del siglo XVII. Poseyó el título de Doctor en Medicina; practicó su arte en Llerena (Badajoz), Granada y Sevilla, y dió á las prensas esta obra suya: *Medicina española contenida en proverbios vulgares de nuestra lengua*, en dos partes (Granada, 1616 y 1617, en 4.°). He aquí el título de una reimpresión hecha en nuestros días: *Medicina española, contenida en proverbios vulgares de nuestra lengua. Tercera edición, y segunda que saca á luz su mayor apasionado el presbítero D. José María Sbarbi, según la principal hecha en Granada el año de* 1615 (en 8.° mayor). Por dicha obra el nombre de Juan de Sorapán de Rieros figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

SORAPISS: *Geog.* Montañas fronterizas entre Italia y Austria, en el dist. italiano del Cadoro y en el dist. austriaco de Val d'Ampezo, en región muy pintoresca. Su más alta cima es la punta di Sorapiss (3291 m.).

SORAS: *Geog.* Dist. de la prov. de Lucanas, dep. Ayacucho, Perú; 1300 habits. El pueblo cap. tiene unos 700.

SORAT ó **SOROT:** *Geog.* Río de Rusia. Fórmase en el centro del Pskof por la reunión de tres brazos: el Uda, el Miliia y el Lsta. Corre al O. y O.S.O. para acabar en el Velikaia, cerca de Jeliezovo, después de un curso de 128 kms.

SORATA: *Geog.* V. cap. de la prov. de Larecaja, dep. de La Paz, Bolivia, hoy llamada Villa de Esquivil, en honor del patriota D. Juan Crisóstomo Esquivil. Tiene sólo unos 800 habits. y está sit. en posición muy pintoresca, al N.N.O. de La Paz, en la zona de los Andes, á 2697 m. de alt., en la vertiente N.N.O. del Illampu ó Nevado de Sorata. En tiempo de la dominación española fué una población populosa y rica. En 1781 Tupac Amaru la destruyó conteniendo las aguas del Illampu y soltándolas sobre la villa. V. ILLAMPU.

SORATH: *Geog.* Dist. del Kattivar, Guyerate, India; 14000 kms.² y 645000 habits. Comprende los tres importantes principados de Yunagarh, Porbandar ó Yaitvar y Yaitpur.

SORATTE: *Geog.* V. SORACTA.

SORAU-IN-DER-NIEDERLAUSITZ: *Geog.* C. capital de círculo, regencia de Francfort del Oder, prov. de Brandeburgo, Prusia, sit. á orillas del Goldbach, á 160 m. de alt.; 14500 habits. En su estación se cruzan varios f. c. Hilados de lana; importantes fábs. de paños y tela adamascada; cervecerías; destilerías; fab. de almidón; cigarros, etc. En los alrededores importantes minas de lignito.

SORAUREN: *Geog.* Lugar del ayunt. de Ezcabarte, p. j. de Pamplona, prov. de Navarra; 203 habits.

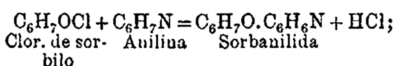
SORAVILLA: *Geog.* Barrio del ayunt. de Andoáin, p. j. de Tolosa, prov. de Guipúzcoa; 34 habits. Dió nombre al ayunt. hace algunos años.

SORAYA: *Geog.* Dist. de la prov. de Aymaraes, dep. Apurimac, Perú; 3150 habits. El pueblo cap. tiene unos 250.

SORBA (del lat. *sorbum*): f. SERBA.

SORBAMIDA (de *sórbico* y *amida*): f. *Quím.* Amida derivada del ácido sórbico por sustitución de un átomo de hidrógeno por una molécula del radical NH_2. Para prepararla se hace reaccionar el gas amoníaco, previamente desecado, sobre el cloruro de sorbilo bruto formado tratando el sorbato potásico por el tricloruro de fósforo, ó también haciendo actuar á la temperatura de 120° el amoníaco líquido sobre el éter etilsórbico ó sorbato de etilo. Este cuerpo se presenta en agujas blancas muy fusibles, solubles en agua y alcohol, y cuya composición corresponde á la fórmula $C_6H_7O.NH_2$.

SORBANILIDA: f. *Quím.* Substancia descubierta por Hofmann y perteneciente al grupo de las anilidas ó cuerpos derivados de la anilina por sustitución de un átomo de hidrógeno por una molécula de radical ácido. Se la prepara haciendo reaccionar la anilina sobre el cloruro de sorbilo obtenido tratando el ácido sórbico por el percloruro de fósforo; el cloro del cloruro ácido se combina con un átomo de hidrógeno de la amina, y los dos residuos orgánicos se sueldan entre sí según la ecuación



$$C_6H_7OCl + C_6H_7N = C_6H_7O.C_6H_6N + HCl;$$

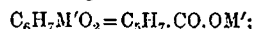
Clor. de sorbilo — Anilina — Sorbanilida

así se obtiene un líquido oleaginoso que cristaliza al cabo de algún tiempo.

SORBARIA (de *sorbo*): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Rosáceas, tribu de las roseas, cuyas especies habitan en los países templados del hemisferio boreal, y son plantas fruticosas, con las hojas alternas, pinnadopartidas, y estípulas geminadas, adherentes al pecíolo, alguna vez muy pequeñas ó rudimentarias; flores axilares y terminales en racimos corimbosos ó en cimas ó panojas á veces fasciculadas, blancas y alguna vez políganas ó dioicas por aborto; cáliz con el tubo cóncavo ó acampanado y el limbo quinquepartido y persistente, con las lacinias separadas en la estivación; corola de cinco pétalos insertos en la garganta del cáliz, alternos con las lacinias del mismo, aovados, unguiculados y muy patentes; 20 estambres, rara vez 30 ó 60, insertos en dos ó muchas series, en la garganta del cáliz, á veces fasciculados, largamente salientes, con los filamentos filiformes y libres y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; disco carnoso, soldado con el tubo calicinal, con la margen adherida y borrosa, ó libre y festoneada y dentada; cinco ovarios, rara vez tres ó 12, sentados en el fondo del cáliz ó cortamente pedicelados, uniloculares, soldados entre sí en la base y libres en el resto, con óvulos numerosos, anátropos y colgantes, insertos en dos series en la sutura ventral de los carpelos; estilos terminales, rectos ó rara vez acodados, ascendentes, con los estigmas más ó menos engrosados ó ensanchados, y enteros. El fruto es una cápsula formada por 12 á 15 folículos entresoldados en la parte inferior y que se abren por el ápice en dos valvas; semillas numerosas y colgantes, con el embrión ortótropo, sin albumen, y la raicilla próxima al ombligo y súpera.

SORBAS: *Geog.* P. j. de la prov. de Almería: comprende los ayunts. de Alcudia, Benitagla, Benizalón, Lucainena de las Torres, Níjar, Senés, Sorbas, Tahal y Uleila del Campo; 30703 habits. Sit. en la parte oriental de la prov., entre los partidos de Purchena y Vera al N. y el Mar Mediterráneo al S. y S.E. ‖ V. con ayuntamiento, al que están agregados la aldea de Huelga y numerosos y poblados, cortijos ó cortijadas, cabeza de p. j., prov. y dióc. de Almería; 7462 habits. Está sit. en un montículo completamente aislado, rodeada por el río de Aguas al N. E. y O., formando sus cortes verticales un foso natural cuya altura no será menor de 40 m., haciéndola, por lo tanto, inexpugnable. Por la parte del S. corre también un arroyo, circunstancia que hace que los cortes se continúen sin interrupción hasta encontrar el río al E., resultando que la población sólo tiene una entrada practicable por el S.E., y por ella pasa una carretera construída en ziszás. La población ocupa toda la superficie del montículo, formando un plano inclinado de figura poligonal, y en su punto más elevado se ven las ruinas de un antiguo castillo árabe que se cree haber servido de presidio á los moros. Su altura sobre el nivel del mar es de 309 m. Al S.E., ó sea á la entrada de la población, existen las llamadas *cuevas*, que son habitaciones decentes y limpias, pues sus moradores ponen especial cuidado en tenerlas perfectamente blanqueadas, sobre todo las portadas ó entradas, lo cual forma un notable contraste con el color amarillento de las capas horizontales de la arenisca dura del período mioceno, que son las que constituyen el piso y techo de las mencionadas viviendas. Para construirlas aprovechan la circunstancia favorable de existir entre las mencionadas capas de arenisca una de arcilla silícea, de gran espesor, de color blanquecino y sumamente refractaria, que es en la que practican los huecos que necesitan. Los escombros procedentes de las excavaciones, lejos de ser materiales inútiles, constituyen una materia de beneficio, pues la industria principal es la alfarería y en ella emplean dicha arcilla refractaria; existen muchas de estas fábricas, y sus productos son muy apreciados, tanto por su buena calidad y caprichosa forma cuanto por lo mucho que suelen resistir á la acción directa del fuego. Se extraen para las provincias de Jaén, Granada y Murcia, y se embarcan á veces para otros puntos más distantes en el puerto de Almería (*Apuntes físico-geológicos de la prov. de Almería*, por Luis N. Monreal). El terreno es desigual y quebrado. Cereales, frutas y hortalizas; cría de ganados. Carretera en construcción de Tablate á Aguilas.

SORBATO (de *sórbico*): m. *Quím.* Nombre dado, según las reglas de la nomenclatura química, á las sales formadas por el ácido sórbico; funcionando este cuerpo como monobásico, sólo uno de sus ocho átomos de hidrógeno será sustituído por los metales monodínamos, resultando una clase única de sorbatos cuya composición corresponde á la fórmula general



$$C_6H_7M'O_2 = C_5H_7.CO.OM';$$

de estas sales, que son cristalizables en general, las más importantes son las siguientes:

Sorbato amónico, $C_6H_7O_2.NH_4$. – Obtenido directamente neutralizando el ácido por el amoníaco, se presenta cristalizado en largas agujas blancas, y su disolución acuosa concentrada forma precipitados con la mayoría de las sales de los metales pesados y con el cloruro cálcico, pero no con los cloruros de bario, estroncio y magnesio.

Sorbato de plata, $C_6H_7O_2Ag$. – Preparado por doble descomposición entre la sal anterior y el nitrato argéntico, es insoluble en agua y se presenta en forma de precipitado blanco que, observado al microscopio, parece tener estructura cristalina.

Sorbato de etilo, $C_6H_7O_2(C_2H_5)$. – Denominado también éter etilsórbico, puede obtenerse, ya por la acción del cloruro de sorbilo sobre el alcohol, ya haciendo atravesar corriente de ácido clorhídrico gaseoso y seco á través de la disolución alcohólica de ácido sórbico; este cuerpo constituye un líquido de olor aromático semejante al del éter benzoico ó benzoato de etilo, y hierve á 195°,5.

SORBE: *Geog.* Río de la prov. de Guadalajara, formado por la unión del río Lillas y el arroyo de Galve, en el límite N. del término de Valdepinillos. Nace el río Lillas al pie de la sierra Ayllón, en la jurisdicción de Cantalojas, y después de recoger las aguas de numerosos barrancos, producidos por las fuentes que brotan entre las pizarras silurianas de aquella parte, se dirige con dirección, primero al E. y luego al S.E., hasta llegar al punto de la confluencia indicada. El arroyo ó río Galve nace en la elevada meseta de Campisábalos, al pie de la llamada sierra Perla, y después de pasar por el citado pueblo y por la

vega que en dirección E. á O. corre al N. de Galve, se une al arroyo de Cantalojas, continuando al S. hasta su confluencia con el río Lillas. Juntos desde este punto, y bajo el nombre común de río Sorbe, caminan en dirección S. avanzando por los pueblos de Umbralejos, Palancares, Almiruete, Muriel, Beleña y Razbona, en cuyo punto se inclina el cauce al E para desaguar en el Henares, frente á la muela de Alarilla. Ningún afl. de importancia recibe el Sorbe, pues apenas merecen consignarse los arroyos Sonsaz y Valverde, que procedentes de las sierras de Iruelavieja y Ocejón se le unen por la margen derecha antes de llegar al pueblo de Umbralejos. El cauce del Sorbe es en extremo quebrado y profundo, mientras se halla abierto en las pizarras y cuarcitas del período siluriano que se alzan en la proximidad del terreno de Muriel. Se ensancha y regulariza desde este punto hasta su entrada en el Henares, avanzando por la formación diluvial, cuyos materiales remueve fácilmente y en los que pierde gran cantidad de las aguas, conservadas sin merma alguna en la primera porción de su trayecto. Escasas, por no decir nulas, son las aplicaciones que reciben las aguas del río Sorbe hasta llegar al pueblo de Muriel, y no muy importantes son tampoco las que como riego presta á los terrenos en la última parte de su curso. El destino de este río parece como señalado para la construcción de inmensos depósitos, que reuniendo y conservando las aguas durante los meses de primavera alimentan la dotación del Henares durante la época del verano (C. Castel, *Descripción de la provincia de Guadalajara)*.

SORBEDA: *Geog* Lugar del ayunt. de Páramo del Sil, p. j. de Ponferrada, prov. de León; 281 habits.

SORBEDOR, RA: adj. Que sorbe. U. t. c. s.

Una puso en la taberna
Para todo SORBEDOR,
La otra por más hermosa,
Llevó á ganar el Cairón.
QUEVEDO.

SORBEIRA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Candín, p. j. de Villafranca del Bierzo, prov. de León; 182 habits.

SORBER (del lat. *sorbēre)*: a. Atraer con el aliento un líquido hacia lo interior de la boca.

... peor es mucho, que un mochillerillo de un soldado, que sisaba de un pastel, y de ocho maravedises doce; porque del pastel alzaba la tapa, y SORBÍALE todo el caldo.
MATEO ALEMÁN.

Tosió entre tanto su Mentor que arranca
Del pulmón á pedazos su catarro,
Y remoja la voz que se le arranca
SORBIÉNDOSE de vino medio jarro; etc.
ESPRONCEDA.

– SORBER: fig. Atraer dentro de sí algunas cosas aunque no sean líquidas.

... el dómine, sacando la caja, dando encima de ella dos golpecillos, tomando un polvo á pausas, SORBIDO con mucha fuerza, arqueando las cejas, ahuecando la voz y hablando gangoso reposadamente, la construía de esta manera; etc.
ISLA.

El fraile SORBE tabaco,
Y en la exhortación emplea
Ya el grito, ya el arrumaco.
HARTZENBUSCH.

– SORBER: fig. Recibir ó esconder una cosa hueca ó esponjosa á otra, dentro de sí ó en su concavidad.

Harto de vino, y remar
Devanado en un capote,
Que remolino de jerga,
Si no le acuesta le SORBE.
QUEVEDO.

– SORBER: fig. Absorber, tragar.

Pero al agua se arrojan
Dos hombres de una nave
Antes que el mar la SORBA
Que sobre el agua viene
Y en un escollo aborda.
TIRSO DE MOLINA.

SORBETE (del ár. *xorbe*, bebida): m. Refresco de zumo de frutas con azúcar, ó de agua, leche ó yemas de huevo azucaradas y aromatizadas con esencias ú otras substancias gratas, al que se da cierto grado de congelación pastosa, merced á la cual forma copete en los vasos de cristal en que habitualmente se sirve.

– Bien está: no te incomodes.
A mí un SORBETE. – ¿De qué?
– De azofaifas.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

... fueron tantos los SORBETES. que un lacayo asturiano ha reventado de un cólico en el hospital.
CASTRO Y SERRANO.

– SORBETE: Esta preparación, que con tanto gusto saboreamos en el verano, no sólo por su grato sabor sino por su frescura especial, que es tan higiénica usada debidamente, que en las comidas fuertes hace desaparecer ese estado de pesadez que suele seguir á aquéllas, si se toma á la terminación ó poco antes, y que tantas víctimas tiene á su cargo cuando no se ha hecho de él un uso oportuno y moderado, dista mucho de ser hijo de la época presente, como algunos creen; su origen es, por el contrario, sumamente antiguo, y tuvo su cuna en Oriente, siendo debido á un sectario de Mahoma, cuyo nombre guarda la tradición musulmana con extraordinario cariño, por haber sido el primero á quien le ocurrió helar la crema y los jugos de algunas frutas; en un principio las bebidas heladas, anteriores á los sorbetes, se obtenían dejando helar diferentes líquidos en vasijas que se rodeaban de nieve; hasta mediados del siglo XVII no se dió un paso en este punto, salvo el haber aplicado el hielo á las cremas, pero en dicha época los reposteros italianos perfeccionaron el modo de fabricar helados, y Procopio Calpilla, que se estableció en París en 1660, se dedicó especialmente á la fabricación de sorbetes, á los que hizo cobrasen afición las distintas clases de la sociedad, debiéndose á él la propagación de esta industria que hoy nos es tan necesaria; la corte, la nobleza, los grandes señores y los potentados no tardaron en acostumbrarse á las delicias que proporciona esta clase de bebidas, y el día en que el gran príncipe de Condé hospedó al monarca Luis XIV en su magnífico castillo de Chantilly, su cocinero Vatel, que se hizo célebre por los manjares que preparaba, presentó á los postres un magnífico helado que semejaba la forma de un huevo; había inventado los que hoy llamamos *quesitos helados*, siendo muy felicitado por todos, incluso el rey, lo que no impidió, ó acaso fué causa de ello, que aquel mismo día se suicidase el desgraciado por no haber encontrado pescado fresco que presentar á la mesa del monarca en el almuerzo del día siguiente: desde entonces los sorbetes y quesitos helados tomaron carta de naturaleza en todos los países, refinándose cada día más el gusto, tanto en la preparación como en las formas con que se presentan. La manera de preparar los sorbetes y quesos helados es sumamente sencilla, y consiste en hacer primero la preparación, que ya es una crema, ya una disolución en agua de los jugos ó zumos de las frutas, etc., á las que se agrega muchas veces manteca fresca de vaca sin sal en pequeña cantidad, otras una infusión de café, y en ocasiones pequeños pedazos de algunas frutas secas, como avellanas, nueces, almendras, etc.; otras veces es una horchata, como sucede con el tan celebrado sorbete de arroz, y el conjunto, muy cargado de azúcar de la mejor clase y muy bien pulverizada, se pone en moldes de varias formas, cuyos moldes, perfectamente cerrados, se meten en una vasija rodeada por todas partes de hielo ó nieve machacada, á la que se añade suficiente cantidad de sal para producir una mezcla frigorífica lo suficientemente enérgica para conseguir al cabo de poco tiempo la congelación de la pasta; mas para ello son precisas dos condiciones: la primera que la vasija que contiene el sorbete, y que se llama garrafa, que es de metal, como buen conductor del calórico, se agite constantemente para que la mezcla de las materias sea más íntima y para que el helado salga fino, es decir, sin cristalizar, en masa amorfa y delicada; y la segunda que la vasija que contiene el hielo, y en que se introduce la garrafa, llamada garrafera, sea de madera ó corcho, como malos conductores del calórico del exterior, que sería absorbido por la mezcla frigorífica, y además que en su fondo tenga un agujero para que salga el agua proveniente de la licuación del hielo, sin lo que no se conseguiría el objeto propuesto.

SORBETÓN: m. aum. de SORBO.

... dígame madre Berecinta, si acaso es su intención traspalarnos su vida á embiones de capítulos, y SORBETONES de números.
La Pícara Justina.

SORBIA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Este género de insectos se reconoce por presentar los caracteres siguientes: mandíbulas muy largas, delgadas, oblicuas en el reposo; cabeza apenas cóncava entre sus tubérculos anteníferos; frente transversal; antenas finamente pubescentes, débilmente ciliadas por debajo, un poco más largas que el cuerpo; ojos casi divididos; su lóbulo inferior transversal; protórax muy corto, regularmente cilíndrico, truncado y finamente surcado al través en sus dos extremidades; escudo cuadrangular; élitros poco alargados, medianamente convexos, redondeados por detrás; patas cortas; fémures brevemente pedunculados en su base, después en maza elíptica; tarsos cortos; el quinto segmento del abdomen en forma de un triángulo curvilíneo tranversal; mesosternón horizontal, truncado y obtusamente tuberculado por delante; cuerpo poco alargado y pubescente.

La única especie conocida *(Sorbia tarsalis* Pascoe) de este género es originaria de Borneo, muy pequeña, de color amarillo ocráceo pálido; su protórax y sus élitros en su base están cubiertos de pequeñas asperezas en parte transversales.

SORBIBLE: adj. Que se puede sorber.

SÓRBICO (ÁCIDO) (de *sorbo)*: adj. *Quím.* Acido monodínamo descubierto por Hofmann y producido por una transformación isomérica del ácido parasórbico, que á su vez existe formado en las bayas del serbal, vegetal conocido en Botánica con la denominación de *Sorbus aucuparia.* Para obtenerle es indispensable comenzar por extraer el ácido de que se deriva, lo que se consigue prensando dichas bayas para extraer el zumo, el cual se mezcla con cal apagada finamente pulverizada, en tal cantidad que el líquido quede ligeramente ácido; prensada la masa se hace hervir la disolución de malato de cal resultante para que esta sal se precipite, y una vez separada por filtración, el nuevo líquido se trata por una pequeña cantidad de ácido sulfúrico y se destila neutralizando el producto recogido en el recipiente por carbonato sódico y evaporando la masa á sequedad; el residuo de la evaporación, descompuesto por ácido sulfúrico, precipita una materia oleaginosa de color pardo que se purifica disolviéndola en el éter, evaporando el disolvente decantado, y finalmente destilando el residuo. Una vez obtenido el ácido parasórbico según se acaba de indicar, se le transforma fácilmente en ácido sórbico sin más que calentarle á 100° en presencia de la potasa ó hacerle hervir con ácido clorhídrico, purificándole luego, cristalizando su disolución en agua hirviendo. Hay que tener presente que algunos autores, como Barringer y Fittig, no admiten, ó á lo menos ponen en duda, la existencia del ácido parasórbico, al que consideran simplemente como ácido sórbico impurificado por una materia resinosa y un principio neutro volátil; para hacer esta afirmación se fundan en que el ácido parasórbico de Hofmann y Merck produce en presencia del hidrógeno naciente los mismos derivados que el ácido sórbico, y en que tratado aquél en caliente por carbonato bárico se forma sorbato bárico, y además se separan la materia resinosa que queda con el exceso de carbonato y el principio neutro que se puede separar sometiendo la masa á la destilación.

El ácido sórbico es un cuerpo sólido que cristaliza de su disolución hecha en caliente en una mezcla de un volumen de alcohol y dos de agua, bajo la forma de largas agujas blancas muy solubles en el alcohol y el éter; es inodoro, se funde á 134°,5, y se volatiliza sin descomposición (Hofmann). Según observaciones posteriores de Barringer y Fittig, este cuerpo en estado de pureza comienza á destilar alrededor de 225°, haciéndolo una parte sin alteración, en tanto que el resto se descompone desprendiendo el olor acre característico de la acroleína, y produciendo una masa parda muy espesa que se endurece por el enfriamiento y no es susceptible de regenerar el ácido sórbico cuando se la calienta con agua; puede sin embargo destilarse el cuerpo de que se trata sin que sufra la menor alteración, efectuando la operación en presencia del agua para que sea arrastrado por su vapor.

El ácido sórbico que funciona como monodínamo y como monobásico con la suficiente energía para descomponer los carbonatos alcalinos y alcalinotérreos, responde á la fórmula empírica $C_6H_8O_2$, según la cual resulta homólogo de los ácidos estearólico, palmitólico, etc.; en cuanto á su contitución, debe considerársele, según Menschutkine, como un ácido terciario, según las constantes de eterificación que presenta, y en opinión de Lagermark y Elteroff corresponde al ácido isopropilacetilenocarbónico

$$(CH_3)_2=CH-C\equiv C-CO_2H,$$

obtenido haciendo reaccionar anhidrido carbónico sobre el isopropilacetileno sodado. Esta opinión parece confirmada por la existencia del ácido sórbido diclorado

$$\begin{matrix} CH_2=CCl \\ CH_3-CCl \end{matrix} > C-CO_2H,$$

preparado por Demarçay haciendo actuar el percloruro de fósforo sobre el éter diacetilacético.

Calentado el cuerpo de que se trata con hidrato bárico produce carbonato de este metal á la vez que un hidrocarburo líquido y aromático, y sometido á la acción del hidrógeno naciente desprendido por la amalgama de sodio en presencia del agua se transforma con suma facilidad en otro ácido de fórmula $C_6H_{10}O_2$, denominado hidrosórbico, que es isómero con el ácido etilcrotónico y quizá idéntico al piroterébico, pues las débiles diferencias que entre ambos se observan pueden proceder del estado de pureza, variable en los dos cuerpos.

Si se trata el ácido sórbico por el percloruro de fósforo, ó el sorbato potásico por el tricloruro del mismo metaloide, se obtiene el *cloruro de sorbilo* $C_6H_7O.Cl$, descomponible por el agua con regeneración del ácido primitivo y por el alcohol, en cuyo caso se produce el éter sórbico ó sorbato de etilo. V. SORBATO

Tiene el ácido sórbico, de igual manera que sus homólogos los estearólico y palmitólico, la propiedad de fijar directamente dos ó cuatro moléculas de bromo formando el *dibromuro* y el *tetrabromuro* del compuesto primitivo; el primero, de la fórmula $C_6H_8Br_2O_2$, se prepara humedeciendo el ácido sórbico con 10 veces su peso de sulfuro de carbono, y añadiendo poco á poco, á la vez que se enfría la mezcla, una molécula de bromo; desalojado el sulfuro de carbono por destilación queda un líquido oleaginoso de color amarillo, que se transforma al enfriarse en papilla cristalina, la cual se comprime y se hace cristalizar por disolución en la bencina. Se presenta este cuerpo en pequeñas láminas brillantes, fusibles entre 94 y 95°, y que pierden su lustre desecándolas sobre ácido sulfúrico; es soluble en el alcohol, el éter, el sulfuro de carbono y la bencina hirviente; en cambio es poco soluble en el agua caliente y forma sales que se disuelven con mayor facilidad que las correspondientes al compuesto tetrabromurado.

El *tetrabromuro de ácido sórbico*, $C_6H_8Br_4O_2$, se forma triturando debajo del agua el ácido sórbico con bromo, disolviendo la masa semilíquida que se produce en alcohol caliente, y abandonando la disolución alcohólica á la evaporación lenta hasta que se produzca una materia oleaginosa y espesa que, separada del agua madre, se solidifica al cabo de algunos días. En lugar de tratar el ácido sórbico por el bromo en presencia del agua, es preferible verificar la operación sustituyendo este disolvente neutro por el sulfuro de carbono, para lo cual se impregna el ácido pulverizado con 10 veces su peso de dicho sulfuro y se añade por pequeñas porciones, y enfriando, la cantidad de bromo que la teoría indica (cuatro moléculas de metaloide para una de ácido); al cabo de veinticuatro horas la mayor parte del cuerpo buscado se ha depositado en cristales, y puede obtenerse mayor cantidad evaporando las aguas madres. Purificado por expresión seguida de muchas cristalizaciones en el alcohol, preséntase el tetrabromuro sórbico en grandes cristales transparentes y bien formados, que parecen derivarse del prisma oblicuo romboidal (sistema clinorrómbico); es ligeramente soluble en agua hirviendo, de cuya disolución se deposita en agujas delicadas; se funde entre 178 y 179°, y tratado por la amalgama de sodio en presencia del agua pierde bromo primero, regenerándose el ácido sórbico, y después este último fija dos átomos de hidrógeno para dar origen al ácido hidrosórbico. El tetrabromuro sórbico posee, como el cuerpo de que se deriva, las propiedades de ácido monobásico, y en su virtud es susceptible de producir sales cristalizables que se descomponen, cuando se hierve su disolución acuosa, con formación de bromuro metálico y ácido bromhídrico; si en esta descomposición se neutraliza el ácido bromhídrico, á medida que se forma, por carbonato bárico, se comprueba la producción de vapores acroleicos muy irritantes, que se condensan en un líquido neutro aún no estudiado: de estas sales la más importante es la de *sodio* $C_6H_7Br_4O_2.Na+2H_2O$, que se obtiene saturando el carbonato de sosa por el ácido, y se presenta en hermosas laminillas de color blanco de plata solubles en el agua y en el alcohol, pero casi insolubles en la disolución concentrada de carbonato sódico.

El ácido sórbico se disuelve fácilmente en el ácido bromhídrico fumante, produciendo ácido dibromocaproico $C_6H_{10}Br_2O_2$, isómero del hidrosórbico, y que se presenta en cristales fusibles á 68°; los reductores transforman á este cuerpo en ácido caproico normal, y el agua ó el carbonato sódico á la temperatura de la ebullición en ácidos hidrosórbico y oxicaproico (Stahl, Landsberg y Engelhorn).

– SÓRBICO (ALDEHIDO): *Quím.* Cuerpo descubierto por Kékulé y derivado del ácido sórbico por pérdida de un átomo de oxígeno; se forma haciendo reaccionar á la temperatura de 100° próximamente una parte de aldehido crotónico sobre dos de aldehido acético en presencia de corta cantidad de cloruro de zinc. Así se obtiene un líquido que hierve á la temperatura de 172°, y que, como todos los cuerpos dotados de la misma función química, además de ser un reductor enérgico produce por oxidación un ácido cristalizable cuyas propiedades corresponden á las asignadas al ácido sórbico; el análisis de este cuerpo y la determinación de su peso molecular conducen á representar su composición por la fórmula C_6H_8O, que comparada con la del ácido sórbico se diferencia de ella en que el carboxilo CO_2H se ha transformado, por pérdida de oxígeno, en el grupo COH, característico de la función de aldehido.

SORBINA (de *sorbo*): f. *Quím.* Materia azucarada isómera de la glucosa encontrada por Pelouze en el zumo fermentado de las bayas del serbal, vegetal conocido en Botánica con el nombre de *Sorbus aucuparia*. El zumo reciente de dichos frutos no contiene esta substancia, según resulta de las investigaciones de Byschl y de Delffs, habiendo demostrado este último que las bayas citadas no contienen sorbina, la cual se forma durante la fermentación á expensas del ácido málico, que desaparece por la metamorfosis; en fin, Boussingault y Müntz no han encontrado esta substancia en el zumo fresco ni en el fermentado del serbal de los pajareros, pues en éste es sustituída por la sorbita; estas divergencias no han sido explicadas hasta el presente de una manera satisfactoria, pareciendo lo más probable que la formación de la sorbina tenga lugar precisamente por la acción de cierto y determinado fermento, al par que otros son capaces en cambio de destruirla, por lo cual los líquidos estudiados por Pelouze y los últimos químicos citados podían no proceder de fermentaciones idénticas, y por lo tanto contener los mismos productos.

El procedimiento por el cual obtuvo Pelouze el cuerpo de que se trata consiste en abandonar á sí mismo el zumo de las bayas del serbal durante trece ó catorce meses, en cuyo período se producen en diferentes épocas depósitos y vegetaciones formados por microorganismos de distintas especies, y luego se aclara espontáneamente; evaporado este líquido á calor suave hasta consistencia de jarabe espeso, se depositan cristales de color pardo obscuro fácilmente descolorables mediante dos tratamientos con carbón animal; las aguas madres concentradas producen nuevos cristales que se purifican de igual manera que los anteriores. La única incertidumbre que existe en este procedimiento es la referente á la fermentación que debe experimentar el zumo, siendo muy posible que en condiciones locales distintas los resultados sean variables, pues el sabio químico francés no determinó la naturaleza del fermento que origina la sorbina, lo cual es tanto menos de extrañar cuanto que en la época en que se realizaron estos estudios la Microbiología no había alcanzado el grado de desarrollo y perfección á que ha llegado en la actualidad.

Es la sorbina una materia sólida, incolora, de sabor francamente azucarado, y cuyos cristales, transparentes y duros hasta el punto de crujir entre los dientes, son isomorfos con los de azúcar candi que se derivan de un prisma recto de base romboidal (sistema ortorrómbico), presentando las formas designadas en las notaciones cristalográficas

$$a^1,\ e^1,\ p,\ a^{\frac{1}{m}};$$

los ángulos característicos de cada una de estas formas, medidos por Berthelot, son los siguientes:

$$a^1a^1 \text{ (en la base)} = 142°\ 53';\ e^1e^1 = 141°\ 11';$$

$$a^1a^{\frac{1}{m}} = 164°\ 20';\ a^1p = 108°\ 10'.$$

La sorbina se disuelve en la mitad de su peso de agua próximamente, formando jarabes algo más densos que los de sacarosa ó azúcar de caña, y el alcohol hirviendo sólo disuelve una corta cantidad. Por la acción del calor se funde sin perder nada de su peso, pero á una temperatura más elevada que la necesaria para que cambie de estado se transforma en una materia de color rojo obscuro que no es otra cosa que el ácido sorbínico; proyectada sobre las ascuas despide, como el azúcar ordinario, fuerte olor á caramelo.

Representada la composición de esta substancia por la fórmula $C_6H_{12}O_6$ es isómera con la glucosa, de la que se diferencia por no ser fermentescible ni aun después de someterla á la acción del ácido sulfúrico diluído; como todas las materias azucaradas, reduce á la temperatura de la ebullición las disoluciones de los tartratos cuproalcalinos (líquidos de Fehling, Barreswill, Vogel, etc.); desvía el plano de polarización de la luz con un poder rotatorio hacia la izquierda de 35°,97 para los rayos rojos del espectro solar, y es vivamente atacada por el ácido nítrico, que la transforma en ácido oxálico. Sometida en disolución acuosa á la acción oxidante de una corriente de cloro, produce como la levulosa, ácido glicólico, según la ecuación

$$\underset{\text{Sorbina}}{C_6H_{12}O_6} + 3H_2O + 3Cl_2 = \underset{\text{Ac. glicólico}}{3C_2H_4O_3} + 6HCl$$

(Hlasiwetz y Habermann). Con los álcalis cáusticos se colora fuertemente de amarillo despidiendo olor á caramelo, siendo esta reacción tan sumamente sensible que basta añadir al agua $^1/_{2000}$ de sorbina para que el color se manifieste, en presencia de la potasa, de una manera muy visible: disuelve una cantidad bastante considerable de cal ó de barita, formando líquidos que calentados se ponen amarillos, y de igual color es el que resulta de disolver en caliente en este azúcar el óxido de plomo. El hidrato cúprico también es disuelto con color azul intenso por la disolución acuosa de sorbina, pero si se abandona la mezcla por algún tiempo es reducido lentamente, precipitándose el óxido cuproso de color rojo; por último, se combina con la sal marina para formar un cuerpo cuyos cristales parecen pertenecer al sistema cúbico.

SORBÍN DE SAINTE-FOI (ARNALDO): *Biog.* Teólogo francés. N. en Montech-en-Quercy en 1532. M. en Nevers en 1606. Hizo sus estudios en Tolosa, abrazó la carrera eclesiástica, y fué nombrado canónigo magistral de los cabildos de los arzobispados de Auch y de Tolosa. Su reputación como predicador hizo que le llamara á París Catalina de Médicis, quien le nombró predicador del rey. Adversario declarado de la Reforma, se ha dicho que Sorbín debe ser considerado como uno de los autores de los asesinatos de la noche de San Bartolomé. Enrique III le conservó su título de predicador del rey y le confió el obispado de Nevers. Sus obras más importantes son: *Descripción del verdadero manantial de riqueza*; *Advertencia apologética al pueblo francés*, etc.

SORBÍNICO (ACIDO) (de *sorbina*): adj. *Quím.* Cuerpo de composición mal definida, descubierto por Pelouze, y que se produce cuando se somete la sorbina á la acción del calor. Para prepararle se mantiene esta materia azucarada durante algún tiempo á temperaturas comprendidas entre 150 y 180°, con lo que se transforma en una substancia de color rojo obscuro, despren-

diendo al mismo tiempo vapor acuoso de reacción ligeramente ácida; el residuo rojo se disuelve en potasa cáustica ó en amoníaco, filtrando el líquido y sobresaturándole por ácido clorhídrico diluído, lo que determina la formación de un precipitado coposo de color rojo obscuro, el cual, lavado con agua, se deseca entre 120 y 150°.

El ácido sorbínico es un cuerpo amorfo de color rojo tan obscuro que parece negro, insoluble en el agua, en el alcohol y en los ácidos débiles, pero fácilmente soluble en los álcalis y en el amoníaco, con los que forma líquidos de tinte sepia bastante intenso. Analizado este cuerpo ha resultado contener, en 100 partes, 57,96 de carbono, 5,51 de hidrógeno y 36,53 de oxígeno, números que, según Pelouze, conducen á representar su composición por la fórmula $C_{32}H_{36}O_{15}$.

El cuerpo en cuestión se combina con las bases formando sorbinatos, de los que son solubles tan sólo los alcalinos; las disoluciones de éstos forman precipitados voluminosos de color amarillo rojizo con las sales de cálcio, bario, aluminio, hierro, estaño, oro y platino; con el sulfato de cobre el precipitado es verde amarillento, y soluble en el amoníaco con coloración verde muy intensa.

SORBITA (de *sorbo):* f. *Quím.* Materia azucarada isómera con la manita y la dulcita, y descubierta por Boussingault en las bayas del serbal, pudiendo extraerse también del zumo procedente de éstas, al que se ha dejado experimentar la fermentación. Para prepararla se prensan dichas bayas y se abandona el zumo hasta que sufra la fermentación alcohólica, en cuyo caso se filtra, se precipita por el acetato básico de plomo y se elimina el exceso de este último metal, haciendo atravesar por el líquido filtrado corriente de hidrógeno sulfurado y separando el precipitado de sulfuro de plomo por una nueva filtración; la disolución resultante, evaporada hasta consistencia de jarabe espeso, se abandona en un frasco tapado durante muchos meses, al cabo de los cuales cristaliza en parte, convirtiéndose en una materia viscosa en la que existen infinidad de pequeños cristales circulares; esta materia, fuertemente prensada, lavada con alcohol frío y vuelta á prensar por segunda vez, se disuelve en caliente en alcohol absoluto, que abandona la sorbita durante el enfriamiento.

Así obtenida, preséntase esta substancia en mamelones cristalinos blancos ó en penachos sedosos que contienen media molécula de agua de cristalización; calentada á 65° comienza á fundirse, alcanzando la fluidez completa á 102°, temperatura á la que se deshidrata quedando anhidra, en cuyo caso no se funde más que entre 110 y 111°. Soluble en el agua, forma con ella un líquido siruposo que no cristaliza sino al cabo de largo tiempo. La sorbita carece de acción sobre la luz polarizada, no reduce los tartratos cupro-alcalinos, y se disuelve en caliente en ácido sulfúrico sin carbonizarse, aunque transformándose en un ácido conjugado cuya sal bárica es soluble; tratada por el ácido nítrico no produce ácido múcico, y su composición se representa por la fórmula $C_6H_{14}O_6$.

SORBO: m. Acción de sorber.

> Mi Clori á la siniestra,
> Y á la derecha el odro
> Sin miedo á las borrascas
> Del cielo y de la corte;
> Dejadme que entre SORBOS,
> Y besos y canciones,
> O me cure... ó me muera,
> Que á todo estoy conforme.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SORBO: Porción de líquido que se puede tomar de una vez en la boca.

> El doctor Eulemberg... emplea la tintura de iodo muy dilatada, prescribiendo durante el día tres gotas en un SORBO de agua.
> MONLAU.

SORBO: m. SERBO.

– SORBO: *Bot.* Género de plantas *(Sorbus)* perteneciente á la familia de la Rosáceas, tribu de las pomeas, cuyas especies habitan en las regiones montañosas de Europa y Asia, varias de ellas en el Himalaya y dos ó tres en la América del Norte, y son árboles ó arbustos desprovistos de espinas, con las hojas sencillas ó compuestas y las flores dispuestas en corimbos largamente pedunculados; tubo calicinal urceolado; cinco pétalos patentes, rara vez erguidos, casi siempre redondeados, con la uña muy corta; dos ó cinco estilos que corresponden á un ovario de otras tantas celdas biovuladas; frutos pequeños, numerosos, coronados por las lacinias carnosas ó membranosas del cáliz, las cuales rara vez faltan.

Sorbus Chamæmespilus Crntz. – Arbusto pequeño ramificado, con el tallo tendido ó ascendente, de medio á un centímetro, las yemas lampiñas, las hojas elípticas ó aovadas, de base redondeada ó cuneiforme y entera, con el resto del margen dentado ó aserrado, tomentosas cuando jóvenes por el envés, y las adultas lampiñas, algo coriáceas, brillantes por el haz, de 3 á 6 centímetros de longitud por 2 á 3 de anchura, casi sentadas; flores en corimbos pequeños, con los pedúnculos y cálices blanquecinotomentosos; pétalos oblongos casi conniventes; dos estilos vellosos en su base; frutos oblongos, de 8 á 10 milímetros, rojos ó rojizo-anaranjados. Florece en verano y madura sus frutos en otoño, existiendo en las regiones alpina y subalpina de las montañas europeas, entre ellas en los Pirineos, Alpes, Jura, Vosgos y Apeninos.

SORBÓN (ROBERTO DE): *Biog.* Sabio francés, fundador de la Sorbona. N en Sorbón, cerca de Rethel, á 9 de octubre de 1201. M. en París á 15 de agosto de 1274. Obtuvo grandes triunfos por sus predicaciones y fué capellán de San Luis, pero algunos niegan que más tarde llegara á ser su confesor. Siendo canónigo honorario de Cambray, en 1251, trató de fundar una sociedad de eclesiásticos seglares que, viviendo en común y teniendo todas las cosas necesarias para la vida, se dedicasen solamente al estudio y á la enseñanza gratuita. A realizar este pensamiento dirigió todos sus esfuerzos, y la sociedad se fundó de 1252 á 1254, quedando legalmente constituída por cartas patentes del rey (1255), confirmadas por breves del Papa Alejandro IV (1259). Su primer título fué *Congregación de los pobres maestros de la Sorbona.* Como canónigo de París, en 1258, Sorbón fué *provisor* de la congregación. Por su testamento de 1270 legó á la Sorbona todos sus bienes, que eran muchos. De él quedan algunos pequeños tratados, á saber: *De Conscientia, De Confessione, Iter Paradisi,* que son tres obras insertas en la Biblioteca de los Padres; *Sermones, Estatutos de la casa de la Sorbona,* etc. Su mayor gloria fué la fundación de dicha casa, semillero de donde han salido los varones más doctos de Francia. V. SORBONA.

SORBONA: *Hist.* Escuela famosa de Teología, fundada en París durante el reinado de San Luis (V. SORBÓN (ROBERTO DE), y que dió su nombre á la facultad de dicha ciencia. Tenía habitaciones para 37 doctores, llamados *de la sociedad de la Sorbona,* para distinguirlos de aquellos que, sin habitar en la escuela, llevaban el título de *doctores* de aquel colegio, aludiendo á la circunstancia de haber tomado los grados requeridos en la Sorbona. Roberto Sorbón dió á la Sorbona sus estatutos, redactados después de dieciocho años de experiencia, y que no sufrieron el menor cambio hasta la supresión del establecimiento en 1790. El fin principal de la Sorbona era mantener en alto grado la importancia de los estudios teológicos. Desde 1252 á 1751 se fundaron sucesivamente cursos públicos, en número de siete. La congregación estuvo dirigida por un *provisor,* que tenía á sus órdenes un *prior,* encargado de la policía; cuatro *doctores,* elegidos entre los de más edad, para velar por la conservación del reglamento; y *procuradores,* que cuidaban de la administración de los bienes. Los grados de Bachiller, Licenciado y Doctor sólo se concedían después de una preparación muy larga y de pruebas muy rigurosas. Así salieron de aquella institución innumerables hombres de saber profundo y mérito eminente. A la Sorbona perteneció la gloria de haber instalado los primeros talleres de la Imprenta en París. Incurrió en graves errores políticos durante las revueltas civiles del reinado de Carlos VI y también en los tiempos de la Liga; las intrigas y las cábalas la agitaron en las cuestiones de los jansenistas; pero fué el baluarte de la fe católica, luchó contra la Reforma, tuvo una reputación europea y mereció ser llamada el *Concilio subsistente de las Galias.* En 1808 el antiguo Colegio de la Sorbona fué donado á la Universidad, y en 182· se le unieron las Facultades de Teología, de Letras y de Ciencias, donde se dieron cursos gratuitos, y fué declarada *cabeza de la Academia universitaria de París.* Para más detalles, véase el artículo PARÍS (tomo XIV, pág. 932).

SORBY (ENRIQUE CLIFTON): *Biog.* Geólogo inglés. N. Sheffield en 1826. Hijo de un fabricante de cuchillos, y poseedor de una fortuna independiente, se dedicó al estudio de las Ciencias, de la Geología y Geografía física especialmente. Ha escrito gran número de Memorias sobre la estructura de las piedras, examinadas por medio de los procedimientos combinados de la Mineralogía, de la Química y de la Física, y sobre la Geografía física primitiva de varias localidades de Inglaterra. Estos trabajos se han publicado en las *Transacciones* de la Asociación Británica, en los órganos de las Sociedades Geológica, Química y Microscópica de Londres, y en otros periódicos y revistas. La Sociedad Literaria y Filosófica de Sheffield, de la que era hace pocos años vicepresidente, le confió una cátedra en 1852, y desde 1857 fué Sorby individuo de la Sociedad Real de Londres.

SORCE (del lat. *sōrex, soricis):* m. ant. Ratón pequeño.

SORCIA (de *Short,* n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Shortia)* perteneciente á la familia de las Piroláceas, cuyas especies habitan en el Norte de América, y son plantas herbáceas, cespitosas, casi acaules, lampiñas, perennes, con las hojas largamente pecioladas, redondeadas ó casi acorazonadas, festoneado-aserradas, con las aserraduras cortamente mucronadas; escapos unifloros, desnudos, provistos en el ápice de bracteitas escuamiformes: cáliz de cinco sépalos empizarrados, escuamíferos, estriados, persistentes, los exteriores aovados y los interiores oblongos; corola de cinco pétalos hipoginos y aproximados formando un con unto acampanado; 10 estambres hipoginos, erguidos ó ascendentes, con los filamentos aplanados, angostados en el ápice, y las anteras biloculares, fijas por el dorso, extrorsas, vueltas hacia dentro y dehiscentes por poros; el fruto es una cápsula más corta que el cáliz, casi globosa, con el estilo filiforme, persistente y terminal, trilocular, y que se abre con dehiscencia loculicida en tres valvas que llevan en sus líneas medias adheridos los tabiques, dejando en la parte central un gran trofospermo persistente; semillas numerosas pequeñas, con el embrión cilíndrico, casi recto y más corto que el albumen.

SORDA: f. CHOCHA.

– SORDA: *Mar.* Guindalesa ó calabrote que, colocado delante de la roda, sirve para dar más velocidad á la nave en el acto de botarla al agua.

SORDAMENTE: adv. m. fig. Secretamente y sin ruido.

> De armas, y de instrumentos convenientes
> Secreta y SORDAMENTE prevenidos,
> Yo con ellos también, que vez ninguna
> Dejé de dar un tiento á la fortuna.
> ERCILLA.

> Mientras esto pasaba en 1610, se preparaban SORDAMENTE nuevos embarazos para detener el efecto de la real cédula del año anterior.
> JOVELLANOS.

SORDÁN: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de Santa Rosa, ayunt. de Mieres, p. j. de Lena, prov. de Oviedo; 69 habits.

SORDARIA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente al tipo de las talofitas, clase de los hongos, orden de los ascomicetos, familia de los Esferiáceos, cuyas especies habitan sobre las materias orgánicas en descomposición, y se caracterizan por tener las peritecas en forma de cono truncado, coriáceomembranoso, ligeramente tomentoso al principio; las tecas cilíndricas ó mazudas y las esporas sencillas, sin cubierta gelatinosa y con la superficie provista de apéndices; la especie común se encuentra sobre los excrementos del ganado vacuno y de las liebres, y se caracteriza por tener los apéndices de la superficie de las esporas puntiagudos, las peritecas apretadas, de color negro sucio y que se abren por medio de un poro, y dentro de éstas las tecas mezcladas con parafisos vejigosos. Aparece en otoño.

SORDAVALA: *Geog.* V. SERDOBOL.

SORDAVALITA (de *Sordavala,* n. pr.): f. *Min.* Silicato hidratado de alúmina, magnesia y hierro, conteniendo ácido fosfórico combinado; algunos la consideran como una verdadera asociación

química procedente de haberse combinado, en variables y mal conocidas proporciones, el doble silicato alumínico magnésico hidratado con el fosfato de hierro; de todas suertes trátase de un silicato bastante complejo en cuanto á su estructura molecular, el cual puede ser mirado como producto de alteraciones de otras substancias, en las que entra el ácido silícico como principal factor, cuyos cuerpos, al disgregarse mediante las más variadas influencias, llegan á formar especies mineralógicas tan perfectamente determinada como la que nos ocupa, asociándose siempre por vía química con otros compuestos, tales como fosfatos metálicos, y es el caso presente, aluminatos, boratos, cloruros, fluoruros, sulfatos y varias otras sales, constituyendo agregados particulares, muchos de ellos de escasa importancia y de curiosas aplicaciones, dentro del grupo de los silicatos y en general de aquellos minerales, de aspecto vítreo, clasificados por elementos constitutivos de rocas, ya que por lo menos gran número de ellos en las rocas se encuentran y determinan siempre. En tal sentido la sordavalita no puede ser tenida propiamente como mineral de roca en sentido estricto, y mejor, siguiendo á Pisani, ha de mirarse á modo de producto secundario, en cuanto está probado su origen y formación ó procedencia, modificándose de manera profunda y alterándose otros minerales silicatados de rocas bien determinadas.

Quizá una prueba, nada despreciable en verdad, de esta procedencia, hállase en el hecho de que la sordavalita jamás se encuentra en la naturaleza afectando formas geométricas; y no sólo no cristaliza en sistema alguno determinado, sino que ni siquiera afecta rudimentaria estructura cristalina, de donde infieren su cualidad de producto de transición, considerándola acaso como intermediario entre especies conocidas ó á manera de especie tránsito, representando una metamorfosis no acabada y un trabajo de formación sólo comenzado desde el punto de vista de la cristalización natural, y vienen en apoyo de ellos también otras consideraciones referentes á la composición química del mineral cuyo estudio y descripción nos ocupan; no es propiamente un silicofosfato, á ejemplo de la enlitina, antes parece, atendiendo á los mejores análisis y más exactas determinaciones, que se trata, mirando á que la cantidad de ácido fosfórico nunca llega á ser de 3 por 100, de una ingerencia de este cuerpo, si así vale decir, en la molécula de un triple silicato de alúmina, hierro y magnesia con bastante agua, y en tal argumento fúndase la consideración de la sordavalita en la categoría de los minerales de alteraciones generales, procedentes de fenómenos metamórficos de elementos de rocas, y resultado de disgregaciones moleculares, acaso los primeros términos para constituirse nuevas especies, dotadas de caracteres bien definidos y precisos y determinables atendiendo á ellos y á la forma cristalina, aquí ni siquiera incipiente.

Hállase la sordavalita constituyendo masas amorfas, dispuestas formando hojas de muy poco espesor, siendo su estructura bastante compacta y uniforme, con la fractura concoidea bien marcada en todos los ejemplares; posee el mineral cuya descripción es objeto del presente artículo brillo resinoso marcado, el cual en ocasiones es muy semejante al peculiar del azabache, sobre todo en fractura reciente; su color es negro muy semejante al de la pez, sólo que á veces se aclara, y algunos ejemplares se tienen recogidos cuyo tono es pardo negruzco, siempre bastante obscuro y acentuado, y por excepción cítanse unos pocos cuyo color, á la continua dentro del pardo y el negro, presenta curiosos matices verdosos bien perceptibles y acentuados; en todos los casos es mineral opaco, y aun en láminas delgadas pocas veces llega á poder ser calificado de translúcido; su dureza, no muy considerable, corresponde al número 5,2 de la escala de Mohs, siendo el polvo obtenido mediante la raya de color pardo, pero con tonos mucho más claros que los notados en la masa del mineral; el peso específico hállase comprendido entre los números 2,53 á 2,56, conforme á las determinaciones más precisas y comprobadas; á causa, sin duda alguna, del hierro que contiene, califícase la sordavalita entre los minerales magnéticos, aun cuando nunca son muy intensas sus acciones sobre la aguja imanada, observándose singulares variaciones en esta propiedad, dependientes de las cantidades de hierro en ella contenidas; porque aun teniendo presentes muchos análisis del cuerpo que describimos, no es posible asignarle composición fija y determinada, en su calidad de producto de alteraciones, no definidas claramente á la hora presente; pero no es dable precisar cuáles son los minerales originarios á cuya transformación es debido este silicato hidratado de alúmina, magnesia y hierro, al cual se asocia el ácido fosfórico, ni por cuáles mecanismos pudo haberse producido una especie mineralógica tan interesante desde el punto de vista de la ciencia pura. El famoso sabio sueco Nordenskiöld, al cual son debidos los mejores estudios modernos acerca de la sordavalita, y el cual ha practicado el análisis de variados ejemplares, asigna la siguiente composición centesimal, tomando el promedio de los números hallados en muchas determinaciones: ácido silícico 49,40, sesquióxido de aluminio 13,80, óxido ferroso 18,17, óxido de magnesio 10,67, ácido fosfórico 2,68 y agua 4,38, sin que quepa representar semejante composición en una fórmula ó símbolo dotado de cierto carácter de fijeza; esto no obstante, atendiendo á las cantidades relativas de cada uno de los componentes, parece que debe excluirse la idea de una asociación del doble silicato hidratado alumínico magnésico con el fosfato de hierro, definiendo la especie, conforme se hace al comienzo de este artículo, como un triple silicato hidratado alumínico, ferrosomagnésico, asociado al ácido fosfórico.

Cuanto á los caracteres químicos, en cuya virtud es reconocible la sordavalita, pudiendo manifestarse la presencia de los elementos metálicos en ella contenidos, importa decir cómo, apelando á la vía seca y calentando el mineral en el tubo empleado para este linaje de ensayos, pierde agua, la cual aparece condensada en la parte fría de dicho tubo; empleando el soplete y sosteniendo vivo su fuego algún tiempo, se funde el mineral que describimos y produce un glóbulo metálico de color negro intenso, en el cual, después de frío, pueden apreciarse, aunque muy débiles, cualidades magnéticas debidas al hierro contenido en su molécula. Ensayando la vía húmeda resulta ser cuerpo poco atacable por los ácidos minerales enérgicos, y así sólo el clorhídrico muy concentrado y caliente lo disuelve en parte, dejando un residuo formado por gelatina de ácido silícico, pudiendo ser determinados en el líquido el aluminio, el magnesio y el hierro, apelando á los reactivos particulares de cada uno de estos cuerpos, cuya presencia manifiestan sin la menor dificultad operando en la forma ordinaria, sobre todo si se concentran los líquidos, evaporándolos con cuidado.

Para completar la historia de la sordavalita añadiremos que el Sr. Naranjo dice en su obra de Mineralogía haberla encontrado en España y en las cercanías de Granada por el año de 1834; de ordinario sólo yace en rocas trápicas, y las localidades mejor indicadas son Bodenmais en Baviera y Sordawala en Finlandia, de cuyo lugar toma el mineral su nombre; hubo un tiempo en que se consideró variedad de la pinita ó micarela, colocándose por lo tanto al lado del jade. Aunque al principio se dijo que la sordavalita preséntase en masas dispuestas á modo de hojas, conviene añadir que el mineral de Baviera hállase formando riñones no muy grandes, y tiene por constante asociado la pirrotina en su variedad niquelífera, lo cual parece indicar cierto parentesco más ó menos lejano con la pirita magnética. Bien escasas son, no obstante, las analogías, y no puede indicarse nada en cuanto á procedencias; sólo ha de tenerse en cuenta la rareza de formas cristalinas en la pirrotina y su facilidad para cierto linaje de metamorfosis, así como su condición de afectar la figura de otros minerales moldeándose en ella muy frecuentemente, y pudiera pensarse que alguno de los elementos de la sordavalita, el hierro siempre presente y en todos los ejemplares, proviene acaso de un mineral sulfurado, al término de toda una serie de modificaciones químicas, llevadas á cabo, según parece, con extremada lentitud. Tanto esta idea, como las anteriormente apuntadas á propósito del génesis de esta asociación del silicato hidratado de alúmina, magnesia y hierro en el ácido fosfórico, sólo se exponen á título de conjetura, y para demostrar de qué suerte, en su continuo mudar, de unas especies mineralógicas van formándose otras, que á su vez serán base para constituirse las más recientes y modernas.

SORDECER (del lat. *surdescĕre*): a. ant. Poner sordo á uno.

– SORDECER: n. ant. ENSORDECER.

SORDEDAD (del lat. *surdĭtas*): f. ant. SORDERA.

> ...las señales de la SORDEDAD son, que los verán andar perezosamente, é tristes, é medrosos, é quieren mucho comer.
>
> *Montería del rey D. Alonso.*

> ...molida, y metida en un bigo dentro de los oídos, sirve á la SORDEDAD, y zumbido de ellos.
>
> ANDRÉS DE LAGUNA.

SORDERA (de *sordo*): f. Privación ó disminución de la facultad de oir.

> ...el aguardiente compuesto con el romero, y aplicado á los oídos... sana... toda SORDERA.
>
> JUAN DE VIDÓS.

> «Ensordecerse han las hijas del canto;» esto es, las orejas, que son por donde entra la música, que en los viejos siempre crece la SORDERA; etc.
>
> MALÓN DE CHAIDE.

– SORDERA: *Patol.* y *Med. legal.* En su sentido estricto, la palabra *sordera* únicamente deberá comprender los grados de deficiencia del oído que empiezan por no oir la voz y terminan con la cofosis completa (*stone-deaf*, sordera de cañón). Entre esos límites, existe gran número de enfermos del oído que se hallan imposibilitados en absoluto para relacionarse con la sociedad, pero que son capaces aún de percibir una cantidad mayor ó menor de sonidos y ruidos. Así, hay sordos á quienes, hablándoles directamente á la oreja, oyen que se les habla, pero no comprenden lo que se les dice, y que sin embargo perciben bastante bien una pieza de música. En los grados más intensos de sordera sólo se aprecian algunos sonidos y ruidos aislados, hasta que, por último, en la sordera absoluta, relativamente rara, falta toda reacción acústica para los sonidos.

La sordera puede ser congénita ó adquirida. La primera lleva siempre consigo la sordomudez (V. SORDOMUDEZ). Lo mismo sucede con la sordera adquirida cuando se presenta en la primera infancia, antes de que el individuo aprenda á hablar ó pocos años después. En este último caso el niño olvida hablar, porque no tiene aún seguridad suficiente para ello. Por lo general se admite que la época en que esta influencia de la sordera adquirida se marca sobre el lenguaje corresponde como último límite á los siete, y respectivamente á los ocho años; pero también se observa en casos excepcionales á los nueve y aun á los diez años, sobre todo en los niños que aprenden á hablar muy tarde.

También en los adultos se marca esa influencia de la sordera. No pierden la facultad de hablar, porque en ellos, por la práctica, se ha establecido ya, tanto psíquica como físicamente, al hablar, al escribir y al leer; pero dada la falta de comprobación por el oído, pierden más ó menos el timbre de su voz. El lenguaje resulta entonces algo mecánico, y se aproxima en los casos extremos á la voz artificial que aprenden los sordomudos. Esta alteración del lenguaje llama mucho la atención en los individuos que son atacados de sordera en un período prematuro de su vida ó repentinamente. Pero si se desarrolla en época ulterior ó de un modo muy gradual, sólo con gran atención puede percibirse cierta monotonía en su lenguaje.

No cabe duda alguna que la sordera completa únicamente puede tener su asiento por detrás de la caja del tambor, esto es, en el laberinto, en los nervios acústicos ó en el cerebro. No es tan segura la etiología de la sordera para la voz; según la experiencia, parece cierto, por lo menos, que un padecimiento periférico del oído por sí solo no puede ocasionar una sordera de este grado. Por lo tanto, si en uno de esos casos se encuentra una afección del oído externo ó del oído medio, indudablemente existe otra en el aparato nervioso del oído, puesto que la experiencia enseña que, aun en las afecciones más graves del aparato conductor de los sonidos (oclusión cartilaginosa congénita de ambos oídos, destrucción completa de la membrana del tambor con el martillo y el yunque, adherencia sólida de los huesecillos del oído), no trae consi-

go por precisión una sordera completa para la voz.

El diagnóstico de la sordera absoluta no ofrece dificultades especiales, pero no sucede lo mismo con la sordera para la voz. Es preciso tener en cuenta que sólo haciendo que el enfermo repita las palabras pronunciadas puede tenerse una prueba de que percibe la voz. Otros medios auxiliares acústicos tienen valor diagnóstico especial, pero nunca pueden sustituir á la voz.

Al reconocer el oído desde este punto de vista es preciso tener en cuenta algunos puntos importantes, cuyo desconocimiento puede traer consigo muchos errores. Ante todo debe cuidarse de que el enfermo no vea la boca del que habla. Conocida es la maestría con que muchos sordos, y especialmente sordomudos, llegan á leer las palabras de la boca, y muchas curaciones aparentes de la sordera son debidas á este hecho. Si el enfermo no puede repetir lo que se le ha dicho, quizás se debe á una alteración en la palabra, sin que exista afección profunda del órgano auditivo. Bajo este concepto figura en primer término la tartamudez, bastante generalizada, tanto en los niños como en los adultos. Sus grados intensos pueden ser causa de error en estos reconocimientos, pues puede ocurrir que el enfermo, para no tartamudear, se calle voluntariamente, circunstancia que, sin embargo, se descubre muy pronto con alguna atención. En los adultos puede también presentarse una complicacion con afasia atásica, siendo difícil distinguir en un caso dado la parte que debe atribuirse á la alteración auditiva y la que corresponde á la alteración del lenguaje.

Prescindiendo de estos casos excepcionales, hay, sin embargo, una circunstancia que muchas veces puede ofrecer grandes dificultades para el reconocimiento de los niños pequeños. En efecto, puede suceder que un niño que oye y habla perfectamente se asuste de tal modo al reconocerle que no llegue á hablar. Si se trata de un solo reconocimiento debe considerarse este caso como dudoso, porque los datos de los padres de que el niño habla en su casa deben siempre admitirse con reserva. Para evitar la confusión con la sordomudez, hay que tener en cuenta que los niños sordomudos se hallan caracterizados generalmente por su mirada viva é inteligente, lanzando gritos durante el reconocimiento; sin embargo, también se observa entre ellos niños menos vivos y más tranquilos, de modo que el diagnóstico diferencial sólo puede hacerse con seguridad examinando repetidas veces á estos enfermos.

El tratamiento de la sordera variará según la enfermedad que sea causa de ella.

Cuando ni por el tratamiento local ni por el general puede conseguirse un alivio en la disminución de la facultad auditiva, se emplean varios instrumentos que tienen por objeto reforzar los sonidos que llegan al conducto auditivo, ó conducirlos mejor á él. A pesar de los muchos aparatos construídos con ese destino, apenas hay uno que pueda considerarse como perfecto y que pueda ser al órgano auditivo tan útil como, por ejemplo, las lentes al ojo. La causa de esta diferencia consiste, como indica Rau, en que el primer objeto, esto es, el de facilitar la llegada de las ondas sonoras, concentrarlas y reforzarlas para que actúen sobre la membrana del tambor, se consigue de un modo bastante completo con muchos aparatos, pero con ninguno de ellos se llena el segundo objeto, cual es el de dar la mayor claridad posible á las impresiones acústicas.

Del gran número de instrumentos, de diversas formas y materiales, sólo se citarán aquí los más utilizables en la práctica. La forma más sencilla es el otáfono de Webster, de Londres, que debe su origen á la observación de que los sordos muchas veces doblan con la mano hacia adelante la oreja para aumentar de ese modo la superficie destinada á recibir las ondas sonoras. La utilidad de esta manipulación es á veces muy notable. Webster trata de sustituirla por el uso de su otáfono: consiste en una pinza de plata que se adapta á la parte posterior de la oreja, y que tiene por objeto separar á ésta de la cabeza, dirigiéndola hacia adelante. Muy poco se usan las placas auditivas que, fijas por detrás de la oreja ó sobre ella, sirven para reunir las ondas sonoras y dirigirlas al conducto auditivo.

Los mas usados son los *tubos acústicos*, que consisten en un tubo estrecho que se introduce en el conducto auditivo ó se aplica directamente á la oreja, terminando por un extremo más ancho, al cual aplica su boca el que habla. Estos tubos son de formas muy diversas (cáliz, trompeta etc.), y distintos materiales (madera, marfil, caucho, etc.), pero sin que pueda recomendarse como aplicable á todos los casos ninguno de estos instrumentos. Los menos utilizables son los de metal, porque la gran resonancia que producen y el ruido de oídos intenso que la acompaña son muy desagradables para la mayoría de los sordos. En muchos casos presta muchos servicios el tubo recomendado por Troeltsch, que es un tubo de 2 á 3 pies de largo, de piel, sostenido con alambres y con dos apéndices de cuerno; uno de estos apéndices, de la misma amplitud próximamente que el conducto auditivo, se introduce en éste ó se mantiene por delante de él, y el otro extremo, más ancho, sirve para que el sujeto que habla aplique á él su labio inferior, hablando con voz clara, pero sin esforzarse.

El deseo de la mayoría de los sordos de tener un tubo acústico que mejore su audición, pero que al mismo tiempo no sea percibido por los sujetos que les rodean, ha dado lugar á la construcción de aparatos que llenan esta última necesidad, pero que no satisfacen la primera tan bien como los demás instrumentos. Tal sucede con los tubitos de plata ú oro, muy usados, de Abraham y Frankenstein, con una dilatación infundibuliforme que queda oculta en la oreja, entre el trago y el antitrago: estos instrumentos sólo son útiles cuando se trata de estrecheces ó depresiones del conducto auditivo, como las que se observan con frecuencia en sujetos de edad avanzada. En estos casos dilatan el conducto auditivo y favorecen la transmisión de los sonidos.

Modernamente Mac Keowrn, partiendo de la idea de que el oído, como las demás partes del cuerpo, músculos, articulaciones, etc., debe descansar alguna vez para poder funcionar bien, ha construído un aparato que tiene por objeto interrumpir todo ruido durante las ocupaciones del día: este aparato es el medio más apropiado para conservar la vibración necesaria en las partes rígidas del órgano auditivo enfermo.

Mientras que todos los aparatos descritos hasta el presente tienen por objeto facilitar la percepción de los sonidos por intermedio del aire, hay otros que utilizan la conductibilidad de los huesos de la cabeza para propagar los sonidos directamente á los nervios acústicos. El aparato más sencillo es el de Forrisaen, quien recomienda que el sordo y el que le habla sostengan entre los dientes, por sus dos extremos, un listón de madera. En el mismo principio se fundan el *audífono* y el *dentáfono*. El primero, construído por Rhodes en Chicago, consiste en una placa de caucho, delgada, elástica y de un pie de extensión. En el borde inferior lleva un mango y en el superior unos hilos, por medio de los cuales puede ponerse tensa la placa, de modo que presente al que hable una superficie convexa y al que oye una superficie cóncava: fijando los hilos al mango puede darse á la placa la convexidad y la tensión que se quieran. La placa tensa se aplica á la superficie anterior de los incisivos superiores, descansando sobre ella el labio superior, y en esta posición se sirve del instrumento el sordo.

El *dentáfono* se halla construído más con arreglo al teléfono, pero utilizando también la conductibilidad de los huesos de la cabeza. Consiste en una cajita parecida á la del teléfono, en la cual se halla fija una placa vibrátil sumamente tenue, que por medio de un alambre revestido de seda, y de diversa longitud, se une á otra pieza colocada entre los dientes. Para usarla coge con una mano el sordo el recipiente de los sonidos, de modo que la parte abierta se dirija al que habla, y coloca entre sus dientes el extremo terminal.

Para terminar el rápido estudio de la sordera, falta hablar de los *métodos para reconocer las simulaciones*.

Urbantschitsch recomienda uno muy sencillo para el diagnóstico de la sordera unilateral. Se tapa bien el oído sano y se coloca el diapasón en vibración sobre el oído: si el enfermo afirma que no oye en ningún lado es un simulador, porque debe oír en el oído sano.

Si no se consigue ningún resultado con el diapasón, alegando el sujeto una sordera total, debe recurrirse á la exploración por la voz. Uno de los métodos más sencillos en este grupo es el siguiente: después de haber observado que la audición es normal en el oído que el sujeto confiesa como bueno, se tapa, y así cerrado se le somete á la exploración por la voz. Si el individuo dice que no oye las palabras á algunos pies ó algunas pulgadas se puede admitir la simulación, porque un buen oído no se torna nunca muy sordo con sólo taparlo, pues puede percibir todavía la voz murmurada á la distancia de algunos pies.

También se puede averiguar de la manera siguiente la simulación de una sordera incompleta: se ve la distancia á la cual el individuo percibe todavía distintamente las palabras pronunciadas, y á la cual las repite exactamente. Entonces se le hace cerrar los ojos, y el médico cambia, sin que aquél lo sepa, la distancia á que se le habla: mientras que un verdadero sordo no oye nada á una distancia superior al límite antes obtenido, el simulador se confunde con contradicciones evidentes; dice que no oye cuando se le habla cerca de la oreja, mientras que repite con facilidad las palabras pronunciadas á cierta distancia. Hay que tener en cuenta que sólo existe motivo fundado para sospechar la simulación cuando las contradicciones se refieran á una misma palabra. La debilidad del oído es más ó menos marcada según las palabras, y, por lo general, los números son los que se perciben mejor.

Otro procedimiento, indicado por Teuber, es este: el individuo en quien se sospecha la simulación recibe en cada oído la extremidad de un tubo de goma, que se continúa con otro metálico; de los tubos de goma parten otros dos laterales que van al oído de dos testigos colocados cerca del simulador. Los dos tubos principales (metálicos) atraviesan las paredes de la habitación y penetran en otra contigua, donde se encuentra el médico. Si éste habla en uno de los tubos, las ondas sonoras penetrarán en un oído del enfermo, el derecho por ejemplo, y al mismo tiempo en el de un testigo, mientras que el segundo testigo no oye nada, porque está en relación con el oído izquierdo del sujeto. Teuber, en sus investigaciones hechas en individuos cuyo oído era normal, vió que pronunciando con rapidez palabras en uno y otro tubo se fatigaba muy pronto el individuo sometido al experimento, y era incapaz de decir en qué oído se le hablaba.

Prensse aplica el teléfono al diagnóstico de la sordera unilateral fundándose en una propiedad del oído descubierta por Purkinje, según la cual la sensación auditiva, reunida en imagen acústica, se refiere siempre al occipucio cuando dos teléfonos aplicados á los oídos están comprendidos en un círculo galvánico. Si, en los casos de sordera unilateral, la sensación sonora se refiere al occipucio, hay simulación, según Prensse; además, excluyendo rápidamente del circuito uno ú otro teléfono, se obtienen resultados que están en contradicción con una verdadera sordera lateral.

La sordera *bilateral* simulada es más fácil de descubrir por una observación constante. Los procedimientos que consisten en explorar la audición por la voz, al despertar del sueño natural ó cloroformico, á los cuales se recurre algunas veces, sólo son necesarios en casos excepcionales. A menudo se usan ardides sencillos que dan excelentes resultados. Wilde, por ejemplo, dice que los individuos que pretenden estar sordos contestan con frecuencia cuando se les pregunta desde cuándo lo están. Un quinto parecía totalmente sordo, cuando un individuo del Consejo de Revisión le dijo que, siendo inútil para el servicio, podía retirarse: el simulado, lleno de alegría, hizo sus preparativos para abandonar el cuartel. Burkhardt-Merian dice que en Suiza, mientras el médico examina al simulado, se habla de este en términos ofensivos en otra parte de la habitación; la rubicundez de la cara y los cambios en la fisonomía indican que oye.

SORDEZ: f. SORDERA.

> ... tiene en la cabeza vaguidos, en los ojos nubes, en los oídos SORDEZ.
>
> FR. CRISTÓBAL DE FONSECA.

SÓRDIDAMENTE: adv. m. Con sordidez.

SORDIDEZ: f. Calidad de sórdido.

> ... jamás concebí
> Que tan negra SORDIDEZ
> Imaginaras en mí.
>
> HARTZENBUSCH.

... el común de los historiadores tiene que se alaba en el ejército D. Gutiérrez... y que le encargó san Fernando que hiciese expurgar la mezquita mayor de Sevilla de las SORDIDECES de la impiedad mahometana.
DIEGO ORTIZ DE ZÚÑIGA.

SORDIDINA: f. *Quím.* Substancia descubierta en 1876 por Paterno y encontrada á la vez que la zeorina y el ácido úsmico en el extracto etéreo del vegetal conocido en Botánica con la denominación de *Zeora sordida*. Aislada en este extracto por la acción de los disolventes neutros, y purificada por cristalizaciones sucesivas primero en el alcohol y después en la bencina, seguidas á su vez de lociones alternadas con éter y cloroformo, se presenta, ya en pequeñas agujas, ya en laminillas incoloras, fusibles á 210° y volátiles sin descomposición á temperaturas más elevadas; calentada en presencia de la potasa cáustica se combina con ella y produce un compuesto de estructura cristalina, susceptible de descomponerse sin experimentar la fusión alrededor de 250°. El análisis de la sordidina ha demostrado que su composición debe representarse por la fórmula $C_{13}H_{10}O_8$.

SÓRDIDO, DA (del lat. *sordĭdus*): adj. SUCIO.

... una de las que inseparablemente la asisten es el ser arte liberal, proprio de todas las buenas artes, cuyo carácter las señala y distingue de las SÓRDIDAS y mecánicas.
ANTONIO PALOMINO.

¿Qué gente es esta, que en la orilla triste
(Replica el invencible celtibero)
Por no pasar, tan lastimada insiste,
Y en vano clama al SÓRDIDO barquero?
ESQUILACHE.

– SÓRDIDO: fig. Impuro, indecente ó escandaloso.

... quiere decir el que se da al SÓRDIDO, ó no lícito estudio.
JUAN DE MENA.

Pero persuadir que en un cuerpo tan numeroso y distinguido y un gobierno tan liberal... cupiesen designios tan SÓRDIDOS y manejos tan vergonzosos,... es una especie de desvarío, etc.
JOVELLANOS.

– SÓRDIDO: fig. Mezquino, avariento.

¡Oh tú, que tanto culpas la malicia
De tu pobre mujer! ¿por qué primero
No culpas, di, tu SÓRDIDA avaricia?
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SORDILLO DE PEREDA (EL): *Biog.* V. ARCO (ALONSO DEL).

SORDILLOS: *Geog.* Lugar con ayunt., al que está agregado el lugar de Mahallos, p. j. de Villadiego, prov. y dióc. de Burgos; 167 habits. Situado cerca de Villabizán, en la carretera á Melgar de Fernamental á Logroño. Terreno llano fertilizado por el río Odra; cereales y vino.

SORDINA (de *sordo*): f. Instrumento músico de cuerda, de hechura y forma de violín. Diferénciase en que no tiene más de una tabla, sin concavidad, por lo cual quedan las voces menos sonoras.

– SORDINA: Hierro que se pone sobre las puentecillas de los instrumentos de cuerda, para hacer sus voces más remisas y sordas.

Negra bandera trágica tremolan,
Que con SORDINAS roncas enarbolan.
LOPE DE VEGA.

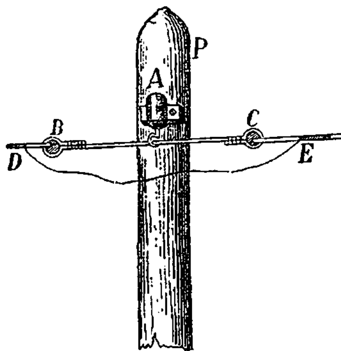
Al ronco son destemplada
De la caja y la SORDINA,
Sale una escuadra marchando
Por el postigo del muro.
MORETO.

– SORDINA: Tapón de madera, con un agujero pequeño, que se coloca al fin de la trompeta para el mismo efecto.

– SORDINA: Registro en los órganos y pianos, con que se produce el mismo efecto.

– Á LA SORDINA m. adv. fig. Silenciosamente, sin estrépito y con cautela.

– SORDINA: *Telegr.* Disposición para atenuar el ruido del viento en los alambres. En las poblaciones atravesadas por líneas telefónicas, lo mismo que en las inmediaciones de las líneas telegráficas, se escucha con frecuencia, especialmente en los días de viento, un ruido sordo y molesto que procede las más de las veces del viento que hace vibrar los hilos en tensión, cuyas vibraciones se hacen sentir, reforzando el sonido el aislador mismo y el poste que le sostiene; otras veces nace el ruido del rozamiento constante del alambre con el soporte (V. SOPORTE), rozamiento que se produce de ordinario por la misma vibración, y muchas veces por las dilataciones y contracciones que los cambios de temperatura hacen sufrir á los hilos de línea; estos ruidos se refuerzan considerablemente si en vez de un solo hilo son varios los que marchan paralelos, y aún más si en lugar de hilos son cables, como sucede en las redes telefónicas. A parte de esto, el viento, al chocar con los alambras y verse detenido por ellos en su paso, da lugar á un silbido especial, todo lo que hace que sean muy molestas las líneas aéreas. Varios son los medios que se han propuesto, si no para anular, al menos para atenuar estos sonidos; y como parte de ellos nacen del soporte en contacto con el hilo, y los otros se ven reforzados en el poste que sostiene al aislador, han sido siempre las tendencias á aislar el poste del resto de la línea, problema que parece algún tanto difícil, pero que se ha resuelto felizmente con la llamada *sordina* que representamos en la *figura siguiente*. Consiste el procedimiento en cortar el alambre



ó los alambres de línea cerca de los postes que los sostienen, de modo que entre los dos cabos quede una distancia de medio metro, en cuyo centro se halle el poste, y sujetar cada cabo por medio de una anilla hecha con el alambre y con el cabo retorcido, en una pequeña argolla *B* y *C* de porcelana, en cuyo centro lleva, llenando el hueco, una placa de caucho, cuyo objeto es anular la vibración; un cable sólido y fuerte de hilo de cobre, *BC*, envuelto en un tubo de caucho, se fija también á los anillos de ambos cabos y los une, haciéndose la tensión del hilo como si fuera todo de una pieza, y obligando al cable á pasar por la garganta ó por el gancho del soporte aislador; mas como así, si bien se habrá conseguido el objeto de aislar las vibraciones, resulta también cortada la línea, se unen los extremos *D* y *E* del hilo de línea por otro hilo suelto de cobre recubierto de gutapercha, que se enlaza por los medios ordinarios ó se suelda, con lo que queda la línea independiente del poste y del aislador; el hilo *DE*, que hace la unión, no debe estar tirante, para que no roce con el aislador, pero tampoco muy suelto, porque entonces quedaría á merced del viento y golpearía contra el poste, no habiéndose conseguido más que cambiar la índole del ruido producido; la longitud de *DE* debe ser tal que en sus movimientos no pueda llegar al poste ni al aislador.

SORDO, DA (del lat. *surdus*): adj. Que no oye, ó no oye bien.

Yo soy SORDO, y no he podido
Escucharte.
CALDERÓN.

La una es mujer de un ciego,
La otra es hija de un SORDO,
Y la otra viuda de un tuerto.
RAMÓN DE LA CRUZ.

– SORDO: Callado, silencioso y sin ruido.

... perdidos, y caminando la tierra adentro, nos emboscamos en unos montes ásperos, intrincados, y llenos de SORDA confusión.
COSME GÓMEZ DE TEJADA.

Y cuando á los SORDOS remos
Más se humillaban las olas,
Más se ajustaba á la vela
El blando viento que sopla.
GÓNGORA.

– SORDO: Que suena poco ó sin timbre claro.

– SORDO: fig. Aplícase á las cosas incapaces de oir.

Con sus amargas lágrimas provoca
Las SORDAS aguas al dolor que siente.
ESQUILACHE.

– SORDO: fig. Insensible ó indócil á las persuasiones, consejos ó avisos.

Glorioso y valiente fué el rey don Sancho *el Fuerte*, y SORDO á las murmuraciones de sus vasallos, rehusó la batalla sobre Jerez.
SAAVEDRA FAJARDO.

– SORDO: *Arit.* V. RAÍZ SORDA.

– SORDO: *Mar.* Aplícase á la mar ó marejada que se experimenta en dirección diversa de la del viento reinante.

– Á LA SORDA, Á LO SORDO, Ó Á SORDAS: modos advs. figs. Sin ruido, sin estrépito, sin sentir.

... advierte, carísima, las persecuciones, que *á lo* SORDO, y en lo oculto le ha fabricado el demonio.
MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

La villa *á la* SORDA mantiénese armada,
Sin cosa que lleve asomo de hostil.
HARTZENBUSCH.

– NO DECIRLO Á SORDOS: fr. fig. y fam. Decir una noticia á quien la oye con gusto y se aprovecha de ella.

– NO HAY PEOR SORDO QUE EL QUE NO QUIERE OIR: ref. que explica que son inútiles los medios con que se persuade al que con tenacidad y malicia no quiere hacerse cargo de las razones de otro.

No me puedo persuadir
Que es seguro aqueste amor.
No hay, Carlos, SORDO *peor*
Que aquel que no quiere oir.
TIRSO DE MOLINA.

– NOS HAN DE OIR, Ó NOS OIRÁN LOS SORDOS: fr. fig. y fam. que se usa para expresar el propósito que uno tiene de explicar su razón ó su enojo en términos fuertes.

– Y usted,
Niña, con ninguno me hable,
O *nos oirán los* SORDOS.
RAMÓN DE LA CRUZ.

– SORDO: *Geog.* Río de Méjico, en el cantón de Jalapa, est. de Veracruz y de Coatepec, donde forma la hermosa cascada de la Orduña, uniéndose al Pixquiapa y después al de Jico, afluyendo, por último, al de Jalcomulco, conocido en su curso bajo con el nombre de río de la Antigua. En los terrenos de la hacienda de Mahuixtlán, y antes de unirse al río que baja de la Orduña con el Matlacoba forma el salto del Calichal.

SORDOMUDEZ: f. Privación de la facultad de oir y de hablar.

A veces se transmiten por generación los vicios y las monstruosidades primordiales, como la SORDOMUDEZ, la imbecilidad, etc.
MONLAU.

– SORDOMUDEZ: *Med.* Puede depender este vicio congénito de una anomalía del sistema nervioso ó del órgano del oído, ó bien de una inflamación del oído durante la vida intrauterina; en otros casos el oído no presenta modificación alguna apreciable.

La herencia es muy importante en estos casos, pues la sordomudez puede transmitirse de padres á hijos y á veces saltar una ó dos generaciones. Según Wilde, con referencia á los sordomudos de Irlanda, de 123 niños hijos de 93 matrimonios de sordomudos sólo existía un sordomudo. En una familia la sordera congénita puede atacar exclusivamente á los varones ó á las hembras: Wilde cita familias en las cuales cada segundo ó tercer niño nace sordo.

En la etiología de la sordomudez hay que tener en cuenta la constitución paterna y materna. Hay mayor predisposición cuando los padres padecen una misma diátesis ó una anomalía constitucional: por eso los hijos de padres con-

sanguíneos padecen escrófulas, tuberculosis, afecciones mentales, sordera, etc.; y esto explica también en parte el hecho de que en las regiones montañosas, donde es frecuente el matrimonio consanguíneo, se observan también casos de idiotismo, sordomudez, etc.

Ménière ha hecho interesantes observaciones, desde este punto de vista, en el cantón de Berna. Michell, en 45 individuos hijos de consanguíneos, sólo encontró ocho sanos; en los demás había esterilidad, enfermedades mentales y nerviosas, amaurosis, etc. Lacassagne recuerda la observación de Boudín, quien dice que entre los negros de Iowa, en donde es frecuente la unión consanguínea, la proporción de sordomudos era 91 veces mayor que en los blancos.

Por más que la consanguinidad sea causa frecuente de sordomudez, no hay que aceptar que el casamiento entre parientes favorezca el desarrollo de las afecciones constitucionales y la sordera; es más probable que la causa sea debida á la unión de las tendencias morbosas del organismo paterno y materno: esta causa no existe cuando marido y mujer se hallan en buen estado físico y moral; entonces, no sólo no hay peligro para la descendencia, sino que se encontrará ésta en mejores condiciones (Lacassagne).

Las estadísticas de sordomudez demuestran que, aparte de las condiciones sociales, se halla sometida esta afección á la influencia telúrica. En los Altos Alpes (cantón de Allgän Berschtesgad), por ejemplo, es más frecuente que en las altas montañas de Baviera (Mayer) Al parecer, la aguas potables tienen alguna influencia en esta afección (Lent, Schirmen). La forma de la cordillera del Jura no parece favorable al desarrollo de la sordomudez; en los cantones suizos de grandes alturas, como Appenzell, Saint-Gall, Glaris, Schwitz y Unterwalden es relativamente rara (8 á 15 por 10 000). Mayer dice lo siguiente acerca de este punto: «Los países montañosos son, por lo general, abundantes en sordomudos, pero no de una manera absoluta; en cambio las llanuras y los valles nos dan poquísimos casos.» El país llano del Norte de Alemania (Pomerania, provincia de Posen) constituye una excepción á esta regla general.

La pérdida del oído tiene consecuencias incalculables para los niños que quedan sordos en los primeros años de su vida (antes de los cinco, seis ó siete) ó que padecen una sordera congénita. En los primeros con la pérdida del oído desaparece el mejor estímulo y el único medio de proporcionar el lenguaje, y desde aquel momento olvidan lo poco que sabían, más ó menos rápidamente, según su inteligencia y la educación que se les dió. La palabra se hace cada vez más dura y confusa, y poco á poco el mutismo se asocia á la sordera; el niño, antes sordo únicamente, se hace ahora sordomudo y queda al nivel del que padece una sordera congénita.

Como la palabra necesita una respiración activa, y por lo tanto movimientos enérgicos del tórax, el pecho de los sordomudos está menos desarrollado, deprimido, y predispuesto á la tuberculosis. En general los sordomudos poseen notable desarrollo intelectual y gran viveza en sus movimientos.

El pronóstico de la sordomudez debe considerarse, en general, como muy grave, pues es muy dudoso, especialmente en la forma congénita, que pueda obtenerse alguna vez una verdadera curación. Cuando se trate de vicios de conformación del laberinto ó de los nervios acústicos queda desde luego excluída toda probabilidad de curación, mientras que si el vicio de conformación se limita á los oídos medio ó externo, y el examen de la audición indica una perceptibilidad mayor ó menor para los ruidos ó sonidos, hay siempre probabilidades de conservar la palabra por una educación metódica, aun cuando no llegue á mejorarse la audición. Algunos otólogos modernos citan observaciones de curación espontánea de la sordomudez congénita. Así, Hartmann, entre los niños de la Escuela de Sordomudos de Berlín, encontró una niña que entre los dos y tres años de edad no tenía vestigio alguno de la facultad acústica (no percibía ni el disparo de una pistola al lado de su oído), mientras que á los siete años podía repetir las palabras pronunciadas á 3 m. de distancia. Politzer refiere el caso de un niño de tres años, reconocido por él y que resultó sordomudo y sin percepción alguna auditiva; á los seis años de edad se presentó su madre con él, indicando que desde un año antes se había desarrollado gradualmente la audición, oyendo ya el niño perfectamente. Examinándole bien Politzer, encontró la audición normal en ambos lados, si bien la palabra era defectuosa y confusa.

Según Politzer, el pronóstico de la sordomudez congénita es más favorable que en la adquirida. En ésta el pronóstico es peor todavía en los casos ocasionados por afecciones del sistema nervioso central, ó por tifus, escarlatina, etc., que traen consigo destrucciones del laberinto; entonces no cabe pensar en la curación. Asimismo, cuando á consecuencia de otitis medias, catarrales ó purulentas, consecutivas á afecciones generales ó espontáneas, se presenta la sordomudez completa y persiste durante algún tiempo, ó cuando han terminado ya los procesos causales y quedan cicatrices extensas, son muy escasas las probabilidades de curación. Por eso el médico debe proponerse evitar esa triste terminación y combatir la sordomudez ya iniciada, pero de fecha reciente.

Los signos y gestos son los medios naturales con que los sordomudos tratan de expresar su pensamiento, aun cuando no hayan recibido al efecto una educación especial. Pero, como fácilmente se comprende, á pesar de este lenguaje natural sus relaciones con la sociedad son siempre muy limitadas y su desarrollo intelectual muy retardado El sordomudo no educado, aparte de la falta de desarrollo intelectual, resulta muy inferior al resto de los hombres desde el punto de vista moral. No distingue fácilmente la razón y la sinrazón, y la mayoría de sus actos son influídos por el instinto. No son raros en él los arrebatos de cólera, provocados casi siempre por la poca prudencia de las gentes que le rodean. Todos esos defectos pueden corregirse ó moderarse con un tratamiento cariñoso, y sobre todo por una educación metódica, pudiendo transformar á estos infelices en hombres excelentes, como lo demuestra la experiencia, sobre todo en el siglo actual, en que se han generalizado los establecimientos para la educación de los sordomudos (El lector á quien interesen estos asuntos puede consultar la preciosa monografía del Dr. Barberá, *La enseñanza del sordomudo por el método oral puro*, Valencia, 1895).

Las primeras indicaciones respecto de la educación de los sordomudos se encuentran en la obra de Agrícola *De inventione dialectica*. Refiere dicho autor el caso de un sordomudo de nacimiento que comprendía lo escrito y podía escribir á su vez (Schmalz). Pero el mérito de haber educado por vez primera de un modo sistemático á los sordomudos corresponde al monje español, Benedictino, Pedro Ponce de León, que vivió en el monasterio de Sahagún (León). Aun cuando no dejó publicación alguna sobre su método de enseñanza, resulta de las referencias de sus contemporáneos que llegó á conseguir que le comprendieran sus discípulos, enseñándoles á escribir y obligándoles á contestar por escrito á sus preguntas. Uno de sus discípulos refiere que aprendió en primer lugar á escribir todas las palabras castellanas, y después, venciendo dificultades inmensas, aprendió á hablar; una vez conocida la lengua castellana, aprendió también la latina (Meissner). La primera exposición detallada acerca del arte de enseñar á escribir y á hablar á los sordomudos se debe á otro español, cuya obra, *Reducción de las letras y arte para enseñar á hablar á los mudos*, se publicó en Madrid en 1620. Su método no se distinguía esencialmente del método de articulación, usado actualmente en Alemania.

En Inglaterra, Bulwer (1648) y Walles, profesor de Matemáticas de Oxford (1662), se ocuparon mucho de la enseñanza de los sordomudos, enseñando el primero el lenguaje de los signos y el segundo el de los sonidos. Merecen ser citados también en este período Jorge Sibscota (1670) y Jorge Dalgarno (1680); este último fijó su atención especialmente en el alfabeto de los dedos, unido á la escritura, dando poca importancia al lenguaje hablado.

Como uno de los principales defensores del método de articulación merece ser citado el suizo Amman, que ejerció la Medicina en Holanda (1669-1724). Según Meissner, «enseñaba á los sordomudos haciéndoles notar la posición de la boca en cada sonido y obligándoles á repetirle delante de un espejo. Además hacía que los discípulos aplicaran sus dedos, mientras hablaba, á la laringe del profesor, para que se fijaran en las vibraciones que se producen al hablar, y trataran después de imitarlas aplicando la mano á su propia laringe.» Este método coincide en todas sus partes con el que aún se sigue en la actualidad para la enseñanza de los sordomudos. En Alemania, Heinicke (1729-90) fué el primero que con este método consiguió resultados satisfactorios en la enseñanza y educación de los sordomudos. A él se debe también la erección del primer establecimiento público para sordomudos en Leipzig (1778). Diez años después (1788) un yerno de Heinicke, llamado Eschke, estableció en Berlín la primera escuela de sordomudos, que aún se conserva como establecimiento del Estado.

En Francia, hacia mediados del siglo XVIII, el portugués Pereira educaba á los sordomudos por el método manual y de sonidos, y casi al mismo tiempo apareció, como uno de los más importantes auxiliares de la enseñanza de los sordomudos, el célebre abate L'Epée (1712-98), cuyos esfuerzos incesantes dieron por resultado enseñar con éxito á gran número de sordomudos. En 1760 fundó en París la primera escuela de sordomudos, que en 1791 fué adoptada por el Estado. A L'Epée siguió el abate Sicard (1742-82), que, como aquél, daba la preferencia al lenguaje por signos sobre el método de articulación. En Austria se fundó el primer establecimiento de este género en 1779 (Viena) bajo la dirección de Stork, que adoptó el método del abate L'Epée. Demostrada la utilidad de estos establecimientos, no tardó en multiplicarse su número, tanto en Europa como fuera de ella.

Por lo que á España se refiere, «en 1795 se dictó Real orden por Carlos IV, abriendo en Madrid una escuela provisional en el Colegio de Padres Escolapios del Avapiés. En la interinidad continuó, sin embargo, hasta 1800, en que la Sociedad Económica de Madrid tomóle bajo su protección, mientras gestionaba la creación de un instituto que llenase las necesidades del caso. Por tales esfuerzos se logró fuese reinstalado el Colegio de Madrid en la casa núm. 2 de la calle de las Rejas, que se le inaugurase en 9 de enero de 1805, y que más tarde Carlos IV diera su Real autorización y los medios para constituirla definitivamente en *Escuela Nacional de Sordomudos*. Desgraciadamente, no tuvo larga vida tan benéfica institución. Los acontecimientos patrióticos de 1808 dieron al traste con ella, y la dominación francesa subsiguiente impidió su reinstalación hasta 1814, en que lo verificó Fernando VII, por solicitud de la mencionada Sociedad Económica Matritense. Bajo la tutela de esta corporación vivió el colegio hasta el Real decreto de 1822, que le subordinó á la Direción General de Estudios, de la cual pasó en 1835 á recibir de nuevo la protección de la Sociedad Matritense. Así le sorprendió la Real orden de 1852, que definitivamente la puso bajo la autoridad del Ministerio de Fomento. El Real decreto de 1857 creó una clase normal en el mismo Colegio de Madrid para que pudieran instruirse los aspirantes á este magisterio, y la ley de Instrucción pública de 9 de septiembre del mismo año determinó el establecimiento en cada distrito universitario de un colegio sostenido por las provincias comprendidas en él, y excitaba el celo de los maestros para que se procurase además en todas las escuelas públicas del reino dar á los sordomudos y á los ciegos la instrucción correspondiente» (Dr. Barberá, *loc. cit.*).

La cuestión relativa al método más conveniente para la enseñanza de los sordomudos ha preocupado mucho los ánimos desde los primeros ensayos hechos en este sentido, y aun en la actualidad no se ha conseguido poner de acuerdo á las partes beligerantes, si bien se van acortando mucho las distancias.

Dos son los métodos que figuran principalmente: el que tiene por objeto desarrollar el lenguaje de los gestos, que es el natural en los sordomudos, método que se llama *francés* porque fué generalizado en Francia por el abate L'Epée, mientras que el otro método, llamado *alemán*, seguido por Heinicke en Leipzig, tiene por objeto enseñar el lenguaje hablado, haciendo que los sordomudos lean en los labios del que habla y que lo repitan ellos mismos. Aun cuando es innegable que con el lenguaje de los signos por sí solo pueden obtenerse muy buenos resultados en la enseñanza de los sordomudos, tiene, sin embargo, en comparación con el lenguaje hablado, la desventaja evidente de que limita las re-

laciones de los discípulos á su propio círculo, puesto que no pueden ser comprendidos por los demás hombres, mientras que con el lenguaje hablado se halla en disposición de alternar con todos los que hablan el mismo idioma.

La voz de los sordomudos no es de timbre claro, sino que tiene un carácter especial, monótono y ronco, lo cual se comprende con facilidad teniendo en cuenta que su enseñanza se funda en un ejercicio puramente mecánico de los órganos de la palabra, faltando la comprobación de los distintos sonidos por el oído propio, comprobación que es la que determina las distintas ondulaciones de la voz.

En algunos países, especialmente en Francia, Inglaterra y España, además del lenguaje por gestos se usa el lenguaje de los dedos ó de la mano. Según que se utilice sólo una mano ó ambas, se distinguen el lenguaje de los dedos ó dáctilología (método español) y el de las manos ó queirología (método francés). Se comprende desde luego que estos métodos tienen el mismo inconveniente que el lenguaje por gestos, y que sólo pueden permitir el comercio de los sordomudos entre sí. Pero son superfluos, porque todo lo que se consigue con ellos puede alcanzarse por el lenguaje escrito, que deben aprender todos los sordomudos si se ha de favorecer su desarrollo intelectual.

En estos últimos años han cambiado bastante las opiniones acerca del valor del lenguaje por gestos y el lenguaje hablado, en favor de este último, habiendo llegado á convencerse en Francia, donde dominaba el primero, de que el lenguaje por gestos no basta para educar bien á los sordomudos, lo cual únicamente puede conseguirse por el lenguaje hablado. Es muy notable el hecho de que, según las manifestaciones de Bouvier en el Congreso Internacional (París, 1878), para mejorar la suerte de los sordomudos y los ciegos, ya el abate L'Epée, el defensor más acérrimo del lenguaje de los gestos, opinaba que sólo podía considerarse al sordomudo como completamente capaz de volver á la sociedad humana cuando hubiera aprendido á expresarse con sonidos y á leer las palabras en los labios de sus interlocutores. De otro modo, permanecen aislados en el mundo. «En su locura, decía L'Epée, ni son comprendidos ni comprenden, como si no pertenecieran á la familia humana.» Si, á pesar de esto, defendía con tanto calor el lenguaje de los gestos y le usaba exclusivamente en su establecimiento, sólo se explica, según Bouvier, porque el número de sus discípulos era demasiado grande, y ni su tiempo ni su salud hubieran bastado para enseñar á todos sus discípulos el lenguaje hablado.

En el Congreso de París se adoptó la siguiente resolución: «El Congreso opina que, conservando el lenguaje natural de los gestos como medio auxiliar para la inteligencia entre profesores y discípulos en los primeros tiempos, el método de articulación, combinado con la lectura de las palabras en los labios, es preferible á todos los demás.» También en el Congreso Internacional de Sordomudos de Milán (1880) opinó de la misma manera la mayoría de los asistentes, pero rechazando el uso simultáneo del lenguaje de los gestos, porque compromete la locución al leer los labios, y la claridad de los conceptos, dando la preferencia al método de articulación puro (Treibel). En el mismo sentido opinó el Congreso Nacional de Burdeos (1881): «Todo sordomudo que no padezca idiotismo y sea susceptible de educación, debe aprender por el método de articulación.» Por último, en el Congreso Internacional de Génova (septiembre de 1892) se aprobaron por unanimidad las siguientes proposiciones:

I El Congreso, considerando que el feliz éxito de la instrucción del sordomudo comunicada por medio de la palabra hablada depende de la unidad en la enseñanza, declara: 1.º Que para obtener esta unidad de enseñanza importa practicar en todos los Institutos un solo sistema de instrucción. 2.º Que los libros de lectura deben estar informados en el mismo sistema. 3.º Que en todos los Institutos debe regir un solo programa didáctico.

II El Congreso, considerando cuán perjudiciales son los gestos, usados aunque sea fuera de la escuela, como forma del idioma nacional, declara: que nunca se conseguirá excluirles por completo, si el idioma no se enseña con un sistema basado solamente en el desenvolvimiento natural del lenguaje.

De mayor importancia es la cuestión de la edad en que debe emprenderse la enseñanza de los sordomudos. Generalmente, y siendo normal por lo demás el desarrollo físico y moral del sordomudo, debe empezar su educación á los siete años. Hasta entonces los padres, por medio del lenguaje de los gestos, deben facilitarle el conocimiento de los objetos que le rodean, y sobre todo actuar sobre su parte moral con un tratamiento cariñoso, pero enérgico. Respecto á la duración de la enseñanza, la mayoría de los profesores opina que debe prolongarse por lo menos de siete á ocho años, si se ha de obtener un resultado satisfactorio. Téngase en cuenta las dificultades especiales del método de articulación, porque sólo su parte mecánica ocupa los primeros años, y, después de vencidas estas dificultades, puede emprenderse de un modo oportuno la educación intelectual. Como resultado de la enseñanza, así dirigida, se consigue que los sordomudos, educados por el método de articulación, al salir del colegio no olviden los conocimientos adquiridos, sin que los aumenten por sus relaciones con los demás hombres y por la lectura. En este sentido desempeña importante papel la disposición de cada cual; hay gran número de sordomudos que, á pesar de la enseñanza mejor dirigida, no alcanzan, por su poca disposición, un grado elevado de educación, y que al salir del colegio, cuando no se hallan en relaciones continuas con otros hombres, olvidan lo que con tanto trabajo aprendieron.

No obstante, es muy considerable el número de los que, merced á la enseñanza recibida, se hallan en disposición de aumentar sus conocimientos después de salir del colegio, pudiendo dedicarse á alguna profesión adaptada á sus facultades.

Esas profesiones son principalmente la Agricultura y la Industria, pero multitud de ejemplos demuestran que también pueden dedicarse con éxito los sordomudos á las Ciencias y á las Artes: no es raro que lleguen á ser profesores de sus compañeros de desgracia, prestando como tales servicios inapreciables.

SORDOMUDO, DA: adj. Que no oye ni habla.

SORDOS: *Geog.* Caserío del ayunt. de Fuente Alamo, p. j. de Cartagena, prov. de Murcia; 52 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Pedro de Bande, ayunt. y p. j. de Bande, prov. de Orense; 153 habits.

SORE: *Geog.* Cantón del dist. de Mont-de-Marsán, dep. de Las Landas, Francia; 4 municipios y 5 000 habits.

SOREC: *Geog. ant.* Torrente de Palestina. Nace al N.O. de Jerusalén, y desagua en el Mediterráneo.

SORÈDE: *Geog.* Lugar del cantón de Argelés-sur-Mer, dist. de Ceret, dep. de los Pirineos orientales, Francia, sit. cerca y al O.S.O. de Argelés-sur-Mer, al pie Norte de los montes Albères, á orillas del Sorède y á 75 m. de altura; 1 800 habits. Fuente bicarbonatada sódica y gaseosa, explotada. Cueva de la Mina, en la que con frecuencia hay ácido carbónico en gran cantidad. El riachuelo Sorède se divide en dos brazos, uno de los cuales va al Mediterráneo y otro al Tech.

SOREDIO (dim. de *soro*): m. *Bot.* Nombre con que se designan ciertos órganos observados en los líquenes y destinados á la reproducción, los cuales constituyen formaciones particulares independientes de los órganos reproductores normales, pero susceptibles como éstos de llegar á producir nuevos individuos. Consisten en masas superficiales casi purulentas, que forman, bien un gonidio ó bien varios, mezclados con filamentos que se aplican sobre ellos formándoles como una especie de envoltura fibrosa. Los soredios se originan en la capa gonídica y concluyen por aparecer en la superficie del tallo, en la que se presentan como granos libres ó divididos varias veces. Cuando las condiciones son favorables, un soredio aislado ó una masa de soredios se desarrolla formando un individuo independiente.

SOREL: *Geog.* C. cap. del condado de Richelieu y del dist. de Sorel, que comprende los condados de Richelieu, Yamaska y Berthier, provincia de Quebec, Dominio del Canadá, sit. al N.E. de Montreal, en la confluencia de los ríos San Lorenzo y Richelieu, y con f. c. á Montreal, á Quebec y á la frontera de los Estados Unidos; 6 000 habits. Astilleros y estación de invierno de los vapores que hacen el servicio entre Montreal y Quebec.

– SOREL ó SOREAU (INÉS): *Biog.* Amante de Carlos VII de Francia. N. en Fromenteau de Turena en 1409. M. en 1450. Hija de un noble empleado en la casa de Clermont, dotada de gran hermosura y de mucho talento, camarista primeramente de la duquesa de Anjou, se presentó en la corte de Carlos VII (1431). El rey la amó y la nombró camarera de honor de la reina, colmándola de favores. Si se ha de creer la tradición, Inés le hizo salir de su indolencia; pero el pueblo no la quería, y se dice que el príncipe heredero, Luis, llegó á maltratarla. Ya se había retirado de la corte Inés, cuando en 1450 volvió á reunirse con el rey en la abadía de Jumieges, en donde no tardó en caer enferma y morir. Se dijo en aquel tiempo que la *Dama hermosa*, así llamaban á Inés, había sido envenenada. Las tres hijas que dió á Carlos VII se casaron ventajosamente.

– SOREL (CARLOS, señor de SOUVIGNY): *Biog.* Literato francés. N. en París hacia 1597. M. en 1674. Se dió á conocer por la publicación de novelas, que fueron muy bien recibidas, por lo que se dedicó exclusivamente á la Literatura. Después se entregó por completo al estudio de las Ciencias y de la Historia, y sucedió á su tío Carlos Bernard en el cargo de cronista de Francia. Casi todas sus obras yacen en el olvido, pero merecen especial mención las siguientes: *La verdadera historia cómica de Franción*; *Historia de la Monarquía francesa*; *Historia de la Monarquía francesa bajo el reinado de Luis XIV.*

SORELL: *Geog.* Lago de la Tasmania, Australasia, sit. en el centro de la isla y confines de los condados de Sómerset y Cúmberland; está dividido en dos partes desiguales por una península que proyecta la costa E.; 50 kms². ‖ Puerto de la costa N. de la citada isla, al O. de Port-Dalrymple.

SORESINA: *Geog.* Lugar del dist. de Cremona, Lombardía, Italia, sit. en la fértil llanura que se extiende entre el Adda y el Oglio, á orillas del Serio Morto y en el f. c. de Cremona á Treviglio; 9 000 habits. Hilado y preparación de sedas. Buenos dulces ó confituras, llamados *mostarda*.

SORETITSA ó SORO: *Geog.* Lago del gobierno de Mohilef, Rusia, sit. en el dist. y al N.N E. de Sienno. Tiene de largo 10 kms. por unos 1 500 m. de anchura.

SOREX (del lat. *sorex*, ratón): m. *Zool.* Género de mamíferos del orden de los insectívoros, familia de los sorícidos, que se caracterizan por tener tres dientes á cada lado, los intermedios en la mandíbula superior, entre el diente grande incisivo y los verdaderos molares; la punta de los dientes blanca; los incisivos inferiores enterísimos; cola delgada y lineal, pero gruesa en la base.

Varias son las especies de este género: el *Sorex etrusca* Savi., de Italia y Argel; el *S. araneus* Schreb., del centro de Europa; el *S. ferocullus* Kelaart, de Ceilán; el *S. Wagl*; el *S. vulgaris* L., del centro y Norte de Europa; el *S. cinereus* Badun, del Norte de América; el *S. navigator* Baird, también del Norte de América; y el *S. fodiens* Pall., de Europa y Siberia. Véase MUSARAÑA.

SORÈZE: *Geog.* C. del cantón de Dourgne, dist. de Castres, dep. del Tarn, Francia, sit. á 272 m. de alt., al O. de la montaña Negra, cerca de la orilla dra. del riachuelo Sor, cuyas aguas van á juntarse con el Agout; 1 500 habits. Es notable este lugar porque en él hubo una abadía de Benedictinos llamada de la Paz, fundada en el siglo IX por Pepino, rey de Aquitania, y en la que en 1682 se creó un gran establecimiento de instrucción, que ha sufrido varias modificaciones y aún subsiste con carácter religioso.

SORGA: *Geog.* Río de la prov. de Orense. Lo forman dos arroyos, uno que nace en el monte de Orille y el otro en San Martín de Domes, cerca de Celanova, y se une al río Arnoya. ‖ V. SAN MAMED DE SORGA.

SORGAK ó SURGAK: *Geog.* Aldea del dist. de Kiria, Turquestán oriental, Imperio chino, situada en el valle superior del Nia-Daria, río que

se pierde en los arenales del desierto Takla-Majan, y á 2165 m. de alt. Merece citarse esta localidad por sus importantes yacimientos de arenas auríferas, acaso las más ricas de todo el Turquestán oriental, y que explotan los chinos.

SORGO (del b. lat. *surgum*): m. ZAHINA.

El SORGO, zahina, alcandía, melca ó panizo negro, es de caña gruesa, que se acerca á la del maíz, etc.

OLIVÁN.

– **SORGO:** *Bot.* Género de plantas (*Sorghum*) perteneciente á la familia de las Gramíneas, tribu de las andropogóneas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y templadas, y son plantas herbáceas, con las hojas estrechas, enteras y rectinervias; el raquis terminado por una espiga ó panoja, con las espiguillas solitarias, geminadas ó fasciculadas; espiguillas bifloras, con la flor inferior neutra, formada por una sola gluma, y la superior hermafrodita ó unisexual, existiendo generalmente una intermedia fértil y sentada, mientras las demás están pediceladas y son estériles; dos glumas endurecidas y mochas; dos glumillas más cortas que las glumas, la inferior con la flor completa y prolongada en arista y la superior aristada; dos glumélulas truncadas, generalmente lampiñas; uno á tres estambres; ovario sentado y lampiño, con dos estilos terminales y estigmas plumosos; cariópside libre entre las glumas.

Sorghum halepense Pers. – Raíz perenne, rastrera, de la que nacen cañas robustas, derechas, de 5 á 12 decímetros de altura, con las hojas verde-amarillentas recorridas por un nervio medio ancho y blanco, lineales, lanceoladas, largamente aguzadas y aun alezuadas en su extremo, muy ásperas en los bordes, con la vaina compri-



Sorgo azucarado

mida y la lígula corta y pestañosa; panoja grande, piramidal, erguida, muy ramificada, con las espiguillas aproximadas, unilaterales, matizadas de verde y violado; glumas de la flor hermafrodita lanceoladas, casi iguales, algo vellosas; la inferior tridentada en su ápice y la superior aquillada en su extremo; glumilla inferior mocha, entera, más larga que la superior, y ésta bilobulada.

Sorghum saccharatum Pers. – Especie anual originaria de la India, con la panoja muy abierta, especialmente en la época de la fecundación, y con las ramas horizontales algo colgantes, el raquis liso, nada áspero, las glumas completamente vellosas y las hojas anchas, semejantes á las de la caña de azúcar y recorridas por un nervio dorsal ancho y blanco. Se cultiva en Cataluña.

SORGUE: *Geog.* Dos ríos de Francia. El Sorgue ó Sorgues de Larzac, en el dep. del Aveyrón, nace al pie de un escarpe de la Causse de Larzac, formando un lago en el fondo del precipicio de Mas Raynal; corre hacia el O. con varias inflexiones; pasa por Montpaón, Saint-Félix, Saint-Affrique, y se une por la dra. al Dourdou de Vabres á los 40 kms. de curso. El Sorgue ó Sorgues de Vaucluse, en el dep. de este nombre, sale de la fuente de Vaucluse, recorre la gran llanura del Comtat, luego se divide en dos brazos, el Sorgue de l'Isle y el Sorgue de Vellerón, que á su vez se subdividen en otros, se unen después, frente á Bedarrides afluye el Ouveze, y termina el río en la orilla izq. del Ródano. El Sorge de l'Isle tiene 26 kms. de curso, y el otro 28.

SORIA: f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Crucíferas, tribu de las anastatíceas, cuyas especies habitan en el Asia occidental y especialmente en su porción mediterránea, y son plantas herbáceas, anuales, erguidas, ramificadas, más ó menos erizadas de pelos sencillos ó ramificados, con las hojas radicales pecioladas y runcinadas, las caulinares esparcidas, dentadas ó casi enteras, y las flores, pequeñas y blancas, dispuestas en racimos laterales casi espiciformes y desprovistos de hojas y de brácteas; cáliz de cuatro sépalos erguidos iguales en la base; corola de cuatro pétalos hipoginos, unguiculados y erguidos; seis estambres hipoginos, tetradínamos, con los filamentos no dentados; ovario bilocular, biovulado, con el estilo largo, casi alado, y el estigma sencillo ó bilobulado; silícula indehiscente, bivalva, casi globosa, lisa, con las valvas hemisféricas y el tabique completo y papiráceo; semillas solitarias en las celdas, colgantes, escotadas, lisas, con el funículo leonado, libres, y con el embrión sin albumen; los cotiledones planos acumbentes, y la raicilla ascendente.

– **SORIA:** *Geog.* Prov. de España, perteneciente al antiguo reino de Castilla la Vieja.

Situación, límites y fronteras. – Hállase al extremo oriental de la gran meseta de Castilla, entre los 41° 4′ 15″ y 42° 8′ 20″ lat. N. y 0° 9′ 30″ y 1° 53′ 30″ long. E. Madrid, y entre las provs. de Logroño al N., Zaragoza al E., Guadalajara al S. y Segovia y Burgos al O. Según don Pedro Palacios, á cuya magistral descripción de la prov. (publicada por la Comisión del Mapa Geológico en 1890) hemos de atenernos en este artículo, el confín de las provs. de Soria y Logroño forma una línea muy ondulada que alcanza un desarrollo de más de 150 kms., siendo apenas de 100 la de la recta que une sus dos extremos. Comienza por el O. en el extremo occidental de la sierra de Urbión, cuya cumbre recorre hasta la caída al puerto de Santa Inés, donde tuerce hacia el N., dirigiéndose por las sierras de Hormazas y el puerto de las Viniegras al collado de Yeña; retrocede en este punto hacia el S. E., y después de cruzar el río de San Millán en su confluencia con el arroyo Carranzo va por la sierra de Irihuela á buscar la cumbre de sierra Cebollera, en el cerro del Castillo; recobra allí su primitiva dirección al E., y siguiendo á lo largo de dicha cumbre llega al puerto de Piqueras; desvíase después hacia el N.E. por los picos de la Gargantilla, corre por los montes de Hoztaza, Monterreal y Santiago, describiendo un semicírculo que cierra por el N. la cuenca alta del Cidacos; desciende luego por las faldas del Lagunazo á cortar el curso de dicho río, 300 m. al Poniente del pueblo de las Ruedas, y desde allí, pasando por la altura de los Cambrones, se dirige á las cumbres del Ayado y de la sierra Archena; atraviesa á continuación el río Linares, junto á la peña del Vado, como á un km. á Levante de Villarijo, y cambiando la dirección al S. va á buscar el collado de la Cuesta, entre Valdeprado y Navajún, cruzando en este trayecto la cumbre de la Alcarama, en el cerro de los Tres Mojones. Sigue después hacia el E. con algunas inflexiones, pasando por el cerro Colorado, la atalaya de Cigudosa, la cima del Monnegro, la peña del Torrejón, en el barranco del Añamaza, y por último los serrejones que limitan por el N. el valle del Valverde hasta la deshesa del Rincón, donde toca ya con la prov. de Zaragoza. Desde la dehesa del Rincón el confín oriental sube por la vertiente E. del valle de la Naya, y dejando dentro del suelo soriano la altura de las Cabreras va á pasar el Queiles en el sitio nombrado Peña Amarilla; atraviesa las llanadas que se extienden entre Vozmediano y San Martín, y conservando dirección hacia el S. sube por el barranco de Agramonte y la falda del Moncayo á la cúspide del cerro de San Miguel; recorre la cumbre de esta cordillera y desciende después á la muela de Beratón, 2 kms. á Levante de este pueblo, desde donde siguiendo hacia el S.O. la sierra de Montalvo va á la cumbre de la Bidornia, cruzando entre ambas el río Manubles en su confluencia con el arroyo de Valle Hermoso. Vuelve de nuevo hacia el S., pasa el río Carabantes, al pie de la Muela Gorda, 2 kms. á Levante del pueblo del mismo nombre, y por las altas lomas que dividen los términos de la Alameda y de Bijuesca, sit. respectivamente en tierra castellana y aragonesa, llega á encontrar el arroyo Valdelloso, entre las granjas de Mazaracete y de Campalavés. Por espacio de 3 kilómetros sigue aguas abajo el curso de este arroyo, y desviándose de él hacia el O. va á cruzar el río Henar, en el estrecho de Embid. Corre después por la sierra de Bordalba al O. del pueblo que la da denominación, y de Monreal de Ariza, y faldeando la vertiente occidental del Jalón desciende á cruzarle cerca de su confluencia con el arroyo de Santa Cristina. Sigue á continuación por la vertiente opuesta y con rumbo al S.E., entre las mesas de Judes é Iruecha y la cañada de Torrehermosa, yendo, por último, á terminar cerca de la Atalaya del Moro, al S.O. de Sisamón, después de un recorrido que no baja de 170 kms. A partir de la Atalaya del Moro el confín de Soria con Guadalajara se dirige sensiblemente hacia el S. por espacio de 7 kms., siguiendo la vertiente oriental de las mencionadas mesas de Iruecha hasta el término de Codes; tuerce después hacia el O. por el barranco de Modojos y las lomas de la Cruz de Hierro; que se alzan entre Maranchón y Layna, y dejando al S., á unos 600 m. de distancia, el santuario de Nuestra Señora del Robusto de Anguita, se encamina á las alturas de la sierra Ministra. En ellas cambia nuevamente de rumbo al N.O., siguiendo á continuación por la loma del páramo de Ventosa y el carrascal de Torrecilla hasta la cuesta del Cuervo.

Desde este punto fijan su alineación, casi constante hacia el O., aun cuando con algunas ondulaciones, los altos de Paredes, la sierra de Torreplazo, la muela de Somolinos, y por último la sierra Perla, cuya cumbre recorre hasta el alto de Valdejuán, frente al pueblo de Pedro. La long. de esta línea no excede de 150 kilómetros. Confrontan las provincias de Soria y Segovia á lo largo de una línea de 72 kms. de desarrollo, dirigida próximamente de S.E. á N.O., que partiendo del mencionado cerro de Valdejuán sigue todavía la cumbre de sierra Perla hasta su terminación en el pico de Grado, y después la serie de lomas y alturas que dividen las aguas vertientes á los ríos Pedro y Ayllón, llegando á encontrar el arroyo de la Nava 2 kilómetros á Poniente del pueblo de Castillejo de Robledo. El lindero de las provincias de Burgos y Soria parte del arroyo de la Nava con dirección al N.E. hasta encontrar el puente de la Vid; sigue después, aguas arriba, el curso del Duero hasta el término de Langa, donde se desvía para recobrar su dirección primitiva y subir por la vertiente dra. del mismo río, pasando 2 kms. á Poniente de Bocigas. Cruza el río Vildé entre Brazacorta y Alcoba de la Torre, y va á tocar el cerro de las Canteras de Espejón; allí tuerce hacia el E. por el Picón de Navas y la sierra de Costalago hasta el cerro denominado Corrón de San Leonardo, volviendo nuevamente hacia el N. á buscar la sierra de Umbría, por cuyas cimas llega al pico de Urbión.

Extensión y población. – La superficie de la prov. es de 10 318 kms.² (9 935 según Palacios), con población de 151 530 (1887), ó sea 15 habitantes por km². Por densidad de población figura, pues, Soria entre las últimas provs. de España; sólo tienen menor ó igual densidad Albacete, Ciudad Real y Cuenca.

Según los datos del movimiento de la población de España en el septenio de 1886-92, publicados en 1895 por el Instituto Geográfico y Estadístico, hubo en dicho septenio un promedio anual de 5 821 nacimientos en esta prov., ó sea 3,84 por cada 100 habits. Los matrimonios fueron 1 213 al año, ó sea 0,80 por cada 100 habitantes. Las defunciones 5 144, ó 3,39 por 100. Según datos del quinquenio 1878-82, los nacidos ilegítimos en todas la prov. son el 1,29 %; es Soria la prov. de España en que menos ilegítimos nacen.

Orografía é hidrografía. – Corresponde la provincia de Soria á territorio muy quebrado, sit. en su mayor parte dentro de la cuenca del Duero, cuya separación de la del Ebro establece á través del mismo una serie de cumbres y elevadas llanuras con altitudes comprendidas entre 1 000 y 2 315 m. En conjunto viene á constituir una extensa meseta que se destaca sobre las provincias colindantes, cruzada de montañas en su parte septentrional y surcada profundamente hacia el centro por la hondonada que forma el valle del Duero. Influyen en su relieve los llamados montes Ibéricos y la cordillera Carpetana. Los primeros forman cordillera al N. y al

N.E. de la prov., desprendiendo varios ramales que abarcan casi la mitad de la superficie de la misma, mientras que son derivaciones de la segunda las sierras y páramos que se elevan en la porción meridional del territorio soriano, extendiéndose entre esas dos series de relieves una zona de variable anchura, con suelo llano en unos sitios, doblado en otros en lomas largas y con frecuencia cortados por grupos de cerros que á veces llegan á constituir sierras aisladas de poca elevación. Pueden, pues, considerarse en la provincia tres regiones: septentrional, central y meridional, distintas desde el punto de vista de su orografía. La septentrional es la más quebrada y montuosa, y sus altitudes varían entre 900 y 2 315 m. Las cordilleras que la cruzan, ya se alinean con regularidad, separadas por valles y llanos de corta extensión, ya se aproximan confundiendo sus numerosos contrafuertes entre los que se abren hondos y tortuosos barrancos. El clima destemplado y frío de esta región limita la zona de cultivo á los terrenos bajos y al fondo de los valles. En su parte más oriental se halla cubierta de lozanos pinares que arraigan con gran vigor sobre aquel escabroso suelo y constituyen la comarca forestal más importante de la prov.; en lo restante de esta zona el haya, la encina, el roble y otras especies menos comunes ocupan algunas áreas más ó menos extensas, pero la importancia actual de sus montes estriba, más bien que en la riqueza de su mermada vegetación arbórea, en las abundantes y finas hierbas de pasto que producen. La región central es la zona de las formaciones terciarias. En las desigualdades que ofrece su suelo se revelan los efectos de la prolongada y enérgica denudación que sufrieron las formaciones dichas, cuyo primitivo nivel acusan las cumbres planas que coronan diversas alturas. En esta región se hallan comprendidas las comarcas esencialmente agrícolas de la prov., si bien la escasez de aguas que se deja sentir en una gran parte de ellas limita sus rendimientos á las producciones más elementales. Los pinares se propagan también por esta zona, dentro de la cual ocupan una extensa área, alternados con las tierras labrantías á lo largo de las lomas y terrazas que se escalonan en la vertiente dra. del Duero, entre Almazán y Gormaz. Sus altitudes oscilan entre 700 y 1100 m., y solamente rebasan este límite algunos de los cerros y serrezuelas que se elevan en su parte oriental, en la divisoria de las vertientes al Duero y al Jalón. La región meridional, aunque no exenta de algunas crestas y picachos, no ofrece en su relieve desigualdades tan pronunciadas como la septentrional. Forma el rasgo característico de su topografía una larga faja de elevados páramos, que se extienden de Levante á Poniente á más de 1100 m. de alt. sobre el mar, y que en rápido declive hacia el N. se limitan hacia al S. en una línea de sierras y lomas altas que se destacan en el mismo confín de la prov. El suelo de esta región es pobre en general, viéndose en sus desabrigadas planicies extensos baldíos que sólo producen algunas hierbas de pasto y raquíticos arbustos. Expuestos estos rasgos generales de la prov., pasa Palacios á señalar los accidentes orográficos de cada una de las tres regiones. En el complicado conjunto de montes y cordilleras que forman el relieve de la septentrional destácase la divisoria entre las cuencas del Ebro y del Duero en una cadena continua de elevadas cumbres, á la cual se subordinan todos los demás detalles orográficos de aquella parte de la prov. Dicha cadena, prolongación de la que forman en las de Burgos y Logroño las sierras de Oca y de la Demanda, aparece en la de Soria por su extremo N.O. y va siguiendo casi constantemente, por espacio de 37 kms., su límite septentrional, hasta más allá del puerto de Piqueras; después cambia bruscamente de rumbo, y se interna llegando á enlazarse con las derivaciones del Moncayo, en los confines de Aragón. Constituyen la primera de estas dos secciones la sierras de Urbión y Cebollera; los contrafuertes, más elevados que numerosos, que de ellos se desprenden en su vertiente meridional, se esparcen y ramifican por las comarcas del N.O. de la prov., dando á su vez origen á una serie de alturas y crestas alineadas paralelamente al eje de la cordillera principal, y que se van escalonando hasta la cuenca inferior del Duero. Forman la sección oriental de la misma cadena una sucesión de sierras ligadas entre sí por amplios collados y con dirección media de N.O. á S.E., por más que considera das en detalle ofrezcan marcadas diferencias en su orientación. En las vertientes al Duero los declives en estas sierras se desvanecen rápidamente en las explanadas de la zona central, destacándose tan sólo algunos ramales, menos notables por su alt. que por su long. Las vertientes opuestas, por el contrario, se prolongan en numerosas derivaciones, las cuales constituyen otras tantas líneas de cordilleras que atraviesan la zona N.E. de la prov. y penetran en la de Logroño, descendiendo hasta las riberas del Ebro. Las vertientes septentrionales del macizo de Urbión y Cebollera constituyen el territorio de Cameros, en el cual se difunden los contrafuertes del mismo macizo, dando origen á una confusa agrupación de montes y collados que se enlazan y ramifican sin llegar á constituir verdaderas líneas de cumbre con dirección determinada Esta dilatada comarca, á la que en otro tiempo dieron justo renombre sus numerosos rebaños de ganado merino, y cuya principal riqueza todavía hoy estriba en sus tierras de pasto, pertenece casi en totalidad á la prov. de Logroño, quedando sólo dentro de la de Soria el pueblo y término de Montenegro, sit. entre las derivaciones del puerto de Santa Inés, y que por su situación topográfica apenas mantiene con la cap otras relaciones que las meramente administrativas, á causa de la dificultad de comunicarse directamente con ella, sobre todo en invierno Los contrafuertes que de la misma cadena se derivan hacia el S. se alinean, por el contrario, con regularidad y constituyen otras cordilleras secundarias, cuyas ramificaciones se extienden en toda la región N.O. de la provincia Una rica vegetación forestal arraiga vigorosa en gran parte de aquel escabroso suelo, que con sus pintorescos valles, sus agrestes quebradas y sus dilatados pinares ofrece á cada paso los más sorprendentes y variados paisajes. De la falda de la sierra de Urbión, en su parte más occidental, despréndese con dirección hacia el S. la sierra de la Umbría, la cual se prolonga hasta el término de Duruelo, sirviendo de límite á las provs. de Burgos y Soria. La sierra de Duruelo es otro contrafuerte que se separa de la cordillera principal al pie de los picos Urbión y de Zorraquín, y va á terminar bruscamente 12 kms. más hacia el S. entre Salduero y Vinuesa, cortada por la estrecha garganta de Molinos, que encauza al Duero bajo los mencionados montes de Vallilengua.

Alineada casi invariablemente hacia el E., se mantiene en casi toda su corrida á considerable altura, extendiendo á uno y otro lado sus rápidas vertientes surcadas por numerosos barrancos y torrenteras, cuyos angostos cauces se ocultan bajo la espesura de exuberantes pinares. Los derrames accidentales de esta sierra se desvanecen en el pequeño valle de Covaleda, comprendido entre ella y las vertientes del Resomo y de la Umbría. Se extiende este valle de N.O. á S.E. desde la falda de Urbión hasta el término de Salduero, donde se encierra en la mencionada garganta de Molinos De las alturas de la sierra Cebollera, inmediatas al puerto de Santa Inés, desciende otra derivación, paralela á la anterior, llamada sierra del Castillo, la cual avanza hasta la margen izq. del Duero, á cuyo largo esparce sus últimos contrafuertes entre Vinuesa y El Royo. Es esta sierra una extensa agrupación de altos y escarpados montes, surcados por hondas quiebras y barrancos, incultos en su mayor parte, y únicamente frecuentados por los rebaños que pastan sus hierbas durante los meses del estío. Los pinares concluyen en sus vertientes occidentales, en las que cubren todavía una gran zona; el resto de la sierra es pobre de bosques, y solamente se ven algunos rodales de hayas y robles esparcidos en sus laderas, que vierten por el rumbo opuesto á las gargantas del río Razón. La sierra del Castillo y la de Duruelo se hallan separadas en toda su longitud por la llamada garganta de Santa Inés, que empieza bajo el puerto de este nombre y desciende, como aquéllos, hasta las márgenes del Duero. De los contrafuertes orientales de la sierra del Castillo se desprende la Canredondo, conocida más comúnmente por el nombre de Carcaña, la cual corre hacia el S.E. por espacio de 16 kms. y va á terminar, cortada por abruptas escarpas, sobre la margen del Tera, entre los pueblos de Espeja y Chavaler. Su cima, que alcanza una altura de más de 250 m. sobre los terrenos inmediatos, es bastante irregular y estrecha; sus laderas ásperas y pedregosas, y su suelo poco á propósito para el cultivo, sustentan una escasa vegetación, representada principalmente por algunos encinales y robledales. Bajo las vertientes meridionales de la sierra Carcaña se encuentra el pequeño valle de El Royo y de Hinojosa, que sirve de vaguada al Duero entre los términos de la Muedra y de Garray, y al cual limitan por el S. las altas lomas que á continuación del monte Berrún corren por la margen dra. de aquel río hasta la dehesa de Valonsadero. Al otro lado de la sierra Carcaña, y comprendido entre ella y la falda de la Cebollera, está situado el valle de Valdeavellano, que iniciándose en las gargantas en que toma origen el río Razón desciende al término de Almarza, donde se junta con el del Tera. Aunque su mayor anchura no excede de 2 kilómetros, y en su mitad oriental le estrechan más todavía los contrafuertes de la sierra Tabanera, alberga una población bastante numerosa repartida en varios lugares, á cuya riqueza sirve de base una floreciente ganadería. Entre las vertientes orientales de la sierra Tabanera y la cumbre de Montes Claros que se desprenden del confín de la prov. en los picos de La Gargantilla, se abre el valle del Tera, muy parecido al anterior por las condiciones naturales de su suelo, aunque menos importante por su extensión y número de habits. Los valles del Tera y de Hinojosa terminan á poca distancia uno de otro, en los llanos que se extienden bajo las escarpas terminales de la sierra Carcaña, entre Chavaler y Tardesillas. A Levante de estos llanos, y formando una terraza poco elevada sobre los ríos Tera y Moñigón, se descubre la explanada del Campillo, cuyo suelo llano en unos sitios, y doblado en otros en rebajadas lomas, va subiendo con débil inclinación hasta las vertientes de las sierras de Alba y de Castilfrío, que á modo de anfiteatro la rodean por Levante y N. Un gran número de pueblos de escaso vecindario, á cuyos términos fertilizan varios arroyos que en ellos nacen ó descienden de las citadas sierras, se hallan repartidos en los 50 kms.^{2} que aproximadamente mide aquella planicie. En su extremo S.E., cerca de Garray, se eleva el histórico cerro de Numancia, cuya cima forma una meseta de unas 18 hectáreas de sup., elevada 60 m. sobre su base, con rápidas caídas al Duero y al Moñigón, que lo bañan por el S. y el O. La zona en que aparecen sus contrafuertes dentro de la provincia, las sierras de Urbión y Cebollera, y cuyos principales rasgos quedan ya bosquejados, se terminan por el S. en otra larga cordillera, que desde los confines de Burgos corre paralelamente á aquéllas hasta las inmediaciones de la c. de Soria, interpuesta entre las cuencas superior é inferior del Duero.

Comienza esta cordillera por el O. en una serie de descarnadas crestas de caliza que se levantan en los términos de Hontoria, Navas y Espeja y alcanzan una respetable altura en los picos de Navas y San Asenjo; continúa después hacia Levante con las escarpadas cumbres de la sierra Costalago hasta el término de Arganza, donde la corta el curso del Ucero, y vuelve nuevamente á elevarse entre San Leonardo y Casarejos, en la serreta de San Cristóbal, cuyo punto culminante se destaca más de 300 m. sobre abruptos acantilados en la margen izq. de dicho río. A Levante de Casarejos, y hasta cerca de Abejar, forman la alineación de la cordillera extensas lomas y elevados montes, cubiertos en su mayoría de exuberantes pinares, entre los cuales relieves descuellan por su altura el Tero Mayor y Mojón Pardo, con altitudes de 1350 y 1206 m. respectivamente. Desde el término de Abejar hasta su terminación la cordillera se continúa con las sierras de Cabrejas y de Fuentes, cuyas laderas septentrionales corta en toda su longitud de 15 kms. una seguida escarpa de más de 100 m. de alt. calzada en su base por rápidos taludes. La sierra de Cabrejas esparce hacia el S. anchurosas vertientes, áridas y surcadas por grandes barranqueras, entre las cuales se destacan los altos de Zarraquín y de Cuesta la Reina, que cierran por el S.O. la cuenquecilla del Golmayo y las escuetas llanuras del páramo de Villaciervos. En estas mismas vertientes, cerca de su extremo occidental, se encuentra la histórica v. de Calatañazor, sit. dentro de una hondonada que cercan en todos sentidos escarpadas y riscosas alturas. Al N.E. de la prov., las sierras de Montes Claros, de Alba, de Castilfrío, del Almuerzo, del Madero, de Toranzo y de Tablado son los eslabones

sucesivos que forman la cadena ibérica entre las alturas del puerto de Piqueras y las derivaciones del Moncayo. De ellas se desprenden en sus vertientes al Ebro otras varias cordilleras secundarias que se esparcen por esta zona de la prov., y cuyos numerosos contrafuertes se estrechan de tal manera que esta región, más bien que formada por un conjunto de sierras distintas, aparece como una extensa montaña erizada de altísimos cerros, por entre los cuales excavan profundos cauces un gran número de torrentes temporarios y algunos ríos de escaso caudal. A los pintorescos valles y frondosos bosques, que dan animación á las comarcas del N.O., reemplazan en ésta enormes barrancos encajados entre agrias y rápidas laderas, cubiertas generalmente de exigua vegetación y con frecuencia denudadas por las aguas torrenciales, lo cual, unido á la escasez de las que tranquilamente discurren por la superficie del suelo y á lo limitado de sus tierras de cultivo, hace de esta región la más estéril y quebrada de la prov. Unicamente en su parte meridional, hacia las inmediaciones del Moncayo, pierde el suelo algo de su escabrosidad, las líneas de sierra se aclaran y empieza á verse entre ellas algunos vallejos y llanadas relativamente productivas. La sierra de Montes Claros comienza en los picos de la Gargantilla, y corre hacia el S. hasta más abajo de Almarza, flanqueando por el E. en toda su long. el valle del Tera. Su cima conserva una alt. casi constante de 1600 m., y sus laderas, más rápidas las orientales que las occidentales, constituyen un terreno abundante en pastos, sobre el cual se ven esparcidos algunos rodales de hayedos y encinares. La sierra de Alba enlaza en el extremo meridional de la de Montes Claros, y corre con dirección al E. un trayecto de 14 kms. hasta el cerro de Peña Turquilla, cerrando por el N. la explanada del Campillo, en la que se desvanecen los declives de su falda del S. En medio de su cumbre se encuentra el puerto de Oncala, por el cual, salvando sus rápidas y penosas pendientes, cruza la divisoria de las cuencas del Duero y el Ebro, á 1500 m. de alt., la carretera de Soria á Calahorra, para seguir después el curso del Cidacos, que nace bajo sus vertientes septentrionales. A Levante del puerto de Oncala, en las alturas de Peña Turquilla, despréndese también de la sierra de Alba otro importante ramal que forma á continuación de la misma las lomas de la Costalaya, y más á Levante, junto á los confines de Logroño, la sierra de la Alcarama, cuyas cumbres se alinean entre los ríos Alhama y Linares hasta la confl. de éstos, frente á los baños de Fitero. En el extremo de la sierra Alba la divisoria entre el Duero y el Ebro tuerce bruscamente hacia el S., y va siguiendo, á 1400 m. de altitud, las altas lomas de la sierra de Castilfrío hasta su terminación en el collado del Contadero, el cual desciende hasta 1250 m., dejando de este modo un paso de fácil comunicación entre las comarcas de la tierra de Soria y los pueblos de la cuenca del Alhama, que comienza ya bajo sus vertientes orientales. A continuación del Contadero la cordillera sufre un nuevo cambio de dirección hacia el E. y vuelve á elevarse rápidamente en la sierra del Almuerzo.

Después la cadena principal se continúa hacia el S.E. con la sierra del Madero, la cual se prolonga hasta el monte Regajal de la jurisdicción de Noviercas, destacando su cumbre sobre los terrenos inmediatos á una alt. de más de 300 m., únicamente interrumpida en su punto medio por el puerto de su mismo nombre, donde la cruza la carretera general de Madrid á la frontera francesa y á 6 kms. más al S. por la angosta cañada de Hinojosa, poco menos elevada que el puerto y á través de la cual se comunican directamente los pueblos de la sierra de Agreda y los del campo de Gómara. Al terminar la sierra del Madero la cordillera se corta bruscamente en el estrecho de Araviana para dar paso al río de esta denominación, que conduce al Duero los derrames de la vertiente occidental del Moncayo, pero vuelve seguidamente á levantarse con mayor altura en las agudas cimas de Toranzo y de sierra Tablado, cuyos remates por el S.O. se pierden dentro del territorio aragonés. Al N.O. de estas sierras, y desviada de la alineación general de la cadena de que forman parte, se eleva la gigantesca mole del Moncayo, frontera tradicional entre Aragón y Castilla. El Moncayo extiende por el N. sus declives hasta las inmediaciones de Agreda, donde se extinguen sobre la margen dra. del Queiles. Desde allí hasta los inmediatos confines de Logroño tan sólo se descubren grupos de cerros y lomas, generalmente de poca alt., que limitan reducidos llanos y algunas cañadas de cultivo, sobresaliendo entre todas los altos de San Blas, al N.O. de la mencionada villa; y más al N.O. todavía, separada de los anteriores por el barranco de La Laguna, la pequeña cordillera del Pégado, que corre entre Añavieja y San Felices, dominando las escarpadas márgenes del Alhama.

Entre la región montuosa del N. de la prov. y las vertientes de los páramos y mesetas que forman la parte meridional de la misma se extiende la región central de la prov., zona de variable anchura, dentro de la cual no se destacan altas y seguidas cumbres alineadas en determinadas direcciones que puedan considerarse como verdaderas cordilleras, sin que por eso deje su suelo de ser en general bastante áspero y quebrado, por efecto de las enérgicas y profundas denudaciones que ha sufrido y que han determinado los rasgos característicos de su topografía. En efecto, si se exceptúa la planicie del campo de Gómara, quizás la única que merece tal nombre dentro de la prov., y que se halla en la parte S.E. del part. de la cap., el resto de la zona es una sucesión de cerros, lomas y mesetas que, ya se esparcen sin enlace aparente, ya se agrupan y forman serrezuelas generalmente de poca elevación, entre los cuales se abren varias vegas y cañadas que unas veces se ensanchan en pequeños valles y otras se estrechan entre altísimos ribazos. El campo de Gómara ocupa una extensión de unos 160 kms.² en el espacio angular que media entre el Duero y su afl. el Rituerto, desde la vertiente oriental de la sierra de Santa Ana hasta las de Cardejón y Portillo, que la limitan por Levante. Al S. del campo de Gómara, pasado el Rituerto, empiezan ya á elevarse las alturas que, alineadas con dirección próximamente hacia el S., vienen á ser como grandes jalones que indican la divisoria de las cuencas del Ebro y del Duero en todo el espacio que media hasta las derivaciones de la sierra Ministra.

La parte S. de la prov. se distingue por la uniformidad en la alt. de las mesas y páramos que la forman en casi toda su extensión. Para el observador colocado en uno de sus puntos más elevados toda aquella zona aparece como una dilatada planicie ligeramente ondulada, interrumpida por algunos oteros y colinas de poca elevación, y limitada hacia el S. por algunas crestas de cordilleras que se destacan á lo largo de los confines de Guadalajara en la divisoria de las cuencas del Duero y del Tajo. Esta regularidad, sin embargo, es más aparente que real; las aguas han abierto allí profundos surcos que cortan de trecho en trecho su continuidad, y en muchos sitios las denudaciones que su suelo ha sufrido han hecho desaparecer por completo la forma primitiva del mismo, dejando en su lugar algunos cabezos y picachos aislados, cuyas cimas se elevan cuando más al nivel ordinario del conjunto. Las mayores alt. de esta parte de la provincia son las de la sierra Pelada. Entre las faldas septentrionales de ésta y las altas llanadas que se destacan más al N. sobre la vertiente dra. del valle del Duero hállase comprendida una extensa hondonada de unos 5 kms. de anchura media, la cual comienza por el E. en el término de Retortillo y se prolonga casi hasta tocar el confín occidental de la prov., donde se une á la pequeña cuenca del río Pedro. Las altas mesetas que por el N. limitan esta hondonada ocupan una faja de terreno de anchura variable, que desde la margen del río Pedro se extiende hacia Levante hasta empalmar con los páramos de Barcones y de Barahona. A partir del término de Retortillo, corre todavía, á continuación de la sierra Pelada, una serie de cerros y altozanos que avanzan hasta más allá de Barcones, coronando las escarpas y pendientes que sirven de lindero por aquella parte á las prov. de Soria y Guadalajara. Constituyen estos relieves las sierras de Torreplazo y Torremocha. Más á Levante se encuentra el páramo de Barahona, que ocupa una extensión de 20 kms.², abarcando una parte de los términos de Marazóbel y de Alpanseque. Al Oriente del término de este pueblo, dentro de los de Romanillos, Mezquetillas y Conquezuela, el suelo pierde el carácter de llanura asurcada, y aunque se mantiene siempre entre altitudes de 1000 á 1100 m. se ofrece, sin embargo, doblado en lomas y cerrillos pedregosos, cuyas desigualdades se van acentuando cada vez más en las inmediaciones del valle del Jalón. Dominando el relieve de toda aquella zona se eleva, junto al confín de la prov., la cumbre de la sierra Ministra, la cual comienza por el O. en el término de Ventosa del Ducado, y alcanzando una alt. de 1350 m. va á desvanecerse á los 13 kms. en las altas planicies que se extienden entre Benamira y Alcolea del Pinar.

Abundan en la prov. las cuevas y sierras, y una de las más notables y la más conocida por su proximidad á la cap. es la cueva del Asno, abierta en las derivaciones meridionales de la sierra de Santa Ana, á la orilla izq. del Duero y frente al pueblo de Los Rábanos, en cuyo término se halla comprendida. Le sirve de entrada una boca próximamente elíptica de unos 2 m. de alt. y 1,50 de ancho, donde da principio una galería de 16 m. de long., poco inclinada en sentido descendente y de amplitud y elevación bastante para poder transitar cómodamente por ella. Siguen después varios anchurones más ó menos capaces, de forma irregular, sit. á niveles poco distintos y comunicados entre sí por espacios labrados naturalmente á modo de gradas ó escalones y por pasos angostos, algunos de los cuales sólo puede salvarse caminando á rastras en ciertos sitios. Entre estos anchurones es notable el *Salón de los Murciélagos*, así llamado por el gran número de estos animales que allí buscan albergue, y cuyo excremento se acumula en cantidad suficiente para ser objeto de aprovechamiento, destinándose como abono en las huertas del pueblo. El pueblo de la Cueva de Beratón ó la Cueva de Agreda, pues de los dos modos se llama, debe su nombre á la proximidad de otra abierta en el cerrillo á cuyo pie está edificado el pueblo. Su entrada, que es cómoda y espaciosa, se halla cerca de la cumbre, en la ladera meridional, y da paso á un gran anchurón próximamente cuadrangular, de unos 15 m. de lado con alt. casi uniforme de 5 m., el cual se comunica con otro de la misma forma y poco mayor, sit. á un nivel poco más bajo. Desde éste se desciende por una rampa suave á otros departamentos todavía mayores que se van sucediendo en dirección al N., y cuya separación establecen, ya las irregularidades de la roca, ya también grandes masas de caliza concrecionada que en aquel subterráneo muestran un desarrollo excepcional. Las paredes del mismo aparecen revestidas, en casi toda su extensión, por una costra más ó menos gruesa de esa caliza, y en algunos puntos cubre el piso una capa cristalina de igual naturaleza. La cueva es practicable en una long. próximamente de 200 m., al cabo de los cuales cierran el paso grandes columnas de estalactitas que impiden ver su fin.

De los 9935 kms.² que tiene la prov., 7028, ó sea próximamente los dos tercios de su extensión total, corresponden á la cuenca del Duero y el resto á la del Ebro. En la región septentrional la divisoria entre una y otra resalta muy visiblemente en la serie de cumbres que se suceden entre el pico de Urbión y el extremo S. de la sierra del Madero, desde el cual se dirige por la de Fuentes á la cima del Moncayo y desde allí al cerrillo de San Mateo de Beratón, para retroceder después hacia el N.O. siguiendo la cumbre de Tablado hasta el punto más alto de la de Toranzo, y rodeando de este modo casi por completo el valle de Araviana. Pero desde la cima de Toranzo hasta la altura de la sierra Ministra solamente algunas lomas y serrezuelas sobresalen á lo largo de dicha divisoria, corriendo ésta en largos trechos por abiertas llanuras, en las cuales queda determinada no más que por ligeras ondulaciones del suelo. En la vertiente occidental de esta divisoria se forma el Duero, el cual recoge las aguas de la mayor parte de los ríos y arroyos que nacen dentro de la prov. La oriental envía al Ebro varios afls. de caudal escaso y de régimen torrencial, al menos mientras corren por territorio soriano.

A la cuenca del Duero corresponden: á la región septentrional los ríos Revinuesa, Ebrillos, Tera, Merdancho ó Sotillo, Rituerto, Mazos, Izana y Ucero; á la meridional los ríos Escalote, Talegones, Adante y Pedro. Como afluentes menos importantes figuran el Golmayo y el Morón y varios arroyos. Los afls. que desde el territorio soriano van al Ebro son los ríos Cidacos, Linares, Alhama, Añamaza, Queiles y el Jalón, con sus tributarios Manubles, Henar, Nágima y Blanco.

Hay en la prov. varias lagunas. La mayor se halla en término de Miño del Ducado, enclavado entre este pueblo y los de Ventosa y Conquezuela, cerca del sitio donde se juntan las divisorias de aguas vertientes al Duero y al Ebro. Alimentan esta laguna varias fuentecillas temporales, y recoge además los derrames de las lomas del páramo de Ventosa y del Rasero, que rodean por el S. su pequeña cuenca. El escaso caudal que habitualmente rebosa de ella corre por un pequeño cauce al arroyo de Alcubilla, que lo conduce al río Bordecorex. La extensión que ocupa no baja de un km.², pero su profundidad no debe ser grande á juzgar por las isletas y plantas acuáticas que descuellan sobre la sup. del agua. En los estíos queda con frecuencia en seco su mitad meridional y convertida en una dilatada pradera donde pueden pastar cómodamente los ganados. Poco más al S., en el término de Ambrona, lindante con el de Miño, existe otra laguna de una ó 2 hectáreas, la cual ocupa una hondonada constituída en las margas triásicas. Tiene aguas permanentes, y su profundidad es desconocida. Las lagunas de la sierra Urbión, tan celebradas en toda aquella comarca por las fábulas y consejas que acerca de ellas se han forjado y que aún mantienen las preocupaciones del vulgo, ocupan en las cumbres más altas de la cordillera profundas y escarpadas hoyas, en donde las aguas de condensación atmosférica se acumulan y estancan hasta cierto nivel, á partir del cual empiezan á correr por los barrancos y gargantas que surcan aquellas empinadas vertientes. Como recuerdo puede citarse, por último, la antigua laguna de Añavieja, que desapareció hace unos treinta años en virtud de obras de saneamiento, que, emprendidas por iniciativa de D. Jaime Domingo Luch, se dieron por terminadas en 1866. Dicha laguna ocupaba una gran parte de la llanada que se extiende á Levante de Matalebreras, dentro de la pequeña cuenca que circunscriben por el O. las vertientes del puerto del Madero y por el N. y Mediodía las lomas que cruzan los términos de Castilruiz y Muro de Agreda, y penetraba además por la angostura que media entre los altos de San Blas y las derivaciones del Segado hasta cerca de Débanos, donde las aguas se encauzaban ya en el río Añamaza. Cubría, pues, la laguna una faja de terreno de más de 8 kms. de long. con una anchura variable desde algunos decámetros hasta cerca de un km., si bien en algunos sitios se reducía considerablemente la superficie inundada hasta el punto de quedar vadeable por diferentes sitios.

Geología y minas. - Según el citado D. Pedro Palacios, forman el suelo de la prov. sedimentos de muy variada naturaleza, correspondientes á diversos períodos de las épocas primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria, y de tal manera repartidos en toda la extensión del mismo que su distribución geográfica guarda una visible relación con las tres zonas orográficas en él consideradas; pues mientras los materiales primarios y secundarios aparecen localizados principalmente en las regiones septentrional y meridional, los terciarios y cuaternarios cubren casi todo el espacio intermedio, ocupando una faja ancha que cruza de Levante á Poniente todo el territorio provincial. En cuanto á las rocas que por su naturaleza pudieran considerarse como hipogénicas, se reducen á unos isleos de espilita y ofita que, con extensión muy reducida, asoman hacia los confines orientales en los alrededores del Moncayo, sin importancia desde el punto de vista de la constitución geológica del suelo soriano.

La extensión superficial abarcada por cada uno de los sistemas geológicos que comparten el suelo de la prov., puede estimarse así aproximadamente:

Serie primaria	
Terreno siluriano	150 kms.²
Serie secundaria	
Terreno triásico	729 kms.²
» liásico	836 »
» jurásico	76 »
» infracretáceo	2 043 »
» cretáceo	1 096 »
Serie terciaria	
Terreno eoceno	321 kms.²
» oligoceno	249 »
» mioceno	3 173 »
Serie cuaternaria	
Terreno diluvial	1 170 kms.²
» actual	102 »

Como se ve, las formaciones primarias se hallan representadas exclusivamente por el terreno siluriano. Las rocas de este sistema se encuentran al descubierto, principalmente hacia los confines orientales del territorio provincial, donde forman, además de algunos manchones de escasa importancia, dos fajas distintas que corren de S.E. á N.O. y son terminación de las que, con mucho mayor desarrollo, se extienden por las vecinas comarcas aragonesas. Las formaciones de la serie secundaria se agrupan principalmente en las regiones septentrional y meridional de la prov., y se hallan representadas por sedimentos correspondientes á los sistemas triásico, liásico, infracretáceo y cretáceo, en que aquélla se considera dividida. Cada uno de estos terrenos se muestra, sin embargo, con muy distinto desarrollo en el suelo soriano, pues mientras el jurásico sólo tiene una exigua participación en la constitución geológica del mismo las rocas del infracretáceo ocupan más de la tercera parte de su extensión total. La mancha triásica más extensa de la prov. es la que comprende el valle del Jalón, desde el confín de Guadalajara, en las alturas de la sierra Ministra, hasta cerca de Somaén, y se extiende además por una y otra vertiente del mismo, llegando por la dra. hasta las mesas de Layna y Urés, y por la izq. hasta el páramo de Alpanseque y de Barahona. La formación liásica alcanza en el territorio soriano un desarrollo superficial mayor que el trías. Sus sedimentos se agrupan principalmente, así como los triásicos, en las regiones oriental y meridional, de donde pasan también á las provincias limítrofes, pero no faltan del todo ni en el centro ni al Occidente de la de Soria. Dos largas fajas liásicas alineadas de E. á O. cubren en casi toda su extensión el suelo de la zona meridional, fuera de los espacios en que la denudación ha puesto á descubierto las rocas triásicas, y de algunos manchones cenomanenses que resaltan aislados sobre el relieve uniforme de aquellas mesetas. Una de dichas fajas ocupa á Levante del barranco del Jalón el espacio que media entre la orilla dra. del río Blanco y las vertientes al Mesa, comprendiendo á Chaorna, Judes ó Iruecha, enlazándose por el S. con la que forma los llanos de Maranchón y Alcolea del Pinar, en la prov. de Guadalajara. La otra se extiende desde el páramo de Alpanseque hasta la margen del arroyo Liceras cerca de su confluencia con el río Pedro, ó sea en una longitud de 58 kms. por 6 de anchura media, sirviéndole de límite por el S. el confín mismo de la prov., y la faja triásica que asoma en las vertientes de la sierra Pelada y por el N. una línea sumamente irregular que, describiendo numerosas inflexiones, pasa próxima á los pueblos de Marazobel, Arenillas, Alaló, Sauquillo, Modamio, La Perera, Caracena y Las Hoces, sit. casi todos sobre suelo cenomanense.

Independientemente de estas dos fajas principales, las rocas liásicas aparecen además en distintos sitios de la parte meridional de la provincia cubriendo espacios aislados de más reducida extensión. Una mancha de esta edad, cuya sup. no excede de 25 kms.², forma el páramo de Ventosa del Ducado, en la divisoria de aguas vertientes al Duero y al Tajo. Otras de mucha menor importancia se ven esparcidas por la vertiente dra. del Jalón, dentro de los términos de Velilla del Ducado, Lodares y Laina. Los materiales jurásicos están repartidos en varias manchas en forma muy irregular y localizadas todas en la región septentrional. La mayor de ellas se halla en la comarca de Agreda, dentro del espacio que limitan por el S. las laderas del Moncayo y las cumbres de la sierra de Fuentes; por el O. las derivaciones de la sierra del Madero, y por el N. las alturas del Pégado. Ocupan, pues, las rocas jurásicas casi toda la vertiente septentrional de la sierra de Fuentes, á lo largo de la cual forman una serie de cerros y crestas que, paralelamente á la cumbre principal, corren por el término de Fuentes hasta cerca de Olvega, y que se prolongan además en dirección opuesta bajo la vertiente del Moncayo por entre Agreda y la Aldehuela, hasta tocar el confín de Zaragoza, más allá del pueblo de Vozmediano. Forman además las extensas lomas que se alzan entre Agreda y Muro, en la división de las aguas al Queiles y al Añamaza, y las laderas de los cerros de Campestros y de San Blas, que descienden al barranco de la laguna de Añavieja, á cuyo largo se les ve también en las escarpas de ambas orillas, desde el pueblo que le da nombre hasta la jurisdicción de Débanos. Esta mancha jurásica descansa sobre las calizas liásicas de la sierra de Fuentes y sobre el trías del Moncayo, sirviendo á su vez de apoyo á los depósitos miocenos que aparecen en las inmediaciones de la mencionada laguna y á los vealdenses que se extienden en una gran parte de los términos de Agreda y Vozmediano.

Al sistema infracretáceo refiere Palacios la serie de cordilleras que determinan la divisoria entre las cuencas del Duero y del Ebro. Desde la sierra Cebollera hasta el puerto del Madero dicha serie está constituída por un potente depósito de rocas, en su mayor parte detríticas, representadas principalmente por pudingas, areniscas y arcillas, muy variables en sus caracteres y composición mineralógica, entre las cuales se intercalan, á distintos niveles, algunas hiladas de caliza. Este conjunto de rocas se extiende además con gran desarrollo á uno y otro lado de la mencionada divisoria, penetrando por la vertiente al Ebro en la prov. de Logroño, en la que ocupa una considerable sup., y llegando en la cuenca del Duero hasta más allá del paralelo de la capital soriana. Descansa este depósito indistintamente sobre capas del lías ó del tramo bayocense; y si bien hacia el confín oriental de la provincia, en los términos de Agreda y Débanos, lo cubren conglomerados miocenos, más á Poniente se apoyan sobre el mismo, en diferentes parajes, las arcosas que constituyen la zona inferior del tramo cenomanense, así como sustenta todavía más al O. y al N.O. rocas urgoaptenses. El tramo cenomanense, único representante del sistema cretáceo en la prov., ofrece numerosas fajas y manchas esparcidas por las diversas comarcas de la misma, ocupando en total una sup. de 1096 kms². Donde mayor desarrollo alcanzan, tanto en sup. como en espesor, es á lo largo de la cadena que desde la sierra de San Marcos, en el término de la cap., se extiende al O. hasta internarse en territorio burgalés. Esta gran mancha cenomanense se halla circunscrita por una línea que partiendo del confín de Burgos, á Poniente de San Leonardo, sigue hasta cerca de Muriel de la Fuente. Tuerce después hacia el N. bajo las escarpas de la Peñota, pasando cerca de Muriel Viejo y Abejar, desde donde, cambiando su dirección al E., corre paralelamente á las sierras de Cabrejas y Fuentes hasta la dehesa de Fuentetoba; vuelve luego hacia el S., penetrando en la cuenca del Golmayo, por cuya vertiente dra. llega hasta la granja del Tormo: rodea á continuación casi por completo el macizo de la sierra de San Marcos, para seguir hacia el O., al pie de la sierra de Hinodejo, por las Cuevas, Monasterio y Nódalo; describiendo después varias inflexiones cruza los términos de Calatañazor, Blancos y Avioncillo, que quedan fuera de este contorno, y se encamina por último hacia el N.O., tocando en Cubillos, Cantalucía, Ucero y Fuencaliente, á buscar el lindero occidental de la prov., á Poniente de La Hinojosa. Dentro de esta área se hallan comprendidas, á más de las mencionadas, la sierra de Costalago y de Nafría; los picos de Navas, San Asenjo y San Cristóbal, y el páramo de Villaciervos; y asimismo están sit. en ella los pueblos de Fuentetoba, Toledillo, Ocenilla, Abéjar, Cabrejas, La Mallona, La Cuenca, Muriel de la Fuente, Muriel Viejo, Ucero, Casarejos, Santa María de las Hoyas, Nafría y otros varios, hasta el número de 20. Una pequeña mancha de rocas eocenas y miocenas oculta á las capas cenomanenses de esta faja dentro de la vaguada del río Milanos, en los términos de La Mallona, La Cuenca y la Aldehuela de Calatañazor. En la parte oriental de la prov. los materiales del mismo tramo forman la serie de alturas que desde cerca de Aldealpozo corre hacia el S.E. con los nombres de sierra de la Pica, de Cardejón, del Costalago, de Miñana y de Deza, y además la meseta de Peñalcázar y la cumbre de la Bidornia, que enlazan con ellas.

A Levante de la capital aparecen también en dos manchones distintos, de los cuales el uno comprende el macizo de la sierra de Santa Ana y el otro el cerro Tiñoso. En la región meridional las rocas cenomanenses forman la cordillera de la sierra Pelada en toda la longitud comprendida desde el pico de Grado hasta el portillo de

Valvenedizo; una faja de muy variable anchura se extiende á lo largo de la vertiente al valle del Duero por los pueblos de Arenillas, La Riva de Escalote, Rello y Marazobel; poco más al O., sobre la misma vertiente, los sedimentos de esta edad cubren un área de forma rectangular, en la que se hallan situados Brias, Abanco, Alaló, Galapagares, Modamio y Sauquillo de Paredes; y otros isleos de menos importancia se encuentran esparcidos por aquella parte de la prov. en los términos de Ligos, Montejo de Liceras, Torremocha, La Hoces, Caracena, Madruédano, Barahona, Alpanseque y Ventosa del Ducado. En las comarcas centrales, dentro del valle del Duero, se ven asimismo varios islotes cretáceos que asoman entre los sedimentos terciarios y cuaternarios en Berlanga, Burgo de Osma, Hortezuela, Fresno, Gormaz, Andaluz, La Muela, Velamazán, Fuentelpuerco, Velasco, etc., cuyas extensiones varían desde algunas hectáreas hasta 28 kms². Por último, á Levante de Iruecha, en el extremo S.E. de la prov., aparecen las rocas cenomanenses formando la terminación de una gran faja que se extiende por la zona limítrofe de las de Zaragoza y Guadalajara, y viene á extinguirse por aquellos confines. Los depósitos de la época terciaria ocupan principalmente toda la zona comprendida entre los contrafuertes más avanzados de las cordilleras del N. y los páramos de la región meridional, excepción hecha de los isleos cenomanenses que asoman en el valle del Duero y de los espacios que cubren las manchas diluviales en la vertiente dra del mismo. Las rocas de origen detrítico son las que predominan en esos depósitos, pues las calizas son poco abundantes y por lo general solamente se muestran con algún desarrollo superficial en los niveles superiores de la serie, formando el suelo de algunas mesetas que han resistido á la denudación. Los fósiles, por otra parte, son relativamente escasos en ellos, y sólo se muestran en las mismas calizas y en las margas que suelen acompañarlas, resultando de aquí que, si bien se distinguen inmediatamente los materiales terciarios de los que corresponden á otras series más antiguas, ya no es tan fácil establecer la división de los mismos en los diferentes sistemas que representan, para lo cual se hace preciso apelar al estudio de sus relaciones estratigráficas, no siempre suficientes para suplir la falta de pruebas paleontológicas. Puede, sin embargo, asegurarse desde luego que en la prov. se ofrecen los sistemas eoceno y mioceno, pero además entre los representantes de cada uno de éstos aparece intercalado en la comarca del campo de Gómara y en el valle del río Henar un conjunto de copas marcadamente discordante con la de aquellos dos, y de composición muy distinta, el cual por su posición estratigráfica y por su naturaleza mineralógica acusa una formación independiente que debe referirse al sistema oligoceno. Las rocas eocenas tienen un máximo desarrollo en el término de la capital, desde donde se prolongan hacia el S. hasta la granja de Sinova, continuando después por ambas orillas del Duero hasta más abajo de Cubo de la Solana, extendiéndose además por la dra. bajo la vertiente meridional de la sierra de San Marcos é Hinodejo hasta cerca de Monasterio, y por la izq. en la parte occidental del campo de Gómara. Las rocas oligocenas ocupan en la prov. un solo manchón, de cuya superficie, próximamente triangular, uno de los lados se extiende desde Deza hasta el E. de Almenar siguiendo el pie de la cordillera que forman las sierras de Miñana, del Costalago y de Cardejón, mientras que el segundo se dirige desde el término del mismo Almenar á través del campo de Gómara y pasando entre Paredes Royas y Zapapida á buscar el Duero á Poniente de Almarail, y el tercero sigue con ligeras desviaciones en casi toda su corrida desde Almarail á Deza las cumbres de las lomas que separan las cuenca del río Nágima de las del Rituerto y del Henar. Los depósitos miocenos adquieren su principal desarrollo en la región central, donde ocupan un espacio de variable anchura y de contorno sumamente irregular que atraviesa de Levante á Poniente todo el territorio, penetrando además por un lado en el de Zaragoza y por otro en el de Burgos y Segovia. La línea que limita este espacio por el S. parte del confín oriental entre Iruecha y Sisamón, situados respectivamente en suelo castellano y aragonés; faldea con dirección hacia el O. la vertiente septentrional de la meseta en que se hallan situados el primero de estos pueblos y el de Judes, pasando al N. y á poca distancia de Chaorna, Sagides, Avenales y Velilla; cruza á continuación con rumbo al N.O. los términos de Jubera, Yuba, Blocona, Alcubilla de las Peñas y Radona, de los cuales el primero y el último quedan dentro de la formación miocena; sigue luego por el borde septentrional del páramo de Barahona y la vertiente dra. del Escalote hasta cerca de la granja de Valparaíso, entre la Riba y Caltojar, y se dirige, por último, con repetidas inflexiones, á buscar el confín occidental de la prov., dejando al S. á Arenillas, Alaló, Abanco, Mosarejos, Caracena, Las Hoces y Cuevas de Ayllón, y al N , sobre materiales miocenos, á Paones, Carrascosa de Abajo, Quintanas Rubias de Arriba y Ligos, este último fronterizo, igualmente que el mencionado Cuevas de Ayllón, con la prov. de Segovia.

El límite septentrional del mismo espacio comienza por Levante, cerca de Cihuela, en la vertiente izq. del valle del Henar, y sube á lo largo de ella hasta cerca de Deza, pasa después á la vertiente opuesta, y por la divisoria de aguas entre aquel río y el Nágima llega al término de Zárabes, para ir desde allí á cruzar el Duero frente á la aldea de Valdespina; sigue á continuación el curso de este río hasta cerca de Baniel, donde tuerce hacia el O. á través de los términos de Fuentelcarro, Matamala y Centenera, dejando á la dra los montes de Valverde, las matas de Lubia y los pinares de Almazán, Taldercuende y Matamala; cambia otre vez la dirección, tomando la del N más allá de Centenera, con la cual llega á encontrar las escarpas de la sierra de Hinodejo, al E. de Monasterio; pasa luego, con rumbo muy variable, por los términos de la Revilla, Nódalo, Calatañazor, Avioncillo y Blacos, que se hallan situados en suelo mioceno, y vuelve nuevamente hacia el S. hasta las orillas del Duero, cerca de Hortezuela; corre paralelo y á corta distancia del cauce de esa corriente de agua entre este último pueblo y Gormaz, y finalmente se dirige por la vertiente dra. del mismo río á buscar el confín occidental de la prov. cerca de Bocigas, pasando al N. de Burgo de Osma, Rejas de San Esteban, Alcozar y Zayas de Torre. Los depósitos cuaternarios se hallan localizados principalmente en las regiones central y septentrional de la prov., donde forman varias fajas y manchas que cubren, en espacios más ó menos importantes, á las rocas secundarias y terciarias, y alguna vez á las paleozoicas. También en las comarcas meridionales se encuentran en diferentes sitios depósitos de esta edad, pero ocupan extensiones muy reducidas. Entre los terrenos diluviales cita Palacios en primer término las dos grandes fajas que cubren la parte septentrional de los partidos de Almazán y de Burgo de Osma, casi toda la vertiente dra. del valle del Duero. La más oriental se extiende desde los términos de Tardajos, Cubo de la Solana y Valdespina hasta la Vega del Arroyo Andaluz, y forma el suelo de los montes de Valverde y de las Matas de Lubia, y el de los pinares de Quintana Redonda, Tardelcuende, Matamala y Osonilla. Sus materiales yacen sobre rocas eocenas y miocenas, cuya línea de separación ocultan casi por completo. La otra faja, que comienza á Poniente del mencionado arroyo y va á terminar en los confines de Burgos, se halla sobrepuesta también á sedimentos de esos dos sistemas, llegando además á ponerse en contacto por el Norte con calizas cenomanenses en los términos de Cubillos, Cantalucía, Ucero, Rejas y Fuente Armegil. Los aluviones cubren escasa superficie (102 kms.²) de la prov., lo cual se explica fácilmente observando que la mayor parte de los ríos que lo surcan corren encauzados á grandes profundidades. y que á excepción del Duero y un corto número de sus afl. tienen en él un curso breve y en lechos de gran pendiente, circunstancias todas que no son favorables para la formación de semejantes depósitos (*Descripción física, geológica y agrológica de la prov. de Soria. – Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España).*

El territorio soriano es pobre en substancias minerales. Hay algunos criaderos de hierro, plomo, cobre, sal, asfalto, lignitos y turba, pero todo de escasa importancia. Según la última estadística oficial (1892), las únicas concesiones productivas son tres de sal común y una de asfalto; como improductivas figuran tres de hierro, una de plomo, seis de plomo argentífero y seis de turba. La producción se redujo á 7000 quintales métricos de sal, con valor de 10500 pesetas, elaborados en las salinas de Medinaceli, y á 360 de arenisca asfáltica, con valor de 450, extraídas de la mina *Maceda*, término de Fuentetoba.

Hay varios manantiales de aguas minerales, todas frías; las más nombradas, y cuyo uso se halla más generalizado, son las sulfurosas. Hay además algunos manantiales ferruginosos bicarbonatados, pero casi todos se hallan completamente desatendidos y apenas se hace de ellos aplicación alguna.

Clima y producciones. – El clima de la provincia participa del carácter esencialmente continental propio al centro de la península. La temperatura oscila entre límites muy extensos, siendo mucho más extremados los rigores del invierno que los calores del estío. Aun en las comarcas más bajas y templadas de la zona central, en que estos últimos se dejan sentir con alguna mayor intensidad, la influencia de la masa de montañas que las dominan contribuye á templarlos y á aminorar su duración. Las nieves son frecuentes y copiosas, sobre todo en las cordilleras del Norte, cuyos pasos y puertos más altos suelen quedar obstruídos durante largas temporadas, haciéndose imposible toda comunicación por ellos.

La temperatura media en la c. de Soria puede apreciarse con bastante aproximación en 10° 4 c., ofreciendo las extremas en el transcurso del año una diferencia de 44 á 53° c. La máxima suele variar entre 33 y 43° c., y ocurre generalmente en la segunda quincena de julio ó primera de agosto. La mínima en años normales ha oscilado entre 7 y 11° c., siendo de notar que las mayores bajas termométricas no siempre coinciden con los meses de diciembre, enero y febrero del invierno meteorológico, sino que alguna vez, como sucedió en 1877, ocurren en el mes de marzo. La temperatura media del mes más frío en el período de 1874 á 1888, hecha excepción del de enero de 1885, en que llegó á 2° 9 c., no bajó de 1° c. ni excedió de 26° c. la media del mes más caluroso. Las heladas suelen comenzar en los últimos días de octubre, y persisten todavía durante el mes de abril, repitiéndose también en el transcurso del de mayo y aun en algunos días de junio, lo cual contribuye á que la primavera tenga un régimen anómalo é irregular, y que realmente no sea sino la prolongación del invierno. En las llanadas del campo de Gómara y del Campillo, así como en el valle de Hinojosa y en las comarcas que rodean á las sierras de Santa Ana, de Fuentes y de San Marcos, la temperatura debe hallarse sometida á variaciones muy semejantes á las observadas en la capital, lo que se comprende fácilmente dada su proximidad á la misma y su análoga situación orográfica.

Hay inviernos en que la temperatura baja extraordinariamente. En el de 1884 á 1885 el termómetro en la cap. descendió por irradiación á 25° c., y durante más de veinte días la temperatura se mantuvo constantemente bajo 0°. La persistencia de los hielos impidió por completo el tránsito de carruajes y caballerías, lo que dificultó durante algunos días toda clase de comunicaciones, aun con los pueblos inmediatos, y dió lugar á que empezara á notarse alguna escasez en los víveres y comestibles. Este frío excepcional se sintió igualmente en todas las comarcas de la prov.; en la villa de Almazán el termómetro indicó, como máxima al aire libre, por espacio de cuatro días, la temperatura de – 6° c.; en las observaciones hechas en el Colegio de La Vid se obtuvo la de – 21° c. en uno de los días de enero, y en una nota que acompaña al resumen de las observaciones correspondientes á dicho mes se consignan los siguientes datos: en la localidad á que corresponden estas observaciones estaba de continuo desde el 15 al 20 helada el agua dentro de las habitaciones; en algunas bajó el termómetro á – 5°; en otras, á pesar de buenos braseros, no subía á más de – 3°, y en las restantes era la temperatura de – 2 á – 4°. Cuéntase que en algunos pueblos inmediatos á la sierra del Madero las paredes de los aposentos habitados aparecían cubiertas interiormente en las primeras horas de la madrugada de una ligera escarcha como la que empaña las vidrieras en los inviernos ordinarios. La mayor parte de las charcas y abrevaderos inmediatos á los pueblos de las comarcas orientales se solidificaron casi por completo, pues el hielo

alcanzó en algunas un grueso de 0m,60. El Duero también se heló en distintos sitios, desde cerca de su origen hasta más abajo de Gormaz.

Las comarcas de la prov. que disfrutan un clima más benigno son la inmediata á la ribera del Jalón y otra en el extremo occidental del valle del Duero. Las viñas se cultivan en ella con éxito, y es bien sabido que estas plantaciones no prosperan sino en países donde la temperatura media no baja de 12° c., ni de 0° la del mes más frío, ni tampoco donde se hagan sentir con intensidad las heladas tardías de primavera. La recolección de los cereales se adelanta en esta comarca unos ocho ó diez días respecto á las más inmediatas á la cap., lo que supone una ventaja de 1 á 1°,5 c. en la temperatura media. Respecto á los páramos y mesetas que forman la zona meridional de la prov., no hay datos concretos para poder apreciar sus condiciones térmicas; se sabe, sí, que las heladas se sienten en ella con gran intensidad, y que en Barahona desciende con alguna frecuencia el termómetro á − 14° c. algunos inviernos en que no han alcanzado este límite las más bajas temperaturas observadas en Soria, lo cual, unido á su altitud superior á 1100 m. y á la configuración topográfica de aquella zona, que la deja expuesta á la influencia de los vientos del primero y cuarto cuadrantes, hace suponer en ella una temperatura media bastante inferior á la de las comarcas de la región central. Más difícil es aún conocer, siquiera aproximadamente, la temperatura propia de las regiones montañosa del Noroeste, donde, por otra parte, las repetidas variaciones de altitud y de exposición deben necesariamente dar lugar á diferencias muy notables de una á otra localidad. Aunque el suelo de los valles comprendidos entre la cordillera de esta región alcanza una altitud que rara vez excede en 900 m. á la de la cap., lo que según la ley de decrecimiento del calor con la altura daría 9° próximamente para su temperatura media, es indudable que la proximidad de elevadas cumbres debe ejercer una influencia muy sensible en sus condiciones climatológicas, y que dicha cifra debe rebajarse por lo menos á 8°,5. A la altitud de 1750 m., que es la máxima á que alcanza la vegatación arbórea en las vertientes y derivaciones de las sierras de Urbión y Cebollera, la temperatura media debe ser, según la indicada ley, de 7°,5, bajando á 4°,8 en las cimas de dichas sierras, que se elevan á más de 2000 m. sobre el mar. La zona montañosa del Nordeste de la provincia es algo menos fría que la del Noroeste, en lo cual puede influir, no tan sólo la menor altitud media de la primera, sino también el que sus cumbres más altas resaltan aisladamente sobre el relieve general de aquella zona, sin formar grandes y continuados macizos montañosos. Las nieves, en efecto, son en ella menos duraderas, y hasta el Moncayo pierde las suyas antes que las sierras de Urbión y Cebollera, no obstante su mayor elevación.

Con respecto á la cantidad de lluvias, la provincia de Soria es la más favorecida entre todas las del centro de la península. Los datos recogidos durante el período de 1874 á 1888 dan como término medio una capa de agua anual de 605,8 milímetros, de la que próximamente una tercera parte corresponde á los meses de primavera, una mitad á los de otoño é invierno y el resto á los de verano. Las vertientes del Jalón y las comarcas bajas del valle del Duero se consideran como menos lluviosas que las del resto de la prov. Los días de nieve en la c. de Soria oscilaron entre 8 y 40 en cada uno de los años comprendidos en el período de 1874 á 1888, pudiendo asegurarse que es la cap. de prov. donde más se repiten. En la zona central las nieves comienzan generalmente en noviembre, para continuar á diferentes intervalos durante el invierno y gran parte de la primavera. Uno de los hechos más notables en la meteorología de la prov. es la frecuencia y la intensidad con que se desarrollan las tempestades, sobre todo en ciertas épocas del año, en que se manifiestan con caracteres imponentes. Son numerosos los pueblos en que se recuerdan accidentes desgraciados producidos por el rayo en fechas más ó menos próximas, y los labradores consideran amenazadas constantemente las cosechas por ser raro el año en que el granizo no ocasiona estragos de gran consideración, ya en las localidades aisladas ya en zonas más ó menos extensas. Las tempestades son, sobre todo, frecuentes y generales en los últimos días de mayo y durante el mes junio, volviendo á repetirse con igual carácter á fines de agosto y primeros de septiembre, en cuya época van acompañadas de copiosos aguaceros que refrescan el ambiente y señalan la terminación del estío.

En la mayor parte de las comarcas de la provincia dominan los vientos del primero y tercer cuadrantes, especialmente al N.N.E. y S.O., pero sin que á pesar de esto guarden gran constancia en su dirección, pues se observa con mucha frecuencia que en pocos días la veleta recorre todos los rumbos del horizonte. Por regla general en otoño é invierno domina el S.O. más que en las demás estaciones, y en primavera y verano el N. y el N.E. respectivamente. Los vientos O. y N.O. *(Regañón alto* y *Regañón bajo)* soplan de preferencia en la primera mitad del año, mientras que el S. y el S.E. *(Ábrego* y *Solano)*, que son los menos frecuentes, se sienten en algunos días de otoño y de verano.

En cuanto á producciones, los cereales representan el ramo de cultivo más extendido en la prov., pero su producción sólo tiene verdadera importancia en las comarcas de la parte central. Desde hace algunos años el viñedo se va propagando con éxito en las riberas bajas del Duero hasta la altitud de Osma y Berlanga, y en algunos vallejos y solanas inmediatos á los confines de Aragón. Algunas riberas y vegas pequeñas, sit. al alcance de los riegos, se dedican al cultivo de hortalizas, plantas textiles y prados artificiales, y no es raro encontrar en las márgenes de los ríos grupos de frutales, especialmente corpulentas nogueras.

Como prov. ganadera figura Soria entre las primeras de España, no obstante su visible decadencia desde que el mejoramiento de las razas extranjeras ha hecho desmerecer el valor de los productos españoles. No baja, según Palacios, de 600 000 el número de cabezas de ganado lanar que sustentan sus sierras y parameras, y en los valles del Tera, de Valdeavellano y de Araviana, así como también en los montes de Oncala, se ven aún durante el verano numerosos rebaños de merinos que trashuman por el invierno á las comarcas más templadas de Extremadura y del Bajo Aragón.

En cuanto á la vegetación arbórea, fuera de las comarcas ocupadas por los pinares, y excepción hecha de algunos hayedos y robledales, que cubren áreas relativamente reducidas en la región septentrional, sólo tienen una importancia secundaria los bosques maderables en el resto de la prov. El arbolado ha desaparecido casi por completo de la mayor parte de las sierras bajas que rodean las planicies del centro, y la lozana vegetación que en otro tiempo ostentaron se halla reemplazada por algunas matas y arbustos que arraigan difícilmente entre las hendeduras de las rocas. Algunas de las alturas y sierras del Mediodía ofrecen también sus cimas y vertientes completamente taladas. El descuajo de los montes en gran parte de las sierras del Nordeste, ya de suyo pobres de vegetación, viene influyendo no poco en el empobrecimiento de sus terrenos, en la mengua y desaparición de sus fuentes y en el recrudecimiento de los torrentes pasajeros, que desnudan sus laderas y socavan sus vertientes (P. Palacios, obra citada).

La sup. aprovechada es de 1 103 165 hectáreas (26 155 de regadío y 1 077 010 de secano), con un valor de 4 284 881 pesetas. Se suponen ocultas 329 788 hectáreas, por valor de 7 228 287 pesetas. Por su riqueza rústica ocupa esta provincia el número 45 de orden. Por clase y cultivos se divide de este modo:

De regadío

Prados..........	5 713	hectáreas
Cereales y semillas.....	12 568	»
Hortalizas y legumbres...	7 687	»
Árboles frutales......	187	»

De secano

Prados............	22 693	hectáreas
Dehesas de pasto......	137 997	»
Monte alto y bajo......	293 762	»
Eriales con pastos......	59 578	»
Cereales y semillas......	559 399	»
Viñas............	3 581	»

Los montes públicos ocupan una extensión superficial de 147 663,50 hectáreas. El total de ganado se calcula en 758 198 cabezas, así distribuídas: lanar estante 693 479, cabrío 33 512, vacuno 5 058, caballar 3 350, mular 8 382, asnal 7 682 y de cerda 5 187. La riqueza pecuaria reconocida asciende á 1 287 375 pesetas, y á 404 250 la que se calcula oculta. Las ovejas sorianas producen lana fina y abundante, que es muy buscada en todos los centros fabriles.

Industria y comercio. – Bajo uno y otro concepto la prov. de Soria tiene escasa importancia, salvo alguna que otra industria derivada de la agricultura y ganadería, tales como los molinos de trigo, corte y aserrado de maderas, carbones, elaboración de quesos y de las famosas mantequillas de Soria. Citaremos también algunas fábs. de curtidos, chocolates, lienzos, bayetas, construcción de muebles toscos y utensilios de madera, y las tres fábs. que se hallan en actividad para el beneficio de la minas de sal de agua. Se exportan las maderas, la lana, la sal, los curtidos, las mantecas y algunos otros artículos.

Vías de comunicación. – Tres f. c. pasan por esta prov.: el de Madrid á Zaragoza, con estaciones en Medinaceli, Arcos y Santa María de Huerta, ó sea en el extremo S.E. de la prov. El de Alcuneza ó Torralba á Soria, por Miño, Radona, Adradas, Coscurita, Almazán, Matamala, Tardelcuende, Quintana Redonda y Navalcaballo. El de Valladolid á Ariza, con estaciones ó apostaderos en Langa, Velilla, San Esteban de Gormaz, Osma, Quintanas de Gormaz, Berlanga de Duero, Rebollo, Barca y Matute, Almazán, Coscurita, Morón, Alentisque, Chercoles y Monteagudo. Las carreteras de primer orden que pasan por la prov. son: de Madrid á Francia; de Taracena á Francia por Soria; de Soria á Logroño. De segundo orden: de Valladolid á Soria por el Burgo de Osma; de Burgos á Soria por San Leonardo; de Soria á Calatayud. De tercer orden: de Garray á Calahorra por Enciso; de Almazán á Medinaceli; de Gallur á Agreda por Borja; de Burgo de Osma á San Leonardo; de Puente Ullón á la Cuesta de Paredes por Caltojar; de Medinaceli á Maranchón; de Zarranzano á Molinos de Duero (cuyo trozo primero está construído) por Valdeavellano y Molinos de Razón; de Castilruiz, en la carretera de Taracena á Francia, á Villanueva de Cameros, por Magaña, Fuentes y Yanguas; de Cidonel, en la carretera de Burgos á Soria, al valle de Reguniel, por Molinos de Duero, Salduero y Duruelo; de Montenegro de Cameros á Villoslada, en la carretera de Soria á Logroño; de Duáez, en la carretera de Soria á Calatayud, á Ateca, por Gómara; de Almazán á Agreda, por Viana, Boñices, Gómara, Garray y Olvega; de San Esteban de Gormaz á Peñalba de San Esteban y su prolongación hasta el confín de Segovia; de la carretera del Burgo de Osma á Ariza, á Riaza, por Campo de Andaluz, Retortillo y Santibáñez; de Molinos del Duero al puente del Duero en Almazán, por Abéjar, Fuentelárbol y Matamala; de Vinuesa á Montenegro de Cameros; de Deza á la estación de Cetina; de Maranchón á Adradas por Iruecha, Chaorna, Arcos de Medinaceli y Utrilla; de Medinaceli á Barahona, por Miño, Yelo y Romanillos de Medinaceli; y de Monteagudo á Almenar, en la carretera de Soria á Calatayud. En total hay 1297 kms. de carreteras del Estado, de las que se hallan en explotación (fin de 1892) 184 de primer orden, 190 de segundo y 219 de tercero. El resto en construcción, estudio ó proyecto.

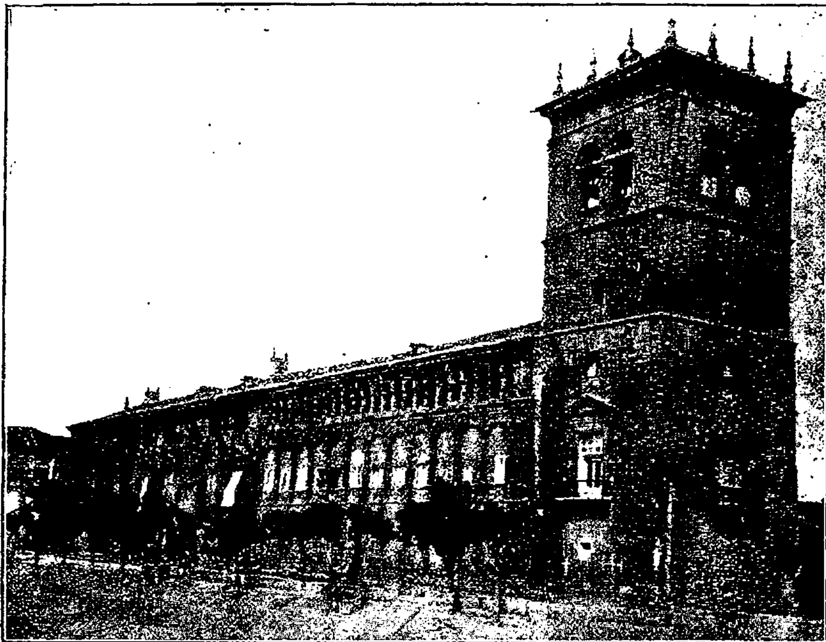
Correos y telégrafos. – Hay administración principal de correos en la cap., y administraciones subalternas y carterías en San Leonardo, Cabrejas del Pinar, Herreros, Cidones, Ocenilla, Garray, Almarza, Yanguas, Villar del Río, Oncala, Almajano, Aldealpozo, Matalebreras, Agreda, Almenar, Gómara, Ciria, Deza, Monteagudo, Valtueña, Morón, Almazán, Rábanos, Carbonera, Venta de Valverde, Torralba, Burgo de Osma, Velilla, Langa, San Esteban de Gormaz, Gormaz, Berlanga de Duero, Caracena, Barahona, Villasayas, Adradas, Medinaceli y Arcos; Dirección de Telégrafos en Soria, y estaciones en Burgo de Osma, Medinaceli, Arcos y varias de las estaciones de f. c.

Organización administrativa. – Divídese la prov. en cinco p. j.: Agreda, Almazán, Burgo de Osma, Medinaceli y Soria, con un total de 345 ayunts. Pertenece al 5.° cuerpo de ejército, ó sea al dist. militar cuya cap. es Zaragoza; á la Audiencia territorial de Burgos; al dist. universitario de Zaragoza, y á las dióc. de Calahorra, Tarazona, Osma y Sigüenza.

Hist. – El territorio de la actual prov. de Soria correspondió en lo antiguo á la Celtiberia, y por ella pasaba la línea que dividía á los arevacos de los celtíberos propiamente dichos; entre los primeros figuraban los titios y los velos, entre el Burgo de Osma y Calatañazor, y entre los segundos los duracos ó bracos, hacia Vinuesa y pueblos comarcanos, y los pelendones entre Soria y Yanguas. Allí estuvo la famosa Numancia (véase), y teatro fueron también de empeñados combates entre españoles y romanos otros lugares de la moderna prov., como Lutia y Segeda. Formó parte de la España Tarraconense, y bajo la dominación imperial, establecida la paz, figuraron como c. importantes Termancia y Uxama. En la Edad Media dícese que primero la provincia perteneció á los suevos, y aun se indica que de Savaria ó Suevaria se deriva Soria. Desde los días de Leovigildo Soria pasó al Imperio visigodo, pero lo probable, casi seguro, es que no llegase á esta región la dominación sueva, y que la Suevaria fuese la comarca de Galicia en que reinaron los monarcas suevos. Los árabes, dueños de Soria, fortificaron muchos de sus pueblos, como Medinaceli, Calatañazor y otros, y estos y otros lugares, San Esteban de Gormaz, Osma, Gormaz, etc., se hicieron célebres en la historia de la Reconquista. Cuando murió Alfonso VI sólo la plaza de Medinaceli quedaba en poder de los moros, conquistada después por Alfonso de Aragón, esposo de Urraca. Castellanos, aragoneses y navarros se disputaron continuamente la posesión de los pueblos de Soria, pero Castilla logró imponerse. En las guerras que hubo entre Aragón y Castilla figuró mucho el territorio soriano, como fronterizo que era, así como en la guerra promovida por los Cerdas, quienes lograron por algún tiempo dominar en Soria. En la guerra de las Comunidades unos pueblos de la prov. se adhirieron á los enemigos de Carlos I y otros al partido imperial; en la de Sucesión, Soria, Almazán, Agreda, Medinaceli y demás villas defendieron la causa del Borbón. En la guerra de la Independencia hicieron los sorianos toda clase de esfuerzos para combatir al invasor, distinguiéndose los llamados batallón Numantino y Dragones de Soria, que de acuerdo con los guerrilleros Merino, Tabuenca, Tapia y otros realizaron multitud de ataques y sorpresas contra los franceses (*Soria*, por D. Nicolás Rabal).

La prov. ha sufrido diversas variaciones y alteraciones en los límites de su territorio: por la división en dep., que se verificó en el año de 1809, confinaba al N. con el dep. de Arlanzón; su línea divisoria partía del pico de Urbión, y siguiendo hacia el E. pasaba al N. de Villoslada (en la sierra Cebollera), continuaba al N.E., y pasando al O. de los pueblos de Lumbreras y Ajamil atravesaba la sierra de Pineda, cruzando por cerca y al N. de Munilla por la sierra de Cabezote, yendo á terminar en el punto donde se reunen los ríos Alhama y Añamaza; siguiendo desde el pico de Urbión hacia el O. la línea pasaba por la laguna Zumbel, y desde Quintana de la Sierra seguía la dirección del río Arlanza hasta Cobarrubias. Su límite E. era con el dep. de Zaragoza; la línea que lo marcaba principiaba en dirección de S. á N. entre Torrubia y Tartanedo, pasaba al E. de Hinojosa y Milmarcos y al O. de Fuentelsaz y Campillos á cortar el río Jalón al E. de Ariza y atravesar el río Henar entre Cihuela y Embid, el primero del dep. de Soria y el segundo del de Zaragoza; continuaba entre Ciria y Malanquilia al O. de Pomer y Purujosa, dejaba al E. la sierra de Moncayo, seguía al E. de La Cueva, Aldehuela de Agreda, Vozmediano, Casas de Valverde y Venta de Portazguillo, hasta terminar en el precitado punto de confl. de los ríos Añamaza y Alhama. Los confines del S. eran con el dep. del Tajo Alto; la línea de demarcación corría casi de E. á O. por la sierra de Salorio, al N. de Maranchón y de Sigüenza por Palazuelos, hasta terminar cerca y al E. de Sillacadima. El confín del O. era con el dep. del Duero y Pisuerga, partiendo la línea desde el indicado punto de Villacadima, á pasar al E. de Torre de Suso y Torremocha, y corriéndose á cortar el Duero en Lavid, entre Aranda y Langa, pasaba luego al E. de Peñaranda y Caleruega por entre Castrovenia y Hura, hasta terminar en el río Arlanza cerca de Cobarrubias. Esta división no tuvo efecto hasta que en 1810 el intruso rey Bonaparte la adoptó cambiando el nombre por prefecturas, pero sin hacer variación notable en los límites. El prefecto residía en Soria, y los subprefectos en Soria, Osma y Medinaceli. Terminada la guerra de la Independencia volvieron á quedar las cosas en el mismo estado en que se encontraban á principio del siglo, hasta que en 1822 las Cortes hicieron otro arreglo de prov., por el cual la de que se trata confinaba al N. con las de Burgos y Logroño, al E. con la de Calatayud, al S. con la de Guadalajara y al O. con las de Segovia y Burgos. Llevada á efecto esta división, duró hasta el año de 1823, que, abolido el sistema constitucional, volvieron las prov. á su primitivo estado y permanecieron así hasta que, verificada la nueva división en 1833, se hizo la de Soria en los términos y con los confines que se han descrito (Madoz, *Diccionario*).

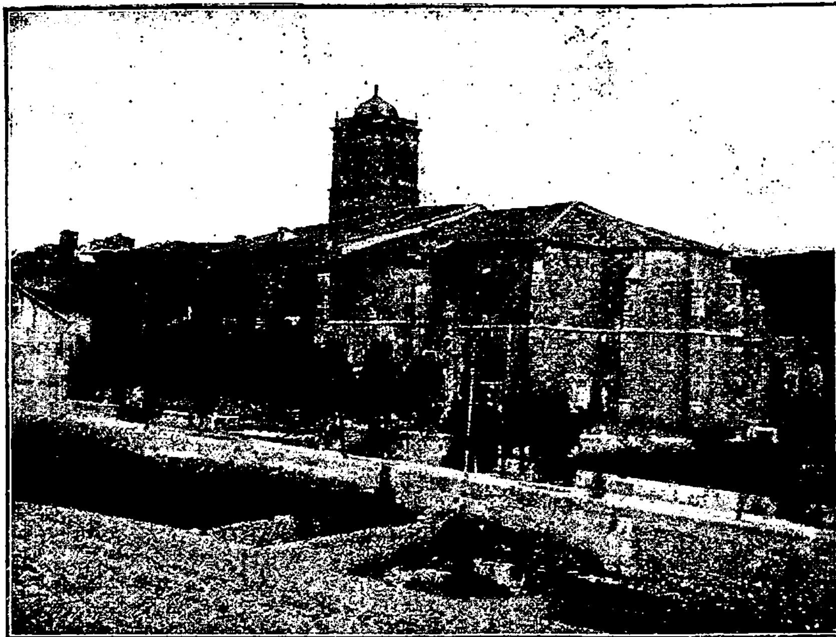
– Soria: *Geog.* P. j. de la prov. de su nombre. Comprende los ayunt. de Abejar, Avión, Alameda (La), Alconaba, Aldealafuente, Aldealices, Aldealseñor, Aldehuela del Rincón, Aldehuela de Periáñez, Aldehuelas (Las), Aliud, Almajano, Almarail, Almarza, Almazul, Almenar, Arancón, Arévalo de la Sierra, Arguijo, Barriomartín, Bliegos, Bretún, Buberos, Buitrago, Cabrejas del Campo, Cabrejas del Pinar, Calderuela, Camparañón, Candilichera, Canredondo, Carabantes, Carbonera, Carrascosa de la Sierra, Castil de Tierra, Castilfrío de la Sierra, Cidones, Cihuela, Cirujales del Río, Cortos, Covaleda, Cubo de la Sierra, Cubo de la Solana, Cuéllar de la Sierra, Cuesta (La), Cuevas de Soria (Las), Chavaler, Deza, Diustes, Dombellas, Duruelo de la Sierra, Estepa de San Juan, Fraguas (Las), Fuentecantos, Fuentelsaz, Fuentetoba, Gallinero, Garray, Golmayo, Gómara, Herreros, Hinojosa de la Sierra, Ituero, Ledesma, Leria, Mazaterón, Miñaña, Molinos de Duero, Montenegro de Cameros, Muedra (La), Narros, Navalcaballo, Nomparedes, Ocenilla, Oteruelos, Pedrajas, Peñalcázar, Peroniel del Campo, Portelrubio, Portillo, Póveda, Quintana Redonda, Quiñonería (La), Rábanos (Los), Rebollar, Reneblas, Reznos, Rollamienta, Royo (El), Salduero, San Andrés de Soria, Santa Cruz de Yanguas, Sauquillo de Alcázar, Sauquillo de Bonices, Soria, Sotillo del Rincón, Tardajos, Tardelcuende, Tardesillas, Tejado, Tera, Torrearévalo, Torrubia, Valdeavellano de Tera, Velilla de la Sierra, Ventosa de la Sierra, Villabuena, Villaciervos, Villar del Ala, Villar del Río, Villar de Maya, Villares (Los), Villaseca de Arciel, Villaverde, Vinuesa, Vizmanos, y Yanguas; 47 987 habits. Sit. en la parte N. de la prov. y confines de la de Logroño, entre los part. de Agreda al E. y Burgo de Osma al O.



Palacio de los condes de Gómara en Soria

– Soria: *Geog.* C. con ayunt., al que están agregados el lugar de Las Casas y las colonias agrícolas tituladas Flor de Numancia y La Verguilla, cab. de p. j. y cap. de la prov. de su nombre, perteneciente á la dióc. de Osma; 7784 habitantes. Sit. en un collado, á la dra. del Duero, cerca y al E. de la sierra de San Marcos, con f. c. á Alcuneza, en la línea de Madrid á Zaragoza, y rodeada de alturas, tales como las Eras de Santa Bárbara, el monte de las Animas, la cumbre del Mirón y el cerro del Castillo. Sociedad Económica de Amigos del País; Instituto Provincial de segunda enseñanza, fundado en 1841; Escuela Normal Superior de Maestros, fundada en el mismo año; Escuela Normal de Maestras, fundada en 1875; Escuela Municipal de Artes y Oficios; Sociedad de Socorros Mutuos de Obreros, fundada en 1880; Club Ciclista y Velódromo; Cabildo colegial; Audiencia Provincial ó de lo criminal; Hospital; Cuartel de Santa Clara, teatro (ruinoso) y Plaza de Toros. En la actualidad (1896) está instalándose el alumbrado eléctrico. El terreno que constituye el término de la c., regado por el Duero y el Golmayo, participa de llano y montuoso, y produce cereales, garbanzos, hortalizas, frutas y maderas de construcción. Cera y miel; carbones; cría de ganados; fab. de mantequillas, chocolates, curtidos y lienzos. Soria ofrece agradable aspecto y tiene espaciosas plazas, calles con aceras de piedra ó asfalto mineral, y algunas que otras casas de moderna construcción. En la parte central de la c. están las plazas Mayor y de San Esteban, más al O. las de la Leña y Herradores, y cerca los paseos del Espolón y la Dehesa. En el campo del Ferial, al N.O., se halla la Plaza de Toros. Al S.E., cerca del Duero, las ruinas del castillo. Por la parte exterior aún se ven las ruinas y escombros de las antiguas murallas; también han desaparecido las puertas, una de las cuales, la llamada Rabanera, se derribó en 1887. El puente sobre el Duero es notable por su fuerza y robustez, y su construcción revela que se hizo con el propósito de levantar la torre que hubo en el medio y en la época en que se repobló la c. Los antiguos edifs. conservan aún su carácter primitivo y los estilos propios de la época á que corresponden. Todavía en la calle que va de la plaza de San Pedro á la de las Fuentes Cabrejas se ven algunos edifs. de la Edad Media. Merece citarse entre otros el palacio viejo de los condes de Gómara, llamado del *balcón redondo*; tiene fachada de piedra sillar, con el escudo de los Torres, coronada de almenas simuladas. La torre de doña Urraca, edif. algo más moderno, es una torre de tres pisos y planta rectangular cuadrada; á ella está unida la fachada de un palacio que se quemó en el siglo XVII, fachada de estilo ojival con tendencias al Renacimiento. En la calle de la Aduana se halla el palacio de los condes de Lérida, triste y sombrío, de la misma época ó más antiguo que la torre de doña Urra-

ca: se dice que en este palacio tuvo lugar la entrevista del rey D. Fernando de León con los que guardaban al rey niño de Castilla, Alfonso VIII. Notable es también la casa de los Castejones ó *de los Clavos*, así llamada por los enormes clavos de la puerta. Sobre ésta se ve el escudo de sus dueños, sostenido por dos hombres de aspecto salvaje, y á dra. é izq. dos ventanas con molduras en las jambas y dinteles en forma de conchas. En la calle de los Caballeros hay también edificios de todas las épocas. Pero entre todos sobresale por su grandeza y suntuosidad el palacio nuevo de los condes de Gómara, cuya fachada, cuarta parte de la que se proyectaba construir, mide 109 m. de largo. Pertenece á la segunda mitad del siglo XVI. «Molduras y frontones, dice Rabal, adornan los dinteles de rasgados balcones, y una cornisa interrumpida por cabezas salientes de leones que vierten por la boca el agua de las lluvias corona el edif. sustituyendo al canalón; á dra. é izq. de la puerta principal hay dos grandes pilastras bajas, de forma rectangular, que sirven de pedestales, en cada uno de los cuales se levantan dos columnas que, llegando hasta el piso principal, sostienen una cornisa saliente sobre la cual está el escudo de los condes entre dos maceros de forma colosal. Encima del escudo hay un busto de una dama, que dicen ser retrato de una señora de la casa, y debajo, sobre el dintel de la puerta, otro escudo más pequeño sostenido por dos ángeles desnudos, en el que está grabada la inscripción que declara los títulos y nombre del conde D. Francisco de Río y Salcedo, que lo mandó edificar, y la fecha de 1577.» En el piso principal hay una galería de columnas dóricas; entre ella y la cornisa otra más baja, y al extremo una torre rectangular con hermosas ventanas. En el interior lo único notable son los artesonados de algunas habitaciones. En este edificio se hallan instalados el Gobierno civil y otras oficinas.



Vista exterior de la colegiata de San Pedro en Soria

Pero los edifs. religiosos son los que constituyen la principal riqueza monumental de Soria. La colegiata de San Pedro, centro de la primitiva población, tiene puerta de estilo latino-bizantino de los siglos XII y XIII, restaurada posteriormente. El interior es magnífico: es una gran basílica de tres naves, una central, con la capilla Mayor y dos colaterales, con hornacinas que equivalen á otras dos naves. Fórmanlas cuatro órdenes de columnas dóricas, en las que se apoyan las bóvedas ojivales. Las dimensiones del templo, sin contar las capillas, son 53 m. de largo por 36 de ancho. El retablo mayor, de bastante mérito, lo componen nueve grandes cuadros, ordenados de tres en tres, que representan pasajes de la vida de Jesús y de San Pedro. Sobre el altar del trascoro hay un precioso cuadro que representa la escena del Santo Sepulcro, obra del Tiziano. Muy notable también es el claustro, obra del siglo XII, con arcos de medio punto que se apoyan sobre pilastras guarnecidas de pequeñas columnas adosadas y sobre dobles columnas aisladas con preciosos capiteles. Las paredes están llenas de sepulcros y sarcófagos, y se ha dicho, aunque es dudoso, que en dos de ellos estaban enterrados los reyes D. Alonso y D. Sancho de Castilla. En otro hay en la lápida dos rosetones ó estrellas caladas, al través de las cuales se ven los huesos de esqueletos. No lejos de la colegiata, en la calle Real, se hallan los restos de la antigua iglesia de San Nicolás, cuyas ruinas se intentó, por su mérito, declararlas monumento nacional. La portada es lo que más llama la atención por sus adornos y perfecta ejecución. La forman cuatro arcos de medio punto, concéntricos, entrantes en el muro y apoyados en columnas. Figuras que representan un pasaje de la vida de San Nicolás de Bari llenan el medio punto del primer arco, y en los capiteles de las columnas se ven también esculpidos grupos que recuerdan otros hechos y milagros del santo. Según D. Eduardo Saavedra esta iglesia es de la segunda mitad del siglo XII, y pertenece al género románico en su transición al ojival.

Entre las demás iglesias de Soria merecen algunas muy especial mención: San Gil ó Nuestra Señora la Mayor, en la plaza de la Constitución, templo antiguo reedificado á principios de la Edad Moderna y vuelto á reedificar en su nave central pocos años hace, formado por un ábside que se prolonga en un coro, una nave central y dos laterales más estrechas, determinadas por dos órdenes de pilares rectangulares. Nuestra Señora del Espino, en los barrios altos próximos al cerro del Castillo, hoy la parroquia de más categoría é importancia después de la colegiata de San Pedro: parece obra del siglo XV ó principios del XVI, y su planta la componen una nave central y á cada lado tres capillas abiertas, que aparecen como otras dos naves laterales; tiene dos puertas, y sobre la menor y los arcos de la primera capilla lateral se levanta la torre, de forma cuadrada y de tres cuerpos. San Juan, cerca de la puerta Rabanera, tiene precioso ábside, con ventanas de arcos semicirculares, dos de ellas altas y estrechas, con boceles y molduras, y otras dos en forma de ajimeces de dos vanos; la cornisa superior se apoya en canecillos con preciosos relieves de figurillas humanas; la puerta principal, en la actualidad cegada (pues la entrada la tiene por otra más sencilla abierta enfrente), es de dos arcos concéntricos al exterior, con doble moldura, y forman el interior una prolongada nave y un pequeño crucero central; tras el retablo del altar mayor se oculta el primitivo altar de piedra, con mesa de lo mismo, y sobre ésta hay un doselete formado por un arco de medio punto apoyado en dos pequeñas columnas románicas, siendo lo más original de este santuario que las columnas que reciben los arcos de la bóveda central, medio embebidas en los muros, están como colgadas, rematando en su parte inferior á la mitad del fuste, que debiendo llegar hasta el suelo y apoyarse en sus basas quedan al aire un poco más abajo de la cornisa. Se cree que esta iglesia data de los siglos XIII ó XIV. Santo Tomé es iglesia tan antigua como San Nicolás, y se la llama también Santo Domingo por el convento de esta Orden unido á ella, que ocupan hoy las monjas de Santa Clara; hay en su fachada cuatro pequeñas galerías de arcos de medio punto apoyadas en columnas románicas, una preciosa portada de cuatro arcos concéntricos sostenidos por seis columnas, un friso, una cornisa y un rosetón, y por último una cornisa de dos vertientes, que remata en un ángulo cuyo vértice corona una pequeña cruz de piedra entretallada.

En la plaza de las Fuentes Cabrejas hállase el convento de Nuestra Señora del Carmen, de monjas Carmelitas Descalzas, con severa fachada de piedra sillar; detrás está la iglesia del convento, y junto á ella el Hospicio de monjas de la misma Orden, hoy Escuela Municipal. Dicha iglesia, dice Rabal, es una muestra de la sencillez y buen gusto del Renacimiento. Fundó el convento Santa Teresa de Jesús. Bajando por la calle de Caballeros se encuentran el convento antiguo é iglesia de las monjas Franciscas de Santa Clara, hoy destinado á cuartel el convento, y sirviendo de almacén la iglesia, de gran belleza arquitectónica, con elevadas bóvedas de complicada crucería y claves salientes ó colgantes, á modo de estalactitas, y rasgadas ventanas de arcos semicirculares. Junto á los jardines y paseos públicos se hallan el convento y las ruinas de la iglesia de San Francisco, el primero destinado á Hospital provincial, y la iglesia, en la parte que quedó en pie, destinada á capilla del mismo y al culto público.

Cerca del puente están las ruinas del convento de San Agustín, con sencilla fachada que aún se conserva en pie. Fué sucesivamente hospital de niños expósitos, convento de monjas de Sancti-Spíritus y de frailes Mercenarios, y en él se ha instalado la fábrica de la luz eléctrica.

De las muchas ermitas que tuvo Soria, sólo se conservan cuatro. Nuestra Señora de la Soledad, que se encuentra en la conclusión de los jardines y paseos del Espolón: en su pórtico se ven tres grandes arcos de medio punto sostenidos por cuatro robustas pilastras. Santa Bárbara, que dió nombre al campo antes llamado de la Verdad, porque en él se llevaban á cabo los juicios de Dios, está á espaldas de la Plaza de Toros. Nuestra Señora del Mirón, sobre el cerro de su nombre, antiquísima, pues era la iglesia parroquial al empezar la Reconquista; se derribó todo el antiguo templo, menos el ábside, hoy sacristía, donde se colocó el antiguo retablo, que aún subsiste; hay en el atrio de esta ermita una preciosa columna de tres cuerpos, labrada en piedra sillar, del género churrigueresco, sobre la que se alza el busto de San Saturio. Finalmente, la ermita de este último nombre es la más notable y de mayor devoción por parte de los sorianos. Hállase al E. de la c., en la orilla izq. del Duero, sobre un risco, de tal modo que parece que la iglesia y edif. anejos están en el aire. Es un octágono con bóveda elíptica á modo de cúpula, coronada al exterior por un pequeño cimborrio de ladrillo. En el interior bóveda y muros están adornados con preciosos frescos, obra del pintor Zapata. En la cueva hay varios antros ó concavidades, capillas y salas y habitaciones construídas en los salientes de las rocas; una, donde se ven escaños de piedra sillar, es la sala capitular de la Hermandad de los Heros, célebre soldadesca que con trajes y ceremonias especiales festejan la festividad de San Saturio, patrono de la c.

En las afueras, al otro lado del río, junto á la falda del cerro de San Cristóbal, se ven los restos del Hospital de San Lázaro. Este santo era muy venerado por las doncellas de Soria; había allí un *ladrillo milagroso* (no se sabía cuál), y la que lo pisaba segura estaba de llegar á casarse y ser madre feliz. La malicia hizo de la frase *pisar el ladrillo de San Lázaro* algo equivalente á la mayor desgracia que puede acontecer á una doncella. El monumento era del siglo XIII, y se supone que fué en su origen hospital de Lazaristas. Cerca de San Lázaro, y ya á

orilla del Duero, están los restos del convento de San Polo, convertidos en morada de hortelano: perteneció á los Templarios. No lejos del puente se hallan otras ruinas, las del convento de San Juan de Duero, que fué de los caballeros y monjas Sanjuanistas (ha sido declarado monumento nacional). La iglesia consta de una sola nave, de forma de trapecio, con coro casi cuadrado y ábside semicircular; hay en ella notables capiteles románicos, llenos de figuras de bajo relieve, que representan asuntos fantásticos ó simbólicos y pasajes de la vida del Salvador. El atrio es muy caprichoso; hay en él cuatro especies de arcadas, dispuestas de modo que cada una ocupa las dos mitades contiguas de los lados, que se reunen en cada ángulo. En el ángulo N.E. los arcos son lanceolados y las columnas cuádruples; en el S.E. de medio punto quebrado y entrelazados con pilastras y basas rectangulares sin capiteles; en el S.O. los arcos son de la misma especie, aunque de distinta combinación y columnas dobles; en el N.O. columnas dobles y arcos de medio punto. Lo más extraño de estos arcos es que muchos están entrelazados, construcción por demás difícil y atrevida.

Hist. – De los orígenes y primitiva fundación de esta c. nada cierto se sabe. Ningún fundamento tienen las afirmaciones de que la fundaron dorios ó suevos (Suevaria) y de que de éstos ó aquéllos deriva su nombre, que otros autores traen del de la ermita de Santa Oria, que suponen existió en su castillo. D. Nicolás Rabal busca el origen de la palabra *Soria* en *Dauria*, derivada de *Daurius* ó *Duero*. Según el citado autor, la primera noticia histórica y escrita de Soria es la que se da en la crónica rimada del Cid, donde se dice que la pobló el rey D. Fernando. Referencias anteriores las hay, pues Marcel, en su historia manuscrita del Cid, asegura que el conde Fernán González empezó la construcción del castillo. Conquistada por Fernando I volvió á poder de los moros, y la recuperó en los días de Alfonso VI Antolín Sánchez, de Soria. Años después la ocupó Alfonso I de Aragón; más adelante la repobló Alfonso VII de Castilla, y entre los nuevos pobladores había mucho judíos. Dícese que en tiempo de Alfonso X contaba Soria 8 000 vecinos. Dicho monarca dió á los sorianos un fuero para su régimen y gobierno interior, por virtud del cual el Concejo de Soria se componía de un juez y 18 alcaldes elegidos entre la clase de caballeros, y además otros tantos jurados de la clase de hombres buenos (Nicolás Rabal, *Soria, sus monumentos y artes)*. En varias ocasiones se reunieron en Soria los monarcas de Castilla y Aragón para concertar paces ó alianzas, como sucedió en los días de Alfonso X y Sancho IV de Castilla. En Soria se hallaba Garcilaso de la Vega cuando con ocasión de un gran tumulto, y estando oyendo misa en el monasterio de San Francisco, pereció asesinado con otros señores que le acompañaban. Alfonso XI, al regresar de la frontera de Aragón, pasó por Soria é impuso grandes castigos para vengar la muerte de aquéllos. En 1362 se vieron en esta c. los reyes de Castilla y de Navarra para confederarse contra el de Aragón. Una de las mercedes que de D. Enrique II recibió el traidor Duguesclín fué la c. de Soria, vendida por su señor al citado rey en 1376. A esta c. se retiró, y en ella murió, el príncipe de Mallorca D. Jaime. En Soria se efectuaron las bodas del infante Juan de Castilla con Leonor de Aragón y de Carlos de Navarra con Leonor de Castilla. Juan I en 1380 celebró Cortes generales en la c. que nos ocupa. Tiene la c. de Soria por armas un castillo con un medio cuerpo de un rey coronado sobre la Torre del homenaje, y la inscripción *Soria pura cabeza de Estremadura*. El castillo es de plata, emblema de su lealtad, y el campo de sangre, por la que derramaron sus hijos en servicio de su rey y de su patria. El rey representa á D. Alfonso VIII el de las Navas, criado en Soria por espacio de cuatro años, en la que se le defendió y amparó contra la persecución del rey de León, su tío. La letra consta de dos partes: en la primera se lee, *Soria Pura*, que significa: Soria la noble, sin mezcla de mancha ni mal linaje, sin doblez, firme y constante, depurada y libre de todo vicio, y por la gente que en ella ha habido y hay de sangre limpia y pura. La segunda parte dice *Cabeza de Estremadura*, que significa ser cabeza de las tierras y lugares convecinos á los extremos ó nacimientos del río Duero, á que se llamó antiguamente *Estremaduras*. Tiene el título de *Muy Noble* y *Muy Leal Ciudad*.



Escudo de armas de Soria

– SORIA (FERNANDO DE): *Biog.* Poeta español. N. en Sevilla hacia 1520. Ignoramos la fecha de su muerte. Hijo de un noble de desahogada posición, desde muy temprano manifestó una afición decidida por el estudio de las Letras, al que se consagró de un modo exclusivo, alejado del mundo y satisfecho en la quietud y la soledad. Los frutos precoces de su lectura y meditaciones le granjearon notable concepto en su época. De él dijo Lope en su *Laurel de Apolo*:

«A Fernando de Soria
Llamaba el Betis, por tener segura
Del pretendido premio la victoria,
Que tanto ingenio y letras le asegura;
Mas viéndole asimismo retirado,
Dijo á sus ninfas:
«En mayor cuidado
Debe de estar atento,
No perturbéis su claro entendimiento.»

Este Fernando de Soria es quizá el que cita Barrera en sus biografías de ingenios mencionados en el *Canto de Caliope* del inmortal Cervantes. «Poeta renombrado, dice, fué también Fernando de Soria Galvarro, chantre de la catedral de Córdoba, que ya florecía en aquel tiempo (se refiere á los primeros años del siglo XVII). Luis Zapata loa, en su poema *Carlo Famoso* (Valencia, 1566), á un poeta llamado Antonio de Soria, de quien habla asimismo con grande elogio Fernando de Herrera en sus anotaciones á las obras de Garcilaso (Sevilla, 1580).» Bartolomé Leonardo de Argensola tiene entre sus poesías una en tercetos, llena de erudición y doctrina, y dirigida á Fernando de Soria Galvarro. Francisco de Medrano dedicó á Soria sus poesías, siendo varias las que á él van dirigidas dándole el nombre de *Sorino*. Hállanse también de éste en las expresadas dos sonetos escritos en concurrencia con Medrano sobre un mismo asunto. Varias poesías de Soria se insertaron en los tomos XXXII (páginas 348, 352 y 353) y XLII (pág. 287) de la *Biblioteca de autores españoles* de Rivadeneira. Véase también la *Historia y juicio crítico de la escuela poética sevillana en los siglos XVI y XVII* (pág. 384 á 336), por Lasso de la Vega.

– SORIA (LUCAS DE): *Biog.* Escritor español. N. en Sevilla. M. á 18 de marzo de 1641. Fué canónigo de la catedral sevillana y consultor del Santo Oficio. Usó el título de Doctor, y mereció ser elogiado como vate distinguido por Fernando de Vera en su *Panegírico por la Poesía*, escrito en el año de 1618. Cervantes celebra en su *Canto de Caliope* á un Doctor Soria, mostrándosele agradecido de la gloria que le ha dado al merecer también sus alabanzas. Pero no puede referirse al canónigo sevillano, puesto que este doctor es citado por tan insigne ingenio entre los que daban fama y esplendor al suelo bañado por el Pisuerga. Nicolás Antonio cita al Lucas de Soria, sevillano, como autor de los siguientes libros: *De la Pasión de Nuestro Señor Jesucristo* (Sevilla, 1614). – *De la reformación de los asistentes de los templos* (íd., 1623); y como traductor de una obra escrita en latín, á la que dió en castellano el título *Del conocimiento de Dios por el de las criaturas, y del arte de bien morir del cardenal Bellarmino, y de las postrimerías del hombre, del Cartujano*, impresa en Sevilla.

– SORIA SANTA CRUZ (FEDERICO DE): *Biog.* General español N. hacia 1815. M. en Madrid á 13 de mayo de 1891 Ingresó en el ejército en diciembre de 1830 como cadete sin antigüedad, de la cual empezó á disfrutar en 26 de septiembre de 1834, ascendiendo á alférez en abril de 1836. Durante el año de 1835 estuvo en operaciones de campaña en la provincia de Ciudad Real, y en junio de 1837 pasó al ejército del Centro, en el cual continuó hasta el fin de la guerra, tomando parte en las acciones de Villar del Arzobispo y Alcora y en todas las brillantes de guerra que ocurrieron durante el primer sitio de Morella en 1838, resultando contuso en la de Villamolefa, librada con objeto de levantar el sitio de Caspe. Durante el año de 1839 se halló en la acción de Lucena, en la sorpresa de Barchi y en la segunda acción de Alcora. Por su comportamiento en la de Sierras de Usera fué recompensado sobre el campo de batalla con el grado de teniente. Asistió al sitio de Tales, á todos los demás hechos de armas de aquel mismo año, y en 1840 al asedio y toma de todos los puntos ocupados y fortificados por la facción, ascendiendo en junio á teniente por antigüedad. En los años siguientes, hasta el de 1847, prestó el servicio de su clase, obteniendo (1843), por gracia especial, el grado de capitán. En dicho año tomó parte en el sitio de Zaragoza por el ejército de operaciones de Aragón. Durante el de 1847 operó seis meses en persecución de la facción del *Estudiante*, hasta su exterminio, continuando después en los servicios propios de su empleo, ascendiendo á capitán por antigüedad (1852), y obteniendo más tarde el grado de comandante. En 1854 asistió á la acción de Vicálvaro, á las órdenes del general O'Donnell, obteniendo el empleo de comandante por gracia general, y el grado de teniente coronel por el mérito contraído en dicha acción. Por su comportamiento en los sucesos acaecidos en Madrid en julio de 1856 fué recompensado con el grado de coronel. En octubre de 1859 pasó á formar parte del ejército de Africa, asistiendo á las acciones de 29 y 30 de diciembre y á todas las ocurridas en la marcha sobre Tetuán, obteniendo el empleo de teniente coronel por su comportamiento en la acción del 31 de enero de 1860. Asistió asimismo á las batallas de Tetuán, Samsa y Guad-Ras, alcanzando por los méritos contraídos en esta última el empleo de coronel. Ejerciendo este empleo mandó el regimiento del Rey desde marzo de 1863, y el de Albuera desde mayo de 1865, volviendo en junio á mandar el primero de dichos cuerpos, distinguiéndose singularmente en los sucesos del 22 de junio de 1866, y continuando en el mismo destino hasta su ascenso á brigadier, en febrero de 1867. En septiembre de 1868 tomó el mando de una brigada de caballería en Castilla la Nueva, y en junio de 1872 fué nombrado comandante general de las fuerzas que operaron contra los carlistas en Toledo y Ciudad Real; los batió varias veces, y pacificado dicho territorio regresó á su destino. En abril de 1873 prestó análogo servicio al del año anterior. En junio del mismo año de 1873 mandó una brigada del ejército de Andalucía, tomó parte en el ataque y toma de Sevilla, y operó independientemente en la provincia de Cádiz. Por dichos servicios fué promovido en 26 de septiembre al empleo de Mariscal de Campo, mandando hasta fin de año una división del ejército de Castilla la Nueva. Durante el año de 1874 estuvo en operaciones en la provincia de Albacete, persiguiendo y ahuyentando á la facción Santés, y posteriormente en las de Guadalajara y Cuenca, con idéntico objeto. En julio del mismo año salió para Minaya, para tomar el mando de dos brigadas, con objeto de socorrer á Cuenca, atacada por los carlistas, emprendiendo la marcha al amanecer del día 17, llegando á Arcos el 18, y enviando á su jefe de Estado Mayor á la capital con objeto de adquirir noticias, mientras racionaba sus fuerzas. Sabido por dicho jefe que los carlistas habían abandonado ya á Cuenca, que habían tomado el 15, y dirigídose á Requena, marchó á Minglanilla, desde donde, por orden superior, la brigada Fajardo siguió á Requena, y el general Soria con la brigada Araoz regresó á Madrid. La lentitud de su marcha hacia Cuenca fué muy comentada y disgustó á los oficiales y soldados que iban á sus órdenes. En noviembre de 1874 fué nombrado gobernador militar de Cádiz, y en febrero de 1875 segundo Cabo de Castilla la Vieja. Durante dicho mando desempeñó varias veces el interino del distrito, organizando durante una de ellas numerosos depósitos de quintos, que envió al ejército del Norte, y las dos reservas provincial de Valladolid y reserva número 38; organizó diferentes convoyes para el Norte, y sostuvo las comunicaciones con Burgos y Santander por medio de puntos fuertes y columnas volantes. Por estos servicios recibió diferentes Reales órdenes satisfactorias. Desde enero de 1876 hasta febrero de 1881 permaneció de cuartel. En esta fecha fué nombrado vocal de la Junta Superior Consultiva de Guerra. En 1883

fué nombrado presidente de la Junta Especial de Caballería. En 1885 desempeñó durante seis meses la presidencia de la sección tercera de dicho alto cuerpo, é interinamente la de la Junta Superior durante más de un mes, y algunos días la de la primera sección de Caballería. Poseyó la cruz de San Fernando por el sitio de Morella; la gran cruz del Mérito Militar para premiar servicios especiales; la gran cruz de San Hermenegildo. Era benemérito de la patria, y tenía derecho á usar las medallas de Africa y de la Guerra civil.

SORIANA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Estopiñán, p. j. de Tamarite, prov. de Huesca; 47 habitantes.

SORIANO, NA: adj. Natural de Soria.

Tratan de dar un ataque
Los SORIANOS al castillo, etc.
HARTZENBUSCH.

– SORIANO: Perteneciente á esta ciudad.

Quité escarpín y calceta,
Y vi un juguete de azúcar,
Una manteca SORIANA,
Un bollo de manjar blanco,
Y dije: etc.
TIRSO DE MOLINA.

– SORIANO: *Geog.* Lugar del dist. de Monteleone, prov. de Catanzaro ó Calabria Ulterior II, Italia, sit. al pie de la vertiente occidental de los Apeninos y á orillas del Calcinara; 3 200 habitantes. || En la prov. de Roma hay otra Soriano, sit. al E. del monte Cimino, cerca y al E. de Viterbo; tiene 500 habits; dió título á un principado, y fué teatro de la victoria de Carlos Orsini contra el Papa Alejandro VI en 1497.

– SORIANO: *Geog.* Dep. de la Rep. del Uruguay, sit. en la parte O. de la región meridional de la Rep., en la orilla del Uruguay y al S. del río Negro. Sus límites son: por el N. el río Negro, que lo separa del dep. de Río Negro; por el E. el arroyo Grande, que lo separa de San José; por el S. el arroyo Sauce, la cuchilla de San Salvador y la cuchilla Grande, que lo separan de Colonia; y por el O. el río Uruguay. Tiene 9 220 kms.^{2} y 33 000 habits. La cuchilla del Bizcocho, que sale del N.O., y la de Navarro, que viene del N.E. del dep., corren hacia el S., se juntan y forman una sola que va á unirse con la cuchilla Grande. De las cuchillas mencionadas salen muchos ramales que dan origen á infinitos arroyos. Los más notables son: al N. los de Coquimbo, Bequelo y Cololó; al E. el del Perdido y el Grande, y al O. el San Salvador. Los cerros más notables son el del Espinillo al O. y el de Pericoflaco al N. El dep. está perfectamente regado, y como disfruta de clima excelente su suelo es sumamente fértil y abundantísimo en producciones de todo género. Se recoge mucho trigo. Hay numerosos rebaños de ganado lanar, que llegan á sumar entre todos más de millón y medio de ovejas. El ganado vacuno se calcula en más de medio millón de cabezas. Hay en el dep. cinco ó seis saladeros, algunos molinos de agua y de vapor y caleras en abundancia. También se encuentran allí las mejores tierras de la Rep. para la fabricación de ladrillos y baldosas. Hay varias curtidurías. Como el departamento de Soriano está sit. á la margen del río Uruguay y tiene por el N. el río Negro, ocupa una magnífica posición para el comercio, porque puede dar fácil salida por los ríos á sus productos. El comercio ha de prosperar mucho el día que se canalice el río Negro y se haga navegable, es decir, cuando se saquen de su fondo algunas piedras y rocas que impiden la navegación. Cuando esto se verifique podrán navegar en el río Negro barcos de regular calado y hacer transportes fáciles y baratos de los productos del dep. y de los artículos de otras partes, que necesita para su industria y su comercio. Mercedes es la cap. del dep. || Pueblo del dep. de su nombre, sit. en la margen del río Negro, á 2 leguas de su desembocadura en el Uruguay. Es el más antiguo de la Rep., fundado en 1624 muy cerca del paraje donde hoy se encuentra. Tiene unos 500 habits. Las tierras de sus alrededores son fertilísimas para labranza (Vázquez Cores, *Geog. de la Rep. del Uruguay).*

– SORIANO: *Geog.* Pueblo de la municipalidad de Tolimanejo, dist. de Tolimán, est. de Querétaro, Méjico: 810 habits. Sit. á 44 kms. al S. de la cab. del dist. La conquista de esta comarca fué debida en gran parte á una mujer llamada Ana Sánchez, que conocía el idioma de los indígenas.

– SORIANO FUERTES Y PIQUERAS (MARIANO): *Biog.* Compositor y musicógrafo español. N. en Murcia á 28 de enero de 1817. M. en Madrid á 26 de marzo de 1880. Fué hijo de Indalecio Soriano Fuertes, maestro de capilla reputadísimo y autor de obras didácticas y religiosas de reconocido mérito. Escribiendo Mariano su propia biografía en su *Historia de la música española,* ha dicho: «D. Mariano Soriano Fuertes, cuya afición al arte le hizo abandonar la carrera militar y más tarde la de empleado del gobierno de S. M. (en la dirección de Loterías, según Fetis), después de haber desempeñado la cátedra de Solfeo del Instituto Español, para la que escribió su *Método breve de solfeo,* publicado en Madrid en 1843, de haber escrito varios artículos históricos, críticos y literarios en varios periódicos; y á más de *Jeroma la castañera,* ejecutada en el Teatro del Príncipe (Madrid), otras dos pequeñas zarzuelas que fueron puestas en escena en la elegante sociedad de La Unión, bajo el título *El ventorrillo de Alfarache* y la *Feria de Santiponce,* poesía de D. Francisco Montemar, pasó en el año de 1844 á desempeñar el cargo de maestro director del Liceo Artístico y Literario de Córdoba... En el verano de 1849 marchó Soriano á Sevilla, en cuya capital se encontró á su amigo D. Francisco Salas, el que á más de informarle del pensamiento que tenía de pedir el privilegio para el planteamiento de la zarzuela, le instó á que coadyuvara al objeto, escribiendo alguna obra de costumbres andaluzas, lo que Soriano le prometió, marchando á Cádiz para el efecto á ponerse de acuerdo con el celebrado poeta del género andaluz D José Sanz Pérez. Este apreciable escritor no tuvo dificultad de adherirse á tan útil pensamiento, y escribió un libro dividido en dos actos, bajo el título de *El tío Caniyitas,* que puso en música el Sr. Soriano... Para el pueblo, único apoyo con que entonces podía contar el teatro lírico español, se escribió el *Caniyitas,* con los descuidos consiguientes al que nunca corrige sus producciones, como le sucede al señor Soriano, pero fáciles de hacer desaparecer, estando la base aprobada por una mayoría inmensa... En noviembre de 1849 se ejecutó con un feliz resultado y por primera vez el *Caniyitas* en el Teatro de San Fernando de Sevilla, por los actores doña Rita Revilla y D. Francisco Luna, y los cantantes españoles D. Manuel Carrión, célebre tenor hoy en Europa, y D. Joaquín Becerro; y á poco más de un año de su estreno se había ejecutado en los tres teatros de Cádiz, y á la vez, 130 noches consecutivas, y en los de Gibraltar, Málaga, Valencia, Madrid, Granada, y después en todos los demás teatros de España y de América, con un satisfactorio éxito.» No descubría esta obra, á pesar de la gran popularidad que alcanzó, grandes dotes de compositor en Soriano, el cual no dejó otra obra alguna de alta inspiración. Mayor nombre adquirió Soriano como escritor y crítico musical, sin que ni aun en eso se le pueda aplaudir por completo. Escribió en varias revistas, y especialmente en la *Iberia Musical,* de Espín y Guillén, y sus juicios adquirieron notoriedad por la forma ruda y el tono acre y punzante en que los escribía. Dió á las prensas varios trabajos de literatura musical, ya originales, ya traducidos, y luego publicó su mejor obra, la *Historia de la música española desde la venida de los fenicios hasta el año de* 1850 (Barcelona, 1856, cuatro t. en 4.°), con retrato y música, que le costó catorce años de trabajo, sin protección ni apoyo alguno y con un celo y entusiasmo dignos de aplauso. Después imprimió la *Memoria sobre las sociedades corales en España* (íd., 1865, en 4.° mayor).

– SORIANO MURILLO (BENITO): *Biog.* Pintor español. N. en Palma de Mallorca á 3 de abril de 1827. M. en Madrid, víctima de larga y penosa enfermedad, á 2 de abril de 1891. Estudió en París bajo la dirección de Dumas, y en Roma, donde disfrutó una pensión del duque de San Lorenzo, en la Academia de San Lucas. Desde la última capital citada remitió en 1849 y 1850 sus primeros cuadros para las Exposiciones de la Academia de San Fernando. También figuró en la de 1851 otro lienzo suyo que representaba á *Virgilio tocando el silfo pastoril y á la ninfa Amarillis,* ambos sentados en el campo enseñando á las selvas que repiten con el eco el nombre de Amarillis, cuadro que figuró también en la Exposición Universal de París celebrada en 1855. En las Exposiciones Nacionales de 1856, 1858 y 1860, verificadas en Madrid, presentó Soriano los siguientes cuadros: en la primera *El suspiro del moro,* premiado con medalla de segunda clase y adquirido por el gobierno con destino al Museo Nacional; dos retratos, y *La cita* (trajes de Sorrento); en la segunda cinco retratos, siendo premiado con mención honorífica el del duque de San Lorenzo; y en la tercera otros tres retratos y *Una noche en Posilipo,* adquirido también por el gobierno y agraciado con mención honorífica. En la Exposición de Bayona, en el año de 1864, fué premiado con una medalla de plata. Soriano trabajó en Madrid para la restauración de la iglesia de San Jerónimo, dibujó algunas láminas para la edición del *Quijote* publicada en 1862 en Barcelona, y pintó (1865) el retrato de su suegro Barroeta y Aldamar por encargo de la Diputación foral de Vizcaya. Hizo (1858) oposición á una plaza de profesor de Dibujo de figura, vacante en la Academia de San Fernando, consiguiendo ser nombrado para la misma, y pasando después á explicar Anatomía pictórica, cátedra que desempeñó hasta el día 12 de octubre de 1864, día en que fué nombrado subdirector del Museo Nacional de Pintura y Escultura. Soriano fué también comisionado (1865) para estudiar la Exposición de Dublín, y entre otras distinciones contó la de ser caballero de la Orden española de Carlos III. Pintó, además de lo dicho, *Una albanesa* y *Un estudio,* que en Madrid presentó en 1849 en la Exposición del Liceo Artístico; el retrato de Witerico, existente en la serie histórica del Museo del Prado; el de D. Francisco de Asís de Borbón, pintado (1862) con destino á la Tierra Santa, y un lienzo representando el *Nacimiento de San Juan,* para el templo de Santa Elisabeta en San Juan de Judea. Elegido (1880) individuo de número de la Real Academia de San Fernando, tomó posesión de su plaza en 1883, leyendo en dicho acto una disertación acerca de la cultura artística y de la conveniencia de reemplazar con las amenas solemnidades de las Artes otros espectáculos más tumultuosos é incultos.

– SORIANO Y JIMÉNEZ (JACOBO): *Biog.* Poeta y escritor español. N. en Orihuela (Teruel) á 5 de febrero de 1749. Aún vivía en Valencia en 1797. Estudió en Albarracín Humanidades, y Filosofía en la Universidad de Valencia. Sirvió voluntariamente en el regimiento de infantería de Africa, y con él se halló en la campaña de Argel. Por falta de salud se retiró desde Orán á la plaza de Valencia, donde se le dió agregación de alférez por sus servicios, y desempeñó varias comisiones. Escribió: *Breve relación de la asombrosa vida y penitencia de la esclarecida virgen Inés de Moncada, en dos romances* (Valencia, 1786, en 4.°). – *Relación en verso de la procesión del Corpus de Valencia, con explicación de sus misterios y alegorías* (íd., íd., íd.). – Descripción de las fiestas hechas en Valencia por la beatificación de sus hijos Nicolás Factor y Gaspar Bono, con título de *Carta de Sancho Espinos sin los Monteros, alcalde de las Batuecas* (íd., íd., íd.). – *Décimas en elogio del Misionero Apostólico Capuchino Fray Diego José de Cádiz* (íd., 1787, en 4.°). – *Relación circunstanciada de la misión que ha hecho en la ciudad de Valencia el M. R. P. Fray Diego José de Cádiz, Misionero Apostólico y Capuchino de Andalucía, desde el* 16 *de febrero hasta el* 12 *de marzo del presente año de* 1787 (íd., íd., en 8.°). – *Compendio de la Historia de la aparición de Nuestra Señora del Tremedal* (íd., 1793, en 8.°), etc.

SORICARIA: *Geog. ant.* Población de la Bética, que menciona Hircio en la *Guerra de España.* Describiendo los sucesos de la campaña entre César y los hijos de Pompeyo, dice que estando frente á Atequa se le reunieron las tropas venidas de Soricaria, y viendo Pompeyo que iba á perder la fortaleza de Aspavia, que distaba 5 millas de Ucubi, se determinó á pelear. Cortés sitúa á Soricaria en el cortijo de Xorquera, próximo á Espejo, y Ceán en el despoblado de Torre del Puerto, entre Montilla, Espejo y Cabra, donde se ven antigüedades romanas.

SORÍCIDOS (de *sorex*): m. pl. *Zool.* Familia

de mamíferos del orden de los insectívoros, que ofrecen los siguientes caracteres: dientes

$$i. \frac{4}{1} ó \frac{3}{1} ó \frac{2}{1}; c. \frac{1}{1}; p. \frac{2}{1} ó \frac{1}{1}; m. \frac{3}{3};$$

calavera ensanchada por detrás, cónica por delante; su mayor anchura por detrás de las superficies glenoideas; sin apófisis postorbitaria; occipucio muy inclinado por delante; sin fosa terigoidea; sin arco cigomático; región terigoidea no abultada; fosa mesoterigoidea no terminada por detrás en una depresión de la base del cráneo; sin canal alisfenoides; una abertura ancha á cada lado de la base del cráneo; apófisis postglenoideas grandes y vueltas hacia adelante; agujero redondo y hendedura esfenoidal confundidas en una sola abertura; agujero infraorbitario considerable, limitado por encima por una gruesa barra ósea; lado interno de la rama ascendente de la mandíbula excavado en una depresión particular y muy profunda; superficie articular del cóndilo mirando por detrás; ángulo muy delgado; primer incisivo más grande que los otros y siempre provisto de dos puntas; canino superior siempre más pequeño que el más pequeño de los incisivos, molares superiores formados de dos prismas triangulares; incisivo inferior muy prolongado; canino inferior más pequeño que todos los dientes del mismo lado; vértebras dorsales 13 ó 14; lumbares cinco ó seis; hipapófisis cervicales grandes; sin huesecillos hipapofisarios por debajo y en el intervalo de las vértebras lumbares, hiperapófisis bien desarrolladas; esternón ancho, pero sin quilla; clavícula pequeña y delgada, omoplato corto, ancho y con un acromion bifurcado; húmero generalmente con un agujero supracondiloideo; radio y cúbito distintos; carpo desprovisto de hueso calciforme y de hueso intermedio; últimas falanges no bifurcadas; pelvis estrecha, con la sínfisis del pubis abierta anchamente; un tercer trocánter en el fémur; tibia y peroné soldados interiormente; cinco dedos; sin ciego.

SORIDIA (del lat. *sorex*, ratón): f. *Zool.* Género de reptiles del orden de los saurios, familia de los escíndidos, tribu de los escindinos, que se caracterizan por tener la cabeza sin escudos supranasales; el rostral con quilla marcada por delante; tímpano no visible; lengua corta, escamosa por completo, terminada en dos puntas y protráctil; dientes pleurodontos; con párpados; dorso, abdomen y lados con escamas lisas empizarradas, en quincunce; sin surco lateral; sólo extremidades abdominales, sin indicios de dedos; sin poros femorales.

SORIGA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Román de Encrobas, ayunt. de Cerceda, p. j. de Ordenes, prov. de la Coruña; 62 habits.

SORIGUERA: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregados la v. de Vilamuz y los lugares de Jeixa, Las Llagunes, Malmercat, Puifornin, Bubió y Tornafort, p. j. de Sort, prov. de Lérida, dióc. de Urgel; 727 habits. Sit. en terreno montuoso. Cereales y hortalizas; cría de ganados.

SORIHUELA: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Villacarrillo, prov. y dióc. de Jaén; 1951 habitantes. Sit. cerca de Beas de Segura, en la ladera de un cerro, donde hubo un castillo árabe. Terreno quebrado y montuoso, excepto la vega del río Guadalimar que pasa cerca y al S. del pueblo. Por la parte del N. se alza la loma de Chiclana. Cereales, aceite y legumbres; cría de ganados. ‖ Lugar con ayunt., p. j. de Béjar, prov. de Salamanca, dióc. de Plasencia; 791 habitantes. Sit. cerca de Santibáñez de Béjar, á la dra. de la carretera de Cáceres á Salamanca y con carretera á Piedrahita. Terreno desigual, bañado por un arroyo que va al Tormes; cereales, garbanzos y hortalizas; cría de ganados.

SORINDEYA: f. *Bot.* Género de plantas *(Sorindeia)* perteneciente á la familia de las Terebintáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de África y Madagascar, y son plantas arbustivas con las hojas alternas, imparipinnadas, compuestas de folíolas también alternas, oblicuas y enterísimas; panojas en las terminaciones de las ramas laterales, ramificadas, bracteadas, con las flores pequeñas y purpúreas; flores polígamas, dióicas, con el cáliz persistente, urceolado, con cinco dientes exteriores poco marcados y alguna vez con siete bien desenvueltos y agudos; corola de cinco á siete pétalos insertos hacia la mitad del tubo calicinal, oblongos y patentes, con la estivación casi empizarrada; flores masculinas con 10 á 20 estambres, á veces más, insertos sin orden aparente sobre un disco delgado existente en el fondo del cáliz, con los filamentos muy cortos, y las anteras biloculares, oblongas, insertas por la base y longitudinalmente dehiscentes; flores hermafroditas, con 10 estambres insertos en una serie en la margen de un disco perigino; ovario único, libre, sentado, cónico, unilocular, con un solo óvulo ascendente sostenido por un funículo en la base de la cavidad ovárica, estilo terminal corto y carnoso y estigma trilobulado; el fruto es una drupa comprimida, monosperma y con el endocarpio filamentoso; semilla invertida, con el embrión sin albumen, los cotiledones gruesos y carnosos, y la raicilla lateral y ascendente.

SORIÓ: *Geog.* Aldea del ayunt. y p. j. de Játiva, prov. de Valencia; 45 habits.

SORISA: *Geog.* Cabo de la costa oriental de África, sit. en las posesiones portuguesas de Mozambique, hacia los 13° 32′ lat. S.

SORITES (del lat. *sorites*, del gr. *σωρείτης*, de *σωρός*, cúmulo): m. Raciocinio compuesto de muchas proposiciones encadenadas, de modo que el predicado de la antecedente pasa á ser sujeto de la siguiente, hasta que en la conclusión se une el sujeto de la primera con el predicado de la última.

– SORITES. *Fil.* El sorites ó *cumulatio* (montón, serie) es un raciocinio encadenado de muchas premisas y una sola conclusión (V. POLISILOGISMO). *A* es *B*, *B* es *C*, *C* es *D*, *D* es *E*; luego *A* es *E*. La legitimidad del sorites consiste en el exacto enlace y encadenamiento de los términos de las premisas, sin lo cual puede caerse en sofismas ó razonamientos viciosos, porque la realidad indeterminada (exponible que se dice en el tecnicismo lógico, pero no expuesta) que queda entre término y término se acumula en la conclusión. Así sucede cuando, como en el ejemplo de Cyrano de Bergerac, las premisas se componen de proposiciones particulares, que ninguna de ellas contiene la otra ni explica la conclusión. Decía con humor é ingenio Bergerac: «Lo mejor del mundo es Europa; lo mejor de Europa es Francia; lo mejor de Francia es París; lo mejor de París es este Colegio; lo mejor de este colegio soy yo; luego lo mejor del mundo soy yo.» El número de proposiciones del sorites es ó puede ser indeterminado, con tal de que lleguen á una conclusión común. Para que las proposiciones formen cadena sin interrupción de premisas en el sorites, basta cuidar de que el predicado de la primera venga á ser sujeto de la segunda, el predicado de ésta sujeto de la tercera, que da su predicado como sujeto de la cuarta, y así indefinidamente hasta que se llega á la conclusión, formada por el sujeto de la primera premisa y por el predicado de la última. Es, por tanto, el sorites, hasta por la forma de proceder, un razonamiento en ziszás. El sorites es una serie de silogismos, cuya menor se sobrentiende, y que se enlazan de forma que la conclusión del primero es la mayor del segundo, ésta la mayor del tercero, y así sucesivamente. Resulta, pues, un polisilogismo abreviado en su expresión, á fin de evitar repeticiones. Argumento más oratorio que filosófico, el sorites más atiende al efecto que á la demostración. En su origen era un sofisma ideado por Euclides, de la escuela de Megara, para probar que no hay nada determinado en la idea de cantidad, que la misma cantidad es á la vez poco y mucho, lo cual aparentemente se demuestra con reducir la idea de cantidad á lo exclusivamente relativo, prescindiendo de lo concreto. Es la repetida y superflua cuestión del montón de trigo, que se va formando grano tras grano para llegar á decir cuando se añade uno, y se lo llama montón; luego este último grano forma el montón. Para percibir claramente la naturaleza del sorites como *polisilogismo elíptico* basta citar un ejemplo: «Los ambiciosos están llenos de deseos; los llenos de deseos se hallan expuestos á privaciones; los expuestos á privaciones son víctimas de inquietudes; los que padecen de inquietudes son desgraciados; luego los ambiciosos son desgraciados.»

Sin duda el sorites, suprimiendo la conclusión del primer silogismo que habría de repetir como premisa mayor del segundo, presta al pensamiento, al menos en su expresión, un cierto rigor lógico de deducción, que puede y debe ser utilizado; pero implica, si ha de tener exactitud, un previo examen de la relación exacta y adecuada de los términos, que constituyen las premisas y aun la correspondencia que en estos mismos términos conserva su comprensión y extensión (V. COMPRENSIÓN y EXTENSIÓN), puesto que no es lícito deducir de la una á la otra, de no correr el riesgo del sofisma. Cuando no se forma el sorites con toda esta escrupulosa diligencia, que requiere la complejidad de lo real, concretado en los términos, se *juega al vocablo* y se sustituye á la percepción de lo real un nominalismo, que por expresar mucho no dice nada. Aparentemente pueden formarse muchos sorites como el de Cyrano de Bergerac. Tan pronto como el pensamiento se retrotrae á la percepción de lo real y concreto de cada término, se observa que se comete lo que se llama *sofisma de tránsito*; si por ejemplo, tomando un término en toda su extensión lógica, se une con otro en toda su compresión lógica, y viceversa. Ni es privativa del sorites tal exigencia para su legitimidad. Todos los raciocinios son operaciones explicativas. El germen que desenvuelven es lo que implica los términos ó conceptos; de suerte que, cuando se prescinde de lo concretado en ellos, el formalismo ergotista de las palabras suplanta lo real del pensamiento. La legitimidad ó ilegitimidad del sorites consiste en el nexo ó lazo lógico de los términos entre sí, habida consideración de lo que en ellos se concreta específicamente como dato real y positivo.

SORITOR: *Geog.* Dist. de la prov. de Mayobamba, dep. de Loreto, Perú; 1100 habits. Se halla entre los ríos Indoche y Tochimán.

SORLADA: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Estella, prov. de Navarra, dióc. de Pamplona; 226 habits. Sit. en la falda de la cordillera llamada de San Gregorio de Mues. Terreno llano al N. y áspero al S., atravesado por el riachuelo Odrón, afl. del Ebro; cereales, vino y aceite. En la cima del monte de la Peña hay una magnífica basílica, restaurada en 1831.

SORLINGAS (ISLAS): *Geog.* V. SCILLY.

SORMEA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Los insectos de este género están caracterizados por ofrecer la cabeza muy saliente, muy cóncava entre sus tubérculos anteníferos; frente transversal; antenas muy robustas, pubescentes, ciliadas por debajo, más largas que el cuerpo, de 10 artejos; protórax transversal, poco convexo, poco á poco estrechado hacia adelante y en su base, con su borde anterior escotado en forma de un semicírculo, anguloso y prolongado en un tubérculo cónico en cada lado; escudo en forma de un triángulo curvilíneo; élitros alargados, poco convexos, cuneiformes, apenas declives y truncados por detrás, con sus ángulos externos dentiformes; patas robustas; fémures comprimidos, los anteriores muy anchos, elíptico-ovales, provistos sobre su borde de una espina fuerte; el quinto segmento del abdomen transversal y truncado por detrás; cuerpo cuneiforme, robusto y finamente pubescente en toda su extensión.

Este género tiene por tipo el *Sormea Orbignyi* Guerin Meneville, grande especie de Nueva Irlanda, de color bronceado obscuro por encima, con una fina pubescencia verdosa, y adornado sobre los élitros de una gran mancha común gris; estos órganos, que están densamente punteados, tienen también cada uno una pequeña mancha de color blanco amarillo en su base; el escudo es del mismo color sobre sus bordes, glabro y brillante en su porción media.

SORMIGRAR (del lat. *submigrāre*): a. ant. SUMERGIR.

> ... pero Ciclas en otros lugares es peligro,
> que SORMIGRA las naves y las traga.
>
> JUAN DE MENA.

SORNA (del célt. *sorren*, estar de mal humor): f. Espacio ó lentitud con que se hace una cosa.

> ¡Qué aguardas más aquí tú
> A que el tiempo nos bazuque?
> ¡Tanto bien nos hizo Avero
> Que en él con tal SORNA estás?
>
> TIRSO DE MOLINA.

¿Cómo es eso? Aún está usted
De zamarra? – ¡Eh! No me estorba.
– ¡Y va á venir el notario,
Y los testigos...! ¡Qué SORNA!
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SORNA: fig. Disimulo y bellaquería con que se hace ó se dice una cosa con alguna tardanza voluntaria.

Mire, padre Predicador, repuso el maestro
Prudencio con SORNA y con cachaza, etc.
ISLA.

Aquí Trigueros en su acuerdo torna;
Y oyendo la expresión, dice con SORNA:
Lo que es por la presente,
Me figuro que vivo, mi teniente.
HARTZENBUSCH.

– SORNA: *Germ.* NOCHE.

...que yo iré allá á boca de SORNA, y haré cala y cata de todo lo que tiene.
CERVANTES.

– SORNA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Pedro de Couciéiro, ayunt. de Mugía, p. j. de Corcubión, prov. de la Coruña; 111 habits.

SORNAC: *Geog.* Cantón del dist. de Ussel, dep. del Corrièze, Francia; 8 municips. y 8 200 habits.

SORNAR: n. *Germ.* DORMIR.

SORNÍ Y GRAU (JOSÉ CRISTÓBAL): *Biog.* Político español. N. en Valencia á 10 de julio de 1813. M. en Madrid á 8 de abril de 1888. Estudió las primeras letras y Humanidades en el Colegio de las Escuelas Pías de su ciudad natal; en ella siguió los tres cursos (1826-29) de Filosofía hasta recibir (1829) el grado de Bachiller, y habiendo emprendido luego, en el curso de 1829 á 1830, la carrera de Derecho civil y canónico, ganó en la Universidad de Valencia el grado de Bachiller en dicha Facultad (1832), y el de Licenciado (1836) á claustro pleno. Durante dos cursos consecutivos fué en aquella Universidad catedrático sustituto del primer año de Derecho romano. Recibido de abogado, ejerció con entusiasmo su profesión en Valencia hasta 1841, año en que pasó á Málaga, á cuyo Colegio de Abogados perteneció hasta 1843. De regreso en Valencia, allí residió hasta 1854, fecha en que, elegido diputado á las Cortes Constituyentes, se estableció para siempre en Madrid, donde adquirió buena reputación en los tribunales de justicia. Hijo de un liberal, que después de haber luchado contra la invasión francesa hubo de emigrar en 1824, sin poder regresar á su patria hasta que la reina Cristina otorgó una amnistía, José Cristóbal Sorní figuró casi desde la niñez en las filas más avanzadas del partido liberal. Individuo de la Milicia Urbana (1835), y después de la Milicia Nacional, á la que perteneció siempre que tuvo vida tal institución, fué comandante de ella desde 1842 y más tarde teniente coronel de un batallón de voluntarios de Madrid. En 1836 y 1837 había intervenido activamente en la guerra civil. También tomó parte en los pronunciamientos contra los Ministerios de Martínez de la Rosa y del conde de Toreno. Hallándose en Sevilla contribuyó á la revolució de septiembre de 1840, y en Málaga defendió (1843) la causa de Espartero contra el alzamiento iniciado por los generales Narváez y Concha. Demócrata desde 1846, propagó sus ideas entre sus paisanos; cooperó eficazmente al triunfo de la revolución de 1854, figurando como secretario en la Junta revolucionaria de Valencia, y, enviado luego por esta provincia á las Cortes Constituyentes, fué uno de los 21 diputados que en noviembre de aquel año votaron contra la monarquía. En dichas Cortes, sin descanso, con su voto y con su palabra, defendió las soluciones más radicales. Combatió en julio de 1856 contra el general O'Donnell; intervino más tarde en todas las conspiraciones; luchó en Madrid, al lado de Ribero, en las barricadas, en la memorable jornada del 22 de junio de 1866; trabajó cuanto pudo á favor de la revolución de 1868, mereciendo ser nombrado vocal de la Junta revolucionaria de Madrid, y abrazó las ideas federales á la vez que rehusaba la fiscalía del Tribunal Supremo de Justicia, que le ofrecía el gobierno provisional. Representante de Valencia en las Cortes Constituyentes de 1869, tomó también asiento en las Cortes posteriores hasta las Constituyentes republicanas de 1873, últimas de que formó parte, siendo para todas elegido por Valencia. Vicepresidente segundo de las Cortes desde 12 de febrero de 1873, dejó aquel puesto en 22 del mismo mes para aceptar la cartera de Ultramar, bajo la presidencia de Figueras. Dejó de ser Ministro en 29 de junio, pero antes declaró libres por decreto á 10 000 esclavos de la isla de Cuba. Sentado en el trono Alfonso XII, continuó Sorní, hasta el fin de sus días, trabajando al lado de Pí y Margall por el triunfo de las ideas federales.

SORO (del gr. σορός, montón, agrupación): m. *Bot.* Nombre empleado para designar en las plantas criptógamas las reuniones de esporangios que se pueden percibir á simple vista, como relieve superficial ó como mancha de coloración distinta. Los diferentes esporangios de un mismo soro no tienen entre sí relación funcional alguna, y sirven para la reproducción asexual con entera independencia unos de otros, de igual modo que lo haría un esporangio aislado.

Los soros más notables son los que presentan las plantas criptógamas fibrosovasculares, y especialmente los helechos, y están situados generalmente en el envés de las frondes, unas veces insertos en la margen, algunas á los lados del nervio medio y casi siempre en una posición intermedia, correspondiendo los puntos de inserción á las nerviaciones ó á las bifurcaciones de los hacecillos fibrosovasculares. Los soros pueden ser de forma circular *(Polypodium)*, oblonga *(Asplenium)*, lineal *(Scolopendrium)*, ó formar un filete ó festón marginal continuo *(Pteris)*. Su color en la madurez es generalmente de café obscuro, pero en ciertas especies es amarillo intenso *(Gymnogramma sulphurea)* ó anaranjado *(Polypodium vulgare)*. En ellos pueden existir, además de los esporangios y mezclados con éstos, unos pelos estériles ó parafitos, y el soro entero puede estar protegido y aun casi envuelto por una escama de formas muy variadas, que recibe el nombre de *indusio*.

SORÖ: *Geog.* Dist. de la isla Seeland, Dinamarca, limitado al N. por el de Holbäk, al N.E. por el de Copenhague, al E. y S.E. por el de Prästö, al S. por el Mar de Smaaland y al O. por el Gran Belt; 1512 kms.² y 95000 habitantes. Cap. Sorö, sit. al N. Es un país muy pintoresco, con muchos lagos, bosquecillos y praderas. || C. cap. de dist., isla Seeland, Dinamarca, situada al O.S.O. de Copenhague, á orillas del lago de Sorö y en el f.c. de Korsör á Copenhague; 1800 habits. La rodean bosques de abetos y hayas, y debe su origen á un convento de Cistercienses fundado en 1161, secularizado en tiempo de la Reforma, transformado en 1586 por Federico II en escuela pública, y hoy una de las principales escuelas superiores de Dinamarca. Destruído el antiguo edif. por un incendio en 1813, construyóse uno nuevo de 1822 á 1827, de hermoso aspecto, con parque magnífico y Museo de Historia Natural. Sirve de iglesia parroquial la antigua del convento, con sepulcros muy notables.

– SORÖ: *Geog.* Isla adyacente á la costa septentrional de Noruega, dist. de Finmarken, provincia de Tromsö, sit. 14 kms. al O.N.O. de Hammerfest. De forma sumamente irregular, extiéndese de S.O á N.E. y tiene una sup. de 972 kms.² y 800 habits. Es una de las mayores islas de Noruega.

SOROCABA: *Geog.* C. cap. de municip. y de comarca, est. de São Paulo, Brasil, sit. al O.N.O. de São Paulo, á orillas del Sorocaba, en el f.c. de São Paulo á Botucatu. Comercio de algodón, café y azúcar. Gran feria anual de ganados, sobre todo de caballos y mulas. El río citado es un afl. del Tiete.

SOROCEA (de *soroco*, nombre de la especie tipo en el Brasil): f. *Bot.* Género de plantas perteneciento á la familia de las Artocarpáceas, cuyas especies habitan en el Brasil, y son plantas arbóreas, con las hojas alternas, sencillas, aserradas, y las flores femeninas dispuestas en racimos axilares; flores dióicas, las masculinas sin brácteas, con el cáliz apeonzado, anguloso y obtuso que se abre por dos poros en su ápice, con dos estambres salientes, con los filamentos filiformes, y las anteras biloculares, oblongas y tetrágonas; flores femeninas, con involucros unifloros aovadotubulosos, obtusamente quinquedentados y hendidos en el ápice, sin cáliz ni estambres, con el ovario libre, unilocular, y el estilo terminal bífido, con los lóbulos estigmatosos en su cara interna; óvulo colgante del ápice de la pared. El fruto es una baya acompañada del involucro, que es acrescente y terminada por el estilo; semilla colgante, con el embrión recto, sin albumen, y los cotiledones uno más pequeño que otro; raicilla muy corta, próxima al ombligo y súpera.

SOROCÉFALO (del gr. σορός, montón, y κεφαλή, cabeza): m. *Bot.* Género de plantas *(Sorocephalus)* perteneciente á la familia de las Proteáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas fruticosas, con las ramas cubiertas de pubescencia ligera; las hojas esparcidas, planas ó filiformes, enteras, á veces las inferiores bipinnadohendidas, y los involucros casi sentados, unibracteados, reunidos en espiga acabezuelada, desnuda ó provista en su base de brácteas empizarradas y con las flores rojizas; involucro casi sencillo, formado por tres á seis brácteas dispuestas en una serie, definido, paucifloro ó unifloro; receptáculo sin pajitas; cáliz caedizo y partido en cuatro lacinias iguales; cuatro estambres insertos en los ápices de las lacinias calicinales, que son cóncavos; cuatro escamitas hipoginas; ovario unilocular, uniovulado, con el estilo filiforme y caedizo y el estigma mazudo y vertical; fruto monospermo, ventrudo, cortamente pedicelado y escotado en la base.

SOROCHIE: *Geog.* Lago del dist. de Cheliabinsk, gobierno de Orenburgo, Rusia, sit. en la parte asiática del gobierno. Tiene unos 5 kilómetros de contorno y produce gran cantidad de sal.

SOROCHINTSI: *Geog.* Lugar del dist. de Mirgorod, gobierno de Poltava, Rusia, sit. en la orilla dra. del Psiol, afl. del Dnieper; 6 800 habitantes.

SOROCHUCO: *Geog.* Dist. de la prov. de Celendín, dep. Cajamarca, Perú, 2 000 habits. El pueblo cap. tiene 400.

SOROKI: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Besarabia, Rusia, sit. en la orilla dra. del Dniester; 13 000 habits. Viñas y tabaco. En el lugar que ocupa estuvo la colonia genovesa de Olquionia.

SOROKSAR: *Geog.* Lugar cap. del dist. de Pest-Also ó Unter-Pesth, comitado de Pesth, Hungría, sit. en la orilla izq. del brazo izquierdo del Danubio que forma la isla Csepel, y en el f. c. de Budapest á María Theresiopol; 8000 habits.

SOROL Ó PHILIP: *Geog.* Islas del Archipiélago de las Carolinas occidentales, Micronesia española. Son dos, separadas 5 ½ kms. una de otra y unidas y en parte rodeadas por un arrecife; ambas son bajas, cubiertas de árboles y habitadas. La del S.E., que es la mayor, está en lat. 8° 6' N. y long. 143° 44' E. Madrid. Según Coello, discurso pronunciado en la Sociedad Geográfica en 27 de agosto de 1885, fué la descubierta en 22 de enero de 1565 por el patache *San Lucas*, de la armada de Legazpi, y fueron reconocidas detalladamente en 1712 por D. Bernardo Egoy.

SOROLLA (GUILLÉN): *Biog.* Uno de los jefes de los agermanados de Valencia. N. en San Mateo (Castellón). M. en Játiva (Valencia) á 19 de noviembre de 1521. Llamábase *Guillén Castellví*, pero se le conoció siempre por *Sorolla*, apellido que tenía un tío suyo, á cuyo lado se educó desde la niñez. Ejercía el oficio de tejedor de lana cuando fué elegido (28 de diciembre de 1519) en Valencia individuo de la Junta de los Trece que había de dirigir á los agermanados (V. GERMANÍA). Con su ánimo altivo, su apuesta presencia, sus modales distinguidos, su audacia y su elocuencia, se hizo muy popular y ejerció gran influencia en la famosa revolución. Fué también uno de los individuos de la comisión enviada por los plebeyos á Carlos I en los comienzos del año de 1520, comisión que halló favorable acogida en el rey, y que regresó á Valencia con una carta del monarca en la cual se autorizaba á los valencianos para agermanarse. En el artículo GERMANÍA hallará el lector los diversos actos de los *Trece* en que colaboró Sorolla. Se ha dicho que éste, al intervenir en la revolución, no tuvo otro objeto que el de satisfacer una venganza secreta; pero tal afirmación no se ha comprobado, y los mismos que la

formulan confiesan que la causa de tal venganza sólo puede sospecharse. Después de la elección de jurados, que dió estos cargos (25 de mayo) á personas distintas de las que deseaba el virrey Mendoza, hubo en Valencia alguna excitación, que aprovechó Sorolla para dar más fuerza al movimiento revolucionario. Mendoza había preso y condenado á muerte á un asesino natural de Murviedro (Sagunto). Era el reo conducido á la horca, levantada en el mercado de Valencia, cuando Sorolla, auxiliado por un grupo numeroso, alegando que en la sentencia habían sido hollados los fueros del Justicia, acometió á los que conducían al sentenciado y puso á éste en libertad. Sorolla, comprometido ya, puesto á la cabeza de unos 3 000 hombres, dirigió sus ataques al alojamiento del virrey, que durante dos horas desde el interior se defendió con los suyos. La presencia del subgobernador (Manuel Exarch) y del jurado Luis Bustamante hicieron desistir al intrépido plebeyo, que marchó á esconderse á fin de que corriese la voz de que había sido secretamente asesinado. Fué tal el tumulto que esta nueva levantó en Valencia, puesta ya sobre las armas, que Gilaberto Martí, obispo de Segorbe, el cual se hallaba accidentalmente en aquella ciudad, hubo de revestirse con los hábitos pontificales y dirigirse á casa de Sorolla, á quien suplicó que se mostrara al pueblo para calmar el motín. Sorolla, convencido por su mujer y por el prelado, montó á grupa en la mula en que cabalgaba el obispo, y rodeado de numerosas antorchas recorrió la ciudad hasta llegar á la calle de Caballeros, en la que se había renovado el ataque de los plebeyos, á pesar de la entrada de la noche. Al día siguiente el virrey salió de Valencia (julio), en la que dominaron los plebeyos. La junta popular, sabedora de que Morella se oponía tenazmente al movimiento de las germanías, preparó fuerzas destinadas al sitio de aquella plaza; pero antes quiso que Guillén se presentase á los morellanos y procurase convencerlos para que abrazasen la causa popular. De Valencia salió Sorolla con dos amigos, llevando una carta que la junta popular dirigía á los de Morella á fin de que oyesen las graves revelaciones que debían comunicarles los enviados, los cuales llegaron al término de su viaje en 27 de julio. No bien circuló la noticia de su llegada, los jurados de la v., queriendo evitar que los emisarios se pusiesen de acuerdo con algún morellano, se acercaron al orador plebeyo preguntándole á qué iba. Sorolla respondió con mesura, entregándoles la carta y rogándoles que se enteraran de su contenido antes de oir las explicaciones que podrían exigirle. Terminada la lectura, Sorolla pronunció un largo y bien meditado discurso, en el quo, pintando con los más negros colores los abusos de los caballeros valencianos, probaba la necesidad de que existiese una junta del pueblo que contrarrestara el poderío de la nobleza. Recordó también un privilegio de Carlos I, que había autorizado la formación de dicha junta, y, ensalzando sus ventajas, animó á los morellanos á ingresar en la germanía, suponiendo astutamente que el no haberlo hecho antes dependía de falta de datos relativos á dicha junta, y llamando la atención de los oyentes sobre la deferencia que se tenía con Morella al invitarla á lo mismo que muchas poblaciones habían pedido con anhelantes ruegos. No valió á Sorolla su habilidad. Los jurados, después de contestarle en sentido contrario á la germanía, se retiraron de su presencia, recomendándole que se alejase de allí sin pérdida de momento. Vueltos los parlamentarios á Valencia, dieron cuenta á la junta popular del mal resultado de su comisión. Vencidos más tarde los agermanados, se incoaron procedimientos criminales contra los que habían abrazado la causa de la germanía. Dióse comienzo á los procesos por el de Guillén Sorolla, ordenando el virrey que se le prendiese. Sorolla estaba en el castillo de Benaguacil (Valencia) entregado á los cuidados de su familia, y acaso no hubiera sido fácil prenderle á no mediar la traición de un morisco, criado suyo, quien, fingiéndose imbécil durante algún tiempo y con varios amaños, logró que su amo le permitiese todo género de libertades. El morisco solía decirle en tono de broma: *Cuando el virrey te mande prender te he de echar una soga al cuello*, y en algunas ocasiones hizo el ensayo prácticamente, gritando entonces: *¡Preso por el rey!* No sospechando la dañada intención de su criado, Sorolla le dejaba hacer cuanto quería; y gracias á esta confianza, el traidor pudo un día sujetar á su amo con un lazo de cuerda, cayendo así el agermanado en manos de los alguaciles que le espiaban emboscados. Conducido Sorolla á Montesa (Valencia), donde estaba el virrey, y encarcelado allí en lóbregas prisiones, encargóse al abogado Onofre Oller, preso por agermanado en el mismo castillo, que hiciese las veces de fiscal en el proceso de Guillén, por haber fallecido el que desempeñaba aquel cargo. Oller, esperando su libertad en pago de su acusación, formuló un interrogatorio muy extenso, cuyos extremos hubo de confesar Sorolla, quien, condenado á muerte, fué arrastrado por las calles de Játiva en la fecha citada; su cabeza, llevada á Valencia, se expuso al público sobre un arpón en una esquina de las Casas Consistoriales, siendo destruído el edificio que le sirvió de morada, situado en la calle que aún en nuestro siglo ha conservado el nombre de Sorolla.

– SOROLLA Y BASTIDA (JOAQUÍN): *Biog.* Pintor español contemporáneo. N. en Valencia hacia 1850. Alumno de la Escuela de Bellas Artes de aquella capital y discípulo de Pradilla, presentó en la Exposición de 1879 en Valencia tres acuarelas, por una de las cuales, *El patio del Instituto*, alcanzó medalla de cobre. A la Exposición en dicha ciudad celebrada en 1880 por la Sociedad *El Iris* llevó *Un moro acechando la ocasión de su venganza*, que le valió una medalla de plata. También pintó *Un árabe examinando una pistola*, un *paisaje* y tres *marinas*, que remitió á una de las Exposiciones Nacionales verificadas en Madrid. Por su cuadro de *El Dos de Mayo* obtuvo una medalla de segunda clase en la Exposición Nacional de 1884, en Madrid, donde, en la de 1887, presentó dos obras: *El entierro de Cristo* y *Estudio* (desnudo). En la misma capital, en la Exposición de Bellas Artes realizada en el Salón Hernández, se admiró en marzo de 1890 su *Valenciana á la reja*, notable acuarela, y su *Gitana*. En el mismo año, en *La Ilustración Española y Americana*, revista madrileña, dió á conocer por el grabado (junio) unos apuntes tomados del natural en la cámara mortuoria de Casto Plasencia. Ganó Sorolla un aprimera medalla por su cuadro *¡Otra margarita!* en la Exposición de Bellas Artes que en Madrid hubo en 1892, y una medalla de tercera clase por su precioso cuadrito de *El beso* en la Exposición de Bellas Artes celebrada en París en 1893. Concurrió en el mismo año con un magnífico retrato á la verificada en Madrid por el Círculo de Bellas Artes, y á la que esta misma sociedad organizó al año siguiente en aquella capital envió los cuadros *Fruta prohibida* y *Las redes*, de los que dijo Balsa de la Vega: «La luz del sol, filtrándose por entre las hojas de los frutales de un huerto, cuyo suelo está matizado de flores y cubierto de verdura. Dos muchachas medio ocultas por los arbustos floridos, entretenidas en cortar rosas; una de aquéllas avanza el busto para alcanzar una flor, y un indiscreto rayo del sol le ilumina el pecho voluptuoso; en primer término, un clérigo joven, sentado en una carretilla de transportar tierra, mira la tentadora aparición; en la mano izquierda del tonsurado se ve la bíblica fruta, verde y enterita, y en el rostro algo parecido á un mal pensamiento. Tal es, descrito á grandes rasgos, el cuadro *Fruta prohibida*. Vamos ahora con el otro, *Las redes*. También en éste hay sol y hace calor. Una pared blanquísima, fuertemente iluminada por el de *los hermosos cabellos de doradas hebras*; paralelas á la pared, innumerables plantas en flor, casi todas rojas, y que el sol enciende hasta semejarlas al ascua. Al fondo una puerta, por donde se ve la blanca arena de una playa, y en último término una línea azul, el mar, brillante; como que reverbera en su tranquila superficie el sol del estío. He aquí el escenario; ahora la escena. Sentada en el suelo contra la pared y con las piernas extendidas, una muchacha, como las valencianas que Sorolla copia, tentadora. Tiene los brazos morenos y mórbidos, medio desnudos, el pecho alto, vuelta la cabeza, de un perfil carnoso, sensual, hacia la puerta, en cuyo quicio medio se oculta un joven marinero. ¿Las redes?... Las redes las está arreglando, encorvado y de espaldas á la escena, un viejo, el padre de aquella Graziela que, por su juventud y belleza, parece como si Tasso hubiese escrito al verla lo de que *la rosa tiene su punto de ser cogida*... Esta es la escena. Por las descripciones que acabo de hacer, podrá venirse en conocimiento de la emoción estética que en mí produjeron los dos cuadros de Sorolla. Vida, vida palpitante, luz, colores, sensualidad de la retina, que para en sensualidad de la carne, expansión del espíritu ante la exuberancia de tanta fuerza vital como hay en el ambiente atmosférico, en aquella vegetación lujuriosa, en la belleza de las figuras humanas. Si criticase diría únicamente que hay verdes en ambos cuadros que por su intensidad son minerales, metálicos, fríos.» Aunque no merecieron iguales elogios *Los cordeleros*, *El santero* y *El nene*, obras de Sorolla que figuraron en la misma Exposición, algún crítico afirmó que el artista valenciano era en aquel certamen el primero en orden de mérito. Concurrió Sorolla en dicho año á la Exposición libre de Bellas Artes verificada en Cádiz (agosto), y, también en 1894, fué laureado en Munich. Otra medalla de primera clase obtuvo por el cuadro *Aún dicen que el pescado es caro*, que en Madrid presentó en la Exposición de 1895. Sus cuadros *Sagunto* y *¡Otra Margarita!*, así como sus admirables retratos, le han dado gran fama y provecho y han popularizado justamente su nombre, tanto en España como en el extranjero. Uno de sus lienzos, *De vuelta de la pesca*, fué adquirido en París (1895) para el Museo del Luxemburgo. Hoy (noviembre de 1896) figura entre los primeros pintores que con actividad rinden culto al arte.

SORO-MANDI: *Geog.* Volcán de la isla Sumbava, gobierno de Célebes, Indias holandesas, Archip. Asiático, sit. al N.O. de Bima, al O. de la bahía de este nombre, en la costa N. de la isla; 1388 m. de alt.

SOROMBO: *Geog.* V. SEROMBO.

SORON: *Geog.* C. del dist. de Etah, prov. de Agra, Provincia del Noroeste, India, sit. á 133 m. de alt., á orillas del Bar Ganga ó Viejo Ganges, con f. c. á la línea de Cawnpore ó Kanpur á Hatras; 14 000 habits. Importante mercado de cereales. C. sagrada entre los brahmanes, á la que acuden muchos peregrinos para bañarse en un gran estanque rodeado de templos.

SORONG: *Geog.* Cabo del extremo N.O. de la Nueva Guinea, sit. frente á la isla Salvati.

SORONIA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los histéridos, tribu de los nitidulinos. Este género está caracterizado por ofrecer el menton con dos senos por delante; la lengüeta rodeada de un borde membranoso y muy escotada en su extremidad; el último artejo de los palpos labiales casi cilíndrico y un poco atenuado por su extremo; el labro ligeramente escotado por delante; los surcos antenales bien marcados, rectos y divergentes; la maza de las antenas redondeada, comprimida, compuesta de artejos apretados; las mandíbulas anchas en la base, arqueadas y con dos dientes bien marcados; el protórax un poco transversal, con dos senos en su porción posterior, un borde lateral y una escotadura pequeña por delante; los élitros largos, truncados en su extremo y dejando en parte al descubierto el pigidio en su totalidad; las patas cortas y robustas; los tres primeros artejos de los tarsos cortos, apretados, provistos de algunas espinas pequeñas por debajo; los machos poseen un pequeño segmento adicional en el abdomen; el apéndice del prosternón es muy pequeño.

Las especies descritas de este género se encuentran en Europa y Africa austral, y todas ellas viven debajo de las cortezas de los árboles. La especie que citaremos, y que ha sido objeto de un estudio muy detenido en todos sus estados, es la *Soronia grisea* L. La larva de este insecto es de color blanco, de forma casi oval y un poco deprimida; la cabeza es pequeña, redondeada, plana por encima y córnea; la boca se compone: de un labro pequeño; de dos mandíbulas con la punta poco arqueada y precedida de algunos dientes pequeños, muy ensanchadas en su base y provistas por dentro de un reborde coriáceo que lleva espinas ganchudas, y de dos maxilas terminadas por un solo lóbulo alargado, ciliado en su extremidad y en su lado interno; los palpos maxilares están formados de cuatro artejos, de los cuales el último, muy delgado, tiene la apariencia de una pestaña; el labro inferior no es conocido; las antenas están colocadas lateralmente, inmediatamente detrás de la articulación de las mandíbulas, y compuestas de dos artejos: el segundo es un poco más largo y

más delgado que el primero y está terminado por una seda; debajo de cada antena parece haber tres ojos simples; el segmento protorácico presenta por encima dos grandes placas córneas; una serie transversal de pequeñas placas puntiformes se ve sobre cada uno de los segmentos siguientes; el último está armado superiormente de dos pares de ganchos córneos encorvados hacia arriba; de estos dos pares de ganchos el anterior es más pequeño que el posterior; por debajo este segmento se prolonga en un tubo anal cilíndrico; las patas son cortas y terminan por un gancho grueso en su base; existen nueve pares de estigmas: el primero está colocado inferiormente entre el protórax y el mesotórax; los demás están situados á los lados de los ocho primeros segmentos abdominales, un poco por delante de los apéndices carnosos de que hemos hablado anteriormente. Esta larva vive debajo de las cortezas de los árboles, en la madera podrida y pulverulenta, y también, según Erichson, en las agallas que produce sobre las encinas el *Cynips quercus*.

SÓROR (del lat. *sŏror*): f. SOR; hermana. Usase precediendo al nombre de las religiosas.

> ¿Qué es lo que te escribe
> La SÓROR encantatriz?
> TIRSO DE MOLINA.

SORORES: *Geog. ant.* Mansión en el camino de Mérida á Zaragoza por Salamanca. Cortés busca el significado de Sorores, y luego reduce esta población á Montánchez; pero reconocida y determinada esta vía sobre el terreno, se coloca en unas ruinas próximas á las Casas de D. Antonio en el camino antiguo que desde Mérida va á Cáceres. Montánchez queda á la derecha.

SORPE: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregados los lugares de Boreu é Isabarre, partido judicial de Sort, prov. de Lérida, dióc. de Urgel; 247 habits. Sit. en el valle de Aneo, cerca y á la dra. del río Noguera Pallaresa. Terreno montuoso; centeno, patatas y legumbres.

SORPRENDENTE: p. a. de SORPRENDER. Que sorprende ó admira.

– SORPRENDENTE: adj. Peregrino, raro, desusado, extraordinario.

SORPRENDER (de *sor*, por *sub*, y *prender*): a. Coger desprevenido.

> ..., fué SORPRENDIDA la nave por una recia tormenta, que la hizo naufragar sobre Ibiza.
> JOVELLANOS.

– SORPRENDER: Conmover, suspender ó maravillar con algo imprevisto, raro ó incomprensible. U. t. c. r.

SORPRESA: f. Acción, ó efecto, de sorprender ó sorprenderse.

> ...después de la SORPRESA, los enemigos habían fortificado y proveído siempre más á Breda.
> VAREN DE SOTO.

– SORPRESA: *Mil.* Ya se ha dicho en el artículo SITIO que uno de los medios de tomar las fortalezas es la *sorpresa*. También se puede sorprender á un destacamento, un puerto, un campamento, un cantón, y hasta un ejército en marcha ó en posición, si no se guarda bien.

La sorpresa es imperdonable en la tropa que la sufre, y sobre todo en el que la manda, pues supone siempre descuido en la vigilancia.

Sorpresas célebres en la historia militar son la de Amiéns en 1597 por los españoles, mandados por Hernán Tello Portocarrero; la de Cremona en 1702 por el príncipe Eugenio, que hizo prisionero al mariscal Villeroi, general en jefe del ejército francés; y en nuestras guerras civiles la de Morella en 1837, y las de La Guardia y Seo de Urgel en 1874.

SORRA (del lat. *sabŭrra*): f. Arena gruesa que se echa por lastre en las embarcaciones.

SORRA: f. En algunas partes, ijada del atún.

SORRAIA: *Geog.* Río de Portugal, también llamado Zatas, Zetas y Ervedal, en el Alemtejo y Extremadura. Lo forman varios ríos ó riveras que nacen entre Portalegre y la sierra de Ossa (Seda, Grande, Tera, etc.); corre de E. á O. y N.O., recibe por la dra. las aguas del Sor, pasa por Coruche y Benavente y se une al brazo izquierdo del Tajo, que forma la isla llamada Lezirias. Su curso, contando desde la sierra de Ossa, es de 157 kms.

SORRAPEAR: a. prov. *Sant.* Raspar y limpiar con la azada ú otro instrumento análogo la superficie de un sendero ó campo en que no se quiere que crezca la hierba.

SORRÉ: *Geog.* Lugar del ayunt. de Altrón, p. j. de Sort, prov. de Lérida; 102 habits.

SORREGAR (de *so*, debajo, y *regar*): a. Regar ó humedecer un bancal el agua que se pasa del inmediato que se está regando ó de la reguera.

SORREGO: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de San Lorenzo de Moraña, ayunt. de Moraña, p. j. de Caldas, prov. de Pontevedra; 141 habits.

SORREIG: *Geog.* Río de la prov. de Barcelona, en los p. j. de Berga y Vich. Nace en la comarca de Llusanés y se dirige por el término de Santa Cecilia de Voltrega, donde forma dos saltos, uno de los cuales da origen al llamado *Gorch Negre;* sigue luego su curso hacia el E., y va á desaguar en el Ter, cerca de Manlleu.

SORRENTO: *Geog.* C. del dist. de Castellammare di Stabia, prov. de Nápoles, Campania, Italia meridional, sit. cerca y al E.S.E. del cabo ó península de Sorrento, en la costa S.E. del Golfo de Nápoles; 7000 habits. Arzobispado. Sederías. Pequeño puerto de cabotaje. Es célebre por la benignidad de su clima y la belleza de sus alrededores. Buena catedral; ruinas antiguas. Fundaron esta c. los habits. de Cumas, y fué colonia romana desde los días de Augusto; tenía fama entonces por la fab. de vasijas de barro para vino. En Sorrento nació el Tasso, y aún se ven vestigios de la casa que habitó.

SORRIBA: *Geog.* V. del ayunt. de Cistierna, p. j. de Riaño, prov. de León; 203 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Folgueras, ayunt. de Salas, p. j. de Belmonte, prov. de Oviedo; 59 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Sorriba, ayunt. y p. j. de Tineo, prov. de Oviedo; 205 habits. ‖ V. SANTA EULALIA DE SORRIBA.

SORRIBAS: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santo Tomás de Sorribas, ayunt. de Rois, partido judicial de Padrón, prov. de la Coruña; 79 habits. ‖ Lugar del ayunt. de Villadecanes, partido judicial de Villafranca del Bierzo, prov. de León; 92 habits. ‖ Aldea del ayunt. de Gósol, p. j. de Solsona, prov. de Lérida; 67 habits. ‖ Lugar cab. del ayunt. de La Vansa, p. j. de Seo de Urgel, prov. de Lérida; 64 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Juan de Frofe, ayunt. de Irijo, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 62 habitantes. ‖ Lugar de la parroquia de San Martín de Forcarey, ayunt. de Forcarey, p. j. de La Estrada, prov. de Pontevedra; 97 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Marina de Agar, ayuntamiento y p. j. de La Estrada, prov. de Pontevedra. ‖ V. SAN PABLO, SANTIAGO y SANTO TOMÁS DE SORRIBAS.

SORRIBOS DE ALBA: *Geog.* Lugar del ayunt. de La Robla, p. j. de La Vecilla, prov. de León; 190 habits.

SORRIEGO (de *sorregar*): m. Agua y humedad que se trasmina á una haza de la regadera ó de otra haza ya regada.

SORRÍOS DE ORDÁS: *Geog.* Barrio del ayuntamiento de Ordás, p. j. de Murias de Paredes, prov. de León; 64 habits.

SORRIPAS: *Geog.* Aldea del ayunt. de Senegüe y Sorripas, p. j. de Jaca, prov. de Huesca; 54 habitantes.

SORRIZO: *Geog.* V. SAN PEDRO DE SORRIZO.

SORRODILES: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santiago de Cibea, ayunt. y p. j. de Cangas de Tineo, prov. de Oviedo; 146 habits.

SORROSAL: *Geog.* Río de la prov. de Huesca, en el p. j. de Boltaña. Nace en término de Linas de Broto; pasa por el de Fragen, y se une al río Ara cerca de Broto.

SORRUEDA (LA): *Geog.* Caserío del ayunt. de Santa Lucía, p. j. de Las Palmas, prov. de Canarias; 62 habits.

SORS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Cornellá, p. j. y prov. de Gerona; 263 habits.

– SORS (MOSÉN LEONARNO): *Biog.* V. DEX SORS (MOSÉN LEONARDO).

– SORS (JOSÉ FERNANDO MACARIO): *Biog.* Músico y compositor español. N. en Barcelona en abril de 1778. M. en París á 13 de julio de 1839. Ya á la edad de cinco años se entretenía en buscar acordes en la guitarra y en el violín de su padre, comerciante y aficionado á la Música, y sin conocimiento de este arte compuso algunos aires. Sus extraordinarias aptitudes inclinaron á sus padres á hacerle tocar el violín y el violoncello, alternando dicho estudio con el de la Composición, que le enseñó el famoso P. Viola. Más tarde asistió José á las representaciones de ópera italiana en un teatro de Barcelona; en aquellas audiciones adquirió sus primeros conocimientos en el arte del canto y en el de la instrumentación. En el archivo del teatro halló el libreto de una ópera titulada *Telémaco*, compuesta por un tal Cipalla; Sors le puso una nueva música, que fué ejecutada con muy buen éxito; el autor contaba diecisiete años. Poco tiempo después marchó á Madrid, en donde escribió varias sinfonías, cuartetos, una *Salve* y muchas canciones españolas con acompañamiento de guitarra. Tuvo una poderosa protectora en la duquesa de Alba, que le encargó la composición de una ópera bufa, encargo que Sors no pudo realizar porque al emprender el trabajo murió su protectora. El duque de Medinaceli le aconsejó que escribiera algunos oratorios, trabajo que también tuvo que abandonar Sors por los azares de la guerra de principios de este siglo, en la cual sirvió con el grado de capitán. Emigró á Francia como partidario del rey José. Admirados de su gran talento, Mehul, Cherubini y Bertón le animaron á que se dedicase en cuerpo y alma á la guitarra. Tan excepcionales eran sus aptitudes para este instrumento, que bien pronto no hubo quien le aventajase ni quien escribiese música más adecuada á sus medios. Luego Sors se trasladó á Inglaterra, país en el que fué admirado y festejado como merecía. Escribió para varios teatros de Londres la ópera cómica *La feria de Esmirna*, y la música de tres bailes titulados *El señor generoso*, *El amante pintor* y *Cendrillón*. Estas obras no le proporcionaron medios suficientes de existencia, tanto que á poco se vió obligado, con objeto de probar fortuna, á marchar á Rusia, en donde hizo representar en Moscú su baile *Cendrillón*. Allí escribió su célebre marcha fúnebre para las exequias del emperador Alejandro y compuso la música del baile titulado *Hércules y Onfala*, con motivo del advenimiento al trono del emperador Nicolás. De vuelta en Francia intentó, aunque sin fruto, hacer representar algunas de sus obras dramáticas en uno de los teatros de París. Cerradas para Sors la puertas de los teatros de París, y apurado por falta de recursos, regresó á Londres, en donde compuso el baile *Le dormeur eveillé*, y más tarde la ópera de magia *La bella Arsenia*. Además de estas obras no dejaba de componer música para su instrumento favorito; hallaba esta música poca acogida, porque la costumbre que tenía de escribir casi siempre á cuatro partes la hacía muy difícil para los aficionados. Trasladóse de nuevo á París hacia 1828, y publicó algunas composiciones muy buenas. Después de haber vivido once años en una situación cercana á la miseria, á pesar del aprecio en que se le tenía por su talento sobresaliente, murió á consecuencia de una enfermedad tan larga como dolorosa.

SORSO ó SOSSO: *Geog.* Lugar del dist. y provincia de Sassari, Cerdeña, Italia, sit. cerca de Sassari y de los pantanos Romandia y á unos 4 kms. del mar; 6500 habits. Viñas y olivos.

SORSOGÓN: *Geog.* Gran puerto en la prov. de Albay, Luzón, Filipinas. Es el mejor de todos los que se encuentran en el paso del estrecho de isla Verde al de San Bernardino y propio para toda clase de buques; el de refugio, para los que navegando en el Mar de Marinduque se encuentren sorprendidos por alguna colla ó baguío que corra por el N. del paso de Ticao, y el de arribada para los buques que hayan sufrido averías al pasar el Estrecho de San Bernardino. En su boca, comprendida entre la punta Bantique al O. y la de Bagatao al E., se encuentran las islas de Bagatao y Malumahuán, que la dividen en tres canales, siendo el que forman las dichas islas entre sí el principal y único practicable para toda clase de buques, pues el llamado de Boca Chica, al E. de la isla de Bagatao, es muy estrecho con una piedra en su parte S., y para pasar por él aun las

lanchas deben aproximarse á la costa de Bagatao, que es limpia, con 13 á 15 m. de agua, lo que no sucede á la opuesta. Todavía es peor el canalizo que se encuentra entre la isla de Luzón y el placer que despide la de Malumahuán, que aunque de 5 á 8 m. de fondo es muy estrecho. La boca grande ó entrada principal, abierta al S.S.O., tiene 1 ¼ milla de ancho, con fondo variable desde 16 á 37 m., siendo la costa O de Bagatao limpia y acantilada, y aplacerada en el veril de 7 ½ m. á unos 2 cables de distancia de la costa E. de la isla de Malumahuán. El canal tiene próximamente 6 millas de largo al N.E. ¼ E. con fondo irregular de 26, 33, 23, 15 y 25 m. sobre la punta Macugil, que destaca á 1 ½ cable al N. ¼ N.E. un cabezo de piedra cubierto por 2 m. escasos de agua donde varó el vapor *Magallanes* el año de 1861 Las costas é islas de una banda que forman el canal son limpias, y los islotes que destaca la del N. acantilados por la parte de fuera, por lo que, navegando á medio canal, se va zafo de todo peligro La bahía de Sorsogón, á que se sale pasando el canal de entrada, es espaciosa y tiene 9 millas de profundidad al E.N.E. hasta las proximidades del pueblo de Sorsogón con sondas que disminuyen progresivamente desde 17 á 5 m. fondo fango Al N. de esta bahía hay una gran ensenada de 7 ½ m. fondo fango en casi toda su extensión. Desde que se entra en el canal del puerto puede buscarse el fondeadero que más acomode entre los muchos que presenta. El pueblo y término de Sorsogón tienen 10350 habitantes (*Derrotero del Archip. Filipino*).

SORT *Geog* P. jud. de la prov. de Lérida; comprende los ayunt. de Alíns, Altrón, Arco, Aynat de Besán, Baent, Enviny, Escaló, Esport, Estach, Estahón, Esterri de Aneu ó de Arco, Esterri de Cardós, Gerri Isil, Jarrera, Jou, Lladorre, Llavorsí, Llesuy, Moncortés, Mourós, Norís, Peramea, Pobleta de Bellvehí, Rialp, Ribera de Cardós, Son, Soriguera, Sorpe, Surp, Tirvia, Tor, Torre de Capdella, Unare y Valencia de Arco; 15216 habits. Sit. en la parte N. de la prov. y confines con el valle de Arán al N.O. y el de Andorra al N E. ‖ V con ayunt., al que está agregado el lugar de La Bastida, cab. de partido judicial, prov. de Lérida, dióc. de Urgel; 1026 habits. Sit. á la dra del río Noguera Pallaresa, en la carretera de Montblanch á la frontera francesa. Terreno montuoso; cereales y hortalizas; cría de ganados. En su término hay ruinas de una antigua población y del palacio y fortaleza de los marqueses de Pallás.

SORTEADOR, RA: adj. Que sortea. U. t. c. s.

– SORTEADOR: m. El que lidia los toros con habilidad, especialmente á pie y de capa.

SORTEAMIENTO: m. SORTEO.

SORTEAR (de *suerte;* lat. *sortīri*): a. Someter á personas ó cosas al resultado de los medios fortuitos ó casuales que se emplean para fiar á la suerte una resolución.

> Estos representantes se nombran ó SORTEAN por los respectivos ayuntamientos, etc.
> JOVELLANOS.

– SORTEAR: Lidiar á pie y hacer suertes á los toros.

> Capeábanle (al novillo) los mozos alegremente, y fué el caso que uno de ellos más valentón que sus compatriotas, en vez de SORTEAR al novillo se dejó sortear por él, etc.
> LARRA.

– SORTEAR: fig. Evitar con maña ó eludir un compromiso, conflicto, riesgo ó dificultad.

> Aproveche usted el tiempo, mi magistral, y vea si puede SORTEAR el paso del charco.
> JOVELLANOS.

> ¡Tan mal sé yo (mascarita) SORTEAR los movimientos de tu cabeza, que no haya visto ya sonreir deleitosa tu boca divina?
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SORTEO: m. Acción de sortear. Practícase regularmente escribiendo en cedulitas los nombres de las personas que tienen opción á la cosa ó están sujetas á la carga que se sortea.

> La aspereza de sus poblaciones aleja de él los molestos instrumentos de la Justicia, y su rudeza natural los SORTEOS y los enganchadores para la guerra.
> JOVELLANOS.

> Es una parte (*mañana*) del tiempo futuro que no ha existido jamás, un número de la lotería que no entra en el SORTEO.
> SELGAS.

> ...,como deseaba que su marido acertara, no dejaba de asomarse los días de SORTEO para verle venir; etc.
> ANTONIO FLORES.

SORTERÍA (de *sortero*): f. ant. SORTILEGIO.

SORTERO (del lat, *sors, sortis*, oráculo, sortilegio): m. ant. Agorero, adivino.

SORTI: *Geog.* Lago del dist. de Novo-Alexandrovik, gobierno del Kovno, Rusia. Tiene unos 14 kms. de largo entre Krevno al N. y Dussiaty al S., y 1 de anchura.

SORTIARIA (del lat. *sors, sortis*, sortilegio): f. Adivinación supersticiosa por cartas, cédulas ó naipes.

SORTIJA (del lat. *sortīri*, signar, echar suertes): f. ANILLO; aro pequeño.

> ... se descubre (su carácter) principalmente en sus fiestas de monte y sala, en sus torneos y justas, y juegos de caña y de SORTIJA, etc.
> JOVELLANOS.

> ... estuvo callado, mientras los unos pedían el juego de la SORTIJA, los otros el *tira y afloja*, etc.
> ANTONIO FLORES.

– SORTIJA: ANILLO; aro de metal ú otra materia, liso ó con labores, y con perlas ó piedras preciosas ó sin ellas, que se lleva, principalmente por adorno, en los dedos de la mano.

> ... últimamente, cantidad considerable de joyas y piezas de oro con alguna pedrería, collares, SORTIJAS y pendientes á su modo, etc.
> SOLÍS.

> De la voluntad que os debo,
> Y es imposible pagaros,
> Servirá de desempeño,
> Serrana, aquesta SORTIJA.
> TIRSO DE MOLINA.

> – La SORTIJA que la dí
> Con pelo mío, quizás
> Está examinando ahora.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SORTIJA: Anillo, regularmente de metal, algo mayor que la SORTIJA que se pone en los dedos, el cual sirve para varios usos: como para correr las cortinas en alguna varilla de hierro ó para otro objeto.

> ... cada libra de SORTIJAS de cama no pueda pasar de ducientos y cuarenta maravedis.
> *Pragmática de tasas de* 1680.

– SORTIJA: Rizo de cabello, en figura de anillo, ya sea natural, ya artificial.

> ... los cabellos martirizados hacían SORTIJAS á las sienes.
> QUEVEDO.

– SORTIJAS: pl. prov. *And.* Aros de los cubos ó mazas de todo género de carro.

– CORRER SORTIJA: fr. Fiesta de á caballo que se ejecuta poniendo una SORTIJA de hierro, como de una pulgada de diámetro, la cual está encajada en otro hierro, de donde se puede sacar con facilidad y éste pende de una cuerda ó palo tres ó cuatro varas de alto del suelo; y los caballeros ó personas que la corren, tomando la debida distancia, á carrera se encaminan á ella, y el que con la lanza se la lleva, encajándola en ella, consigue la gloria de más diestro y afortunado.

> ... los caballeros de la ciudad por complacer á don Antonio, y por agasajar á don Quijote y dar lugar á que se descubriesen sus sandeces, ordenaron de *correr* SORTIJA de allí á seis días.
> CERVANTES.

– SORTIJA: *Art.* y *Of.* No nos detendremos á explicar la fabricación de las sortijas, pues en el artículo PLATERÍA (véase) hemos dicho la manera de trabajar los metales preciosos para la fabricación de objetos de bisutería, y si nos detenemos un momento en el presente es con objeto de dar á conocer la moda que, puesta en práctica hace algunos años en Alemania por los joyeros, tomó algún incremento, y que consistía en colocar en la sortija una piedra que pudiese recordar al individuo el mes de su nacimiento, para lo cual, como en cada mes entra el Sol en alguno de los signos del zodíaco, y tomando algo para su objeto de las preocupaciones de los antiguos, adoptaron una clasificación de piedras preciosas, correspondiendo cada una á uno de los meses del año, dedicando al mes de enero el jacinto ó el granate, á febrero la amatista, á marzo el jaspe sanguíneo ó el diaspro, á abril el zafiro, á mayo la esmeralda, á junio el ágata y ojo de gato, á julio la cornalina, á agosto la sardónica, á septiembre el crisolito, á octubre el berilo, á noviembre el topacio y á diciembre la turquesa: aceptada esta clasificación, no era muy difícil averiguar la época de nacimiento del que seguía la costumbre.

SORTIJÓN: m. aum. de SORTIJA.

> ... fueron entrando unos médicos á caballo... SORTIJÓN en el pulgar, con una piedra tan grande, que cuando toma el pulso, pronostica al enfermo la losa.
> QUEVEDO.

SORTIJUELA: f. d. de SORTIJA.

SORTILEGIO (de *sortílego*): m. Adivinación que se hace por suertes supersticiosas.

> ... llegando á creer que todo se obra por las causas segundas; con que niegan (los principes) la Providencia divina, dando en agüeros y SORTILEGIOS; etc.
> SAAVEDRA FAJARDO.

> Todavía hay imbéciles que creen en la cartomancia, en los SORTILEGIOS y maleficios; etc.
> MONLAU.

SORTÍLEGO, GA (del lat. *sortilĕgus*; de *sors, sortis*, suerte, y *legĕre*, leer): adj. Que adivina ó pronostica una cosa por medio de suertes supersticiosas. U. t. c. s.

> ... estos sacrificios elegían los SORTÍLEGOS por sus suertes.
> P. JOSÉ DE ACOSTA.

> Completen los hechos de sus servidores,
> Mireu que san Pedro con sola su sombra,
> Suscita languentes y á todos asombra
> Cuantos SORTÍLEGOS habie delusores.
> ALVAR GÓMEZ DE CIUDAD REAL.

SORTINO: *Geog.* Lugar del dist. y prov. de Siracusa, Sicilia, Italia, sit. en el monte Suzio, que se alza á la dra. del río Anapo; 9500 habitantes. En los alrededores hay muchas cuevas.

SORTS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Aliñá, partido judicial de Seo de Urgel, prov. de Lérida; 85 habits.

SORVILÁN: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregadas la aldea de Alfornón y varias cortijadas, p. j. de Albuñol, prov. y dióc. de Granada; 2319 habits. Sit. cerca del mar, al O. de Albuñol, en la pendiente de una loma y entre dos ramales de la sierra Contraviesa, que se alza al N. Terreno montuoso bañado por uno de los arroyos que forman el riachuelo del Realejo; cereales, vino, pasa y almendra.

SORZANO: *Geog.* V. con ayunt., p. j. y provincia de Logroño, dióc. de Calahorra; 510 habitantes. Sit. cerca de Nalda y Viguera y de los montes de Moncalvillo. Terreno pedregoso, con varios montes; cereales, vino, aceite, cáñamo y hortalizas.

SOS: prep. insep. SUB.

SOS: *Geog.* Part. jud. de la prov. de Zaragoza. Comprende los ayunts. de Artieda, Bagües, Biel, Castilliscar, Escó, Fuencalderas, Isuerre, Lobera, Longas, Lorbes, Luesia, Malpica, Mianos, Navardún, Pintaño, Ruesta, Sádaba, Salvatierra, Sigües, Sos, Tiermas, Uncastillo, Undués de Lerda, Undués Pintano y Urries; 20741 habitantes. Sit. en la parte septentrional de la provincia. entre las de Navarra y Huesca, en parte del territorio llamado Cinco Villas. ‖ V. con ayunt., al que están agregados los caseríos de Barnes, Castillo Barnes, Mamillas, Mora Alta, Mora Baja, Novellaco, Salado, Sofuentes y Vico, cabeza de p. j., prov. de Zaragoza, dióc. de Jaca; 3728 habits. Sit. al pie y al N. de una cordillera, cerca y al S. del río Onsella, á unos 6 kms. de la frontera de Navarra, con carretera á Tarragona y Soria, que continúa por la prov. de Navarra hacia Pamplona por Sangüesa. Terreno montuoso con muchos huertos y el valle de Onsella al N.; cereales, hortalizas y frutas; cría de ganados. Es una de las Cinco Villas de Aragón,

de cuyo antiguo part. fué cab., y se halla asentada en un alto con antiguos y fuertes muros; aumentaban la fortaleza de la villa y la importancia militar que tuvo los dos castillos de la Peña Feliciana y de la Torre de la Fuente Alta. Casi todas las calles son pendientes y estrechas, y entre los mejores edifs. figuran la Casa Ayuntamiento; el Colegio de Escuelas Pías, de moderna construcción; la iglesia parroquial, edificada sobre la subterránea de la Virgen del Perdón, y la casa palacio del marqués de Campo Real, en una de cuyas habitaciones doña Juana Enríquez dió á luz al rey D. Fernando *el Católico*. En las afueras hay buenos paseos, varios caseríos rurales que fueron en pasados siglos villas y lugares, gran número de torres ó casas de campo, y más lejos la hermosa vega que riega el Onsella. Sos es población muy antigua, pero de ella no hay noticia cierta hasta muy entrado el siglo X. Dícese que su castillo se construyó en 970, y que Alfonso *el Batallador* aumentó sus fortificaciones. Como plaza fronteriza figuró mucho en las contiendas que hubo entre Aragón y Navarra, cuyo rey la tomó en 1362 después de un largo sitio. En esta plaza tuvieron varias conferencias los monarcas aragonés y navarro con motivo de las guerras entre Pedro de Castilla y su hermano Enrique, y en ella, como antes se ha dicho, nació D. Fernando *el Católico* en 1452. Tuvo Sos voto en Cortes, y la unión de los reinos españoles hízole perder importancia, puesto que dejó ya de ser plaza fronteriza. En los primeros años del siglo XVIII se distinguió por su adhesión á Felipe V, quien en 1709 la hizo capital de las Cinco Villas de Aragón con los títulos de *Muy Leal y Vencedora Villa*, poniéndose en el escudo de sus armas las columnas de *Plus Ultra* con una flor de lis.

– Sos: *Geog*. Valle del antiguo país de Foix, hoy del dep. del Ariège, Francia; su localidad principal es Vicdessós, ó Vic-de-Sós.

– Sos y Sesué: *Geog*. Ayunt. formado por los lugares de Sos (que es la cab.) y Sesué, partido judicial de Boltaña, prov. y dióc. de Huesca; 275 habits. Sit. en la parte oriental del valle del Benasque, cerca de Castejón de Sos. Centeno y hortalizas.

SOS: m. pl. *Etnog*. Pueblo del Sudán central, cuyos restos se encuentran hoy diseminados en el Bornú, especialmente en la prov. de Koto-ko, al S. del lago Tsad, donde se les conoce con el nombre de *keribinas*. En otro tiempo formaban nación poderosa. Las leyendas populares los representan como raza de gigantes, y todavía se enseñan en Nigala, su antigua cap., platos y vasos de tierra de enorme tamaño. Ocupaban el Bornú actual, y eran muy temidos de sus vecinos. Sin embargo, no pudieron resistirá los ejércitos del poderoso reino de Kanem, y fueron rechazados hacia el S. A principios del siglo XVII Idris Ansami, soberano del Bornú, temiendo que los sos se sublevasen durante su ausencia, mató á muchos y dispersó los restos en las regiones meridionales de sus Estados.

SOSA (del lat. *salsa*, salada): f. Hierba silvestre que sólo se cría en los saladares, con muchas ramitas, que á su tiempo se siegan y se dejan secar del mismo modo que la barrilla, y sirve, como ella, para fabricar el jabón y el vidrio.

– Sosa: Piedra hecha de esta hierba ya quemada, que es la que sirve para fabricar el vidrio.

– Sosa: Oxido de sodio, base salificable, eflorescente al aire.

> El bórraj refinado (borato de sosa), sal muy útil para la industria y las artes, pero afrodisíaco, cuando menos, dudoso.
>
> Monlau.

> ...; las plantas playeras (quieren) iodo y sosa; etc.
>
> Oliván.

– Sosa: *Bot*. Nombre vulgar con que se designan diferentes especies de plantas pertenecientes á la familia de las Quenopodiáceas, que habitan en terrenos ricos en sales, y cuyas cenizas son utilizables como plantas barrilleras; las principales son las siguientes:

Sosa alacranera, que corresponde á la especie llamada por los botánicos *Arthrocnemon fruticosum* Moqu.

Sosa azuleja, cuya denominación sistemática es *Chenopodina sativa* Moqu.

Sosa blanca de Alicante, nombre con que se designan indistintamente la especie anterior y otra que recibe la denominación sistemática de *Obione glauca* Moqu.

Sosa común, que es la especie más vulgar, y corresponde á la *Salsola soda* L. de los botánicos.

Sosa de las salinas, especie que corresponde á la que lleva el nombre sistemático de *Salicornia anceps* Lag.

Sosa fina de Andalucía, perteneciente á la especie que los botánicos denominan científicamente *Suæda fruticosa* Forsk.

Sosa negra ó parda, que es la que lleva el nombre sistemático de *Suæda altissima*, var. *sessiliflora* Moqu.

Sosa prima, que es la misma *sosa fina*.

– Sosa: *Ind*. y *Quím*. Con este nombre, así como con el de sal de sosa y cristales de sosa, se designa en la Industria y el Comercio una substancia compuesta casi exclusivamente de carbonato sódico, y al que acompañan algunas otras materias consideradas como impurezas. De todos los cuerpos químicos de que la Industria hace aplicación ninguno tiene la importancia que el carbonato sódico, no sólo por la multiplicidad de los usos á que se destina, sino también porque las diversas industrias en que interviene como materia esencial son de aquellas que han alcanzado mayor extensión: puede decirse que este cuerpo, en unión del ácido sulfúrico, es el que la industria química explota en mayor escala, hasta el punto de que algunos economistas han querido relacionar el grado de civilización de los pueblos por la cantidad de carbonato sódico que consumían en sus distintas manufacturas; pero sin llegar á semejante grado de exageración, puede, sin embargo, comprenderse su importancia por el gran número de fábricas que á su extracción se dedican, y en las que hay invertidos enormes capitales, á los que se saca crecido interés.

Existente en cierta cantidad en la naturaleza, según se dijo en el lugar correspondiente (véase Sodio), no lo es en la suficiente abundancia para satisfacer las exigencias de la Industria, y es, por lo tanto, necesario obtenerla artificialmente, dividiéndose los procedimientos conducentes al objeto en dos grandes grupos, según se tomen como punto de partida las plantas marinas ó algunas sales de sodio que se encuentran en el reino mineral en mayor abundancia que el carbonato, procedimientos que se estudian á continuación.

Extracción de la sosa de los vegetales. – Las plantas que crecen en el interior de los continentes absorben durante su nutrición cantidades considerables de potasio, que, combinado con los ácidos orgánicos, dan lugar á sales, las cuales calcinadas se transforman en carbonato potásico ó potasa del comercio, siendo éste, según se vió en el lugar correspondiente (V. Potasa), el origen de esta sal, que tanta importancia tiene en el mundo civilizado; en cambio los vegetales desarrollados en las inmediaciones del mar ó de los lagos salados, que crecen en un suelo excesivamente rico en cloruro sódico, absorben esta sal, la elaboran durante su vida y la transforman, de una manera semejante á la que hacían las continentales con la potasa, en sales orgánicas cuya base es el sodio: cuando se incineran estas plantas dejan gran cantidad de cenizas, compuestas en su mayor parte de carbonato sódico, y al que acompañan, aunque en pequeña proporción, el compuesto correspondiente de potasio, la sal común no transformada en el organismo, y los sulfatos, fosfatos, etc., alcalinos y alcalinotérreos que forman parte, de un modo general, de todos los tejidos vegetales, observándose como cosa digna de estudio que la cantidad de carbonato sódico contenida en estas plantas es mucho mayor que la existente en aquellas otras que, como los fucos, sargazos, varechs, etc., vegetan en el seno mismo de los mares. Las plantas sodíferas que se desarrollan en Europa pertenecen por lo general á la familia de las Atriplíceas, y particularmente á los géneros *Atriplex (A. portulacoides)*, *Chenopodium*, *Salsola (S. soda, kalitragus, arenaria, clavifolia, vermiculata, brachiata)*, *Salicornia (S. arenaria, annua, europea)* y *Kochia (K. sedoides)*; además se emplean, aunque en menor escala, el *Statice limonium* y el *Triglochin maritimum*, y en los países más cálidos los géneros *Reaumeria*, *Tetragonia*, *Nitraria* y *Mesembryanthemum (M. crystallynum* y *M. glaciale)* pertenecientes á la familia de las Ficoideas.

La calcinación de estas plantas se verifica en terrenos secos, en los que se abren fosas de 1 á 1,5 metros de diámetro por 1 de profundidad, cuyo fondo se embaldosa cuidadosamente, y en las que se queman las plantas bien secas, alimentando el fuego por las oportunas adiciones de combustible, aunque no en grandes cantidades de una sola vez, con objeto de que el aire tenga fácil acceso á toda la masa, y que en consecuencia la combustión sea lo más completa posible; estas cargas sucesivas depositan cenizas que, en razón de la alta temperatura alcanzada por el interior de la fosa, experimentan un principio de fusión, y se transforman en una masa aglomerada de apariencia algún tanto vítrea y de color obscuro por lo común, que constituye la denominada *sosa natural*. Terminada la operación, que dura generalmente muchos días, se bracea el producto semifluido para hacerle homogéneo, se le deja enfriar, y por fin se rompe en fragmentos pequeños el bloque único formado en un principio.

La sosa así obtenida es de composición y aspecto muy variable, según las localidades de que procede, distinguiéndose en Francia dos clases distintas, que son: la de Narbona, originada por la incineración de la *Salicornia annua* y que contiene de 10 á 15 por 100 de carbonato sódico; y la de Aguas Muertas, obtenida con gran número de plantas recogidas en las orillas del Mediterráneo y cuya riqueza en la sal citada está comprendida entre 4 y 10 por 100. En España se han preparado siempre sosas muy apreciadas en todos los mercados, y con especialidad las procedentes de Málaga, Cartagena y Alicante, en otro tiempo muy buscadas, distinguiéndose en las de esta última localidad tres variedades, que son: la *barrilla dulce*, que forma una masa bien fundida, de color ceniciento, y compuesta de 20 á 25 por 100 de carbonato sódico, y el resto de sal común, sulfatos sódico y potásico, carbonato y fosfato cálcicos, sílice, magnesia y arena; la *barrilla mezclada*, materia negruzca, porosa y de fácil fractura; y, finalmente, la *burda*, de calidad muy inferior y excesivamente rica en carbón, sal marina y materias terrosas; la planta que en general sirve para la obtención de estas sosas ó barrillas es la *Salsola vermiculata*. Finalmente se prepara también la sosa natural en mayor ó menor escala en las costas de Cerdeña, Sicilia, Marruecos, Tenerife, Escocia é Irlanda, así como en Armenia y en las estepas de la Rusia meridional.

Extracción de la sosa artificial. – Hasta fines del siglo XVIII se empleaba la potasa para todos aquellos usos en que era necesario un álcali fijo, y la sosa no servía, por decirlo así, sino para fabricar jabones duros, para lo que bastaba con la encontrada en la naturaleza bajo la forma de natrón, trona y urao, y sobre todo la barrilla preparada por el método anterior, productos que estaban muy lejos de presentar el grado de pureza necesario, y cuya fabricación quedaba muy atrasada en relación al gran desarrollo industrial de la época; además por entonces comenzó á escasear la potasa en los mercados, y por lo tanto á elevarse su precio, siendo preciso traerla de Rusia y América pagando el sobreprecio de portes, á causa de la gran disminución que la riqueza forestal había experimentado en la Europa central, razones todas que hicieron buscar los medios de sustituir dicha potasa por la sosa, y cuyo resultado ha sido el portentoso desarrollo adquirido hoy por la industria del carbonato sódico, desarrollo cuyo proceso histórico se esboza á continuación.

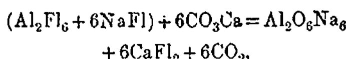
Demostrado en 1736 por Duhamel du Monceau que la sal marina encerraba como base la sosa, fundó la Academia de Ciencias de París en 1775 un premio de 2400 francos, destinado á recompensar el mejor procedimiento de convertir aquella sal en carbonato sódico, y dos años más tarde Malherbe propuso transformar la sal citada en sulfato y después calcinar éste con hierro y carbón, con lo que se obtenía, en efecto, cierta cantidad de carbonato sódico impuro, razón por la cual este método fué informado favorablemente por Macquer y Montigny. Después Guytón de Morveau y Carny fundaron en el Croisic en 1782 una pequeña fábrica en la que la cal viva exten-

dida en capas en contacto con el aire se regaba con agua salada, de tal manera que, reaccionando el cloruro sódico con dicha cal y el anhidrido carbónico atmosférico, daban lugar á la formación de eflorescencias de carbonato sódico en la superficie de la mezcla, método de fabricación que hubo de ser abandonado por sus escasos rendimientos, sin que por tanto sirviese para resolver la cuestión de una manera satisfactoria. En 1789 la Métherie propuso calcinar el sulfato de sosa con carbón, con objeto de que, desprendiéndose gas sulfuroso, quedase como residuo el carbonato sódico que con tanto afán se buscaba; y si bien este procedimiento tampoco dió los resultados que su autor se propuso, pues sólo se obtenía con él sulfuro de sodio más ó menos mezclado con carbonato del mismo metal, sirvió, sin embargo, para marcar á otro investigador el verdadero camino conducente á la resolución del problema; este investigador fué Nicolás Leblanc, cirujano del duque de Orleáns, conocido en la Historia con el nombre de *Felipe Igualdad*. El método de Leblanc, fundado en la calcinación de una mezcla de sulfato sódico, carbonato cálcico y carbón, dió tan satisfactorios resultados, que dicho duque no tuvo inconveniente en aportar un capital de 200 000 francos para explotarle, fundando con tal objeto una fábrica en Saint-Denís, en la que se seguía el método cuyo privilegio fué otorgado en 23 de septiembre de 1791; apenas había comenzado á marchar esta fábrica cuando tuvo que suspender sus trabajos á causa de que la Revolución confiscó todos los bienes del socio capitalista; y el privilegio mismo hubo de ser sacrificado á la salvación de la patria, pues la guerra continental impedía la importación de barrillas de España, lo que privaba á la industria jabonera francesa de una de sus primeras materias; por este motivo el Comité de Salud Pública decretó la publicación de todos los privilegios referentes á la transformación del cloruro en carbonato sódico, arruinando á Leblanc, que no pudo reponerse y murió de disgusto en 1806, no obstante habérsele devuelto la fábrica de Saint-Denís en 1800. El procedimiento del sabio francés no tardó en ser practicado en otros establecimientos industriales, habiendo sido los primeros que se fundaron, con posterioridad al primitivo, el de Payen, en las inmediaciones de París, y el instalado por Carny en Dieuce, consiguiéndose de este modo un descenso de gran consideración en el precio de los cristales de sosa, hasta el punto de que, vendiéndose los 100 kilogramos de este cuerpo á 150 francos en 1814, su valor en 1878 no era sino de 9,25; extendida la fabricación en Francia no tardó en serlo en los demás países, y el procedimiento de Leblanc, perfeccionado en sus diferentes fases y completado por una mejor utilización de los residuos, ha sido el preferido, pues los demás inventados no han logrado hacerle competencia seria, á excepción del que se funda en el tratamiento de la criolita y del basado en la transformación directa del cloruro sódico en carbonato ácido por medio del bicarbonato amónico.

Debiendo en una obra de este género indicar, aunque no sea con detalle, todos los procedimientos propuestos, se los clasificará de una manera racional en los siguientes grupos: 1.°, métodos fundados en el empleo de la criolita; 2.°, tratamiento de la sal marina sin transformarla en sulfato; 3.°, tratamiento del sulfato sódico cualquiera que sea el método seguido para prepararle; y 4.°, tratamiento del nitro cúbico, de los silicatos naturales de sodio, etc. De esta manera, aunque no se siga el orden cronológico, se estudian los diferentes medios por razón de su sencillez, debiendo hacer una descripción detenida de los que revisten mayor importancia, y sólo ligeras indicaciones de los restantes.

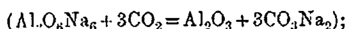
I *Métodos fundados en el empleo de la criolita.* – Este mineral, aunque conocido desde 1795, no constituyó sino una rareza mineralógica hasta mediados del siglo actual, época en que se descubrieron en Groenlandia extensos yacimientos de él, que le proporcionaban, no sólo en gran estado de pureza, sino con bastante economía, por encontrársele casi en la superficie del suelo; al principio sólo se destinaba á la fabricación del aluminio, pero en 1857 se instaló en Versund, cerca de Copenhague, una fábrica que le empleaba como primera materia para preparar el carbonato sódico y las sales de alúmina, y desde aquel momento esta industria adquirió gran desarrollo, hasta el punto de elevarse á 135 000 quintales métricos la cantidad anual de sosa por este medio obtenida. Pudiendo hacerse el tratamiento de la criolita ó fluoruro doble de sodio y aluminio por vía seca ó por vía húmeda, á continuación se describen los procedimientos correspondientes á uno ú otro caso.

En el método por vía seca, que es el seguido de ordinario, se comienza por reducir á polvo fino el mineral casi puro mediante los medios que para ello se emplean en Minería, y después se le mezcla íntimamente con dos tercios de su peso de carbonato cálcico también pulverizado, sometiendo la mezcla á una temperatura que en modo alguno debe ser superior á la correspondiente al color rojo obscuro: en estas condiciones las substancias mezcladas reaccionan entre sí formando aluminato sódico y fluoruro cálcico con desprendimiento de anhidrido carbónico, según se expresa por la ecuación



$$(Al_2Fl_6 + 6NaFl) + 6CO_3Ca = Al_2O_6Na_6 + 6CaFl_2 + 6CO_2,$$

pudiendo elevarse el rendimiento sin más que añadir á la mezcla anterior cierta cantidad de fluoruro cálcico, con lo que se obtienen, de 100 partes de criolita, de 13 á 18 de alúmina y de 60 á 70 de sosa. La reacción comienza á temperaturas muy inferiores al rojo, pero en las condiciones industriales no termina hasta este límite, que, sin embargo, no se debe traspasar, para evitar que la masa se funda, lo que haría muy difícil su lixiviación. La calcinación se realiza en un horno de reverbero cuya solera, de forma elíptica y horizontal, recibe el calor de dos hogares laterales, y la llama de uno de ellos se extiende uniformemente sobre la solera citada, y después de seguirla en toda su longitud se une á la del segundo hogar, y ambas pasan sobre un altar bastante elevado encima del horno mismo; recorren la bóveda en sentido contrario al del primer hogar y penetran en un canal que las conduce, ya á la chimenea, ya á la parte inferior de una caldera plana colocada sobre la bóveda del horno. Las dimensiones de la solera son generalmente 4 metros de longitud por 2,50 de anchura, y en ella se introduce la mezcla por dos embudos que atraviesan sus paredes, que además están provistas de las aberturas necesarias para remover la masa casi continuamente durante la calcinación, operación que, ejecutada sobre 500 kilogramos de mezcla, dura dos horas por término medio. Terminada la reacción se extrae la masa separándola de aquellas partes que hubieran experimentado la fusión, y se la somete, cuando todavía está bastante caliente, á una lixiviación metódica, primero con agua fría y después con el mismo líquido hirviente, para obtener una disolución parduzca y muy alcalina de aluminato sódico, al par que un residuo insoluble compuesto de fluoruro cálcico algún tanto coloreado de rojo, por corta cantidad de óxido férrico: este líquido se introduce en calderas provistas de agitadores, en las que se somete á una corriente de anhidrido carbónico que descompone el aluminato precipitando el óxido de aluminio ó alúmina, y dejando en disolución la sosa del comercio



$$(Al_2O_6Na_6 + 3CO_2 = Al_2O_3 + 3CO_3Na_2);$$

para este objeto se aprovechan los gases que se escapan del horno de calcinación, lanzándolos mediante ventiladores á través del líquido, y una vez terminada la precipitación se decanta la disolución alcalina, que puede, bien concentrarse hasta que cristalice, bien evaporarse á sequedad, ó bien, en fin, tratarse por hidrato cálcico, por más que en este último caso se caustifica y produce una de las sosas cáusticas más puras que se pueden encontrar en el comercio; el precipitado de hidrato alumínico se trata por el ácido sulfúrico para transformarle en sulfato completamente exento de hierro.

En el tratamiento por vía húmeda se descompone la criolita, haciéndola hervir con lechada de cal en la proporción de 700 kilogramos de la primera y 500 de hidrato cálcico, operando en vasijas de plomo y prolongando la ebullición hasta que el mineral se transforme totalmente en fluoruro cálcico insoluble y aluminato sódico disuelto; esta disolución puede tratarse según se dijo en el método anterior, ó también haciéndola hervir nuevamente con cierta cantidad de criolita muy fina para que se precipite el hidrato alumínico, quedando el sodio en estado de fluoruro



$$(Al_2Fl_6 + 6FlNa) + Al_2O_6Na_6 = 2Al_2O_3 + 12FlNa;$$

operando por este medio es indispensable prolongar la ebullición hasta descomponer todo el aluminato, lo que en la práctica presenta algunas dificultades, pues la alúmina precipitada envuelve fácilmente á la criolita y dificulta por tanto la reacción. Después de dejar sedimentar el precipitado, que tiene los mismos usos que en el caso anterior, se decanta el líquido transparente y se le hace hervir con hidrato cálcico, que forma fluoruro de este metal y sosa cáustica.

Ha de tenerse presente que la fabricación de las sales de sosa, partiendo de la criolita, se halla restringida á los países donde abunda este mineral, y además constituye un producto secundario, pues el objeto que directamente se proponen los que á esta industria se dedican consiste en preparar sulfato de alúmina y alumbre, sales cuyo uso tanta importancia tiene en Tintorería.

II *Métodos fundados en el empleo de la sal marina sin transformarla previamente en sulfato.* – Dada la abundancia del cloruro sódico en la naturaleza deben alcanzar estos métodos gran importancia, sobre todo si á ellos se reune, á la facilidad y sencillez de las operaciones, un rendimiento satisfactorio bajo el punto de vista económico; de estos métodos el más antiguo es el ideado por Guytón de Morveau y Carny, citado más arriba, y que, como entonces se dijo, hubo de ser abandonado por no satisfacer á la última de las dichas condiciones, y á éste siguió otro ideado por Chaptal y Berard fundándose en una experiencia de Scheele y destinado á producir sosa cáustica, método que consiste en triturar la sal común con litargirio en presencia del agua, para que se produzca oxicloruro de plomo insoluble é hidrato sódico que queda en disolución; pero semejante modo de operar tiene tales inconvenientes que le han hecho industrialmente impracticable, á causa del elevado precio del litargirio, de las grandes cantidades de éste que es necesario emplear, y finalmente de las pocas aplicaciones á que se presta el oxicloruro de plomo.

A continuación de los dos métodos anteriores debe citarse el denominado al amoníaco, único quizás que ha logrado hacer una competencia seria al de Leblanc, hasta el punto de amenazar la existencia, ó por lo menos la extensión, de las fábricas que siguen este último; fundado en la reacción que tiene lugar entre el cloruro sodio y el carbonato ácido de amonio, ha sufrido grandes oscilaciones desde 1838, en que Dyar, Hemming, Grey y Harsis obtuvieron en Inglaterra un privilegio para su aplicación, hasta 1863, en que Solvay solicitó en Francia otro privilegio cuya explotación permitió hacer constar en la Exposición de Viena de 1873 que la fábrica establecida por dicho químico en Couillet producía diariamente de 40 á 50 000 kilogramos de sosa comercial, haciendo concurrencia seria y aun victoriosa á los establecimientos industriales de las inmediaciones que trabajaban por el método de Leblanc. Desde esta época la fabricación de la sosa al amoníaco ha aumentado muchísimo, si bien no ha podido derribar á su rival no obstante ser más económica, porque el método de Leblanc tiene como aprovechamiento indirecto el ácido clorhídrico, y por lo tanto la industria del cloro y de los hipocloritos, tan empleados como decolorantes; sin embargo, como el consumo de estos cuerpos es relativamente limitado y no puede en manera alguna compararse con el de la sosa, de esperar es que en adelante adquiera mayor extensión el método de Solvay, quedando el de Leblanc reducido á las proporciones necesarias para satisfacer el consumo de dicho ácido clorhídrico que la Industria y el Comercio exijan.

Fundado el método en la reacción arriba citada, puede ésta realizarse, bien preparando en primer término el carbonato ácido de amonio, bien haciendo actuar el gas carbónico sobre la disolución de sal marina en agua cargada de amoníaco; el primer medio fué el seguido por los químicos ingleses, que en 1838 sentaron los principios de esta fabricación, y últimamente ha sido propuesto por Schlösing; el segundo es el seguido por Solvay y el que en la actualidad está dando mejores resultados. La reacción que sirve

de base á este modo de operar se expresa por la ecuación



$$NaCl + NH_3 + H_2O + CO_2 = CO_3NaH + NH_4Cl,$$

en la que, como se ve, el resultado final es producirse carbonato ácido de sodio poco soluble y transformable en sosa por la calcinación, y cloruro amónico ó sal amoníaco sumamente soluble en agua; á primera vista no hay nada más sencillo, fácil y racional que este método, pues produce sales nada cáusticas, exentas de hierro, alúmina, zinc, sulfatos y sulfuros, y además es aplicable directamente á las aguas saladas naturales suficientemente concentradas y puras; todas estas ventajas fueron reconocidas desde el primer momento, y sin embargo se han necesitado treinta años para que el método haya logrado echar raíces y establecerse definitivamente en la gran industria. La razón de esta aparente anomalía estriba en que para obtener buenos resultados hay que tener en cuenta multitud de circunstancias, y construir además aparatos tales que el carbonato monosódico resulte exento de aguas madres, y que la pérdida de amoníaco se evite ó se reduzca á la menor posible; la reacción, tan sencilla teóricamente considerada, exige además condiciones especiales; pues si se opera sobre equivalentes iguales de cloruro sódico y amoníaco no se obtienen más que los dos tercios de la sosa al estado de carbonato ácido, y si, por el contrario, las proporciones son 1,5 ó 2 equivalentes del segundo por 1 del primero, los $^4/_5$ de éste se utilizan, quedando en cambio sin descomponer una gran cantidad de sal común, lo que obliga á elegir estas últimas condiciones por ser más barato el cloruro sódico que el amoníaco. En las salinas, donde es fácil procurarse agua salada suficientemente concentrada, se realizan estas circunstancias teniendo en cuenta que las disoluciones no deben estar completamente saturadas, porque, de ser así, al disolver el amoníaco en el líquido cristaliza con facilidad el cloruro sódico que por este sólo hecho no experimentaría la doble descomposición, y por otra parte, después de la saturación con el anhidrido carbónico, el carbonato monosódico depositado contendría cantidades notables (hasta 6 por 100) de carbonato ácido de amonio cristalizado, poco soluble en agua, y en consecuencia difícil de eliminar mediante lociones, inconvenientes que se evitan empleando disoluciones salinas que marquen 23 ó 24° en el barómetro de Beaumé, y haciendo que la sal común se encuentre siempre en gran exceso con relación al amoníaco. Otra condición conveniente para el mejor éxito del procedimiento consiste en hacer que la absorción del ácido carbónico tenga lugar bajo presión en líquidos fríos y con gas lo más puro posible, lo que obliga á emplear serpentines refrigerantes y hacer que el gas citado penetre en la disolución salina por la parte inferior de una columna bastante elevada, para que de este modo, al dilatarse á medida que la presión disminuye, contribuya á neutralizar en parte la elevación de temperatura originada por la reacción; en cuanto á la pureza del ácido carbónico, se consigue de una manera económica preparándole por la calcinación del cok en hornos análogos á los empleados en la fabricación de azúcar de remolacha, hornos cuyos gases son impelidos por bombas poderosas á aparatos lavadores que los privan del polvo, y de allí son inyectados en la disolución que contiene la sal marina y el amoníaco. Para que el depósito de carbonato monosódico no se aglomere en costras excesivamente compactas y sólidas conviene que dicho anhidrido carbónico no penetre en corriente continua y regular, sino bruscamente y con intermitencias que determinen violenta agitación en el líquido. Terminada la precipitación del carbonato monosódico, es preciso privarle completamente de las aguas madres que le bañan y que están cargadas de esta sal, de cloruros sódico y amónico y de carbonato de este último radical, debiendo verificarse las operaciones conducentes á este objeto en vasijas cerradas, para evitar las pérdidas de carbonato amónico. Por último, antes de terminar esta exposición sucinta de los fundamentos del método de Solvay, resta añadir que este procedimiento presenta grandes dificultades prácticas, que dependen sobre todo de la naturaleza del agente transformador; siendo éste el amoníaco, é importando en alto grado el economizarle, es preciso que desde el momento en que la sal común se mezcla con el agua amoniacal, hasta aquel en que el producto de la reacción se calcina, todas las operaciones se realicen en vasijas cerradas para evitar en lo posible la pérdida del álcali volátil; así se consigue que necesitándose 450 kilogramos de NH_3 para producir una tonelada de sosa del comercio, y valiendo el primero 675 ptas., el valor de la última no sea sino de 160.

Entrando ahora en la descripción de las distintas operaciones que el procedimiento comprende, se hace preciso clasificarlas de una manera metódica, y en su virtud estudiarlas en el orden siguiente: 1.°, preparación de la disolución amoniacal de cloruro de sodio; 2.°, carbonatación ó saturación de esta disolución por el anhidrido carbónico; 3.°, separación del bicarbonato de sosa de las aguas madres; 4.°, calcinación del bicarbonato en aparatos que permitan recoger el ácido carbónico y el amoníaco; y 5.°, tratamiento de las aguas madres para la destilación del carbonato amónico y del amoníaco al estado de cloruro.

1.° Encontrándose la primera materia exigida en la fabricación, ya en estado sólido constituyendo la sal gema, ya disuelta en las aguas que reciben entonces el nombre de salmuera, los medios operatorios serán necesariamente diferentes en uno y otro caso, no sólo por el estado físico del cuerpo con que se opera, sino también por su diverso grado de pureza; cuando la sal está cristalizada, el método seguido para obtenerla elimina las sales de los metales alcalinotérreos, y por tanto el fabricante de sosa no tiene que preocuparse para nada de su purificación, pues si bien puede contener aún pequeñas cantidades de magnesia, sobre todo si procede del agua del mar, al tratar la disolución por el amoníaco se forman sales dobles amónicomagnésicas insolubles que eliminan aquélla; en estas condiciones, en las que se encuentran por lo general los países cálidos, se disuelve la sal en agua ya cargada de amoníaco, colocando aquélla en grandes cilindros cerrados provistos de aparato filtrante en la parte inferior, y á los que se hace llegar el agua amoniacal convenientemente valorada y procedente de las operaciones que se describirán al hablar del tratamiento de las aguas madres; estos cilindros se disponen en baterías para que la operación marche de una manera continua, y la disolución saturada que en ellos se obtiene es trasladada mediante bombas á los aparatos de carbonatación. El empleo de la sal sólida tiene la ventaja sobre el de las salmueras de que no hay que preocuparse de eliminar el agua de los líquidos amoniacales, cuya preparación se hace independientemente de las demás operaciones; pero en cambio presenta el inconveniente de que es preciso abrir los cilindros por la parte superior para renovar la carga de sal marina, lo que hace perder cantidades no despreciables de amoníaco; pero últimamente se ha procurado disminuir esta pérdida produciendo en el aparato una violenta aspiración en el momento oportuno.

En el caso de emplearse aguas saladas naturales las condiciones no son tan ventajosas, pues es preciso purificarlas convenientemente, llevarlas al grado oportuno de concentración, y después disolver en ellas el amoníaco, que debe ir no muy cargado de vapor de agua, inconveniente este último de cierta trascendencia por la forma en que dicho amoníaco se obtiene, y que obliga á añadir sal sólida á las salmueras para evitar la excesiva dilución de los líquidos, y por lo tanto pérdida en el bicarbonato de sosa obtenido. La purificación de dichas salmueras se consigue, según el procedimiento por el que la razón social Solvay y Compañía obtuvieron privilegio en 1879, tratándolas en caliente por carbonato sódico y cloruro de cal, reactivos que precipitan la magnesia y el hierro, si bien la primera no se elimina del todo, como se prueba observando el ligero enturbiamiento que presentan al disolverse las sosas fabricadas partiendo de las aguas saladas naturales. La disolución del amoníaco en las salmueras así purificadas se verifica mediante el aparato representado en la *figura* 1: se compone de una serie de cilindros cerrados *A*, provistos de agitadores mecánicos, y que por los tubos *C* comunican con el aparato de absorción *B*, hasta cuyo fondo penetran los vapores amoniacales por *E*; puestos en comunicación los depósitos con dicho cilindro *B*, se establece una circulación del líquido determinada por los cambios de densidad que éste experimenta al disolverse el amoníaco, y conseguido el grado de concentración conveniente, medido por un ensayo alcalimétrico, se cierran las llaves de los tubos *C* y se hace pasar el contenido de los depósitos al decantador *G*, donde abandona la mayor parte de las materias que contenía en suspensión; el cilindro de absorción está provisto de un refrigerante *D*, por el que circula una corriente de agua fría destinada á absorber el calor producido por la condensación é hidratación de los vapores amoniacales, y lleva en su parte superior una tolva *F* que permite introducir en él sal sólida en la proporción necesaria para saturar el líquido diluído por la condensación del vapor de agua que acompaña siempre al amoníaco. Como la decantación no basta para separar todas las materias insolubles que enturbian la salmuera amoniacal, al salir del decantador *G* pasa al filtro *H*, compuesto de un saco de fieltro introducido en un cilindro de metal agujereado, y de allí, pasando por los tubos refrigerantes *I*, es transportada con auxilio de bombas al aparato de carbonatación.

2.° Preparada la salmuera amoniacal por cualquiera de los dos procedimientos descritos pasa á experimentar la carbonatación, que constituye en realidad la fase principal del método de Solvay, y cuyo resultado es precipitar la mayor parte del carbonato monosódico y dejar disuelto el amoníaco al estado de cloruro, operación que, al realizarse en la Industria, exige ciertas condiciones, según se dijo al tratar de las generalidades del procedimiento, y á las que hay que añadir las referentes á la composición del líquido amoniacal, pues nunca se realiza la descomposición completa que Solvay admitía, toda vez que el carbonato monosódico y el cloruro amónico formados, al encontrarse en ciertas proporciones, reaccionan entre sí y regeneran el sistema primitivo formado por cloruro sódico y carbonato ácido de amonio; según esto, y dado el elevado precio del amoníaco, conviene emplear una molécula de éste para 2 de sal común, en cuyo caso se transforman en clorhidrato las $^4/_5$ partes del citado álcali y se obtiene una cantidad de bicarbonato de sosa que representa el 80 por 100 de la calculada teóricamente con relación al amoníaco empleado, si bien es sólo un 40 por 100 con respecto al cloruro sódico; Schlösing y Rolland prefieren aumentar el amoníaco para aprovechar mejor la sal común, teniendo en cuenta que aquél se regenera durante la fabricación; pero en la actualidad se ha comprobado que este modo de ver es falso, porque dicha regeneración constituye una operación costosa y que por lo tanto conviene disminuir.

La carbonatación puede dividirse en dos fases diferentes, de las que en la primera se absorbe la cantidad de anhidrido carbónico necesario para formar carbonato amónico neutro, y éste en la segunda se combina con nueva cantidad de gas y se transforma en bicarbonato, susceptible de reaccionar con el cloruro de sodio. Estas dos fases tienen importancia industrial, porque aquélla se efectúa fácilmente y con gran desprendimiento de calor, al par que la última es mucho más lenta y tiene lugar con menor elevación de temperatura.

Necesitándose en esta operación grandes cantidades de anhidrido carbónico, ha sido necesario preocuparse de los medios de obtenerle suficientemente puro y á bajo precio, teniendo en cuenta en primer término que la calcinación del bicarbonato de sosa para transformarlo en sosa del comercio le proporciona ya en muy buenas condiciones, y por lo tanto sólo hay que obtener de una manera directa el que se necesite, además del que resulta de la calcinación citada. Entre los diversos medios de conseguir este resultado, el más conveniente parece ser el que se funda en calcinar el carbonato cálcico en hornos apropiados, recogiendo los gases desprendidos mezclados con los productos de la combustión, método que tiene además la ventaja de proporcionar la cal indispensable á la regeneración del amoníaco; el gas así preparado no es tan rico en anhidrido carbónico como el procedente del bicarbonato sódico, por lo que se le emplea de preferencia para la primera fase de la carbonatación, reservando el último para la segunda, en que la absorción es más lenta y difícil.

En las fábricas que siguen el procedimiento de Solvay en toda su pureza el aparato donde tiene lugar la carbonatación consiste en un cilindro vertical de fundición, de 15 á 20 metros de altura por 0m,80 á 0m,90 de diámetro,

dividido en su interior en varios departamentos superpuestos, por un sistema de tabiques agujereados que permite el descenso del líquido á medida que la saturación se efectúa y el ascenso del gas en pequeñas burbujas, á la vez que impiden una mezcla demasiado rápida de la salmuera amoniacal, que penetrando por la parte superior no se ha puesto aún en contacto con el anhidrido carbónico, y aquella otra más densa en que la absorción ha comenzado ya; el gas que ha de producir la carbonatación penetra en el aparato, según su origen, por dos conductos diferentes, que desembocan el uno en el fondo del cilindro y el otro un poco más abajo de su mitad y á una altura proporcionada á la rapidez con que se haga marchar la operación; el segundo conduce el ácido carbónico, procedente de los hornos de cal, que, hallándose diluído, según se ha dicho, en gases inertes, sólo se absorbe con facilidad en la primera fase de la carbonatación, por lo que únicamente se pone en contacto con las salmueras de la parte superior, y el segundo da paso al gas obtenido calcinando el bicarbonato de sosa, que siendo más puro está en perfectas condiciones para completar la reacción. Tanto un gas como otro necesitan ser comprimidos para vencer el peso de la columna líquida que soportan, y esta compresión constituye uno de los mayores gastos de carbón del aparato de Solvay, pues la presión de dichos gases ha de

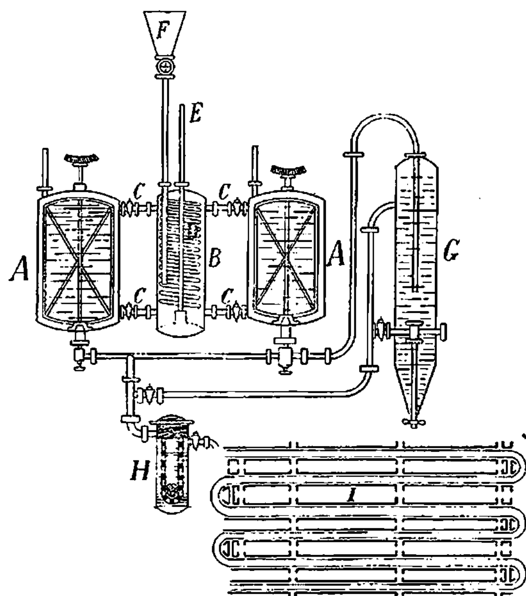


Fig. 1

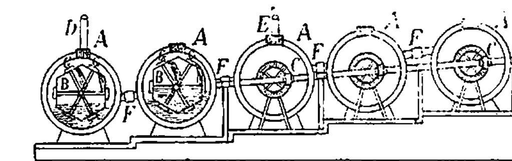


Fig. 2

exceder necesariamente de dos atmósferas; además los agujeros de los tabiques transversos que dividen el cilindro se obstruyen de tiempo en tiempo por el bicarbonato depositado, lo que obliga á limpiar el aparato y llenarle de agua que se calienta por medio de vapor hasta que, disueltas las costras formadas, pueda recomenzarse la operación.

Boulouvard emplea un carbonatador que exige menor fuerza motriz que el anteriormente descrito y permite que el trabajo sea á la vez continuo y metódico; este aparato, representado en corte y proyección por la *fig.* 2, en la que las mismas letras representan iguales partes, se compone de una serie de 10 cilindros horizontales *A* (en la figura no se comprenden más que cinco), colocados en gradería y que comunican entre sí por una serie de tubos inclinados *F*, dispuestos alternadamente según se ve en la proyección horizontal; cada cilindro lleva á lo largo de su eje un agitador *B*, que gira de una manera continua por los engranajes *C*, y sostiene una serie de cangilones *G*; la salmuera amoniacal penetra por el cilindro colocado en la parte superior, y el anhidrido carbónico se introduce por los tubos *E* y *D*, de los que el primero conduce el producido en los hornos de cal y el segundo el procedente de la calcinación del bicarbonato sódico. En virtud de esta disposición, el gas y el líquido marchan en sentidos contrarios y se facilita la absorción por medio de los cangilones, que producen una agitación continua aumentando las superficies de contacto.

Tanto en el aparato de Solvay como en el de Boulouvard los gases que salen por la parte superior se lavan en una torre formada por un cilindro lleno de fragmentos de cok constantemente humedecidos por agua salada, y de ésta van á otra semejante, pero regada con ácido sulfúrico, con objeto de retener los vapores amoniacales que pudieran escaparse de la primera.

3.ª Terminada la carbonatación, y precipitado todo el bicarbonato de sosa, es preciso separarle de las aguas madres que le acompañan, de manera que quede completamente libre de ellas, pues de otro modo el cloruro amónico que contienen se disociaría durante la calcinación, actuando el ácido clorhídrico sobre el carbonato sódico para dar lugar á la regeneración del cloruro de sodio, lo que disminuye en no despreciable proporción la riqueza alcalimétrica de la sosa obtenida. En esta separación tiene gran importancia el estado físico del bicarbonato, pues de encontrarse en cristales excesivamente menudos el precipitado es muy voluminoso y retiene grandes cantidades de agua, aumentando las dificultades del lavado y los gastos de la calcinación, mientras que si, por el contrario, dichos cristales son demasiado gruesos, retienen gran cantidad de aguas madres que no pueden ser eliminadas por el lavado; el precipitado voluminoso es debido, al parecer, á la carbonatación rápida á bajas temperaturas, y los grandes cristales se forman cuando, siendo dicha temperatura algún tanto más elevada, la reacción marcha con lentitud; además, suponiendo iguales todas las circunstancias, la presencia de un exceso de sal con relación al amoníaco parece más ventajosa para que el precipitado se produzca en el estado conveniente, si bien facilita la cristalización del cloruro amónico, que es absolutamente indispensable disolver.

Los aparatos empleados en las diversas fábricas de sosa al amoníaco para filtrar y lavar el carbonato monosódico son muy diversos, recurriéndose, ya á la acción del vacío (Solvay), ya á la de la prensa hidráulica (Boulouvard), ya, en fin, á turbinas (Schlösing y Rolland), herméticamente cerradas para impedir la pérdida del amoníaco; el efecto que estos distintos sistemas producen es bastante análogo, y como no presentan ningún carácter particular que sea propio de este género de fabricación no se describirán con detalles, debiendo decir únicamente que el que parece producir mejores resultados es el de Boulouvard, pues permite someter el producto á muchas lociones consecutivas sin salir de la prensa, á la vez que proporciona por hora tres tortas de bicarbonato de 40 kilogramos de peso.

4.ª Los panes de bicarbonato sódico, ya lavados, necesitan experimentar la calcinación para que, perdiendo la mitad de su anhidrido carbónico, se transformen en sosa del comercio; y esta operación, aunque muy sencilla en apariencia, presenta en la práctica ciertas dificultades, originadas, más que por otra cosa, por la facilidad con que el producto se aglomera é impide la propagación del calor, haciendo que fragmentos perfectamente descompuestos en su superficie no hayan experimentado la menor alteración en el interior; por otra parte, al salir la masa de los aparatos filtrantes contiene, no sólo una proporción de agua que se eleva por término medio á 20 por 100, sino también pequeñas cantidades de clorhidrato y bicarbonato amónicos, sal esta última difícil de eliminar en razón de su insolubilidad, y cuya presencia en el bicarbonato sódico constituye un serio inconveniente; es verdad que se ha tratado de conseguir este resultado sometiendo la materia lavada á la acción de una corriente de ácido carbónico (Solvay), y recientemente Mond ha obtenido privilegio para purificar el bicarbonato de sosa preparado por este procedimiento disolviendo la sal en agua calentada á 60° en atmósfera de ácido carbónico y haciéndola cristalizar. En la actualidad la desecación y calcinación de este último cuerpo constituyen una sola operación, en la que importa mucho recoger los gases desprendidos, que componiéndose de anhidrido carbónico casi puro son utilizados con gran ventaja para carbonatar las salmueras amoniacales; el aparato empleado por Solvay para conseguir este resultado consiste en un cilindro de fundición provisto de agitadores movidos mecánicamente y colocado en un horno cuyo hogar corresponde á uno de los extremos del cilindro; el bicarbonato sódico penetra por la parte más alejada del hogar y recorre todo el aparato hasta salir al exterior por la región donde la temperatura es más elevada, y los gases desprendidos en la calcinación, después de atravesar un aparato refrigerante, se lavan en ácido sulfúrico, que retiene el amoníaco y son aspirados por bombas destinadas á inyectarlos en los carbonatadores.

5.° Una vez obtenida la sosa del comercio, después de calcinado el bicarbonato y antes de entrar en la crítica del método de Solvay bajo el punto de vista económico, es sumamente esencial decir algunas palabras acerca del tratamiento que se hace sufrir á las aguas madres de la cristalización del bicarbonato, así como también del aprovechamiento á que se prestan los residuos de la fabricación. Terminadas las reacciones que tienen lugar en la carbonatación, y precipitado el carbonato monosódico, resulta un lí-

quido que contiene en disolución todo el amoníaco bajo la forma de carbonato y clorhidrato, compuestos cuyas proporciones relativas varían según la marcha de la operación y las cantidades de cloruro sódico primeramente empleadas; cuando se tratan disoluciones amoniacales de sal común que contienen próximamente equivalentes iguales de este cuerpo y de amoníaco el rendimiento obtenido es de 65 por 100 con relación á la cantidad teóricamente calculada, y por lo tanto la porción de amoníaco correspondiente á este rendimiento estará al estado de cloruro, mientras que el resto, es decir, 35 por 100, se encuentra combinado al anhidrido carbónico para formar sesquicarbonato, deduciéndose de los análisis efectuados por Schlösing y Rolland que cada metro cúbico de aguas madres contiene 71 kilogramos de amoníaco, de los que 23 están al estado de sesquicarbonato. Siendo volátil esta última sal puede separarse por simple destilación, lo que ahorra anhidrido carbónico en el tratamiento de las salmueras; pero el álcali que se encuentra combinado con el cloro no puede separarse por este medio haciéndose preciso ponerle en libertad mediante la acción de la cal ó de la magnesia, operación que debe realizarse del modo más completo posible para evitar pérdidas de un cuerpo cuyo precio es relativamente elevado, y que por consiguiente importa mucho economizar; este problema en la práctica no está exento de dificultades, pues se trata de expulsar la totalidad del álcali por ebullición del líquido sin que la porción destilada resulte excesivamente diluída; ahora bien: mientras que el agua amoniacal rica desprende con facilidad, por la acción del calor, la mayor parte del gas que contiene, no sucede lo mismo cuando su riqueza desciende á menos de 2 por 100, de tal manera que la cantidad de combustible que se gasta para eliminar una cantidad dada de amoníaco aumenta proporcionalmente á la disminución de la riqueza, pudiéndose afirmar que el combustible necesario para expulsar las últimas centésimas del amoníaco contenido en las aguas madres es igual, si no superior, al exigido para separar la primera porción. Además se ha observado que en las fábricas donde se tratan las aguas saladas de las salinas es indispensable que el álcali regenerado sea muy pobre en vapor de agua, á fin de no aumentar excesivamente la cantidad de sal sólida, que en otro caso se tendría que añadir, razones todas que han obligado á los diversos fabricantes á perfeccionar los aparatos de manera que se consiga el resultado en las condiciones más favorables.

La operación de regenerar el amoníaco comprende dos fases diferentes, que consisten: primero en destilar el sesquicarbonato, y después en descomponer el cloruro amónico por la cal, no pudiéndose añadir ésta en primer término, porque entonces se formaría carbonato cálcico que, á más de aumentar el gasto de tierra alcalina, fija una cantidad de anhidrido carbónico que puede ser útilmente aprovechado en la carbonatación. No pudiendo entrar en la descripción de los distintos aparatos empleados en las diversas fábricas, sólo se citará el de columna de Solvay, que permite obtener vapores muy ricos en amoníaco; este aparato, que en realidad se compone de dos porciones superpuestas, consiste en un cilindro cuya parte superior está dividida por tabiques transversales que comunican entre sí por tubos laterales destinados á la circulación del líquido, y por otros centrales que sirven para dar paso al amoníaco; de esta manera las aguas madres que penetran por la parte superior marchan en sentido contrario que el gas desprendido, de tal modo que, al llegar dichas aguas á la parte inferior, han perdido todo el sesquicarbonato amónico que contenían; la segunda porción del aparato, situada debajo de la primera y también de forma cilíndrica, está destinada á la descomposición del cloruro amónico por la cal, colocada en dos recipientes laterales, de los cuales pasan los líquidos á una columna semejante á la utilizada en la primera fase de la operación.

Los residuos que quedan en la fabricación de la sosa por el procedimiento de Solvay consisten en líquidos que contienen en disolución cantidades variables de cloruros sódico y cálcico, pudiendo este último ser sustituído por el magnésico en el caso de regenerarse el amoníaco por medio de la magnesia en vez de hacerlo por la cal, y estos líquidos pueden aprovecharse para obtener el ácido clorhídrico que contienen, para compensar de esta manera el defecto atribuído al procedimiento al amoníaco comparado con el método de Leblanc. Estos medios varían según contengan dichos líquidos cloruro cálcico ó cloruro magnésico, pues en el primer caso basta evaporarlos á sequedad y mezclar el residuo con materias silíceas ó arcilla, calentando las mezclas en retortas ú hornos de mufla, á los que se hace llegar corriente de vapor de agua sobrecalentado; en estas condiciones el cloruro cálcico se descompone formando silicato y desprendiendo ácido clorhídrico, aunque excesivamente diluído.

Desde que Solvay puso en práctica su procedimiento había tratado de reemplazar la cal por la magnesia en la regeneración del amoníaco, pretendiendo descomponer luego el cloruro magnésico formado, por el vapor de agua para que quedase en libertad el ácido clorhídrico; pero sus ensayos fueron infructuosos, á causa de dificultades diversas: por una parte la magnesia no descompone el cloruro amónico sino con suma lentitud, y por otra el cuerpo sobre que ha de reaccionar el vapor de agua es una mezcla de cloruros magnésico y sódico, y la presencia de este último tiene muchos inconvenientes, pues modifica el estado físico de la masa haciéndola fusible á la temperatura de la reacción, á la vez que protege la sal alcalinotérrea de la descomposición. Esta circunstancia hace que sea necesario en primer término separar los dos cloruros si se desea obtener buenos resultados; conseguida esta separación mediante los procedimientos conocidos de cristalización se procede á descomponer la sal magnésica cristalizada, lo que hoy se hace según el procedimiento practicado en la fábrica de Selindres, perteneciente á Pechiney y Compañía, y que se funda en que, según las observaciones de Berthelot, el oxígeno á temperaturas suficientemente elevadas desaloja el cloro del cloruro magnésico. La práctica de esta descomposición por el método citado, comprende tres operaciones, que son: 1.°, la preparación de un oxicloruro de magnesio mediante la mezcla de la sal cristalizada con magnesia; 2.°, desecación de la masa á bajas temperaturas; y 3.°, calcinación de la misma en una corriente de aire. Con productos porosos convenientemente preparados se consigue una descomposición bastante rápida en la que se utiliza la totalidad del oxígeno que contiene el aire introducido; y aunque el cloro que se produce está bastante diluído (10 á 15 por 100 de la mezcla gaseosa resultante), se halla, sin embargo, en condiciones de ser utilizado para la fabricación en grande escala del cloruro de cal y de los cloratos; la magnesia residual contiene aún de 3 á 4 por 100 de cloro, lo que no obsta para que sea de nuevo utilizada en la regeneración del amoníaco. Este procedimiento, como se ve, es digno de estudio, pudiendo presentar gran interés bajo el punto de vista de que puede dar origen á la industria del cloro como accesoria de la de la sosa al amoníaco.

Terminada la exposición que, aunque de una manera sucinta, acaba de hacerse, resta sólo decir algunas palabras acerca de los resultados que el procedimiento produce, no sólo bajo el punto de vista económico, sino en cuanto á las cualidades de la substancia obtenida; en el primer concepto poco puede decirse de una manera general, pues el precio de coste de la sosa depende de multitud de circunstancias independientes de la fabricacion misma, y que varían según las localidades; pero este precio, que los franceses estiman en 22 ó 24 francos por cada 100 kilogramos, puede calcularse conociendo la cantidad de primeras materias necesarias, y añadiendo el coste de la mano de obra y los gastos generales, por lo que es de suma utilidad el siguiente cuadro en que se indican aquellas cantidades:

Sal común.	180	kilogs.	200	kilogs.	200	kilogs.	190	kilogs.	177	kilogs.
Hulla.	129	»	250	»	200	»	160	»	150	»
Cok..	72	»	50	»	»	»	»	»	»	»
Caliza	135	»	100	»	150	»	140	»	130	»
Sal amoníaco.	3,5	»	4 á 4,5	»	5	»	4	»	3	»
Acido sulfúrico de 50° B. . .	»	»	10	»	10	»	8	»	6	»

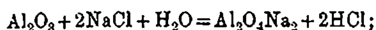
En cuanto á la calidad del producto, es inmejorable, pues según se ha dicho, está exento de la mayoría de las substancias que de ordinario impurifican la sosa fabricada por el método de Leblanc, y sólo contiene corta proporción de cloruros y además agua, que puede llegar hasta un 10 por 100; pero si bajo el punto de vista químico es inmejorable, en su estado físico presenta algunas deficiencias que, aunque fáciles de corregir, contribuyen algún tanto á aumentar los gastos de fabricación. La sosa obtenida por el procedimiento al amoníaco es pulverulenta y de una densidad igual á 0,7 ó 0,8 (la preparada por el método de Leblanc tiene por densidad 1,2), lo que hace que siendo más voluminosa cueste más caro el embalaje necesario para transportarla, y sobre todo que sea impropia para ciertos usos; así, en las fábricas de vidrio, en que tan importante papel representa el carbonato sódico, no puede emplearse esta sal en estado pulverulento, sobre todo si se opera en hornos de cuba, porque entonces es fácilmente arrastrada por la corriente gaseosa del horno, y además en esta misma industria se prefiere la sal que contiene cierta cantidad de sosa cáustica, que aumenta mucho la fusibilidad de la mezcla. Estos defectos han tratado de corregirse por medio de aparatos metálicos más ó menos ingeniosamente combinados, en los que se funde la materia resultante de calcinar el bicarbonato, no habiendo tampoco inconveniente alguno, al parecer, en efectuar la fusión en hornos de reverbero, cuyo calor pudiera además aprovecharse en producir el vapor indispensable á la fabricación; desde algún tiempo á esta parte se encuentran en el comercio sales cáusticas de sosa que contienen las mismas proporciones de hidrato y carbonato sódicos que las fabricadas por el procedimiento de Leblanc, y en las que los sulfatos y cloruros de las últimas (6 á 7 por 100) son reemplazados por la cantidad equivalente de agua; estas sales se preparan mezclando en calderas provistas de agitadores el carbonato sódico pulverulento con disoluciones de sosa cáustica convenientemente saturadas, con lo que resultan productos aglomerados cuyos fragmentos tienen mucho mejor aspecto que los de la sal correspondiente de Leblanc. Como se ve, el procedimiento de fabricación de la sosa al amoníaco ha vencido, siquiera sea con lentitud, la mayoría de las dificultades que en un principio presentaba, y por tanto no es de extrañar que en adelante se extienda cada vez más en la gran industria, sobre todo atendiendo á que la sal que produce tiene caracteres de pureza muy dignos de ser tenidos en cuenta.

Aunque los demás métodos de fabricación de la sosa por tratamiento directo de la sal común no han alcanzado, ni es probable que alcancen, tanta extensión é importancia como el que se acaba de describir, no es posible, sin embargo, pasarlos en silencio, y es preciso indicar, aunque con la concisión impuesta por la índole de este trabajo, los tres siguientes:

1.° Fundándose en la reacción que tiene lugar cuando se hace pasar vapor de agua sobrecalentado sobre una mezcla de sílice y sal marina mantenida á la temperatura del rojo, reacción en virtud de la cual se forma silicato sódico y se desprende ácido clorhídrico, se ha tratado de establecer fábricas de sales de sosa en las que se opera de distinto modo; Blanc, Bazille y Tilghmann en Inglaterra, y Fritzche en Austria, calentaban la mezcla de arena y de sal hasta el rojo cereza en cilindros de fundición por los que se hacía pasar después el vapor de agua, y Gosage en Francia calentaba la sílice al rojo blanco, y sobre ella hacía llegar la llama de un hogar que á su paso había volatilizado cloruro sódico arrastrándole en vapor, y vapor de agua sobrecalentado; en uno y otro caso se realizaba la reacción arriba dicha, siendo preciso condensar el ácido clorhídrico desprendido utilizando para ello procedimientos ordinarios (V. CLORHÍDRICO (ÁCIDO)). El silicato de sosa, que se obtenía bajo forma de un verdadero vidrio soluble, se disolvía en agua hirviendo después de pulverizado, y la disolución se descomponía, ya haciéndola hervir con lechada de cal, con lo que se produce silicato cálcico insoluble y sosa cáustica soluble, ya por corriente de anhidrido carbónico, que precipita la sílice hidratada y deja disuelto el carbonato sódico. Los inconvenientes que presenta este método son: en primer término la forma en que se precipitan tanto el silicato cálcico como la sílice hidratada,

pues haciéndolo en masas gelatinosas sumamente voluminosas aprisionan más de 100 veces su peso de líquido, y son completamente imposibles de lavar desde el momento en que se opera en cierta escala; además el vidrio soluble es difícilmente atacado por el agua hirviendo aun cuando se le pulverice previamente, lo que obliga á emplear grandes cantidades de disolvente.

2.° Otros métodos propuestos para conseguir el cuerpo de que se trata son los que se fundan en la acción que sobre la sal común ejercen á alta temperatura la alúmina y el agua ó el ácido crómico y el oxígeno; en el primero se hace pasar por un mineral de alúmina, la bauxita por ejemplo, vapores de cloruro sódico y de agua sobrecalentados, en cuyo caso se forma aluminato sódico y se desprende ácido clorhídrico según la ecuación



$$Al_2O_3 + 2NaCl + H_2O = Al_2O_4Na_2 + 2HCl;$$

el aluminato formado se disuelve en agua y se descompone después por anhidrido carbónico á la manera que se indicó hablando del tratamiento de la criolita; este método, en el que es preciso evitar el empleo del silicato de alúmina, presenta como mayor inconveniente la necesidad de elevar extraordinariamente la temperatura, lo que, además de suponer enorme gasto de combustible, destruye los aparatos con más rapidez que la conveniente para conseguir resultados económicos.

El segundo de los procedimientos indicados al comenzar el párrafo anterior, y para cuya explotación solicitaron privilegio Hargreaves y Robinsón en 1872, consiste en fabricar ladrillos con la mezcla formada por una parte de cloruro sódico y dos ó tres de óxido de cromo, y someterlos luego, calentados al rojo vivo, á corriente de aire sobrecalentado, ó también á la acción de este gas mezclado con vapor de agua; en ambos casos se forma cromato sódico, desprendiéndose cloro en el primero y ácido clorhídrico en el segundo; el cromato alcalino que se produce se trata por carbón ó por un hidrocarburo, con lo que se regenera el óxido de cromo á la vez que se origina carbonato sódico.

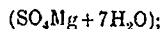
3.° Splisburg, Mangham, Authon, Kessler y Tessié du Motay, han pretendido aplicar á la fabricación de la sosa la propiedad que tiene el ácido fluosilícico de precipitar el sodio del cloruro sódico, y han ideado un procedimiento que en realidad comprende dos partes: en la primera procédese á la preparación industrial del ácido fluosilícico que se consigue calcinando por medio del cok en una especie de altos hornos, briquetas ó ladrillos compuestos de fluoruro cálcico, sílice, alúmina y carbón pulverizado; al bajar la carga por efecto de la combustión fórmase una lechada compuesta de silicatos dobles alumínicocálcicos, cuya fusibilidad se aumenta por la presencia de 15 á 20 por 100 de fluoruro de calcio no descompuesto, y á la vez se desprenden abundantes vapores de fluoruro de silicio, que mezclados con los productos de la combustión son conducidos á una serie de cámaras donde se ponen en contacto con agua muy dividida, que descompone el fluoruro de silicio citado en sílice gelatinosa y ácido fluosilícico acuoso. La segunda parte del método consiste en disolver 5 kilogramos de cloruro sódico en 100 litros de ácido fluosilícico que marque 5 ó 6° en el areómetro Beaumé, para que se precipite el fluosilicato sódico y quede disuelto en el agua el ácido clorhídrico; el precipitado recogido, escurrido y secado se calcina en vasijas cerradas para que se transforme en fluoruro de sodio, y éste á su vez se hace hervir, bien con hidrato cálcico para obtener sosa cáustica, bien con carbonato de calcio, que le transforma en carbonato disódico ó sosa del comercio. Este procedimiento tiene como defectos, no sólo el alto precio del ácido fluosilícico (el de 5° Beaumé cuesta á 120 francos por quintal métrico), sino también la forma del precipitado de fluosilicato sódico, que siendo gelatinoso y de enorme volumen, en comparación con su peso, se lava con suma dificultad; á más de los inconvenientes citados, este método resulta excesivamente caro de combustible.

III *Métodos fundados en el tratamiento del sulfato de sosa.* — Todos estos métodos exigen como primera materia el sulfato sódico anhidro ó cristalizado; y si bien esta sal se encuentra en la naturaleza, no existe con la suficiente abundancia para satisfacer las exigencias de la fabricación, lo que obliga á asociar esta industria con la de la obtención de la sosa, en tal forma que todas las fábricas que á la producción de la última se dedican, siguiendo estos medios, obtienen previamente el sulfato necesario para sus operaciones; de modo que la preparación de esta última substancia constituye, más que una industria aparte, una primera fase de la fabricación, lo que proporciona ventajas bajo el punto de vista económico y permite vender á bajo precio los productos finales obtenidos. Para seguir una marcha metódica en el estudio de los métodos comprendidos en este grupo, se tratará primero de los diferentes medios de producción del sulfato sódico, para describir después su transformación en carbonato.

Muchos son los manantiales de sulfato sódico que pueden aprovecharse en la Industria; pues encontrándose esta sal en la naturaleza en la forma y yacimientos que se expusieron en el lugar correspondiente (V. SODIO), existe en las salinas y en los pantanos salados, donde queda en las aguas madres, y en los productos secundarios de la fabricación de la sal común. De las aguas madres y de los pantanos salados puede extraerse por el procedimiento de Balard, aplicado sobre todo en las salinas del Mediterráneo, y que consiste en concentrar las aguas que han abandonado la sal marina, hasta que marquen 32 á 35° Beaumé, para que depositen cristales de lo que se denomina sal mixta, compuesta próximamente de pesos iguales de cloruro sódico y sulfato magnésico hidratado; esta sal mixta después de abandonarla al aire por algún tiempo en grandes montones con objeto de eliminar el cloruro magnésico que es delicuescente, se redisuelve en agua hasta que el líquido marque de 31 á 32° B., en cuyo caso se somete á un descenso de temperatura, ya natural aprovechando las noches de invierno, ya artificial por medio de aparatos Carré, para que se verifique una doble descomposición cuyo resultado es formarse sulfato sódico que cristaliza y cloruro magnésico que queda disuelto; la temperatura más apropiada para que la reacción tenga lugar es de − 1 á − 2° centígrados, pues de descender más se depositaría cloruro doble de magnesio y de potasio, cuya formación es preciso evitar con todo cuidado; los cristales de sulfato sódico, una vez escurridos, se deshidratan calentándolos en cajas de hierro colocadas en el interior de hornos especiales. Péchiney ha perfeccionado este procedimiento con objeto de evitar la calcinación, y su modificación consiste en fundir el sulfato de sosa cristalizado en su agua de cristalización con 45 veces su peso de sal mixta, elevando la temperatura á 80° por medio del vapor; en estas condiciones dicha sal mixta deshidrata el sulfato sódico, que se precipita anhidro al estado de polvo cristalino; se deja enfriar la mezcla hasta 33° para que termine la precipitación, y sin que la temperatura varíe se separan los cristales, que ya no contienen sino 3 á 4 por 100 de agua, pudiendo someterse la disolución al tratamiento descrito para que se efectúe la doble descomposición entre el sulfato magnésico y el cloruro sódico.

Otro medio de producción de la sal de que se trata es como producto secundario de la evaporación al fuego de las aguas de las salinas, operación durante la cual se forman depósitos denominados *schlots*, compuestos principalmente de sulfatos sódico y cálcico con proporciones variables de sal común; estas materias se abandonan generalmente al aire en montones para que la lluvia disuelva el cloruro sódico y disminuya la cohesión de la masa, y conseguido esto se agotan con agua hirviendo, que disuelve el sulfato sódico y deja como residuo la sal cálcica; la disolución que marca 25 ó 26° Beaumé se introduce en cristalizadores de madera colocados al aire libre, ó á lo más protegidos por un cobertizo, para que durante la noche tenga lugar la cristalización del sulfato de sosa hidratado ó sal de Glauber.

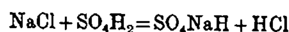
En Stassfurth, donde existe el poderoso yacimiento salino cuya descripción se hizo en el artículo POTASIO, se aprovechan los residuos de la fabricación del cloruro potásico, que contienen de 25 á 30 por 100 de kieserita (sulfato magnésico con una molécula de agua), 55 á 60 por 100 de sal común y el resto de anhidrita, arcilla, agua y corta cantidad de cloruro potásico, residuos que, abandonados al aire, absorben vapor acuoso, haciéndose la kieserita soluble en agua; cuando la acción atmosférica se ha completado se trata la masa por agua hirviendo para tener disoluciones que marquen de 27 á 28° Beaumé, conteniendo por cada tres moléculas de cloruro sódico una de sulfato magnésico ordinario



$$(SO_4Mg + 7H_2O);$$

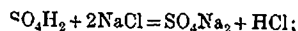
estos líquidos experimentan durante las noches de helada del invierno un fuerte enfriamiento, en virtud del cual reaccionan las dos sales y cristaliza el sulfato sódico, que si no es suficientemente puro se somete á una nueva cristalización antes de deshidratarle por el calor.

En todos los medios de obtener sulfato sódico que se acaban de citar, se toman siempre como primeras materias residuos de otras fabricaciones; pero como éstos no darían en modo alguno la cantidad de sal que la Industria consume, ha sido indispensable preparar mucha partiendo del cloruro sódico, cuya abundancia excede á toda ponderación, y con este objeto se han ideado diversos métodos en los que dicho cuerpo se descompone en condiciones tales que produzcan el resultado perseguido; y de todos ellos el más empleado es el que se funda en el uso del ácido sulfúrico, que reaccionando sobre la sal común puede dar lugar á sulfato mono ó disódico, según la temperatura, con desprendimiento siempre de ácido clorhídrico, según se expresa por las ecuaciones



$$NaCl + SO_4H_2 = SO_4NaH + HCl$$

y



$$SO_4H_2 + 2NaCl = SO_4Na_2 + HCl;$$

como este medio es el que se practica en gran escala, debe describirse con el consiguiente detenimiento.

El ácido sulfúrico empleado en este procedimiento no hace falta que sea ni muy puro ni excesivamente concentrado, utilizándose por lo común el que después de su paso por la torre de Glover marca de 58 á 61° en el areómetro de Beaumé; conviene evitar la presencia del hierro, porque daría lugar á compuestos fijos que quedarían en el sulfato, y en cambio la del arsénico no constituye un gran inconveniente, porque al reaccionar el ácido sobre la sal común se transforma aquél en cloruro, que, siendo volátil, es arrastrado por los vapores de ácido clorhídrico y se condensa á la vez que ellos. En cuanto al cloruro de sodio se prefiere de ordinario el más puro (sal de cocina), no sólo porque está casi exento de substancias insolubles, sino porque su porosidad le hace fácil y completamente atacable por el ácido, lo que favorece la pureza del producto resultante; cuando se hace uso de la sal gema es preciso elegir con cuidado las mejores suertes, evitando sobre todo las que contienen cantidades algo notables de arcilla, óxido de hierro, yeso ó sulfato de magnesia, y en todos los casos debe pulverizarse finamente para evitar que existan fragmentos algo voluminosos, pues éstos se recubrirían de sulfato, impidiendo la acción ulterior del ácido y obligando á los obreros de los hornos á un trabajo sumamente rudo, que consistiría en romper con los espetones los trozos más ó menos aglomerados.

En cuanto á los aparatos en que se verifica la reacción entre el cloruro sódico y el ácido sulfúrico, constan siempre de dos partes, destinada la una á la producción del fenómeno y la otra á condensar el ácido clorhídrico que durante el mismo se desprende, sin que sea posible prescindir de esta última, no sólo porque se perdería un producto de que se hace bastante consumo en otras industrias, sino también porque al mezclarse los vapores citados con la atmósfera comunicarían á ésta propiedades nocivas que impedirían la vegetación, así como la vida del hombre y los animales, hasta el punto de que en Inglaterra los poderes públicos han reglamentado la cantidad de gas ácido que puede mezclarse con el aire, y en 28 de julio de 1863 se publicó una ley, el *Alcali Act*, por la cual se fija en 5 por 100 dicha cantidad, tratándose hoy de reducirla á una cifra mucho menor. La primera parte del aparato, donde según se ha dicho tiene lugar la reacción, consiste siempre en un horno denominado también *bastringa*, construído por lo general con ladrillos fuertemente cocidos y con frecuencia embreados, ó con piedras silíceas que, aun siendo densas, no estén sujetas á saltar ó descascarillarse por los cambios un poco bruscos de temperatura; su forma es la de un paralelepípedo rectángulo, y comprende siempre dos departamentos, denominados *cubeta* el más alejado

del hogar, y hecho de plomo ó de hierro fundido, y *calcina* el más próximo, donde se termina la reacción; en cuanto á la disposición de estas dos partes es sumamente variable, y ha ido perfeccionándose á medida que la experiencia ha demostrado los inconvenientes de cada sistema. El horno ordinario con cubeta de plomo y calcina de reverbero, representado en corte en la *fig.* 3, se compone de un hogar *A*, donde se quema el cok cuya llama pasa á la calcina *C* y después al departamento *B*, donde se encuentra la cubeta, pudiendo impedirse la comunicación entre ambas partes mediante el registro *I*; la cubeta de plomo, situada en *B*, se calienta por su fondo, haciendo pasar los gases de la combustión al recinto *M* y dándoles salida por el canal *L*, que comunica con los condensadores; la parte superior de esta cubeta es abovedada y lleva uno ó dos tubos *E*, que conducen el ácido clorhídrico á los aparatos de condensación, de que más tarde se hablará. La calcina *C*, también abovedada, lleva una abertura *D*, que permite, á la vez remover la masa pastosa por medio de espetones y hacerla caer al depósito *G* una vez terminada la reacción; finalmente, el calor que atraviesa los

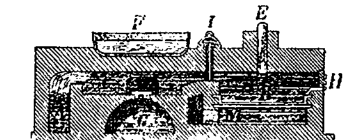


Fig. 3

muros de esta calcina es recogido por el depósito de plomo *F*, en donde se calienta y concentra hasta 60° Beaumé el ácido sulfúrico necesario para la operación. Para poner en marcha el horno, se introduce en la cubeta por la puerta *H* la carga de sal común (de 100 á 250 kilogramos), y por medio de sifones de llave el ácido sulfúrico (su peso ha de ser próximamente igual al de la sal); efectuada la mezcla se enloda la puerta y se eleva la temperatura, con lo que comienza la reacción desprendiéndose enormes cantidades de ácido clorhídrico casi puro, que determinan la tumefacción de la masa elevándola hasta cierta altura; estos fenómenos van cesando poco á poco, y cuando la materia tiene consistencia pastosa se deja de calentar por un momento, se levanta el registro *I*, y con palas cóncavas se la hace pasar á la calcina *C*. Efectuado el transporte, y vuelto el registro á su posición primitiva, se carga de nuevo la cubeta á la vez que se trabaja con espetones la masa de la calcina, removiéndola frecuentemente y desmenuzando los fragmentos gruesos con objeto de que la acción del ácido sea completa; se da por terminada la operación cuando la materia calentada al rojo naciente toma color amarillo de limón, y entonces se hace caer el sulfato á la cueva *G*. Durante la operación hay que tener cuidado de que no se funda el plomo de la cubeta, lo que se consigue calentando con precaución, y entonces el sulfato obtenido es bastante puro, conteniendo corta cantidad de sal común sin descomponer.

En algunas fábricas han sustituído las cubetas de plomo por las de hierro fundido de grandes dimensiones, que tienen la ventaja de favorecer la rapidez del trabajo á la vez que permiten tratar grandes cantidades de sal, existiendo algunas, como las de la casa Hútchinton, en Widney, que pueden recibir 500 kilogramos de cloruro sódico, durando la operación sólo una hora; estas cubetas presentan de ordinario las dimensiones siguientes: diámetro 3,30 m., profundidad 0,50, espesor de las paredes 0,115 á 0,120 y diámetro de la porción no recubierta por la fábrica y expuesta directamente al fuego 2,50 á 2,65. La fundición de que están hechas debe ser á la vez compacta y tenaz, muy resistente á la acción de los ácidos y poco expuesta á agrietarse por las variaciones de temperatura, por más que de ordinario se disponen los aparatos de manera que se disminuyan éstas en lo posible. Como modelo de hornos de cubetas de fundición puede citarse el representado en corte y plano en la *fig.* 4, y que consta de dos calcinas *B* y una sola cubeta *C*, colocada entre ambas; esta cubeta se calienta por un hogar *D*, cuya rejilla está situada á 1,25 ó 1,30 m. del fondo de la misma; la llama de este hogar se repliega contra las paredes del horno para pasar por cierto número de aberturas simétricamente colocadas, al canal *F* que la conduce al tubo *E*, por el que sale también el ácido clorhídrico. Las calcinas *B* son de reverbero, y cada una está provista de su hogar *A*, cuyos gases, así como el ácido clorhídrico, se reunen con los de la cubeta en el tubo *E*. Con esta disposición se consigue que todos los gases

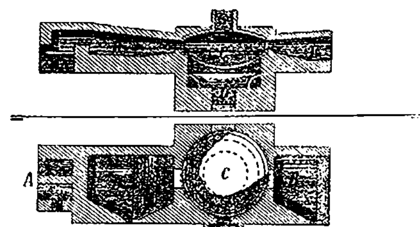


Fig. 4

se hallen cargados uniformemente de ácido, lo que facilita la condensación, á la vez que se evitan los cambios bruscos de temperatura, que pudieran romper las cubetas; este percance se previene también introduciendo en ellas tanto el ácido como la sal á la más alta temperatura posible y no vaciándolas nunca par completo, pues se ha observado que una capa de sulfato de 1 á 2 centímetros contribuye mucho á proteger el hierro, no sólo contra el enfriamiento, sino de la acción corrosiva de los ácidos: el trabajo de estos hornos es tal que en ellos pueden descomponerse hasta 12 000 kilogramos de cloruro sódico por día.

El defecto que presentan todos los hornos anteriores consiste en las dificultades que existen para condensar los vapores de ácido clorhídrico, por lo que los ingleses los han modificado, con objeto de evitar aquéllas, inventando los hornos de mufla, de los que da idea la *fig.* 5 en corte longitudinal y transversal, en la que *A* representa el hogar, *B* la mufla envuelta por la llama, *C* la cubeta de fundición donde se verifica el comienzo de la reacción, *D* y *D'* los tubos por donde sale el ácido clorhídrico respectivamente de la mufla y de la cubeta, *E* los tubos por donde se carga la última y *F* los canales destinados á la circulación de la llama; con este sistema, en el que se opera de un modo análogo á los anteriores, los productos de la combustión después de circular alrededor de la mufla pasan por debajo de la cubeta y desembocan en la chimenea sin que sea necesario hacerlos atravesar por condensadores por no mezclarse con el ácido clorhídrico; así se consigue que este último cuerpo salga casi puro en los dos períodos de la reacción y pueda ser absorbido con más facilidad. La mufla debe ser de paredes delgadas para que el

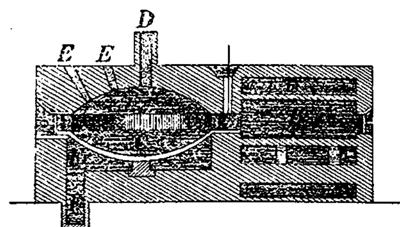


Fig. 5

calor se transmita sin excesivo gasto de combustible, por lo que se la construye con baldosas refractarias muy compactas y perfectamente unidas, á las que se da forma curva en los puntos en que sea necesario con objeto de que puedan resistir bien su propio peso, á la vez que impidan completamente el paso á los vapores clorhídricos.

En la actualidad se ha procurado evitar el penoso trabajo del braceamiento y remoción de la masa, hecho á mano tanto en la calcina como en la mufla, trabajo excesivamente molesto, no sólo por el esfuerzo material que supone, sino por el desprendimiento del ácido clorhídrico, y al efecto se han ideado hornos mecánicos, en los que, además de evitarse este trabajo, se obtiene fácilmente una mezcla perfecta, y por consiguiente un grado de descomposición á que no se llega con los hornos ordinarios; el más repartido entre los aparatos mecánicos de este género es el de Mac-Tear, representado en la *fig.* 6, y en el cual la cubeta *A*, de fundición, está situada en el centro de una plataforma giratoria *B*, que se mueve mediante el engranaje *D*; en la parte más alejada del hogar *G* hay una serie de agitadores *C* que giran de un modo continuo mediante las ruedas dentadas *E*, y que son los que producen la agitación perfecta de la masa: el ácido clorhídrico y los productos de la combustión se desprenden por el tubo *F*, y la materia que ha experimentado la reacción pasa á los recipientes *H* de cierre hermético. La introducción del ácido sulfúrico y de la sal común en la cubeta *A* se hace de un modo continuo sin que el obrero tenga otra guía para regular la alimentación que la composición del producto que sale del aparato, presentando además el inconveniente de que no es posible emplear hulla, que produce mucho negro de humo y polvo que estorbaría la operación, y es necesario calentarle con carbón de cok.

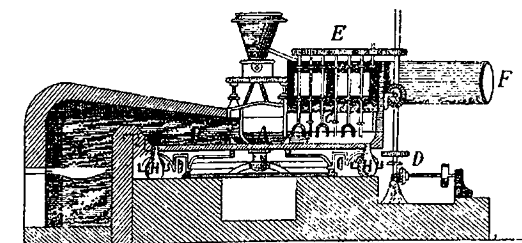


Fig. 6

Los rendimientos que producen los hornos de sulfatos no son los correspondientes á lo que la teoría indica, pues, según ésta, 100 partes de cloruro sódico puro deberían producir 121 de de sulfato anhidro, mientras que en la práctica no se obtienen sino de 105 á 113 partes de sal, cuya composición es de 93 á 97 por 100 de sulfato sódico puro; de 0,5 á 2 por 100 de cloruro sódico no descompuesto; de 0,5 á 2 por 100 de ácido sulfúrico en exceso, y de 0,3 á 1,5 por 100 de sulfato de hierro y otras impurezas; la cantidad de ácido clorhídrico producido debería ser de 160 partes por cada 100 de sal común, y con las calcinas de reverbero no se llega á obtener 100 partes, aumentándose la proporción á 150 en las de mufla. El sulfato obtenido en los hornos Mac-Tear es más puro que en los de mano, pues contiene menor cantidad de sal marina no transformada, así como de hierro, no obstante la presencia de la fundición en la segunda fase del trabajo.

Terminado el estudio de los hornos de sulfato por el procedimiento de que se trata, hácese indispensable ocuparse, aunque no con tanto detenimiento, de los medios destinados á condensar el ácido clorhídrico que se desprende durante la reacción, pues de no hacerlo así se perdería un producto cuyo valor compensa con exceso los gastos de condensación, además de originarse daños á la vegetación. En las primeras fábricas establecidas el gas ácido se perdía en la atmósfera por chimeneas que llegaron á alcanzar 133 m. de altura para de este modo difundirle, según se decía entonces, en gran cantidad de aire y evitar sus perniciosos efectos; pero semejante suposición no se confirmó en la práctica, especial-

mente en los tiempos húmedos en que los gases ácidos formaban blancos penachos inclinados, visibles aunque su proporción no fuese sino de $^{5}/_{100000}$ con relación al aire y que se prolongaban hasta 1500 m.; esta circunstancia obligó á pensar en la condensación, perfeccionada hoy hasta el extremo de aprovecharse cerca de $^{99}/_{100}$ del ácido desprendido. Las condiciones á que han de satisfacer los aparatos destinados á este objeto son las tres siguientes: 1.ª, hacer recorrer á los gases canales suficientemente largos y anchos para que pudiendo circular sin excesivos rozamientos tengan tiempo suficiente para perder su temperatura, demasiado elevada en un principio; 2.ª, hacer atravesar á dichos gases por una primera caja que contenga agua independiente de la del resto del aparato: esta caja retiene cantidades bastante notables del ácido sulfúrico arrastrado, á la vez que satura de humedad los gases, circunstancia muy favorable para la condensación, sobre todo cuando el ácido clorhídrico está diluído en gran cantidad de aire, como sucede con el procedente de la calcina; y 3.ª, dar á los condensadores suficiente sección, no sólo para aumentar los puntos de contacto entre el agua y los productos que se han de condensar, sino también para disminuir su velocidad. Para satisfacer las condiciones anteriores, es preciso no olvida. que en los hornos de cubeta los gases de ésta son más ricos en ácido clorhídrico, y por tanto más fáciles de condensar que los de la calcina.

Los aparatos de condensación actualmente empleados se reducen á tres tipos distintos, de los que dos puede decirse que son uno mismo, sin más modificación que la referente á la forma y naturaleza del recinto condensador; el primero de estos tipos consiste en una serie de cajas de paredes gruesas (0,20 á 0,25 m.), hechas de piedra silícea, llenas de agua hasta los dos tercios de su altura y colocadas en gradería; estas cajas comunican entre sí por una serie de tubos situados cerca de su fondo y que sirven para la circulación del agua que penetra por la colocada á mayor altura, y por otros situados en la parte superior de cada caja y destinados á dar paso á los gases que se han de condensar; de esta manera se consigue que el agua y dichos gases marchen en sentido contrario, con lo que el ácido clorhídrico se disuelve en aquélla produciendo un líquido que, á la salida del aparato, marca 21° en areómetro de Beaumé. En algunas fábricas inglesas se ha modificado esta disposición haciendo que el agua penetre en las cajas bajo presión de tres atmósferas y en condiciones tales que resulte completamente pulverizada, lo que aumenta de una manera considerable la superficie de contacto.

El segundo tipo de aparatos de condensación consiste en bombonas de barro unidas entre sí de un modo análogo que las anteriores cajas, pero dispuestas de manera que el líquido saturado, más denso que el agua pura, se encuentre siempre en el fondo de las bombonas, mientras que esta agua, hallándose en la parte superior, está siempre en contacto con los gases que se han de condensar; de esta manera se condensa el ácido clorhídrico procedente de 100 kilogramos de sal común, haciendo circular por el aparato de 140 á 146 litros de agua. Ha de tenerse presente que los gases de la cubeta y de la calcina exigen distinto aparato condensador, pues los primeros pierden casi todo su ácido clorhídrico en una serie de 25 á 30 bombonas, mientras que los segundos obligan á aumentar el número de éstas hasta 70 ú 80, sin que por eso la disolución sea completa, pues se escapan á la atmósfera cantidades notables de ácido clorhídrico.

Conforme el sistema de bombonas sustituyó casi por completo al de cajas, éste ha sido reemplazado posteriormente por las torres de condensación, que constituyen el tercer tipo de los aparatos destinados á este objeto; empleadas por primera vez en 1836 por Gossage, se fundan en hacer que los gases atraviesen de abajo á arriba una columna de suficiente altura llena de substancias porosas, constantemente humedecidas por corriente descendente de agua, con lo que, dividido el líquido de modo que presente gran superficie, la disolución es tan rápida como completa. No pudiendo entrar en detalles, que no son de este lugar, acerca de la construcción de las torres, no se hará sino indicar las condiciones generales á que deben satisfacer; en la base de la construcción debe hacerse una cámara de techo abovedado y agujereada, destinada á dar entrada á los gases y á recoger el líquido que ha recorrido toda la altura del aparato, y sobre ella se edifica la torre empleando materiales variables según su tamaño y las localidades, pero que siempre han de satisfacer á la condición de ser inalterables por los ácidos. El interior de la torre está lleno de materias inertes y dispuestas de modo que dejen entre sí los huecos necesarios para que el agua circule entre ellas irregularmente humedeciéndolas por completo; para este uso se utiliza de ordinario el cok en gruesos fragmentos, pero puede ser sustituído por piedras silíceas, por ladrillos embreados, y aun por piezas cerámicas especiales dispuestas de modo que satisfagan la condición antes indicada. En cuanto á los dimensiones de estos aparatos, están subordinadas, como es lógico, al número y tamaño de los hornos de sulfato, existiendo algunas, como las de la Newcastle Chemical Works Company, que llegan á tener una altura total de 38 metros, y cuya base es un cuadrado de 1,53 metros de lado; frecuentemente se construyen dos torres, de las que la una produce líquidos más ricos en ácido que los de la otra, y entonces los gases las atraviesan sucesivamente. Por último, para impedir que las menores porciones de ácido clorhídrico se difundan en la atmósfera, se puede hacer pasar los gases á través de fragmentos de caliza ó de witerita, que producirán respectivamente cloruros cálcico ó bárico, de los que el primero puede eliminarse sin que sea perjudicial, y aprovecharse el segundo en la fabricación del llamado blanco fijo (sulfato bárico artificial).

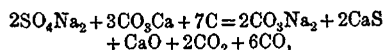
El método de preparación del sulfato sódico que se acaba describir exige el consumo de grandes cantidades de ácido sulfúrico que representan valor algún tanto considerable, por cuya razón se ha tratado de reemplazarle por diversos sulfatos naturales ú obtenidos á bajo precio, si bien hasta ahora no se ha conseguido llegar á resultados satisfactorios, por lo cual, lejos de entrar en detalles acerca de estos procedimientos, no se hará sino indicarlos de una manera sucinta. Constantín y Dundonald han propuesto hacer reaccionar el sulfato alumínico sobre la sal común en presencia del agua, en cuyo caso se produciría sulfato sódico, óxido de aluminio y ácido clorhídrico, de los que los dos primeros se separan fácilmente mediante lixiviaciones seguidas de las filtraciones y cristalizaciones oportunas; Athenas, Vanderballen y Macfarlane calcinan en hornos de reverbero ó de mufla la sal común con sulfato ferroso en presencia del aire; Kuhlmann y Pelouzo sustituyen el sulfato ferroso por el férrico haciendo intervenir el vapor acuoso, y algunos otros han propuesto hacer reaccionar dicha sal común con el sulfato de cromo en presencia del sulfato potásico, teniendo en cuenta que los compuestos de cromo y hierro utilizados, se pueden producir á muy bajo precio, ya por el tratamiento conveniente de ciertos minerales ya como residuos de otras fabricaciones; con el mismo objeto, el químico español Muñoz de Luna trató de someter á la calcinación en corriente de vapor de agua una mezcla de sulfato magnésico y cloruro sódico, pero este método resultó impracticable en la Industria, por exigir temperaturas sucesivamente elevadas muy costosas de producir, y sin las cuales se origina un sulfato doble sódicomagnésico que sería preciso descomponer por la cal hidratada. Otro medio de conseguir el mismo resultado, emprendido muchas veces en grande escala y después abandonado, es el que se funda en el empleo de los sulfuros metálicos, y especialmente de las piritas de hierro y de cobre; para operar por este medio se mezclan dichas piritas con sal común y se somete la mezcla á la tostación, en cuyo caso las primeras desprenden anhídrido sulfuroso, que en presencia del oxígeno en exceso y del cloruro sódico forma sulfato de sodio y desprende cloro, pudiendo este último ser reemplazado por el ácido clorhídrico si la reacción se verifica en presencia del vapor de agua; los obstáculos principales que presenta este procedimiento son: en primer término la dificultad con que se realiza la descomposición de la sal marina, y después la necesidad de lixiviar el producto calcinado para separar el sulfato sódico de las materias insolubles. Hargreaves y Robinsón, directores de la gran fábrica de productos químicos de Widnes, en Inglaterra, verifican aparte la tostación de la pirita, en virtud de un procedimiento que, de haberse confirmado en la práctica, hubiera constituído uno de los adelantos de mayor trascendencia realizados en la gran industria química; el principio del método consiste en hacer reaccionar sobre la sal común, en presencia del oxígeno y del agua en vapor, el gas sulfuroso producido por la tostación de las piritas; pero los considerables gastos de instalación de los aparatos, la delicada marcha de éstos y la dificultad de condensar el ácido clorhídrico, que sale mezclado con grandes cantidades de gases inertes, no compensan la economía resultante de no tener que fabricar el ácido sulfúrico, por cuya razón este procedimiento no ha realizado las esperanzas que hiciera nacer en un principio. De todo lo dicho resulta, en síntesis, que del gran número de reacciones que pudieran emplearse para obtener en grande escala el sulfato de sodio indispensable para la fabricación de la sosa, la que da mejores resultados, tanto bajo el punto de vista económico como por la pureza del producto, es la que tiene lugar, en las condiciones descritas, entre la sal común y el ácido sulfúrico.

Terminado el estudio de la fabricación del sulfato de sosa, es preciso tratar de los medios de convertirle en carbonato, medios que son bastan te numerosos; pues si se tiene en cuenta la grandísima importancia que en el Comercio y en la Industria tiene la sosa, no debe extrañar que los químicos se hayan preocupado de su producción, agotando todas aquellas reacciones que, conduciendo al mismo objeto, sean susceptibles de aplicarse en gran escala; estos medios, sin embargo, pueden clasificarse en dos grandes grupos, según utilicen directamente y sin reducción dicho sulfato, ó según requieran se transforme antes en sulfuro. Los primeros puede decirse que no han dado resultados prácticos, á excepción de uno solo, por lo que no se hará sino indicar las reacciones en que se fundan, que son las siguientes: 1.°, descomposición del sulfato sódico por los acetatos impuros ó pirolignitos de calcio, bario ó plomo, y calcinación subsiguiente del acetato sódico formado; 2.°, doble cambio por calcinación ó por vía húmeda entre el sulfato sódico y el carbonato bárico; 3.°, descomposición de dicho sulfato por el mismo carbonato de bario, pero en presencia de ácido carbónico en exceso; 4.°, caustificación por medio del hidrato cálcico, ya por simple ebullición ya bajo presiones superiores á la atmosférica; y 5.°, reacción entre el sulfato sódico y el carbonato ácido de amonio en análogas condiciones á aquellas otras en que se realiza el método de Solvay: este procedimiento, debido á Carey, Gaskell y Hurter, parece presentar algunas ventajas, pues permite regenerar á la vez, no sólo el amoníaco, sino también el ácido sulfúrico.

También son varios los métodos en que se utiliza indirectamente el sulfato sódico, mediante su reducción preliminar á sulfuro, conseguida calentando aquella sal, mezclada con carbón, al rojo sombra, y entre ellos se encuentra el de Leblanc y algunos otros cuyos resultados han sido bastante aceptables, aunque sin poder nunca compararse al del citado químico francés; entre los últimos se encuentra el indicado en 1775 por Marherbe y perfeccionado en 1854 por Kopp y Stromeyer, que consiste en fundir en un horno de reverbero la mezcla formada por 160 kilogramos de sulfato de sosa, 80 de óxido de hierro y 60 de hulla, y lixiviar metódicamente la masa fundida después de haberla dejado expuesta por algún tiempo á la acción de la humedad y del ácido carbónico; otro medio que también ha sido objeto de estudio por prácticos y químicos eminentes es el fundado en la descomposición del sulfuro sódico por el ácido carbónico bajo la influencia del agua; pero esta reacción, á pesar de ser tan sencilla y tan racional bajo el punto de vista teórico, tiene el inconveniente de desprender el azufre al estado de ácido sulfhídrico, cuerpo cuyo aprovechamiento ofrece numerosas dificultades.

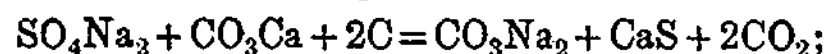
Dejando aparte otros métodos que no han recibido sanción en la práctica, importa ahora describir el único que antes de la invención del de Solvay logró, no sólo hacer competencia seria, sino casi anular en absoluto el empleo de las sosas procedentes de la calcinación de las plantas barrilleras: el método de Leblanc se funda en la serie de reacciones simultáneas que tienen lugar al calcinar una mezcla de sulfato sódico, carbonato cálcico y carbón; en estas condiciones el sulfato se reduce en primer término á sulfuro, que á su vez actúa sobre la caliza en tal forma

que el conjunto de fenómenos puede representarse por la ecuación



$$2SO_4Na_2 + 3CO_3Ca + 7C = 2CO_3Na_2 + 2CaS + CaO + 2CO_2 + 6CO,$$

pudiendo admitirse que el anhidrido carbónico es reducido por un exceso de carbón incandescente, en cuyo caso debería elevarse á 9 el número de átomos de este elemento en la ecuación anterior, y reemplazarse los dos últimos términos del segundo miembro por 10CO; claro es que en esta ecuación se prescinde del hierro y de la sílice, que la masa fundida puede tomar de las paredes del horno y de los instrumentos de trabajo, pues estas substancias no constituyen sino impurezas inherentes al modo de operar. En un principio se suponía, en la masa resultante de la reacción, la existencia de un oxisulfuro de calcio insoluble; pero las experiencias de Dubrunfaut, Kolb y Scheurer-Kestner han demostrado que semejante hipótesis no es necesaria, á causa de la insolubilidad del sulfuro de calcio, especialmente en las lejías de carbonato sódico; se ha probado además la existencia de sosa cáustica, pero su formación se explica por la acción ulterior que tiene lugar durante la lixiviación entre el exceso de cal viva y el carbonato sódico, por lo que esta cal no es necesaria en la reacción principal puesta en práctica en el horno giratorio, y entonces la anterior ecuación puede escribirse



$$SO_4Na_2 + CO_3Ca + 2C = CO_3Na_2 + CaS + 2CO_2;$$

sin embargo, razones de orden puramente físico no permiten disminuir la proporción de caliza, pues ésta, al descomponerse en el último período de la operación, desprende anhidrido carbónico que, reducido á óxido de carbono por el carbón incandescente, hace la masa esponjosa y más fácilmente atacable por el agua.

Las primeras materias que intervienen en esta fase del procedimiento de Leblanc son las siguientes: 1.ª, el sulfato sódico anhidro, que debe ser poroso, ligero, homogéneo y lo bastante puro para no contener más de 0,2 por 100 de sal común y 1,6 por 100 de ácido sulfúrico libre; antiguamente, para preparar la sosa destinada á fabricar el jabón, se usaba un sulfato que contenía de 10 á 35 por 100 de cloruro sódico, el cual se encontraba al fin en la sosa obtenida; pero en la actualidad se ha abandonado esta práctica, prefiriéndose añadir la sal marina necesaria en aquellos casos en que la industria lo requiera; 2.ª, la caliza ó carbonato cálcico tan blanca y tan pura como sea posible, y sobre todo exenta de magnesia y arcilla; debe desecarse de antemano, ó por lo menos determinar la humedad que contiene para tenerla en cuenta en la preparación de las mezclas; y 3.ª, el carbón, como materia reductora, para lo cual puede servir el de madera, de turba ó de aserrín, así como la hulla, el lignito y aun la antracita; generalmente se emplea la hulla grasa, que deja poca ceniza, y exenta en lo posible de sulfuro de hierro. Estas primeras materias, convenientemente divididas, se mezclan groseramente y se colocan en montones delante de las puertas de trabajo de los hornos, conviniendo humedecerlas para evitar que sean arrastradas por los gases procedentes de la combustión; la proporción en que cada una de ellas entra en la mezcla es variable, si bien no se aleja mucho de la propuesta por Leblanc; y así, para 100 partes de sulfato sódico se emplean de 92 á 120 de caliza y de 40 á 75 de hulla (el citado químico aconsejaba para cada 100 partes de sal sódica otras 100 de carbonato cálcico y 55 de carbón de madera); generalmente se fuerza la dosis de caliza y se disminuye la de hulla cuando se desea obtener sal de sosa pobre en sosa cáustica, haciéndose lo inverso en el caso contrario.

Preparada la mezcla que ha de ser sometida á la calcinación, se introduce en hornos de llama de dimensiones y forma variables y provistos de una ó dos soleras planas en las que dicha mezcla se extiende con igualdad; estos hornos tienen las puertas de trabajo necesarias para remover la masa con largos y pesados espetones de hierro, cuyo manejo se facilita fijando sólidamente delante de cada una de aquéllas un cilindro horizontal de fundición. Cada horno puede contener en cada solera 500 kilogramos de materia á la vez; y como la operación dura una hora, por término medio, cada día se obtienen 24 panes de sosa bruta, cuyo peso individual es de 300 kilogramos aproximadamente: operando sobre menores cantidades de materia hay la ventaja de que el trabajo es menos penoso, la temperatura más igual, y la masa fundida no está por tanto tiempo á un calor muy intenso capaz de volatilizar el sodio, originando pérdidas. En estos hornos se coloca primero la materia sobre la solera más alejada del hogar y se cierran las puertas, no braceando la masa sino á largos intervalos de tiempo, y al cabo de 30 ó 45 minutos, cuando la hulla ya se ha encendido y empieza la reducción, se traslada á la otra solera donde la temperatura es más elevada, lo que aviva la reacción, apareciendo á la vez numerosas llamas amarillas que los obreros denominan *lamparillas*, y son producidas por la combustión del óxido de carbono; en este período hay que remover la masa enérgicamente con suma frecuencia para que se renueven las superficies, y cuando se ha hecho pastosa, semifluida, y las lamparillas desaparecen, se la atrae hacia la puerta para depositarla en cajas de palastro en las que se solidifica, tomando su forma y constituyendo los panes de sosa bruta de color gris rosado. En algunas fábricas se asocia el horno de sulfato ó bastringa al de sosa, y entonces se coloca el primero en la parte más lejana del hogar y el segundo en la más próxima, pero esto tiene el inconveniente de que se dificulta de una manera considerable la condensación del ácido clorhídrico, por diluirse este gas, no sólo en los productos de la combustión, sino en el óxido de carbono que la reacción produce; sin embargo, en una fábrica suiza se ha vencido esta dificultad haciendo la calcina de mufla y dirigiendo luego la llama por debajo de la cubeta á la chimenea, con lo que dicho ácido clorhídrico no se mezcla con los productos de la combustión. El trabajo de los hornos de sosa es, según se ha indicado, sumamente penoso por la necesidad de remover la masa que reacciona, por cuya razón se han modificado dichos hornos haciéndolos giratorios, como el representado en proyecciones horizontal y vertical por la *fig.* 7: este aparato consta de un enorme cilindro *A* de fundición, de 4m,57 de largo por 2m,77 de diámetro exterior, recubierto interiormente de ladrillos refractarios, y giratorio alrededor de su eje mayor que es horizontal; en él penetra la llama de los hogares *B* por una abertura *C'* de 0m,75 de diámetro, llama que, después de atravesar el horno, sale por *C* para dirigirse á la chimenea. El cilindro descansa sobre cuatro poleas *L* soportadas sólidamente, y sobre su circunferencia hay una rueda dentada *N* que le hace girar por intermedio del engranaje *O* movido por la máquina de vapor *F*; además el aparato está provisto de una abertura de carga *K* practicada en su centro, y que durante el trabajo se cierra con una placa de fundición sujeta con pernos.

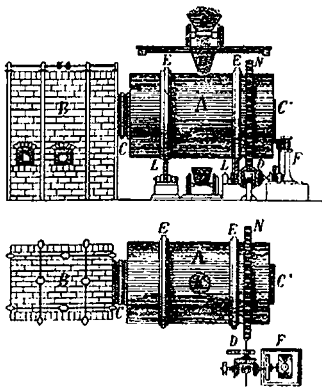


Fig. 7

Para usar este horno se le calienta primero hasta el rojo vivo, y entonces se introduce por medio de vagonetas *G* y la tolva *H* la carga, compuesta de 1370 kilogramos de caliza y 636 de carbón en menudos fragmentos, cerrando la abertura *K* y comunicando al aparato un movimiento de 10 revoluciones por hora aproximadamente; pasado este tiempo, durante el cual la caliza se convierte casi en su mayor parte en cal viva, se añaden 1220 kilogramos de sulfato sódico mezclados con 258 de carbón y se hace girar aún con la misma velocidad por espacio de media hora, con objeto de que la materia añadida equilibre su temperatura con la del horno; en este momento comienzan las reacciones anteriormente indicadas, por lo que conviene aumentar la velocidad de rotación hasta dos vueltas por minuto, en cuya forma se mantiene una media hora, tiempo necesario para que termine la operación; llegado este caso se detiene el cilindro de manera que la abertura *K* esté en la parte inferior, y la sosa bruta, que se halla en estado pastoso, se recoge en vagonetas *M*. Estos hornos, no obstante el gran tiro que necesitan para alcanzar la temperatura necesaria, son más económicos que los fijos, pues los últimos consumen 540 kilogramos de carbón por tonelada de sosa bruta producida, cantidad que en aquéllos se reduce á 370 kilogramos de dicho combustible; el coste total de la instalación de un horno de esta clase es por término medio de 50000 ptas., y su rendimiento de 18 á 19000 kilogramos de sosa bruta cada veinticuatro horas; además la descomposición del sulfato es mucho más completa, y por tanto más superior la calidad del producto resultante.

La sosa bruta procedente de la calcinación contiene, sea cualquiera el método empleado, no sólo el carbonato sódico producido, sino el sulfuro cálcico y la cal, procedente la última del exceso de caliza empleada, cuerpos que es preciso separar aprovechando la acción que el agua ejerce sobre su mezcla; la operación de la lixiviación es tan importante como delicada, pues es preciso disolver, no sólo el carbonato sódico, sino impedir que este cuerpo reaccione sobre la cal y el sulfuro cálcico con producción de sosa cáustica y sulfuro de sodio; las condiciones más favorables para la disolución, que consisten en emplear agua caliente en gran exceso y mantenerla durante largo tiempo en contacto con la materia, son también las más favorables para la reacción indicada, por lo que se hace indispensable tomar ciertas precauciones. Además el agua disuelve también la sal marina, el sulfato no descompuesto, cierta cantidad de silicato y aluminato sódicos y el cianuro de sodio formado por la acción del nitrógeno del aire sobre la mezcla carbonosa y alcalina á la vez, que se trabaja en los hornos, cuerpos todos que constituyen otras tantas impurezas y de los que el último especialmente se considera como muy perjudicial, pues en presencia de los compuestos de hierro se transforma en ferrocianuro, que de no eliminarse de una ú otra manera colorearía de amarillo el producto final obtenido, y le haría además impropio para muchos de los usos á que se destina. De lo dicho se deduce que la lixiviación no puede hacerse en las condiciones ordinarias, debiendo elegirse, por el contrario, las más favorables, que consisten en emplear agua calentada á 30 ó 40°, haciendo uso á la vez de aparatos en que se opere de una manera rápida, metódica y completa. Dos son los tipos de los aparatos hoy empleados en la lixiviación de la sosa bruta: el primero, debido á Desormes, consiste en una serie de cajas colocadas en gradería en las que se introducen cilindros metálicos agujereados destinados á contener la sosa; el agua penetra por la caja superior, y por medio de tubos corre á lo largo de toda la serie, á la vez que los cilindros, á medida que su materia se agota en productos solubles, son trasladados de las cajas inferiores á las superiores; de esta manera el líquido cada vez más concentrado encuentra productos más ricos en sosa, pudiendo saturarse con mayor facilidad. Este sistema tiene el inconveniente de exigir mucho trabajo á la vez que ocupar excesivo espacio, por lo que un fabricante inglés, Shanks, le sustituyó por otro que constituye el segundo tipo, y en el que no sólo se evita el transporte de la primera materia de unas cubas á otras, sino que éstas se hallan colocadas todas en un mismo plano, estableciéndose la circulación de los líquidos por el aumento de densidad que la disolución experimenta á medida que crece la cantidad de substancia disuelta; según este principio, en una serie de cajas que comuniquen entre sí por medio de tubos el agua no alcanzará el mismo nivel, pues por el teorema de los vasos comunicantes estará á menor altura en aquellas en que la concentración sea mayor, y si entonces se hace penetrar nueva cantidad de agua se establecerá una corriente que recorrerá todo el ciclo y permitirá el lavado metódico que se desea. Las ventajas de este método son: 1.° Economía de mano de obra á consecuencia de suprimirse el transporte de la sosa bruta de unas cubas á otras. 2.° Dicha sosa, hallándose constantemente sumergida é

inmóvil, no se transforma en lodo impermeable, sino que, por el contrario, aumenta su porosidad á medida que avanza la operación. 3.° La corriente descendente desaloja las porciones más densas de lejía, de manera que la lixiviación se efectúa en menos tiempo, con menor cantidad de agua y de una manera más perfecta. 4.° La rapidez y continuidad del lavado sustraen prontamente el carbonato sódico á la acción de la cal y del sulfuro de calcio, é impiden, por lo tanto, la reacción secundaria antes indicada; y 5.° La gran concentración de las lejías resultantes economiza una cantidad notable del combustible necesario para evaporarlas y extraer de ellas la sosa del comercio, ya anhidra, ya cristalizada.

Cualquiera que sea el modo de lixiviación empleado, las lejías, que deben marcar de 24 á 30° en el areómetro de Beaumé, se trasladan á depósitos de palastro mantenidos á temperaturas comprendidas entre 40 y 60°, en los que se clarifica sedimentándose una especie de lodo negruzco constituído en su mayor parte por sulfuro de hierro. La materia insoluble que queda en los aparatos de lixiviación constituye lo que se denomina *marcos de sosa*, que se aprovechan para regenerar el azufre en una ú otra forma por los medios que más adelante se indicarán.

Obtenida la lejía por la lixiviación de la sosa bruta es preciso concentrarla para eliminar el agua que contiene y aislar las materias disueltas, operación que puede hacerse de distinta manera, según se trate de fabricar, ya la *sal de sosa cáustica*, caracterizada por tener notables proporciones de hidrato sódico libre, ya la *sal de sosa carbonatada*, que carece de dicho hidrato, ya, en fin, los *cristales de sosa*, que no son más que el carbonato sódico cristalizado: en el primer caso, que constituye el tratamiento más sencillo, se efectúa la evaporación en el horno de reverbero denominado *marsellés*, horno de hogar independiente y que lleva encima de la bóveda dos grandes calderas calentadas por transmisión y en las que las lejías se concentran hasta que marquen de 33 á 34° en el barómetro de Beaumé; la solera de este horno puede ser de ladrillo, en cuyo caso debe estar recubierta por gruesa capa de sal de sosa ya desecada ó de fundición, y entonces esta precaución es innecesaria.

Para operar con este horno, una vez concentrada la lejía en las calderas hasta el grado dicho, se introduce en la solera á la vez que se activa la combustión, en cuyo caso el agua se evapora con rapidez, y la disolución se transforma en una materia pastosa ó papilla semilíquida; desde este momento es preciso no tocar el combustible de los hogares, para evitar, no sólo el arrastre de cenizas, sino también que disminuya la temperatura en el interior del horno, cuya atmósfera debe ser fuertemente oxidante; entonces la masa se recubre rápidamente de costras rojizas que el obrero rompe y rastrea con un rastrillo de hierro, renovando así las superficies y facilitando la oxidación y combustión de las materias orgánicas y de los sulfuros de hierro y de sodio. Cuando la masa comienza á endurecerse se la reune poco á poco por medio de espetones en un gran montón situado en el extremo más alejado del hogar, al mismo tiempo que el obrero granula la sal, que se vuelve completamente blanca, y la extrae del horno dejándola caer en vagonetas de palastro; la temperatura durante esta operación no debe pasar de la de fusión del plomo, debiendo evitarse con todo cuidado que se funda la sal formada. El producto obtenido en estas condiciones ha de contener lógicamente todas las impurezas de la lejía, y por lo tanto pequeñas cantidades de sílice, alúmina, óxido de hierro, etc., si bien en realidad la existencia de estos cuerpos no tiene importancia, pues de haberse practicado bien la calcinación quedan al estado de compuestos insolubles que se depositan rápidamente en copos blanquecinos cuando se disuelve la sal en el agua. En algunas fábricas se concentran las lejías en el horno de sosa, y entonces se obtiene una sal semicáustica, porque parte del hidrato sódico se carbonata combinándose con el ácido carbónico contenido en los productos de la combustión; pero este procedimiento no presenta ventajas, porque la sal obtenida tiene color gris ó amarillo poco agradable, y porque en ella se aumenta la cantidad de sulfito y sulfato sódicos originados al arder la hulla.

La sal de sosa carbonatada se prepara concentrando la lejía en calderas de una manera metódica y recogiendo los depósitos que sucesivamente se forman; en estas condiciones llega un momento en que el líquido se satura de carbonato sódico, y este cuerpo se precipita casi puro y con una molécula de agua, quedando las demás sales disueltas; continuando la concentración el carbonato comienza á mezclarse con sulfato sódico y la masa formada escurre con dificultad las aguas madres por ser éstas viscosas, y finalmente, á medida que la evaporación aumenta, el aspecto del líquido varía de una manera notable adquiriendo color rojo, en cuyo caso las sales que se depositan son muy impuras. Las calderas empleadas para la evaporación de las lejías se calientan siempre por la parte inferior y son de forma y tamaño muy variables, pudiendo tener ranuras, ya centrales, ya laterales, destinadas á recibir las sales depositadas en los diferentes períodos de la operación.

Por último, la fabricación de cristales de sosa ($CO_3Na_2 + 10H_2O$), que contienen 64 por 100 de agua, y preferidos en muchas de las aplicaciones que de la sal se hacen por estar exentos de materias insolubles é incristalizables, exige lejías previamente purificadas y perfectamente clarificadas por el reposo. La purificación, que algunos hacen sufrir también á los líquidos destinados á producir la suerte anterior, consiste en oxidar los sulfuros de sodio y de hierro mediante la acción del aire, y en carbonatar la sosa cáustica haciendo que se combine con el anhidrido carbónico; la operación se practica haciendo correr dicha lejía en capas delgadas por torres en las que circula ácido carbónico, ya puro, ya mezclado con aire. Cuando las lejías están en condiciones apropiadas se las abandona en grandes cristalizadores situados en locales frescos, en los que la sal se deposita en cristales perfectamente transparentes é incoloros.

En algunas fábricas se obtienen estos cristales, no directamente de las lejías, sino partiendo de la sal de sosa carbonatada, que primero se disuelve en calderas de fundición y luego se hace cristalizar.

La composición de los productos que resultan en el procedimiento de Leblanc se indica en el cuadro siguiente, que se refiere á las sales cáusticas y carbonatadas, pues los cristales no contienen compuestos extraños en suficiente cantidad para ser apreciados por los medios que se emplean en la Industria:

	Sales carbonatadas sin causticidad	Sales de sosa cáusticas
Agua	de 0,40 á 3,11	de 0,00 á 2,48
Materias insolubles	de 0,00 á 0,22	de 0,09 á 4,20
Cloruro sódico	de 0,99 á 12,48	de 2,43 á 4,32
Sulfato sódico	de 0,35 á 8,51	de 1,02 á 8,80
Sosa cáustica	de 0,00 á 0,00	de 2,11 á 10,25
Carbonato sódico	de 76,67 á 98,20	de 81,67 á 88,20

Antes de dar por terminada la exposición de lo referente á la fabricación de la sosa artificial por el método de Leblanc, es absolutamente indispensable decir algunas palabras acerca de la utilización de los marcos que quedan como residuo de lixiviar la sosa bruta, y que por su cantidad (estando húmedos su peso es casi igual al de dicha sosa) constituyen un estorbo de importancia difícil de eliminar de las fábricas; este marco contiene una cantidad de azufre que puede llegar á 16 por 100, y abandonado en contacto con el aire se oxida lentamente formando primero polisulfuros y después hiposulfitos de calcio, que al disolverse en las aguas de la lluvia son arrastrados por ellas y llegan á destruir la vegetación en los sitios donde estas aguas alcanzan. Abandonada su utilización para la fabricación de cementos y como abonos, por ser insuficiente, dadas las grandes cantidades que á diario se producen en las fábricas, se emplean hoy tres medios de aprovechamiento, que tienden todos á regenerar el azufre, y cuyos principios fundamentales se expresan á continuación:

1.° En Dieuze se practica un procedimiento debido á Buquet, Hoffmann y Kopp, en el que se utilizan, no sólo los marcos de sosa, sino los residuos líquidos y ácidos de la fabricación del cloro; este procedimiento fúndase en primer término en oxidar el monosulfuro cálcico para transformarle en polisulfuro y oxisulfuro, operación que se activa extraordinariamente por un artificio muy sencillo, que consiste en mezclar los marcos con cierta cantidad de sulfuros de hierro y de manganeso, lo que se practica de la manera siguiente: los residuos de cloro, neutralizados como luego se dirá, se introducen en un depósito provisto en uno de sus ángulos de una especie de filtro de mimbres, y se mezclan con 5 ó 6 metros cúbicos de marcos de sosa, que se mueven enérgicamente por medio de palas para que la interposición sea completa; de esta manera todo el hierro contenido en dichos residuos se precipita al estado de sulfuro, y en el líquido que pasa á través del filtro no queda disuelta sino una mezcla de los cloruros cálcico y manganoso. La parte sólida se expone entonces al aire en montones de 2 m. de altura por 4 de ancho y 15 de longitud, para que el oxígeno, actuando sobre los sulfuros de hierro y de calcio, dé lugar á la formación de polisulfuros de este último metal, fenómeno que tiene lugar con notable elevación de temperatura; pasados seis ú ocho días se somete el producto oxidado á lavados metódicos, durante los que se disuelve dicho polisulfuro formando las *aguas amarillas primeras*. Terminada la lixiviación se amontona de nuevo el residuo abandonándole durante tres días para que se oxide otra vez, y se procede á otro segundo y definitivo lavado, que da por resultado las aguas amarillas oxidadas y una parte insoluble que es del todo inservible, y que al mismo tiempo no contiene substancia alguna que en contacto con las aguas meteóricas sea perjudicial para la vegetación. Los líquidos procedentes de los lavados anteriores se mezclan en proporciones convenientes con los residuos ácidos de la fabricación del cloro en los que existe cloro libre, ácido clorhídrico y cloruros férrico y manganoso; en estas condiciones los citados cuerpos reaccionan con los sulfuros é hiposulfitos de calcio de las aguas amarillas y determinan abundante precipitación de azufre, fácil de recoger, lavar y secar. Los líquidos resultantes de la precipitación son los que se emplean para mezclarlos con los marcos de sosa y facilitar su oxidación. Hay que añadir que este procedimiento se halla en la actualidad casi abandonado, porque la regeneración de la manganesa permite aprovechar en mejores condiciones los residuos del cloro.

2.° Mond aconseja oxidar los marcos de sosa en los depósitos mismos donde tuvo lugar la lixiviación, haciendo atravesar su masa por una corriente de aire comprimido que da lugar á que la temperatura se eleve hasta 94°, desprendiéndose mucho vapor de agua y modificando el color de la materia, que pasa primero al verde y después al amarillo; pasadas doce ó veinticuatro horas se suspende la insuflación y se procede á un primer lavado metódico durante seis ú ocho horas, después de las cuales se deja escurrir la materia, y se repiten estas operaciones por una ó dos veces; las lejías sulfuradas obtenidas, en las que debe haber dos moléculas de polisulfuro cálcico por una de hiposulfito, se descomponen por ácido clorhídrico, que precipita el azufre, susceptible de ser recogido en filtros, lavado, prensado y finalmente fundido.

3.° Schaffner ha propuesto un método que se practica en Aussig (Austria), y consiste en abandonar los marcos á la oxidación espontánea durante muchas semanas y someterlos á un lavado metódico cuando el interior de la masa ha adquirido color verde amarillento; las aguas amarillas sulfuradas, mezcladas con las hiposulfitadas procedentes de una segunda y aun de una tercera oxidación, se descomponen en vasos cerrados, con ácido clorhídrico empleado en condiciones tales que se evite el desprendimiento de ácido sulfhídrico, y que en cambio todo el azufre se precipite en libertad.

En los métodos anteriores se requiere el ácido clorhídrico para descomponer los polisulfuros de calcio; pero como dicho ácido ha adquirido un precio excesivamente elevado con relación al consumo que de él se hace en la gran industria, hase tratado de suprimirle, ideando métodos en los que el azufre se desprende al estado de ácido sulfhídrico, y en los que no es preciso oxi-

dar de antemano los marcos; estos medios se fundan, ya en la reacción que tiene lugar entre el sulfuro de calcio, el cloruro de magnesio y el agua (Schaffner y Helbig), ya en la acción del anhidrido carbónico sobre dichos sulfuros (Opl), ya, en fin, transformando el tantas veces citado sulfuro en sulfhidrato por medio del ácido sulfhídrico, y descomponiéndole luego por la ebullición (Opl y Miller). Sea cualquiera el método que se siga, el ácido sulfhídrico desprendido se aprovecha unas veces quemándole con la cantidad de oxígeno estrictamente necesaria para que se descomponga en agua y azufre (Claus), otras se le hace atravesar por sulfato cálcico calentado al rojo, que también deja el azufre en libertad (Miller), y por último Schaffner y Helbig consiguen el mismo resultado haciendo reaccionar dicho ácido sobre el gas sulfuroso.

Terminado lo referente á la fabricación de la sosa del comercio, debería entrarse ahora en la exposición de los medios que permiten averiguar la cantidad de carbonato é hidrato sódicos que en ella se encuentran; pero si se tiene en cuenta que tales ensayos se practican siempre por los métodos volumétricos, neutralizando la sal alcalina por un ácido valorado, y fijando el momento preciso de la neutralización mediante reactivos coloreados, se comprende con facilidad que no son sino aplicaciones de la alcalimetría, y que por lo tanto deben comprenderse en esta palabra. En cuanto á los usos que de esta sal se hacen son innumerables, y baste citar, para justificar la importancia que se le ha concedido, su empleo como primera materia en la fabricación del vidrio y en la de toda clase de jabones duros.

– SOSA: *Geog.* Sierra de la Rep. Oriental del Uruguay, en el dep. de la Florida y al N.E. del mismo.

– SOSA (LA): *Geog.* Río de la prov. de Huesca, en el p. j. de Barbastro. Nace al S del pueblo de Gabasa, pasa por el términc de Calasanz, Zurita y Peralta de la Sal, en dirección al S.O. sigue por el N. de San Esteban de Litera, y desagua en el río Cinca cerca y al N. de Monzón. ‖ Aldea del ayunt. de Naval, p. j. de Barbastro, prov. de Huesca; 21 habits.

– SOSA (FRANCISCO DE): *Biog.* Médico y escritor español. N. en Medina del Campo (Valladolid). Vivía hacia los comienzos del siglo XVI. Poseyó el título de doctor; cultivó también la Filosofía; fué amigo ó médico del príncipe de Eboli, y autor de estas dos obras que le atribuye Nicolás Antonio: *Del arte cómo se ha de pelear contra los turcos, y cómo defendiéndonos dellos se ha de rematar su potencia*; *De las ilustres mujeres que en el mundo ha habido.* Al mismo Sosa se debió indudablemente otra obra muy ingeniosa, de algún valor literario, y de otro mayor histórico por sus continuas alusiones á sucesos y personas de aquel tiempo. Cítanla, con buena copia de noticias de la misma, los autores del *Ensayo de una biblioteca española de libros raros y curiosos* (Madrid, t. IV, 1889, columnas 633 y 634). La obra se titula: *Endecálogo contra Antoniana Margarita, en el cual se tratan muchas y muy delicadas razones y autoridades con que se prueba que los brutos sienten, y por sí se mueven. Trátanse ansimismo algunas sabrosas historias, dignas de ser leídas* (Medina del Campo, 1556, en 8.°).

– SOSA (FRAY FRANCISCO DE): *Biog.* Religioso y escritor español. N. en Toledo ó en su provincia. M. después de 1617. En Salamanca vistió el hábito de los Franciscanos, de cuya Orden fué elegido general en 1600. Como legado visitó á varios príncipes de Europa. Nombrado obispo de Canarias, no marchó á aquellas islas por haberle elegido el rey para Consejero. En cambio obtuvo otro obispado en España. Falleció siendo obispo de Segovia y cuando trabajaba para que Roma declarase la Inmaculada Concepción de María. Siendo en Salamanca profesor de Teología, escribió: *Advertencias cerca de una constitución de Clemente VIII*; *De Largitione munerum utriusque sexus Regularibus interdicta.* Y en diversos tiempos las que tituló: *Cómo la questión de la Inmaculada Concepción de Nuestra Señora se puede definir de fe*; *Un parecer que dió en Madrid el año de MDCXVII en razón de la Oración que el Doctor Mexía de la Cerda hizo y dixo en San Francisco de Valladolid de la Purísima Concepción de Nuestra Señora*; *En razón del libro de la Santa Soror Juana de la Cruz*; *En razón de la profesión que hacen los Hermanos terceros de la Orden de San Francisco*; *Que la Orden Tercera de Penitencia es verdaderamente Orden, y no cofradía*; *Carta al rey D. Felipe III sobre que no convenía dar licencia á los Padres Capuchinos para fundar conventos en la corona de Castilla*; *Discurso contra dos tratados, que sin nombre de autor estamparon cerca de la censura que el Papa Paulo V pronunció contra la República de Venecia* (Nápoles, 1607, en 4.°); *Sanctorale Seraphicum Sancti Francisci el corum, qui ex tribus ejus ordinibus relati sunt inter Sanctos* (Toledo, 1623), en 4.°), que son nueve tratados. Lucas Wadingo le atribuye también la *Obligación con que quedan los obispos religiosos* (Madrid, 1631), y Nicolás Antonio dice haber visto en la Biblioteca del Vaticano este manuscrito del mismo autor: *De jurisdictione et optimo genere procedendi in causis Regularium libri sex*, dirigido al Papa Clemente VIII. También se dió á las prensas un libro con este título: *Tratados del Illustrissimo y Reverendissimo Señor D. Francisco de Sosa, hijo de la Santa Provincia de Santiago, y del convento de San Francisco de Salamanca, General de toda la Orden* (Salamanca, 1623, en 4.°). De Fray Francisco Sosa, general de los Franciscanos, existe en Madrid, manuscrita, en la Biblioteca Nacional, una *Carta á un Padre de la Compañía sobre un sermón que predicó éste, y no le contestó.*

SOSACADOR, RA: adj. ant. SONSACADOR. Usáb. t. c. s.

SOSACAMIENTO: m. ant. SONSACAMIENTO.

SOSACAR: a. ant. SONSACAR.

SOSAMENTE: adv. m. Con sosería.

SOSAÑAR (del lat. *subsannāre*)**:** a. ant. Mofar, burlar.

SOSAÑO (de *sosañar*)**:** m. ant. Mofa ó burla.

SOSAS DE LACEANA: *Geog.* Lugar del ayuntamiento de Villablino, p. j. de Murias de Paredes, prov. de León; 247 habits.

– SOSAS DEL CUMBRAL: *Geog.* Lugar del ayuntamiento de Vegarieza, p. j. de Murias de Paredes, prov. de León; 162 habits.

SOSCAÑO: *Geog.* Uno de los cuatro concejos del valle de Carranza, p. j. de Valmaseda, provincia de Vizcaya. En su término se halla el barrio de Matienzo. ‖ Lugar del ayunt. de Carranza, p. j. de Valmaseda, prov. de Vizcaya; 110 habits.

SOSEGADAMENTE: adv. m. Sin alteración ó inquietud.

> ... Filino nos contó haber visto en la ciudad de Anteo una vieja que dormía en el mismo lecho con un cocodrilo SOSEGADAMENTE, y se llegaba á ella muy á su placer.
> DIEGO GRACIÁN.

> ... mi vida intelectual es nula; no leo un libro ni apenas me dejan un momento para pensar y meditar SOSEGADAMENTE; etc.
> VALERA.

SOSEGADO, DA (de *sosegar*)**:** adj. Quieto, pacífico naturalmente ó por su genio.

> Las fieras que reclinan
> Su cuerpo fatigado,
> Dejan el SOSEGADO
> Sueño por escuchar mi llanto triste.
> GARCILASO.

> Ni aquel que es flojo en su oficio
> Tendrá vejez SOSEGADA.
> ALONSO DE BARROS.

SOSEGADOR, RA: adj. Que sosiega. U. t. c. s.

SOSEGAR (del lat. *sub*, y *sedāre*, calmar, sosegar)**:** a. Aplacar, pacificar, aquietar. U. t. c. r.

> Artabano fué con gran diligencia á SOSEGAR los alborotos de su reino.
> SAAVEDRA FAJARDO.

> Fáltame SOSEGAR mi cabeza, que aún se calienta en el trabajo, y aun en la conversación.
> JOVELLANOS.

– SOSEGAR: fig. Aquietar las alteraciones del ánimo, mitigar las turbaciones y movimientos ó ímpetu de la cólera é ira. U. t. c. r.

> ... uno de ellos, SOSEGANDO á los demás, se detuvo á tres ó cuatro pasos, y dijo en voz alta algunas palabras en castellano, etc.
> SOLÍS.

> – Gran señor, SOSIÉGATE,
> Y con la cólera envaina
> El enojo, que te incita
> Sin razón á la venganza.
> TIRSO DE MOLINA.

> – SOSIÉGUESE usted, señora,
> Que todo ha sido una chanza.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOSEGAR: ant. Pactar ó asegurar una cosa.

> ... SOSEGARON treguas con los mensajeros del rey Yucef de Granada.
> *Crónica del rey D. Juan el II.*

– SOSEGAR: n. Descansar, reposar, aquietarse ó cesar la turbación ó el movimiento. U. t. c. r.

> ... en aquéllas SOSIEGA el juicio, en ésta vacila.
> SAAVEDRA FAJARDO.

– SOSEGAR: Dormir ó reposar.

> Los españoles pasaron aquella noche con cuidado, y SOSEGARON al día siguiente sin descuido; etc.
> SOLÍS.

SOSERÍA (de *soso*, dícese de la persona que carece de gracia y viveza en acciones y palabras)**:** f. Insulsez, falta de gracia y de viveza.

> Esos ojos, esa boca,
> Son obras del mismo Amor.
> Modestia sin SOSERÍA,
> Gracia sin afectación... etc.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SOSERÍA: Dicho ó acción insulsa y sin gracia.

> – ¿Has visto tal SOSERÍA,
> Mujer?
> RAMÓN DE LA CRUZ.

SOSERO, RA: adj. Que produce sosa. PLANTA SOSERA.

SOSES: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j., prov. y dióc. de Lérida; 1058 habits. Sit. en un llano, á la dra. del río Segre. Cereales, vino, aceite, almendra, pasa, esparto, hortalizas y frutas.

SOSIEGO (de *sosegar*)**:** m. Quietud, tranquilidad, serenidad.

> Ni puede estar el SOSIEGO
> Con la felice memoria.
> ALONSO DE BARROS.

> Enviaréle un propio luego,
> Y prevenido estará,
> Para que en llegando allá
> Dé á vuestras penas SOSIEGO.
> TIRSO DE MOLINA.

> – ¡Que no han de dejarme
> Nunca dormir con SOSIEGO!
> L. F. DE MORATÍN.

SOSÍGENES: *Biog.* Filósofo y astrónomo griego. N. en Egipto. Vivía en el siglo I antes de J. C. De su vida sólo sabemos que pertenecía á la escuela peripatética, que escribió sobre Astronomía, y que de él se valió Julio César para la reforma del calendario, ó mejor, que Julio César verificó esta reforma siguiendo el parecer de Sosígenes. La reforma consistió en aceptar el calendario de los egipcios, que daba al año 365 días y le dividía en meses, y en intercalar de cuatro en cuatro años un día suplementario. Por causas no bien conocidas, este día se intercaló de tres en tres años, por lo cual al cabo de treinta y seis la diferencia entre el año astronómico y el juliano era ya de tres días. Entonces Augusto dispuso que no se intercalase día alguno en los doce años siguientes. Se ha supuesto que Sosígenes había permanecido en Roma todo aquel tiempo, y que ayudó á corregir el error notado en su calendario; pero es inverosímil que el error se cometiera á su vista. Además, al dar á la revolución solar una duración de 365 días y 6 horas se equivocó en más de once minutos y nueve segundos, lo cual, muchos siglos después, hizo necesaria la reforma del Papa Gregorio XIII, á quien se debe nuestra calendario actual. El juliano ó de Sosígenes, en Europa, sólo tiene uso entre los rusos y los demás cristianos del rito griego.

SOSILO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los calídidos, tribu de los botrideринos. Los insectos de este género están caracterizados por presentar el menton mediano y en forma de un cuadrado transversal: la lengüeta córnea, transversal, redondeada y cilia-

da por delante; el lóbulo interno de las maxilas membranoso, terminado por un diente córneo y ciliado interiormente; el externo es córneo, más grande y ciliado en su extremidad; el último artejo de los maxilares es más grande que el tercero, en forma de un cono alargado; el de los labiales es cilíndrico y más corto que el segundo; las mandíbulas robustas, obtusamente dentadas en su extremo; el labro muy corto, un poco escotado y muy ciliado por delante; la cabeza mediana, un poco estrechada posteriormente; el epistoma rectamente cortado; los surcos antenales profundos y oblicuos; ojos medianamente grandes, redondeados, poco ó muy salientes; las antenas están insertas inmediatamente delante de los ojos, y generalmente recubiertas en su base por los bordes laterales de la frente; en muchas especies pueden replegarse debajo de la cabeza, y su artejo basilar queda, en este caso, recibido en un surco colocado entre los ojos y los lados del cuadro bucal; el número de los artejos de las antenas es de 11: el primero es muy grueso y casi globuloso, los siguientes hasta el octavo son cortos, iguales y muy apretados, y los últimos forman una maza grande comprimida y compuesta de dos artejos; el protórax tiene la forma de un corazón muy alargado, truncado por delante y en su base; los élitros muy anchos y paralelos; las patas algo cortas; las tibias son casi siempre lineales, las anteriores un poco arqueadas y su espina terminal encorvada; los tarsos cortos, sus tres primeros artejos decreciendo sucesivamente, guarnecidos de algunos pelos largos por debajo; el prosternón varía en su anchura y forma; el mesosternón es simple y un poco escotado por detrás, y recibe un apéndice muy corto del metasternón: este último es muy grande; sus parapleuras son lineales y de una sola pieza; la magnitud relativa de los segmentos centrales del abdomen varía según las especies; el cuerpo es medianamente alargado, paralelo y glabro.

La especie típica de este género es el *Sosylus rufipes*, originario de la América del Sur. En el estado perfecto este insecto vive debajo de las cortezas ó en el interior de la madera en vías de descomposición Su larva es poco conocida para que se le puedan asignar caracteres definitivos. Sin embargo se puede decir que su cuerpo es largo y recubierto de una piel muy fina y uniforme; la cabeza es córnea y lleva en cada lado cinco ocelas dispuestas en dos series, la anterior de tres y la posterior de dos; las antenas se componen de cuatro artejos; el último segmento abdominal lleva un escudo córneo provisto de dos puntas encorvadas y termina en un tubo anal muy corto; las patas son cortas y terminadas por una sola uña; de los nueve pares de estigmas el primero está colocado entre el protórax y el mesotórax, los demás sobre los bordes laterales y superiores de los ocho primeros segmentos del abdomen; la ninfa está provista sobre el tórax de una corona de pequeñas espinas, y en su extremidad de dos ganchos encorvados hacia afuera que facilitan la salida del insecto perfecto.

SOSIO: m. *Quím.* SODIO.

SOSIS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Claverol, p. j. de Tremp, prov. de Lérida; 114 habits.

SOSLAYAR: a. Hacer una cosa al soslayo ú oblicuamente.

SOSLAYO (¿del lat. *sub*, bajo, y *latus*, lado?) (AL, ó DE): m. adv. OBLICUAMENTE.

Caló el chapeo, requirió la espada,
Miró *al* SOSLAYO, fuese... y no hubo nada.
CERVANTES.

... si (el niño es) colérico, por ligeras causas se conmueve, deja caer el sobrecejo; mira *de* SOSLAYO y levanta las manecillas; etc.
SAAVEDRA FAJARDO.

Todavía tocó el Conde por quinta vez á don Luis, y le dió en el brazo izquierdo. Aquí la herida fué de filo, aunque *de* SOSLAYO.
VALERA.

SOSNA: *Geog.* Río del gobierno de Orel, Rusia, apellidado Bistraia ó Rápido. Nace cerca de Verjososonie; corre hacia el S., E.S.E., N.N.E. y E.N.E.; recibe por la dra. el Tim, el Kchen y el Olim, y por la izq. el Livenka; baña las ciudades de Livni y Iéletz, y á los 320 kms. de curso vierte sus aguas en el Don, en la frontera del gobierno de Voroneye. Su valle es estrecho, y su curso rápido y abundante. ‖ Río del gobierno de Voroneye, Rusia, apellidado Tijaia ó Lento. Nace en la parte S.O. del gobierno y corre hacia el E.N.E.; baña á Biriuch y la c. de Ostrogojsk, y á los 128 kms. de curso desagua en el Don, cerca de Korotoiak.

SOSNITSA: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Chernigof, Rusia, sit. en la orilla dra. del Ubied, cerca de su confl. con el Desna; 7 000 habits. Tabaco.

SOSNOVETS: *Geog.* Dos islas del Mar Blanco, pertenecientes ambas al gobierno de Arjánguel, Rusia, sit. una en la parte meridional del Golfo del Onega, cubierta de líquenes y con bosque de pinos, y la otra en el litoral de Tersk, en la angostura del Mar Blanco. Ambas son pequeñas, y la segunda sirvió durante la guerra de Crimea de estación naval á la escuadra de los aliados que evolucionaba en el Mar Blanco.

SOSO, SA (del lat. *insŭlsus*): adj. Que no tiene sal, ó tiene poca.

– Soso: fig. Dícese de la persona que carece de gracia y viveza en acciones y palabras.

Yo no soy
Para una vida tan SOSA,
Tan mecánica.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SOSO: m. *Bot.* Nombre vulgar empleado en Méjico para designar una planta perteneciente á la familia de las Hidroleáceas, la cual es conocida entre los botánicos con el nombre sistemático de *Wigandia Kunthii* Chois.

SOSOCOLA: *Geog.* Río de Méjico, tributario del de Octopán, cantón de Jalapa, est. de Veracruz.

SOSPECHA (de *sospechar*): f. Acción, ó efecto, de sospechar.

... fué forzado mandar matar algunos de los suyos por manifiestas SOSPECHAS que tuvo de ellos.
AMBROSIO DE MORALES.

Y yo, por que libre os halle
Del riesgo destas SOSPECHAS,
Quise, conde, adelantarme.
TIRSO DE MOLINA.

– SOSPECHA: *Germ.* MESÓN.

– SOSPECHAS VEHEMENTES: INDICIOS VEHEMENTES.

SOSPECHAR (del lat. *suspectāre*, intens. de *suspicĕre*): a. Aprehender ó imaginar una cosa por conjeturas fundadas en apariencias ó visos de verdad.

Este cabo ó promontorio SOSPECHO que Arriano le llama Cuerno Hesperio, etc.
MARIANA.

– ¿Quién pudo para afrentarte
Tener tan osado pecho?
– No lo sé, aunque lo SOSPECHO.
RUIZ DE ALARCÓN.

– Corrió conmigo la primera lanza,
Y derribóle en medio la carrera,
SOSPECHO que su loca confianza,
Tropezando el caballo.
TIRSO DE MOLINA.

– SOSPECHAR: Desconfiar, dudar, recelar de una persona.

SOSPECHOSAMENTE: adv. m. Dudosamente, con sospecha.

SOSPECHOSO, SA (del lat. *suspiciōsus*): adj. Que da fundamento ó motivo para sospechar ó hacer mal juicio de las acciones de uno ó de otras cosas.

... en ella notaba veinte proposiciones, como dignas de censurarse, y corregirse... dando por SOSPECHOSA la doctrina.
P. BERNARDO SARTOLO.

Ni entre gente SOSPECHOSA
Tengo por bueno el vivir.
ALONSO DE BARROS.

– SOSPECHOSOS: m. pl. *Zool.* Familia de reptiles del orden de los ofidios, que se caracterizan por tener la mandíbula superior larga y bien formada y en toda su extensión provista de dientes ganchudos, de los cuales los anteriores siempre son sólidos, mientras que uno ó más de los posteriores, que sobrepujan en tamaño á aquéllos, presentan en la parte anterior un surco ó ranura, de modo que afectan el aspecto de dientes venenosos. Pero á pesar de esta conformación de la dentadura no se encuentran en dichas serpientes glándulas venenosas, y sólo el jugo de las salivales, desarrolladas considerablemente, es el que por medio de los indicados dientes penetra en la cavidad bucal; tanto es así que no se cita ejemplo alguno de que la mordedura de estos ofidios haya producido jamás efecto venenoso.

Con todo, varios naturalistas continúan opinando de distinta manera, y consideran, si no todas, á lo menos algunas especies de esta sección, como positivamente venenosas, dando más crédito del que se merecen á falaces asertos de los indígenas de los países cálidos, donde estos ofidios suelen alcanzar su más completo desarrollo. En el S. de Europa se encuentra también representada esta sección por varias especies, pero no hay cazador alguno de serpientes que las tema, á pesar de lo muy mordedoras que son, é indudablemente todo el mal que se atribuye á estos ofidios debe referirse á las víboras, con las que es muy probable que hayan sido confundidas más de una vez.

Ofiólogos modernos, como por ejemplo Jan, no reconocen para nada esta sección, no dando por lo tanto importancia alguna á los dientes posteriores asurcados, pero no perforados. En cuanto á la agrupación de las especies que la componen existe igualmente gran variedad de pareceres, según la mayor ó menor trascendencia que se quiere atribuir á la disposición de la dentadura. Nosotros seguiremos en este punto la nomenclatura de Jan, que limita bastante el número de las familias.

En este grupo se comprenden los géneros siguientes: *Herpetodryas*, *Dendrofis*, *Bucephalus*, *Oxybelis*, *Drynus*, *Cœlopeltis*, *Helicops*, *Scytale*, *Licodon*, *Rachiodon*, *Bœdon*, *Ailurophis*, *Himantodes*, *Triglyphodon* y *Leptohpis*, que en su mayoría son exóticos.

SOSPEL: *Geog.* Cantón del dist. de Niza, departamento de los Alpes Marítimos, Francia; 3 municips. y 5500 habits.

SOSPESAR (de *sos*, debajo, y *pesar*): a. Levantar una cosa, haciéndola perder tierra.

SOSPITA: f. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los coccinélidos, tribu de los coccinelinos. Este género está caracterizado por ofrecer la cabeza profundamente encajada en el protórax, más allá del borde posterior de los ojos; el labro transversal, convexo, truncado por delante, más ó menos redondeado sobre los lados; las mandíbulas terminadas por tres ó cuatro dientes; las maxilas son córneas en su base y llevan dos lóbulos desiguales y ciliados en sus bordes; la externa, que parece biarticulada, es ordinariamente más larga y más delgada que la interna; los palpos son siempre aparentes, formados de cuatro artejos: el primero es muy pequeño, el segundo y el tercero de forma semejante al primero, el cuarto es el más desarrollado, comprimido y en forma de una hacha; el labio inferior se compone de un menton en forma de trapecio; la lengüeta está escotada por delante; los ojos están recubiertos por el pronoto enteramente ó en parte tan sólo; en el primer caso son visibles por transparencia; las antenas, largas y delgadas, llegan hasta los ángulos posteriores del pronoto; la maza floja, formada de artejos más largos que anchos, el último redondeado ó truncado; el pronoto es transversal, más estrecho que los élitros, escotado en su borde anterior, sinuoso detrás de los ojos; los bordes laterales convexorredondeados, algo convergentes por delante, ensanchados y ligeramente reflejos; el borde posterior en forma de un arco, convexo hacia el escudo ó ligeramente sinuoso en cada lado; los ángulos obtusos; el escudo mediano y triangular; los élitros brevemente ovalados, medianamente convexos, con los bordes laterales más ó menos ensanchados, unas veces planos, otras ahuecados en forma de canal; la base poco ó nada convexa, pero nunca en ángulo entrante; el prosternón estrecho, terminado por delante por un tubérculo agudo; el mesosternón de doble amplitud que el prosternón, y escotado ó no; el abdomen formado de seis anillos ventrales, el último muy pequeño, con el apéndice intercoxal ancho y redondeado; placas pectorales aparentes, las abdominales con el borde interno arqueado, el externo irregular, formando una V con el primero; las patas muy cortas, robustas, terminadas por uñas apendiculadas.

Las larvas de estos insectos presentan los caracteres siguientes: cabeza pequeña, deprimida, con la boca dirigida hacia adelante; las antenas insertas en el ángulo lateral y anterior de la cabeza, y de tres artejos; el labro recubre la base de las mandíbulas, que son pequeñas, de punta aguda y bífida y dentadas en la base; el labio inferior con el menton muy grande, soldado á la pieza basilar y un poco escotado por delante; los segmentos torácicos difieren muy poco de los abdominales; las patas muy largas, articuladas á pequeña distancia de los bordes laterales del cuerpo; los segmentos abdominales, en número de nueve, recubiertos de tegumentos muy resistentes; nueve pares de estigmas; el primero situado en el borde lateral y anterior del mesotórax, los ocho restantes sobre los ocho primeros segmentos abdominales, más aproximados al lado dorsal que al lado opuesto, y todos muy grandes y redondeados. En la época de la metamorfosis la larva se pega, por su último segmento, á las hojas, por medio de una substancia viscosa que secreta oportunamente. Encorva su cuerpo de tal manera que, inclinando su cabeza hacia la cara inferior, forma una gibosidad; los pelos que cubren su cuerpo se caen, la piel se seca, y hendiéndose poco á poco por detrás acaba por desprenderse del cuerpo Estas larvas se ven especialmente durante el verano, cuando la vegetación se encuentra en su vigor, y cuando los pulgones y otra multitud de insectos casi microscópicos han invadido las plantas. Se transforman en ninfas sobre las mismas hojas, y aparece el insecto perfecto al cabo de pocos días.

Tres especies de este género se han descrito: una pertenece á Nueva Holanda, otra á la China y la última á Europa, la *Sospita tigrina*, de coloración más obscura que la de las otras dos especies.

SOSQUÍN: m. Golpe que se da por un lado cautelosamente ó á traición.

> Magagón, que del SOSQUÍN
> Ha sido zaino eminente,
> Y en los soplos, y el cantar
> Es juntos órgano, y fuelles.
> QUEVEDO.

SOSSO: *Geog.* V. SORSO.

SOST: *Geog.* Aldea del cantón de Mauléon-Barousse, dist. de Bagnères, dep. de los Altos Pirineos, Francia, sit. en el valle de Barousse, á orillas del Sort, brazo dro. del Ousse, á 750 metros de alt.; 8 000 habits. Importante cantera de mármol blanco, explotada ya por los romanos, que puede rivalizar con el de Carrara.

SOSTANTION: *Geog. ant.* V. SEXTANTIO.

SOSTÉN: m. Acción de sostener.

– SOSTÉN: Aquello con que se sostiene.

– SOSTÉN: *Mar.* Firmeza ó rectitud de la nave cuando va á la vela por causa de la mucha eslora.

– SOSTÉN: *Mil.* En *táctica* se llama así á cualquier cuerpo de tropa grande ó pequeño que por el flanco ó retaguardia apoya ó sostiene á otro que está en fuego, combatiendo.

En el reglamento táctico de 1881 se llama *sostén* en la formación de combate de una compañía á los grupos que están más inmediatos á la guerrilla y la sostienen, embebiéndose en ella en el curso del combate, cuando lo hacen necesario las bajas sufridas por aquélla ó la intención del que manda de pronunciar el movimiento de avance. En el nuevo reglamento proyectado se suprimen los sostenes, porque inmediatos á la guerrilla sufren bajas por el fuego que se dirige á ésta y se desmoralizan antes de entrar en acción.

SOSTENEDOR, RA: adj. Que sostiene. Usase t. c. s.

> Que mi entendimiento se turba á deshora,
> Ni sé contemplallo, ni puedo sentillo,
> Tropieza la lengua, queriendo decillo,
> De empresa tan grande no SOSTENEDORA.
> ALVAR GÓMEZ DE CIUDAD REAL.

SOSTENER (del lat. *sustinēre*): a. Sustentar y mantener una cosa. U. t. c. r.

> Hermosas ninfas, que en el río metidas,
> Contentas habitáis en las moradas,
> De relucientes piedras fabricadas,
> Y en columnas de vidrio SOSTENIDAS.
> GARCILASO.

> Apenas Leocadia le vió caído, cuando se abrazó con él y le SOSTUVO en sus brazos.
> CERVANTES.

– SOSTENER: Sustentar ó defender una proposición.

> ... veremos si es usted el conde; aquí en esta casa se le conoce á usted; veremos si delante de ellos SOSTIENE usted...
> LARRA.

– SOSTENER: fig. Sufrir, tolerar.

– SOSTENER: Dar á uno lo necesario para su manutención.

– SOSTENERSE: r. Mantenerse firme sin caer, ó procurar no caer cuando se está en riesgo.

SOSTENES: *Biog.* General ó rey macedonio. Vivía en el siglo III antes de J.C. En el período de confusión que siguió á la muerte de Ptolemeo Cerauno y á los reinados efímeros de Meleagro y Antípater, cuando arreciaron los peligros causados por la invasión de los galos, Sostenes, notable por su talento militar y su noble nacimiento, fué elegido jefe supremo de los macedonios. En un principio consiguió algunas ventajas y expulsó de Macedonia á los invasores, mandados por Belgico; pero los galos volvieron á las órdenes de Breno y le obligaron á encerrarse en las fortalezas. En seguida se alejaron. Sostenes, con ó sin el título de rey, gobernó todavía en Macedonia cerca de dos años.

SOSTENIDO, DA: adj *Mús.* Dícese de la nota cuya entonación es un semitono más alta que la que corresponde á su sonido natural.

> Do SOSTENIDO.
> *Diccionario de la Academia.*

– SOSTENIDO: *Mús.* Precedido del adjetivo *doble*, dícese de la nota cuya entonación es dos semitonos más alta que la que corresponde á su sonido natural.

> Fa doble SOSTENIDO.
> *Diccionario de la Academia.*

– SOSTENIDO: m. Movimiento de la danza española, que se hace levantando el cuerpo sobre las puntas de los pies y que es rápido ó pausado, según lo pide el compás.

– SOSTENIDO: *Mús.* Signo que representa la alteración del sonido natural de la nota ó notas á que se refiere.

– DOBLE SOSTENIDO: *Mús.* Signo formado por una cruz en aspa ó por dos SOSTENIDOS juntos, que representa esta doble alteración del sonido natural de la nota ó notas á que se refiere.

SOSTENIENTE: p. a. de SOSTENER. Que sostiene.

> ... como aquel, que para tan gran fortuna, y poder, llena de tormentos, y tempestades, había menester mayores SOSTENIENTES y pilotos.
> DIEGO GRACIÁN.

SOSTENIMIENTO: m. Acción, ó efecto, de sostenerse.

– SOSTENIMIENTO: Mantenimiento ó sustento.

> ... este diezmo quitó nuestro Señor para las iglesias, así como para cruces... é para SOSTENIMIENTOS de los obispos que predican.
> *Fuero Real de España.*

SOSTITUIR: a. SUSTITUIR.

> Siempre los atrevimientos
> Se acompañan de instrumentos
> Que las llaves SOSTITUYEN.
> TIRSO DE MOLINA.

SOSTRATO: *Biog.* Arquitecto griego. N. en Cnido. Vivía hacia fines del siglo IV antes de Jesucristo. Construyó los jardines de Cnido, sobre los cuales se han hecho tantas conjeturas, y partió á Alejandría, donde levantó el célebre faro, considerado como una de las maravillas del mundo, y que tantas veces ha servido de modelo para construir monumentos del mismo género.

SOSVA: *Geog.* Varios ríos del Norte de Rusia y de la Siberia. Los principales son: Sosva del Norte: río de la región O. del gobierno de Tobolsk, Siberia; nace en la vertiente oriental del Ural del Norte, cerca de las fuentes del Péchora; corre al N.E., S.E. y N.N.E.; recibe por la dra. el Pequeño Sosva ó Man-Tayt-la, y por la izq. el Vuol-Ya con el Toll-Ya y el Sigva, y á los 693 kms. vierte sus aguas en el Obi, cerca de Berezof. Sosva del Sur: río de la región N.E. del gobierno de Perm y de la parte O. del gobierno de Tobolsk, Siberia. Nace en la parte N. del Ural central, entre el Denejkin Kamen al N. y el Konchakof al S.; corre al N.N.E., E.N.E. y S.E., recibe por la dra. el Vagran, el Turia, el Kakva y el Lialia, y á los 300 kms. de curso, bastante sinuoso, se une al Lozva. || Otro río del gobierno de Arjánguel, Rusia. Nace en los pantanos del Gran Tundra; corre al S.O. y O., y á los 160 kms. de curso vierte sus aguas en el Péchora.

SOT: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte N.E. del gobierno de Iaroslav, corre en varias direcciones cerca de la frontera del gobierno de Kostroma, y á los 160 kms. de curso vierte sus aguas en el Volga, uniéndosele por la izq.

– SOT: *Geog.* Río del Rohilkand, India. Nace en el dist. de Moradabad y sale de un estanque sit. cerca y al O.N.O. de Amroha. Corre generalmente al S.S.E., pasa bajo el f. c. de Aligarh á Chandausi, entra en Budaon, y á los 210 kilómetros de curso vierte sus aguas en el Ganges por la orilla izq.

SOTA (del lat. *subtus*, debajo): f. Tercera figura que tienen los naipes, la cual representa el infante ó soldado.

> – A la SOTA. – Al caballo. – Voy con ella;
> Ya está vista. – Y la mía encima della.
> Una, dos, tres, y encaje; cinco, siete.
> MORETO.

> ¡Cuánto mejor es sentado
> Buscar los pies á una SOTA
> Que moler piernas y brazos?
> RUIZ DE ALARCÓN.

> ¿Qué carta vino? – La SOTA.
> ESPRONCEDA.

– SOTA: prep. que se usa en composición para significar el subalterno inmediato ó sustituto en algunos oficios. SOTA*caballerizo*, SOTA*cochero*, SOTA*cómitre.* Suele usarse sola esta voz, diciendo el SOTA.

> ... registraránte un alcaide, y SOTAalcaide, mandones, y oficiales.
> MATEO ALEMÁN.

– SOTA: ant. Debajo, bajo de.

– SOTA DE VALDERRUEDA (LA): *Geog.* Lugar del ayunt. de Valderrueda, p. j. de Riaño, provincia de León; 116 habits.

SOTABANCO (de *sota*, debajo, y *banco*): m. *Arq.* Moldura con resalte, que se fabrica sobre la cornisa, para que reciba los arcos de la bóveda y, arrancando desde ella, sobresalgan y se vean enteramente los semicírculos ó medias esferas.

– SOTABANCO: En casas de moderna construcción, piso sobrepuesto al tejado.

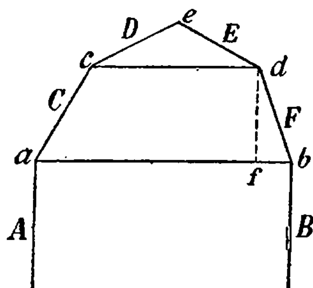
– SOTABANCO: *Arq.* y *Const.* Parece como que en la construcción de las viviendas modernas ha querido el hombre imitar la vida del individuo,



Sotabanco

y en tal concepto el sotabanco representa la decadencia ó habitación intermedia del *último piso* (impropiamente así llamado) y la guardilla, quiere reunir las pretensiones del resto de la casa con la pobreza de aquélla, resultando de malísimas condiciones habitables; se coloca en el que debía ser piso de la armadura y una crujía por detrás de la fachada, de modo que sólo en plazas y calles de primer orden puede verse desde la calle; los muros de fachada con la prolongación de los de carga de primera crujía, y por tanto de espesor mucho más reducido que los de la fachada, lo que hace que, por esta circunstancia, tengan muy mal temple las habitaciones, que resultan muy calientes en verano y

muy frías en invierno; otro inconveniente presentan que contribuye al mismo fin, y es que, como sobre este piso sólo descansan las guardillas, se encuentra casi completamente desamparado y expuesto á los rigores de la estación; como no puede tener mucha elevación, pues el edificio, en apariencia, debe terminar en el alero del tejado, la altura está limitada por la visual que desde dicho punto se dirige á la acera opuesta en calles de órdenes inferiores, y la que va al eje de la calle en las de primer orden; de esto proviene que las habitaciones, aun con los fríos del invierno, resulten ahogadas, por falta de aire respirable; por último, la altura á que se encuentran hace su ascensión sumamente molesta y perjudicial; y si á esto se une que en esta parte hay que aprovechar más el terreno por la falta del espacio correspondiente á la supresión de la primera crujía, la escalera tiene que ser de mayor pendiente, de escalones altos y estrechos, y muchas veces el ancho de los tramos más reducido. En las poblaciones muy populosas de los países fríos se emplean para las cubiertas de los edificios las llamadas *á la Mansard* ó armaduras quebradas, en que cada faldón tiene dos inclinaciones diferentes *C* y *D* y *E* y *F* (en la *fig. siguiente* re-



presentamos sólo las líneas generales reducidas á sus ejes, y en ella *A* y *B* son los de los muros de fachada), á las vertientes *C* y *F* se les da una gran inclinación sobre la horizontal, y entonces el espacio comprendido en el trapecio *abdc* se ocupa con los sotabancos, que tienen, sobre los que hemos descrito ligeramente, la ventaja de tener vistas directas á la calle, y el mayor espacio correspondiente á la diferencia que hay entre la crujía de fachada, que no se puede ocupar en los primeros, según hemos dicho, y la distancia *f b*, que media entre la vertical del ángulo de la armadura y el muro de fachada correspondiente. En España, donde ni por su clima ni por sus condiciones pueden prosperar las armaduras á la Mansard, se hacen los sotabancos del primer sistema, y para que no se vean desde la calle, lo que produciría mal aspecto, se rematan los muros de fachada con un ático ó balaustrada, cubriendo con zinc la parte que comprende la primera crujía, para formar una especie de terrado como desahogo del sotabanco, y los que se hacen de esta manera resultan en condiciones más ventajosas que los que no tienen tal modificación. Los sotabancos se imponen en poblaciones grandes, en las que, valiendo muy caro el terreno, se trata de aprovechar todo lo posible, y no permitiéndose dar á los edificios altura á voluntad, sino que ésta está limitada por el ancho de las calles según las Ordenanzas, proporcionan un medio de crear un piso más, allí donde las Ordenanzas no lo permiten. Los sotabancos son habitaciones incómodas y malsanas, que debían proscribirse.

SOTABASA (de *sota*, debajo, y *basa*): f. ant. *Arq.* Plinto, zócalo, etc., en que estriba la basa.

SOTABRAGA: *Mil.* Pieza de hierro que sujeta fuertemente el eje á las gualderas de la cureña. Se llama también así á otros herrajes que tienen objeto análogo.

SOTACOLA (de *sota*, debajo, y *cola*): f. ATAHARRE.

SOTACORO: m. SOCORO.

SOTADO: m. *Zool.* Género de insectos del orden coleópteros, familia cerambícidos, tribu lamiínos. Los insectos de este género están caracterizados por ofrecer las mandíbulas muy largas y robustas; cabeza no retráctil, muy cóncava entre sus tubérculos anteníferos; frente transversal; antenas pubescentes, brevemente franjeadas por debajo y un poco más largas que el cuerpo; ojos muy granulosos; protórax transversal ó no, rugoso ó granuloso é impresionado por encima, atravesado por dos surcos flexuosos á alguna distancia de su base y de su borde anterior, un poco redondeado é inerme lateralmente; escudo en forma de triángulo curvilíneo; élitros alargados, regularmente convexos, truncados ó provistos de una pequeña espina sutural en su extremidad; patas robustas, largas, las anteriores un poco más que las otras; fémures lineales, los posteriores sensiblemente más cortos que el abdomen; tibias del mismo par más largas que los tarsos; el quinto segmento del abdomen muy largo y en forma de un triángulo curvilíneo; cuerpo alargado, muy robusto y pubescente.

Todas las especies, entre las cuales el tipo del género es el *Sotades platypus*, presentan sus tegumentos de color grisáceo, con una banda más clara, muy irregular y atravesando los élitros en su parte media; estos órganos, así como el protórax, presentan un aspecto más ó menos rugoso ó granuloso.

SOTALBO: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregados los barrios de Bandadas, Palacio y Riatas ó Arriatas, p. j., prov. y dióc. de Avila; 576 habits. Sit. al pie de la sierra de Peñalgüete, cerca de Mironcillo y Solosancho. Terreno montuoso en gran parte y bañado por el río Muñico; cereales, garbanzos, algarrobas, cáñamo y hortalizas.

SOTALUGO: m Segundo arco con que se aprietan los extremos ó tiestas de los toneles ó barriles.

SOTAMINISTRO: m. SOTOMINISTRO.

> ... el SOTAMINISTRO le dió una severa reprensión, y él la oyó con tanta paz y modestia que no respondió palabra.
>
> P. JUAN EUSEBIO NIEREMBERG.

SOTAMO: *Geog.* Manantial de aguas termales en el dep. y prov. de Llanquihue, Chile, en la costa del abra de Reloncaví. Consta de dos fuentes, en el fondo de un pequeño receso en la parte septentrional del río. La inferior, cubierta durante la alta marea, tiene olor azufrado y sabor salino. Su temperatura alcanza hasta 41° centígrados. La superior dista pocos m. de la otra, es inodora, de sabor agradable, produce al aire ligera efervescencia, como si tuviese ácido carbónico libre y su temperatura es de 22° centígrados (Espinoza, *Geog. de Chile)*.

SOTANA (del b. lat. *subtāna*; del lat. *subtus*, debajo): f. Vestidura talar, generalmente sin mangas y con aberturas en ambos costados, para sacar los brazos por ellas, que usan los eclesiásticos. Usáronla también los estudiantes de las universidades.

> – ¿Quieres roballe? – No más
> De la SOTANA raída,
> El ferreruelo y sombrero.
>
> LOPE DE VEGA.

> ... el tal papel ponía de vuelta y media, y más negro que su SOTANA, al susodicho autorcillo.
>
> ISLA.

> Otra cosa es con SOTANA; esto es, otra cosa será si usted viene de canónigo, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SOTANA: fig. y fam. Azotaina, zurra.

> De monje á clérigo ufana
> Le pasó su liviandad,
> Y el santo por caridad
> Le dió una linda SOTANA.
>
> MANUEL DE LEÓN.

SOTANEAR: a. fam. Dar una sotana, zurra ó reprensión áspera.

SOTANÍ (de *sotana*): m. Especie de zagalejo corto y sin pliegues.

SÓTANO (del lat. *subtus*, debajo): m. Pieza subterránea y embovedada que hace parte de un edificio.

> – Puede el SÓTANO llegar,
> Si importara, hasta el terrero
> De Palacio; etc.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

> ¿Dónde estará
> El SÓTANO en esta casa?
>
> RAMÓN DE LA CRUZ.

> – Aquí está el agua, que más fresca no la bebe el rey; como que ha estado en el SÓTANO...
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SÓTANO: *Arq.* y *Const.* Tienen por objeto los sótanos ó bodegas conservar toda clase de provisiones en toda su pureza, y especialmente los vinos, que son los que más pronto pueden malearse. Deben estar bien secos y á bastante profundidad, para que su temperatura quede constantemente comprendida entre 12 y 14° centígrados tanto en verano como en invierno; según Rozier, si un sótano no tiene buenas condiciones la fermentación insensible de los vinos pasa bien pronto á fermentación ácida, que anuncia la descomposición de los principios constitutivos de aquél, y á la fermentación pútrida, último grado de descomposición; para conservar los vinos el mayor tiempo posible es necesario privarlos de las variaciones atmosféricas, á fin de impedir que se altere su fermentación insensible, de la que depende la calidad del vino, y por tanto han de tener los subterráneos las formas y condiciones más en armonía con esta condición, que no es peculiar y exclusiva de los vinos, sino de la mayor parte de las substancias que en los sótanos se conservan; es preciso también que no sea posible lleguen á ellos ni la humedad, ni miasmas, ni olores de otros puntos, que siempre perjudican y á veces inutilizan por completo los comestibles que en los sótanos se conservan; por lo tanto deben situarse lejos de las calles, letrinas, alcantarillas, talleres, y por regla general de todos los sitios en que sean de temer las filtraciones de líquidos ó gases, cambios de temperatura ó vibraciones; la mejor exposición es mirando al Norte; conviene darles una ventilación moderada, puesto que un exceso de ella reseca las maderas de las cubas ó toneles y llega á enmohecerlas; si la ventilación es escasa deben estar preservadas de la humedad, que contribuyo á la fermentación de las substancias orgánicas; los vinos se deben colocar en lugar separado del que ocupan las otras provisiones, especialmente de las que más susceptibles son de entrar en fermentación; pueden hacerse de uno ó más pisos, pero todos subterráneos, y componerse de una sola ó de varias salas, disponiéndolas de modo que cada una de las especies que hay que conservar se halle completamente separada de las demás, de manera que cada una ocupe sala separada, con comunicación únicamente con una galería general, y cerradas por sus respectivas puertas.

En cuanto á sus dimensiones, es muy difícil dar reglas generales; en las viviendas usuales su anchura está determinada de ordinario por la del edificio, mientras que en las bodegas subterráneas de algunos países vinícolas es, por el contrario, el sótano el que determina las dimensiones de la vivienda. Respecto de su construcción, sí es interesante dar algunas indicaciones: cuando la excavación ha llegado á la profundidad del suelo del sótano señalado en el plano y se encuentra terreno sólido, basta continuar la excavación 25 ó 30 centímetros más, sólo en las zanjas de cimientos, para los muros gruesos; pero si el suelo no ofrece resistencia suficiente, se consolida por los medios ordinarios para asegurar la estabilidad de la obra; al llegar las fundaciones á la altura del suelo del sótano se replantean los muros, se ponen las reglas que han de guiar la edificación, haciendo los de recinto y los de crujía que han de servir de estribos para las bóvedas, cuidando al replantear de señalar sobre los cimientos los huecos de puertas, y comenzando por construir la escalera de bajada: estas operaciones deben hacerse con el mayor cuidado y sujetándose en absoluto á los planos, cuidando de hacer desaparecer toda señal que pudiera producir confusión al hacer la obra; pues como sobre los muros de ella ha de cargar todo el edificio, el menor error en esta parte sería causa de la destrucción de aquél; la altura de los arranques de bóvedas y las penetraciones en estas últimas necesaria para las puertas y tragaluces debe hallarse perfectamente estudiada también, para evitar toda causa de error, especialmente cuando, como es muy frecuente, son dichos muros de mampostería; terminadas estas operaciones se procede á la construcción de las bóvedas, para lo cual se comienza por colocar las cimbras ó formaletes, según los casos, y á levantar un andamio, y terminado

todo se procede á la construcción de la bóveda, construcción que debe ser muy esmerada, colocando todos los mampuestos á baño flotante de mortero y bien apisonados, poniendo especial cuidado en la colocación de las contraclaves, y sobre todo en la de la clave, que se montará sobre dos lechos de mortero, haciendo que penetre bien en su lugar á golpes de mazo, siendo muy conveniente el empleo de un mortero débilmente hidráulico y desechando en absoluto el mortero de yeso. Para las pequeñas bóvedas por arista ó en rincón de claustro, á que dan origen las penetraciones de las puertas, se comienza por hacer una cimbra de panderete que se recubre de una capa de yeso tendido con la llana, y una vez seco se trazarán en la superficie las líneas que marquen los planos de junta, colocando las dovelas ó mampuestos de modo que llenen bien las condiciones de aparejo que necesitan estas bóvedas, trabajo que presenta en ocasiones grandes dificultades de construcción, especialmente cuando los obreros son poco prácticos en esta clase de obras y no tienen conocimiento alguno del corte de piedras; una vez cerradas las bóvedas se rellenan sus riñones por la parte superior, sobre que se ha de montar otro piso, con piedra machacada bien apisonada, proveniente de los recortes de otras piedras y de los materiales menudos que se encuentren, y que se colocan á baño flotante de mortero, enrasando todo de nivel por el trasdós de la bóveda para poder colocar el solado inmediatamente encima, después de haber enrasado todo con un baño de mortero. Cuando el terreno es fuerte, como roca ó tierra muy compacta y dura, la excavación no se hace á cielo abierto, sino que se la va dando la forma que ha de tener, sacando las tierras ó piedra sobrante y dando á la bóveda la sección de un arco ojival ó también de medio punto; en el mismo terreno se abren nichos para la colocación de las tinajas, en lugar de formar habitaciones separadas.

Hemos dicho que una de las condiciones indispensables de los sótanos es que estén perfectamente secos constantemente, condición de la más alta importancia, no sólo para las frutas, los caldos y los tubérculos, sino para los toneles que puedan encerrar á los segundos, pues en un sótano húmedo los aros de los toneles se oxidan ó pudren muy pronto, así como las duelas, viéndose obligados los cosecheros, para evitar el desastre que es consiguiente á este accidente, á liar los toneles con cuerdas con alguna frecuencia, lo que representa un gasto considerable; una cueva se conserva seca si se ha abierto en un buen terreno que no pueda ser atravesado por las aguas, circunstancia que se encuentra en muchos países y más especialmente en los vitícolas; mas cuando esto no sucede, cuando las aguas bañan el suelo á escasa profundidad, ó cuando las cuevas se encuentran húmedas una parte del año ó se llenan de agua por efecto de las crecidas de los ríos próximos, no hay más remedio que sanearlas, acudiendo á procedimientos especiales de construcción, uno de los cuales consiste, antes de comenzar las fundaciones de los muros, en abrir una excavación general de unos 25 á 30 centímetros de profundidad, que se rellena de hormigón hidráulico, sobre el que se comienzan á elevar los muros, que se construyen con buenos materiales y mortero hidráulico también, enluciendo después los muros con una capa de buen cemento hidráulico de unos 4 á 5 centímetros de espesor, ó bien con mortero de cemento que tenga dos tercios de arena. Sobre el rastrillo de hormigón formado se establece una bóveda plana invertida que tenga de 3 á 4 centímetros de flecha por metro de cuerda, y un espesor de una á dos hiladas de ladrillos de plano; se rellena de mortero de cemento, y se recubre con un enlucido semejante al de las paredes.

Cuando se trata de desecar una cueva vieja hay que hacer una operación semejante, comenzando por excavar el suelo á profundidad suficiente para establecer un rastrillo de hormigón y colocar encima la bóveda invertida; si las fábricas de los muros son buenas se las pica y rasca perfectamente para que agarre bien el enlucido de cemento con que deben vestirse, según hemos dicho; pero si, por el contrario, los muros son de fábrica mediana ó malamente hecha ó muy degradada y se encuentran los materiales como podridos en la superficie, hay que demoler un cierto espesor de ellos y levantar en lugar de la parte demolida un contramuro de ladrillo ó mampostería á baño de cemento, y sobre este contramuro, como sobre el rastrillo, se viste un enlucido de cemento; el piso conviene que quede en bóveda invertida, para que á la parte baja del badén así formado vayan á parar y se reunan las filtraciones que, ya de los caldos encerrados ó del piso y paredes, puedan sobrevenir, reuniendo en un punto del sótano todas aquéllas, en un pequeño pocillo al que con pequeña inclinación van á parar dichos badenes, y del pocillo es fácil retirar todas las filtraciones. En algunas localidades se emplea otro procedimiento para desecar los sótanos, pero resulta tan costoso casi como el que acabamos de indicar, y sus resultados son poco satisfactorios: consiste en guarnecer la parte posterior de los muros del sótano, es decir, la que está en contacto con las tierras, desde la parte baja de las fundaciones hasta el nivel del terreno exterior, con un contramacizo de 30 á 40 centímetros de espesor, de barro de arcilla con muy poca agua y bien apisonado, establecer igualmente en el piso un macizo de lo mismo de unos 50 centímetros de espesor y sobre éste un rastrillo de fábrica de mampostería, con mortero de cemento ó una pasta puzolánica, ó bien con mortero fabricado con cal grasa y teja machacada y tamizada (puzolana artificial). V. PUZOLANA.

SOTAO: *Geog.* Río de Méjico, en el est. de Oaxaca, dist. de Villa Juárez. Lo forman varios arroyos que nacen al pie del cerro Yomini, recorre 12 kms., y se une al Tanetze por el E.

SOTAQUIRÁ: *Geog.* Dist. de la prov. del Centro, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en una planicie y á 2 705 m. de alt.; 6 900 habits. Telares.

SOTARÁ: *Geog.* Volcán de Colombia. Extinguido ya, de forma cilíndrica y de 4 580 m. de alt., se halla en los Andes Colombianos, hacia la parte más meridional del dep. del Cauca, en el gran nudo que da nacimiento á las tres cordilleras que forman el sistema orográfico de la República; su antiguo cráter toca el límite de las nieves perpetuas, y á la simple vista sólo se perciben sus flancos escarpados é inaccesibles (Esguerra, *Diccionario Geog. de Colombia).*

SOTARIZ: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de San Vicente de Sariña, ayunt. y partido judicial de Chantada; prov. de Lugo; 99 habitantes.

SOTAVENTARSE (de *sotavento*): r. *Mar.* Perder una ó muchas embarcaciones el barlovento respecto de un punto cualquiera.

SOTAVENTO (del ital. *sottovento*): m. *Mar.* Costado del navío opuesto al barlovento ó parte por donde da el viento.

Boga de SOTAVENTO.
Vuelve á templar la vela con el viento.
Sigue, camina, alienta.

SOLÍS.

– SOTAVENTO: *Mar.* Parte que cae hacia aquel lado.

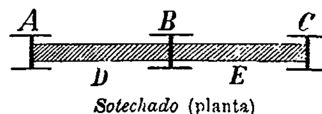
SOT DE CHERA: *Geog.* Lugar con ayunt., partido judicial de Villar del Arzobispo, prov y dióc. de Valencia; 682 habits. Sit. al pie de un peñasco, cerca de Chera y Siete Aguas. Terreno montuoso; cereales, vino, aceite y legumbres; dos escuelas públicas de patronato, subvencionadas por la testamentaría de la condesa de Almodóvar

– SOT DE FERRER: *Geog.* P j. y dióc. de Segorbe, prov. de Castellón de la Plana; 1 018 habitantes. Sit. á la izq. del río Palancia, cerca de Soneja. Terreno llano en parte, con feraz huerta; cereales, aceite, vino y legumbres. A poca distancia del pueblo pasa la carretera de Soria á Valencia.

SOTEAPÁN: *Geog.* Municip. del cantón de Acayucán, est. de Veracruz, Méjico; 2 330 habitantes. Forman la municip. el pueblo de Soteapán y ocho congregaciones. || Pueblo cap. de la municip. de su nombre, cantón de Acayucán, est. de Veracruz, Méjico; 570 habits. Sit. á 42 kms. al N. de Acayucán.

SOTECHADO (de *so*, debajo, y *techado*): m. Lugar cubierto con techo.

– SOTECHADO: *Arq.* y *Const.* Es el sotechado una construcción muy elemental, pero necesaria en muchas ocasiones, cuyo objeto es resguardar de los ardores del sol y de las aguas de lluvia objetos determinados de gran volumen, que por sus condiciones no procede colocarlos en construcciones cerradas; así, por ejemplo, las maderas de construcción que no deben usarse sino después de bien secas, para lo que es preciso que se encuentren en una atmósfera fresca y constantemente renovada, al abrigo del sol y de la lluvia, han de colocarse en sotechados ó construcciones abiertas, donde están, no como en almacén, sino sufriendo la operación previa de la desecación; los muelles para mercancías de gran volumen de las estaciones de canales y vías férreas deben hallarse cubiertos de las influencias citadas, y sin embargo no procede muchas veces recoger aquéllas en almacenes cubiertos, y entonces es necesario también un sotechado. El sistema de construcción es muy sencillo: unos pies derechos sostenidos sobre basas de sillería; es-



Sotechado (planta)

tos pies derechos se unen en la parte superior por una serie de carreras que cierran el recinto formado por los pies derechos, y de trecho en trecho por otras que atirantan la construción, sobre la que se coloca una armadura con su cubierta: en construcciones más esmeradas pueden unirse los pies derechos por la parte de las basas por un zócalo de fábrica, cuidando que no exceda su altura de 50 á 60 centímetros á partir del suelo, y dejar dos ó tres huecos sin zócalo para que sea fácil la entrada y salida de carros y caballerías que pudiera ser necesaria; á veces los sotechados se cubren con un tabique de carga por el lado de los vientos dominantes ó por dos lados opuestos, y en otras ocasiones se ponen por la parte superior, entre los pies derechos, unas guardamalletas de tabla ó de palastro, con objeto de que sin impedir el paso de las mercancías ó efectos que en el sotechado han de depositarse queden aquéllas más resguardadas de la lluvia y de los rayos solares muy oblicuos. También conviene, á fin de que los objetos depositados no tomen la humedad del suelo, elevar éste unos 30 centímetros, con un entarimado que permita la libre circulación del aire por debajo, y mejor quedará si en el piso se dejan algunos claros entre las tablas, colocándolas de modo que formen una rejilla de separaciones muy estrechas que permita la libre circulación del aire en todos sentidos; otras veces se eleva algo menos el piso haciéndole de fábrica, y cuando convenga que se halle al nivel del suelo, y sin embargo bien saneado, se tiende una capa de hormigón de unos 20 centímetros de espesor, bien enrasada con el suelo y encerrada en un encintado de adoquines ó losas que enlace al propio tiempo las basas entre sí; alrededor del sotechado se abre una cuneta de saneamiento que recoja las aguas de lluvia é impida su entrada, al correr por el piso, en el sotechado, á cuyas aguas se les da salida con otra cuneta en pendiente por el lado en que sea más fácil hacerlo; para la entrada de carros se tienen unos tableros armados y bastante resistentes que se tienden para cubrir las cunetas por el lado en que el paso sea necesario. En muchas ocasiones la cubierta avanza uno ó dos faldones opuestos por fuera de los pies derechos, formando marquesina, no sólo para resguardar mejor el sotechado, sino para que los carros puedan cargar al abrigo de la lluvia bajo aquéllas y sin entrar en el sotechado. Pueden ser los pies derechos postes de fábrica, pies derechos de madera, columnas de fundición ó hierros en T ó doble T, y en este último caso se colocan entre cada dos pies derechos *A* y *B* ó *B* y *C* (*fig. anterior*) unas cortinas de palastro ondulado que encajan en las ranuras que forman los pies derechos y pueden recogerse arrollándose en la parte superior, sistema que presenta la ventaja de poder cerrar á voluntad las comunicaciones que sean necesarias y guardar con seguridad en el sotechado toda clase de materiales; en este caso constituyen verdaderos almacenes cubiertos, y más si, como en esta ocasión se hace, se completa el cierre por la parte superior con las guardamalletas de que antes hemos hablado, que entonces deben ser también de palastro.

SOTEIRA: *Mit.* Diosa protectora de los oprimidos. Es la misma que Artemisa (véase esta voz).

SOTELO: *Geog.* Aldea del ayunt. de Trabadelo, p. j. de Villafranca del Bierzo, prov. de León; 225 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María Magdalena, ayunt. de Forcarey, partido judicial de La Estrada, prov. de Pontevedra; 368 habits.

– SOTELO (CRISTÓBAL DE): *Biog.* Capitán español. N. hacia 1483. M. en 1541 ó 1542. Después de haber militado en Europa marchó al Perú, donde su consejo fué tenido en mucho, y figuró entre los almagristas que más se señalaron en el servicio de su causa. Acompañó á Diego de Almagro en la entrada de Chile; peleó en Abancay contra Alonso de Alvarado; fué delegado á las conferencias de Mara, y como capitán de infantería peleó en la batalla de las Salinas (6 de abril de 1538), donde cayó prisionero de Hernando Pizarro. Confiscados sus bienes, vivió en Lima en la mayor pobreza y tomó parte en la conspiración contra la vida de Francisco Pizarro, después de cuyo asesinato Diego de Almagro *el Mozo* le hizo su teniente de gobernador y general de su ejército por muerte de Juan de Rada. Sotelo, que dejó al poco tiempo dicho cargo, fué luego nombrado Maestre de Campo. En tal concepto, activó con mucha inteligencia y energía en el Cuzco la organización de la gente y fabricación de armas y pertrechos para la campaña contra el gobernador Vaca de Castro; pero á causa de antiguas y enconadas rivalidades, vino á las manos estando enfermo, y en su propia casa, con García de Alvarado, otro de los principales capitanes almagristas, y perdió la vida en la contienda, gracias á la ayuda que traidoramente prestaron á Alvarado Juan Balsa y Juan García. Otros detalles de su vida se hallarán en las *Cartas de Indias* (págs. 511, 513 y 845), publicadas por el Ministerio de Fomento.

– SOTELO (JUAN DE DIOS): *Biog.* Marino español. N. en el Ferrol (Coruña) á 9 de julio de 1793. M. en Madrid á 11 de marzo de 1860. Obtenida plaza de guardia marina (5 de septiembre de 1806), sentó plaza de tal en el departamento del Ferrol (17 de octubre), no obstante su menor edad, habiendo concluído sus estudios elementales. Ya en 22 de agosto de 1809 empezó á navegar en la fragata *Venganza.* En octubre de dicho año salió la fragata para incorporarse á la división de buques de guerra apostados en Tarragona. Allí y en las costas adyacentes concurrió á las operaciones incesantes é imprevistas de la guerra de la Independencia. En agosto de 1810 dió la vela la fragata *Venganza* para Cartagena y Alicante, conduciendo caudales y pertrechos de guerra para el ejército de Valencia, regresando en el siguiente octubre al punto de su salida, donde rindió un importante servicio auxiliando las operaciones de guerra contra las tropas invasoras en aquel puerto, en el que la marina cooperó tan inmediata y activamente en el curso de los sucesos del memorable asedio precursor del término de aquella guerra memorable. La fragata *Venganza* sostuvo muchas veces á las lanchas cañoneras, que con frecuencia operaban contra las baterías y las de igual clase armadas por los franceses. Distinguióse también Sotelo, ya saliendo para Veracruz con un convoy que conducía tropas y artillería, ya transbordado en este puerto al bergantín de guerra correo *San Luis Gonzaga,* al mando del teniente de navío Luis de los Ríos, llevando la correspondencia á Cádiz, de donde salió en 16 de marzo de 1813 conduciendo asimismo la correspondencia para la América septentrional, tocando sucesivamente en Puerto Rico, Habana y Veracruz. En julio del mismo año salió de este puerto para Tampico en busca de caudales, regresando luego á España en enero de 1814. En 17 de mayo transbordó Sotelo á la corbeta *Descubierta,* que se preparaba para hacer un viaje de circunnavegación. Salió en efecto de Cádiz para Lima en 15 de junio, llegando á su destino en 13 de octubre siguiente. De este punto salió para Manila (1.° de diciembre), á donde llegó en 9 de febrero de 1815. De allí salió la corbeta para Cádiz (16 de enero de 1816), verificando su regreso por el Cabo de Buena Esperanza, dando fondo en 13 de mayo en el punto de su destino, concluyendo con felicidad y acierto este viaje alrededor del mundo. Ascendido Sotelo (mayo de 1815) á alférez de navío, durante su viaje de regreso á Europa, desempeñó luego importantes cruceros con la misma corbeta, al siguiente año, sobre el Cabo de San Vicente, pero tuvo que desembarcar á causa de enfermedad. Ya restablecido fué embarcado, á principios de mayo de 1816, en la corbeta *Diamante,* que salió de Cádiz (1.° de abril de 1817) escoltando un convoy de tropas para varios puntos de Costa Firme en conserva de la corbeta *Descubierta.* Verificado el desembarco de las tropas en Cumaná en 20 de mayo de aquel año, Sotelo salió á cruzar sobre la isla Margarita y Caruyano, y luego sobre Tortuga, y en 7 de julio, sobre Cumaná, se unió á la corbeta *Bailén* para auxiliar con ella el desembarco y toma de la isla Margarita, dando fondo con el convoy en la isla de Coche. Reunida esta fuerza (13 de julio) con otra división procedente de Cartagena, convoyada por la *Descubierta,* dieron todos la vela fondeando en la ensenada de Mangles de la isla Margarita. La *Diamante* fué colocada á la parte de tierra de todos los buques para proteger el desembarco de las tropas, que se ejecutó el 14 al amanecer bajo los fuegos del enemigo. Sotelo fué destinado á proteger este hecho de armas con la lancha armada de su buque, haciendo fuego al enemigo y tomando parte en una reñida acción de la que resultaron bastantes muertos y heridos por ambas partes. Pronunciado en retirada el enemigo, el ejército, al mando de su general Pablo Morillo, avanzó, habiendo antes recogido nuestras lanchas los heridos del combate. En la parte Norte de la isla Margarita, Sotelo fué destinado á mandar una lancha armada para proteger la toma del puerto por el ejército que avanzaba por tierra. Tres días sostuvo el fuego contra el castillo que tenían los insurgentes, cubriendo aquel punto, contestando á un vivo fuego de las baterías enemigas y de dos flecheras que éstos tenían con cañones de á ocho, hasta el día 9 en que reapareció el ejército y el puerto fué tomado por nuestras lanchas apresando aquéllas. Empeñado el ejército en otras operaciones y descubierto el puerto á los enemigos, fué Sotelo comisionado para demoler el castillo é inutilizar su artillería, operación arriesgada y difícil de practicar á la vista de los contrarios, y que ejecutó sólo con los marineros de su lancha y 12 soldados que por su estado no podían seguir al ejército. Con esta escasa fuerza emprendió Sotelo con resolución su acometida, mas la superioridad de las fuerzas enemigas que lo defendían obligó á suspender la operación. Pero con el fuego de la lancha logró hacer retirar á los contrarios, y desembarcando nuevamente la concluyó. Por este distinguido hecho y otras acciones notables se concedió á Sotelo la cruz de la marina de Diadema Real. Regresando con un convoy á España, la corbeta *Diamante,* y por tanto Sotelo, tuvo que sostener (24 de junio de 1818) un combate sobre el Cabo de Santa María contra una corbeta y dos goletas insurgentes de Buenos Aires, que pretendieron apoderarse del convoy. La corbeta *Diamante* les presentó audazmente el combate, y después de un sostenido fuego logró ahuyentar á los buques insurgentes, causándoles notables averías. Acreditó su celo en los años siguientes ejerciendo distintos cargos; fué ascendido á brigadier de la armada (12 de febrero de 1840), y nombrado (8 de abril) Ministro de Marina, Comercio y Gobernación de Ultramar. En 5 de junio obtuvo la gran cruz de Isabel la Católica. Salió (día 11) de Madrid acompañando á la reina en el viaje de Barcelona, y dimitió (día 18) el cargo de Ministro de Marina, por consecuencia del trastorno político verificado en aquella plaza. En los sucesos políticos de aquellos días expuso su vida en diferentes ocasiones, y de un modo más grave en Alicante, donde estuvo á punto de ser asesinado al ser violentamente sacado del vapor francés *Océano,* y encerrado en un cuarto alto del castillo de Santa Bárbara, en el que permaneció desde el 2 de octubre hasta el 2 de noviembre, día en que lo condujo un ayudante de plaza á Valencia. Allí el Capitán General le puso en libertad. Hallándose en el Ferrol recibió (julio de 1842) Sotelo la placa de la Orden de San Hermenegildo. Nombrado comandante general interino de aquel dep. (9 de febrero de 1844), ejerció el cargo hasta el 5 de junio, y elegido (septiembre) diputado á Cortes por la provincia de Cádiz, se trasladó á Madrid (enero de 1845), donde se le nombró vocal de la Junta de Dirección de la Armada. En 3 de enero de 1847 fué condecorado con la gran cruz de San Hermenegildo, y en 18 del mismo mes nombrado senador del reino. Capitán General del departamento del Ferrol en 2 de febrero de 1848, desempeñó este cargo hasta 2 de febrero de 1854, tiempo en que pasó con igual cargo al departamento de Cádiz. En 22 de abril de 1857 volvió á ser Capitán General del departamento de Cartagena, cargo que dejó en 2 de febrero de 1859. Por entonces ascendió á Teniente General. En Madrid fijó su residencia para seguir tomando parte en las deliberaciones del Senado, y allí murió en la fecha citada.

SOTEÑO, ÑA: adj. Que se cría en sotos.

SOTERIÓPOLIS: *Geog. ant.* C. de la Cólquida, llamada también Dioscurias.

SOTERO (SAN): *Biog.* Papa. N. en Fondi. M. en 177. Fué nombrado obispo de Roma bajo el reinado de Marco Aurelio, en el año 162 según Lenglet-Dufresnoy, en el 161 según el P. Pagi, y en el 168 según Fleury. Combatió la herejía de los montanistas ó catafrigas. Su memoria es honrada por la Iglesia el día 2 de abril.

SOTERRAMIENTO: m. Acción, ó efecto, de soterrar.

SOTERRÁNEO, NEA: adj. ant. SUBTERRÁNEO.

> ... acudieron al lugar señalado, y en una capilla SOTERRÁNEA de S. Dionisio dijo la misa el P. Fabro, que era el único sacerdote.
>
> P. BARTOLOMÉ ALCÁZAR.

– SOTERRÁNEO: m. ant. SUBTERRÁNEO.

SOTERRANO, NA: adj. ant. SUBTERRÁNEO.

– SOTERRANO: m. ant. SUBTERRÁNEO.

SOTERRAÑO, ÑA: adj. ant. SUBTERRÁNEO.

> Cascote echamos en tierra
> Hasta abrir un boquerón,
> Por donde seguro puedas
> Ser Píramo SOTERRAÑO
> De una Tisbe comadreja.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– SOTERRAÑO: m. ant. SUBTERRÁNEO.

> ... era un SOTERRAÑO hondísimo, donde echaban los hombres facinerosos.
>
> FR. JUAN DE LA PUENTE.

SOTERRAR (del lat. *sub,* debajo, y *terra,* tierra): a. Enterrar, poner una cosa debajo de tierra.

> ... dejan sobre la sepultura algunas viandas, prefiriendo aquellas de que más gustó en vida el SOTERRADO.
>
> JOVELLANOS.

> En la agricultura desahogada y próspera, van las sangraderas SOTERRADAS, y están hechas de fagina ó césped, de losetas y guijarros, etc.
>
> OLIVÁN.

– SOTERRAR: fig. Esconder ó guardar una cosa, de modo que no parezca.

SOTÉS: *Geog.* V. con ayunt., p. j. y prov. de Logroño, dióc. de Calahorra; 506 habits. Sit. al extremo septentrional de la sierra de Moncalvillo, cerca de Navarrete y Nájera. Terreno montuoso en parte, regado por el riachuelo Salado; cereales, vino, aceite y legumbres.

SOTIATES: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo galo de Novempopulania (Aquitania), sit. entre los Vasatos al N. y los Elusatos al S.; ocupaban el actual cantón de Nerac (Lot-et-Garonne), y fueron sometidos por Craso, lugarteniente de César. Su cap. era Sottiates, hoy Sos.

SOTICO: *Geog.* Aldea del ayunt. de Onzonilla, p. j. y prov. de León; 75 habits.

SOTIEL CORONADA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Calañas, p. j. de Valverde del Camino, prov. de Huelva; 2153 habits.

SOTIELLO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santiago de Agüeiro, ayunt., p. j. y prov. de Oviedo; 57 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Juan de Cenero, ayunt. y p. j. de Gijón, prov. de Oviedo; 200 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Martín de Moreda, ayunt. de Aller, p. j. de Labiana, prov. de Oviedo; 72 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Antolín de Sotiello, ayunt. y p. j. de Lena, prov. de Oviedo; 297 habits. ‖ V. SAN ANTOLÍN DE SOTIELLO.

SOTIK: *Geog.* Región ó dist. del Kavirondo,

Africa ecuatorial, sit. hacia la frontera occidental del país de los masai, entre los 0° 30′ y 0° 45′ lat. S., y entre los 38° 51′ y 39° 11′ long. E. de Madrid. Terreno muy montañoso, surcado por corrientes de rápido curso. La comarca, según parece, estuvo en otro tiempo enteramente cubierta de bosques, pero hoy sólo queda alguno que otro.

SOTIL: adj. ant. SUTIL.

> ... gózome, Parmeno, que hayas limpiado las turbias telas de tus ojos, y respondido al conocimiento, discreción y ingenio SOTIL de tu padre.
>
> *La Celestina.*

SOTILLO: *Geog.* Aldea del ayunt. de Valdeprado, p. j. de Reinosa, prov. de Santander; 86 habits. ‖ V. con ayunt., al que están agregados los lugares de Alameda y Fresneda de Sepúlveda y el barrio de Aldehuela, p. j. de Sepúlveda, prov. y dióc. de Segovia; 266 habits. Sit. cerca de Duratón y Duruelo. Terreno desigual, por el que corre el arroyo Sancho Flaite, que contribuye á formar el río Duratón; cereales, garbanzos, algarrobas y hortalizas. ‖ Río de la prov. de Soria, también llamado Moñigón y Merdancho. Nace en la vertiente meridional del puerto de Oncala, en el sitio llamado el Mirón, del término de Estepa de San Juan, si bien debe la mayor parte de su caudal á varios arroyos que descienden de las sierras de Alba y Castilfrío y se le reunen en los términos de Cirujales, Villares y Almajano. Hasta cerca de su desembocadura su cauce es muy somero, lo que permite aprovechar sus aguas para el riego de pequeñas vegas y prados á su paso por Renieblas, Velilla y Ventosilla, cuyos términos atraviesa sucesivamente en su marcha de N.E. á S.O. Desagua en la orilla izq. del Duero bajo el cerro de la antigua Numancia, á los 25 kms. de su nacimiento. Este río, aun cuando sometido al régimen variable de los arroyos que le forman, es siempre de poco caudal (*Descripción de la prov. de Soria*, por P. Palacios). En el itinerario de este río, publicado por la Comisión Central Hidrológica, figuran á la dra. La Estepa de San Juan, Cirujales, Velilla y Garejo, y á la izq. Aldealices, La Aldea, Renieblas y Ventosas.

– SOTILLO (EL): *Geog.* Cortijada del ayuntamiento de Gualchos, p. j. de Motril, prov. de Granada; 114 habits. ‖ V. con ayunt., p. j. de Cifuentes, prov. de Guadalajara, dióc. de Sigüenza; 244 habits. Sit. en un valle, cerca de Torrecuadrada. Terreno quebrado y áspero bañado por el río Tajuña, que corre entre los términos de Cifuentes y El Sotillo; cereales, hortalizas y frutas; cría de ganados.

– SOTILLO DE BOEDO: *Geog.* Lugar del ayuntamiento de Sotobañado y Priorato, p. j. de Saldaña, prov. de Palencia; 116 habits.

– SOTILLO DE CABRERA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Benuza, p. j. de Ponferrada, prov. de León; 194 habits.

– SOTILLO DE CEA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Joara, p. j. de Sahagún, prov. de León; 131 habitantes.

– SOTILLO DE LA ADRADA: *Geog.* Villa con ayunt., p. j. de Cebreros, prov. y dióc. de Avila; 1851 habits. Sit. en la falda de una pequeña sierra, cerca de La Adrada. Terreno montuoso, por el que corre el río Tiétar; cereales, vino, aceite, cáñamo, hortalizas y frutas; cría de ganados.

– SOTILLO DE LA RIBERA: *Geog.* V. con ayuntamiento, al que está agregada la v. de Pinillos de Esgueva, p. j. de Aranda de Duero, prov. de Burgos, dióc. de Osma; 1409 habits. Sit. cerca de Gumiel del Mercado. Terreno de pequeños valles y llano; cereales vino y hortalizas; fab. de aguardiente.

– SOTILLO DE LAS PALOMAS: *Geog.* Villa con ayunt., p. j. de Talavera de la Reina, prov. y dióc. de Toledo; 486 habits. Sit. no lejos de la sierra de San Vicente, en terreno bañado por el río Guadiervás, que se une al Tiétar. Cereales, vino y garbanzos; cría de ganados.

– SOTILLO DEL RINCÓN: *Geog.* Lugar con ayunt., al que está agregado el lugar de Molinos de Razón, p. j. y prov. de Soria, dióc. de Osma; 657 habits. Sit. á la dra. del río Razón, cerca de Valdeavellano. Cereales y hortalizas; cría de ganados; paños.

– SOTILLO DE RIOJA: *Geog.* Lugar del ayuntamiento de Redecilla del Campo, p. j. de Belorado, prov. de Burgos; 51 habits.

– SOTILLO DE SANABRIA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Cobreros, p. j. de Puebla de Sanabria, prov. de Zamora; 312 habits.

SOTILLOS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Cistierna, p. j. de Riaño, prov. de León; 56 habits.

– SOTILLOS DE CARACENA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Montejo de Licera, p. j. de Burgo de Osma, prov. de Soria; 57 habits.

SOTNIA-NOVAIA: *Geog.* Aldea del dist. de Ostrogojsk, gobierno de Voroneye, Rusia, sit. á orillas del Ostrogojitza; 6900 habits. Fab. de harinas, hidromiel, aguardiente, almidón, velas, pasamanería, etc.; fundición de hierro.

SOTO (del lat. *saltus*, bosque, selva): m. Sitio que en las riberas ó vegas está poblado de árboles y arbustos.

> – A gozar de la frescura
> Del SOTO, según me han dicho
> Unos villanos, las dos
> Con una ama de Rodrigo,
> Del lugar se han alejado.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

– SOTO: Sitio poblado de malezas, matas y árboles.

> Tiene un SOTO que sustenta
> Con su caza, y entretiene
> A sus vecinos y dueños.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– BATIR EL SOTO: fr. BATIR EL MONTE.

– SOTO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Posada de Valdeón, p. j. de Riaño, prov. de León; 217 habitantes. ‖ Lugar del ayunt. de Oseja de Sajambre, p. j. de Riaño, prov. de León; 260 habits. ‖ Lugar del ayunt. de Valderrueda, p. j. de Riaño, prov. de León; 150 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Nogueira, ayunt. y partido judicial de Chantada, prov. de Lugo; 87 habitantes. ‖ Lugar de la parroquia de San Martín de Soto, ayunt. de Aller, p. j. de Labiana, provincia de Oviedo; 319 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Salvador de Cibuyo, ayunt. y p. j. de Cangas de Tineo, prov. de Oviedo; 60 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Salvador de Sobrecastillo, ayunt. de Caso, p. j. de Labiana, prov. de Oviedo; 185 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Martín de Lorio, ayunt. y partido judicial de Labiana, prov. de Oviedo; 157 habits. ‖ Lugar de la ayuda de parroquia de San Tirso de Godos, ayunt., p. j. y prov. de Oviedo; 130 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Cangas de Onís, ayunt. de Parras, partido judicial de Cangas de Onís, prov. de Oviedo; 173 habits. ‖ Lugar de la ayuda de parroquia de Santa María de las Nieves de Espinaredo, ayuntamiento de Piloña, p. j. de Infiesto, prov. de Oviedo; 112 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Salvador de Moro, ayunt. de Ribadesella, p. j. de Cangas de Onís, prov. de Oviedo; 141 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Blimea, ayuntamiento de San Martín del Rey Aurelio, p. j. de Labiana, prov. de Oviedo; 84 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Pedro de Soto del Barco, ayunt. de Soto del Barco, p. j. de Avilés, prov. de Oviedo; 141 habits. ‖ Lugar de la ayuda de parroquia de San Andrés de Oviñana, ayunt. de Sobrescobio, p. j. de Labiana, provincia de Oviedo; 401 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Pedro de Soto, ayunt. de Salas, p. j. de Belmonte, prov. de Oviedo; 189 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Soto, ayunt. de Regueras, p. j. y prov. de Oviedo; 100 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Saturnino de Soto, cab. del ayunt. de Ribera de Arriba, p. j. y prov. de Oviedo; 423 habits. ‖ Lugar del ayunt. de Hermandad de Campo de Suso, p. j. de Reinosa, prov. de Santander; 285 habits. ‖ Lugar del ayunt. y p. j. de Villacarriedo, prov. de Santander; 60 habits. ‖ V. SAN PEDRO, SAN SATURNINO y SANTA MARÍA DE SOTO.

– SOTO: *Geog.* Prov. del dep. de Santander, Colombia; tiene por cap. la c. de Bucaramanga, que lo es del dep., y comprende además los distritos de California, Florida, Girón, Lebrija, Los Santos, Matanza, Piedecuesta, Río Negro, Suratá, Tona, Umpalá y Vilches.

– SOTO: *Geog.* Pueblo con agencia municipal en el dist. Jamiltepec, est. de Oaxaca, Méjico; 890 habits. Sit. en un llano, á 138 kms. al O. de la cab. del dist.

– SOTO: *Geog.* Isla del lago Titicaca, perteneciente al dist. de Conima, prov. Huancané, departamento Puno, Perú. Entre los incas fué isla sagrada, y aún se ven restos de grandes monumentos.

– SOTO (EL): *Geog.* Cortijada del ayunt. de Chercos, p. j. de Purchena, prov. de Almería; 134 habits. ‖ Lugar del ayunt. y p. j. de Piedrahita, prov. de Avila; 175 habits. ‖ Aldea del ayunt. de El Pueyo de Araguás, p. j. de Boltaña, prov. de Huesca; 14 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Pedro de Maceda, ayunt. de Maceda, p. j. de Allariz, prov. de Orense; 97 habitantes.

– SOTO DE BUREBA: *Geog.* V. del ayunt. de Quintanaélez, p. j. de Bribiesca, prov. de Burgos; 96 habits.

– SOTO DE CANGAS: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Abamia, ayunt. y p. j. de Cangas de Onís, prov. de Oviedo; 227 habits.

– SOTO DE CERRATO: *Geog.* V. con ayuntamiento, p. j. de Baltanás, prov. y dióc. de Palencia; 324 habits. Sit. en una vega, á la izquierda del río Pisuerga. Terreno llano. Cereales, vinos y hortalizas.

– SOTO DE LA BARCA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Barca, ayunt. y partido judicial de Tineo, prov. de Oviedo; 85 habitantes.

– SOTO DE LA ENSERTAL: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Martín de Grazanes, ayunt. y p. j. de Cangas de Onís, prov. de Oviedo; 134 habits.

– SOTO DE LAS DUEÑAS: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Pablo de Sorribas, ayunt. de Parres, p. j. de Cangas de Onís, prov. de Oviedo; 151 habits.

– SOTO DE LAS FOJAS: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Salvador de Fene, ayunt. de Fene, p. j. de Puentedeume, prov. de la Coruña; 84 habits.

– SOTO DE LA VEGA: *Geog.* Lugar con ayuntamiento, al que están agregados los lugares de Huerga de Garaballes, Requejo de la Vega, Santa Colomba de la Vega y Vecilla de la Vega, y las aldeas de Alquidón, Garaballes y Oteruelo de la Vega, p. j. de La Bañeza, prov. de León, dióc. de Astorga; 2379 habits. Sit. en terreno llano, fertilizado por las aguas del río Orbigo. Cereales, cáñamo y hortalizas; cría de ganados.

– SOTO DEL BARCO: *Geog.* Ayunt. formado con las parroquias de San Pedro de Corrada, Santiago de Ranón, Santa María de Riberas y San Pedro de Soto del Barco, con la cab. en el lugar del Campo, de la parroquia de San Pedro de Soto del Barco, p. j. de Avilés, prov. y diócesis de Oviedo; 3929 habits. Sit. á la dra. del río Nalón, cerca del mar y de la ría de Pravia, en la carretera de Gijón al Ferrol. Terreno ondulado, con pequeños montes ó colinas; cereales, cidra, avellana, hortalizas y frutas; cría de ganados; fab. de hierro. ‖ V. SAN PEDRO DE SOTO DEL BARCO.

– SOTO DE LOS BELTRANES: *Geog.* Caserío del ayunt. de Alguazas, p. j. de Mula, prov. de Murcia; 72 habits.

– SOTO DEL PORCAL: *Geog.* Caserío del ayuntamiento de Ribas de Jarama, p. j. de Alcalá de Henares, prov. de Madrid; 55 habits.

– SOTO DE LUIÑA: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Soto de Luiña, ayuntamiento de Cudillero, p. de Pravia, prov. de Oviedo; 224 habits. ‖ V. SANTA MARÍA DE SOTO DE LUIÑA.

– SOTO DEL VALLE: *Geog.* Barrio del ayuntamiento de Santa Cruz del Valle, p. j. de Belorado, prov. de Burgos; 126 habits.

– SOTO DE MOGÓS: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Conforto, ayunt. de Vilaodrid, p. j. de Ribadeo, prov. de Lugo; 183 habits.

– SOTO DE SAN ESTEBAN: *Geog.* V. con ayuntamiento, p. j. de Burgo de Osma, prov. de Soria, dióc. de Osma; 279 habits. Sit. en una llanura cercada de cerros, en terreno bañado por el río Duero, no lejos de Langa y San Esteban. Cereales, vinos, cáñamo y hortalizas; cría de ganados.

– Soto en Cameros: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregadas la aldea de Ireguajantes y la colonia agrícola titulada Valcárcel, p. j. de Torrecilla de Cameros, prov. de Logroño, diócesis de Calahorra; 1 244 habits. Sit. á orillas del río Leza, en la carretera de Lumbreras á Logroño. Terreno escabroso y muy pendiente; cereales, hortalizas y frutas; fab. de paños.

– Soto Grande: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Sabuguido, ayunt. de Villarino de Couso, p. j. de Viana del Bollo, prov. de Orense; 77 habits.

– Soto la Marina: *Geog.* Lugar del ayuntamiento de Santa Cruz de Bezana, p. j. y provincia de Santander; 492 habits.

– Soto la Marina: *Geog.* Villa cab. de la municip. de su nombre, dist. del Centro, est. de Tamaulipas, Méjico, sit. en la margen izq. del río de su nombre, á 134 kms. al E. de la c. de Victoria. Puerto de cabotaje de la parte céntrica del litoral de Tamaulipas, en los 23° 3′ 5″ latitud N., en las márgenes del río del mismo nombre. Por su proximidad á la cap. del est. y con las fincas rústicas y valiosas de su parte central, está llamada á ser en día no lejano el puerto de exportación de cuantiosos y ricos productos naturales de comarcas agrícolas de mucha importancia, pero se necesita que la barra que comunica á su río con el golfo reciba el contingente de mejoras de que es susceptible. La municipalidad de Soto la Marina tiene 3 490 habitantes, distribuídos en cuatro haciendas y 76 ranchos.

– Soto y Amío: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregados los lugares de Bobia, Camposalinas, Canales, Carrizal, Formigones, Garaño, Irián, Lago, Quintanilla, Santovenia, Villaceid, Villapodambre y Villayuste, y el barrio de la Magdalena, p. j. de Murias de Paredes, provincia de León, dióc. de Oviedo; 2 084 habitantes. Sit. en la carretera de Benavente á Canero por León y Cangas de Tineo. Terreno desigual; cereales, cáñamo y hortalizas; cría de ganados.

– Soto (Hernando de): *Biog.* Conquistador español. N. en Villanueva de la Serena (Badajoz) hacia 1496 ó en 1500. M. á 25 ó 27 de junio de 1542 ó en 1543. Hidalgo de nacimiento, hallábase en la América central cuando Pedrarias Dávila, gobernador del Darién, confió á varios capitanes la conquista de los territorios vecinos. En aquellas correrías se distinguió Soto, que era entonces muy joven, pues dichas campañas se verificaron desde 1516 hasta 1520. Acompañando á Francisco Fernández de Córdoba, que por orden de Pedrarias salió (1523 ó 1524) de Panamá con una escuadrilla, desembarcó Soto, que ya tenía título de capitán, en las costas de Nicaragua. Fernández, que ejercía las funciones de Teniente General, fundó á Bruselas en el pueblo indio de Orotina; estuvo en la provincia de Nequecheri; levantó la ciudad de Granada á orillas del lago del mismo nombre; pasó á la provincia de Imabite; echó los cimientos de la ciudad de León; recorrió el lago y parte del río de San Juan, aunque sin llegar á su desembocadura; conquistó y colonizó parte de Nicaragua, sosteniendo rudos combates y fundando ciudades que aún existen, y en el territorio de Honduras llegó hasta cerca de Olancho. En todas estas empresas debió de tomar parte Soto, pues sabemos que en aquel tiempo no se separó de las fuerzas que mandaba Francisco Fernández. Este, en Olancho, supo que cerca se hallaba Gil González Dávila. Contra él envió á Hernando de Soto con fuerza suficiente y orden de capturar al que consideraba como rebelde; pero Gil González, en un pueblo de indios llamado Toreba, acometió de improviso á los de Soto á favor de la obscuridad de la noche. Empeñado el combate, al poco rato Soto, no obstante la sorpresa, llevaba la mejor parte. Visto lo cual, Gil González recurrió á un engaño, y levantando la voz exclamó: *Señor capitán, paz, paz por el emperador.* Suspendióse la lucha; y aunque no faltó quien dijera á Soto que aquel grito era una estratagema de González, que sin duda aguardaba refuerzos, Hernando no dió crédito á tales palabras, y entró en pláticas de arreglo. Cuando en ellas estaba llegó la gente que González había dejado en San Gil, y á la que había llamado á toda prisa. Sin respeto alguno á la fe empeñada, Gil González cayó sobre su adversario, al que derrotó completamente y le quitó 130 000 pesos de oro bajo. Después, dejando en libertad á Soto y á otros prisioneros, marchó á Puerto Caballos. No por lo dicho perdió Soto el crédito de que gozaba, antes bien logró fortuna y honores, y fué primer regidor de León. En ella acogió á Nicolás de Rivera *el Viejo*, que, á nombre de Francisco Pizarro, fué á proponerle que tomase parte en la conquista del Perú. Soto se unió á Pizarro en Panamá con dos buques, en los que llevaba 60 hombres aguerridos y 10 caballos. Pizarro, reconociendo la importancia de Hernando, le eligió para segundo de sus tropas, no sin oposición de los hermanos de Francisco. Fué Soto el primer español que habló con Atahualpa, en su carácter de embajador mandado (1532) por Francisco Pizarro al campamento del inca (véase Atahualpa), y logró que éste aceptase la invitación de pasar á Caxamarca ó Cajamarca. En su prisión Atahualpa tomó gran cariño á Soto, en el que vió siempre un defensor. «Hernando de Soto, escribe el peruano Ricardo Palma, era verdaderamente caballeresco, y tal vez el único corazón noble entre los ciento setenta españoles que apresaron al hijo del Sol. Aún es fama que este conquistador pasaba horas acompañando en su prisión al desventurado monarca y enseñándole á jugar al ajedrez. El discípulo llegó á aventajar al maestro.» Obedeciendo órdenes de Pizarro, acompañó Soto á Diego de Almagro en una exploración, y con este último se hallaba en 1534 en Vilcas, á poca distancia de la ruta que seguía Alvarado, que aspiraba á disputar el botín á los conquistadores del Perú. Al tener noticia de los planes de Alvarado, dispuso Almagro que Hernando de Soto se quedase en Vilcas haciendo frente á un cacique con quien luchaban en aquella parte del país. Regresó Soto al lado de Pizarro cuando Atahualpa ya había sido decapitado. Gran enojo manifestó por el crimen de sus compañeros; y disgustado cada día más con la conducta de los Pizarros, regresó á España (1536) con 17 700 onzas de oro que le correspondieron en el rescate del inca. Un biógrafo francés, Fernando Denís, resume así su vida en el Perú: «Resuelto, inteligente, infatigable, ganó bien pronto el favor de los Pizarros, que en muchas ocasiones le emplearon en misiones peligrosas ó delicadas; también estuvo encargado particularmente de la guarda de Atahualpa, cuando el inca perdió su libertad.» Y Palma escribe: «La historia es injusta. Toda la gloria, en la conquista del Perú, refleja sobre Pizarro, y apenas hace mención del valiente y caballeroso Hernando de Soto.» Ya en España, Soto contrajo matrimonio en Madrid (1537) con Inés de Bobadilla (otros la llaman Leonor é Isabel), hija de Pedrarias Dávila. Gozaba pacíficamente en Sevilla el fruto de sus campañas cuando los exagerados relatos de Cabeza de Vaca sobre la Florida le inspiraron el deseo de intentar la conquista de una comarca que creía no menos rica que el Perú. Vendió sus bienes, juntó una tropa de 620 infantes y 123 jinetes, armó por su cuenta cuatro navíos, y obtuvo de Carlos I el título de Adelantado de las tierras de la Florida y gobernador de Cuba. Recibió autorización para sacar de España hasta 1 000 hombres destinados á la conquista de la Florida, llevando también el título de marqués, que vincularía en un territorio de 30 leguas de largo y 15 de ancho, que elegiría en la provincia que iba á conquistar. Juntáronse en Sanlúcar las naves preparadas, y llegado el plazo de su embarque, lo hicieron también las tropas que debían conducirse en ellas. Pasada revista á la gente, en la que figuraban seis ó siete de los que en el Perú habían acreditado su valor y adquirido algunas riquezas, se hallaron 950 españoles de guerra, fuera de la marinería, todos voluntarios y robustos, pues no había uno solo que tuviese canas; ocho clérigos, dos Dominicos, un Franciscano y un Trinitario. Soto socorrió con largueza á los que lo necesitaban, y en el día del embarque se hizo éste en siete naves grandes y tres pequeñas de que se componía la armada. Tomó Soto para sí, su mujer y familia, la capitana, llamada *San Cristóbal*; confió la segunda, nombrada la *Magdalena*, á Nuño Tovar, uno de los conquistadores del Perú, á quien hizo su teniente general, y en las otras naves dió el mando á las personas de mayor confianza. A esta armada se incorporó otra de 20 navíos que, destinada á Veracruz, debía estar subordinada á Soto mientras siguiesen las mismas aguas. En 6 de abril de 1538 salieron del puerto de Sanlúcar las 30 embarcaciones. Durante la primera noche se adelantó la que mandaba Gonzalo de Salazar, la cual estuvo á punto de naufragar ó de causar el naufragio de la capitana. Soto quiso cortar la cabeza á Salazar, dice Herrera, «sabido que lo hecho fué por ambición, pero las sumisiones y disculpas y las muchas intercesiones le salvaron. Con feliz viaje, á los quince días de navegación, llegaron los españoles á la Gomera, una de las Canarias. En ella se detuvieron tres días, y á su señor pidió Soto una hija natural que tenía, de edad de diecisiete años, muy hermosa, llamada doña Leonor de Bobadilla, para que acompañase á su mujer y para proporcionarla un casamiento ventajoso. Accedió el padre, y la armada continuó su viaje, que siempre fué feliz. Cerca de Cuba se apartaron las naves destinadas á Veracruz, y con las 10 restantes llegó Soto á Santiago de Cuba, cuyos habitantes, al distinguir las velas, las tomaron por enemigas, por lo cual, desde la playa dieron á la capitana falsas señas para procurar su naufragio. Deshecho que fué el error, cuando las naves se acercaron más, cambiaron las señas, pero no tan á punto que la quilla de la capitana no diese un gran golpe en una peña. Sin embargo, el daño fué escaso. Desembarcó Soto; tomó posesión del cargo de gobernador, á la vez que el obispo Fray Bernardo de Mesa de su silla; fueron uno y otro obsequiados con danzas, saraos y máscaras; se jugaron cañas y toros; se corrieron sortijas, en que interesaron joyas de oro y plata, seda y brocados como premio á los vencedores, y tomando parte en las fiestas los que acababan de desembarcar, duraron aquéllas casi tres meses. En este tiempo Soto visitó los pueblos inmediatos á Santiago de Cuba, dándoles cuanto consideró necesario para su aumento y pacificación; compró muchos caballos para la jornada de la Florida, y, como en la isla abundaban los de excelente raza, juntó en breve una lucida monta para su tropa. Noticioso del incendio y saqueo de la villa de San Cristóbal de la Habana por los corsarios franceses, dispuso que el capitán Mateo Aceituno pasase con gente por mar á reparar sus ruinas. Como debía ausentarse, nombró por su teniente de gobernador á Gonzalo de Guzmán para que administrase justicia en la ciudad de Santiago y su comarca. Para los negocios superiores del gobierno de la isla dejó plena autoridad á su mujer. En seguida continuó los preparativos para ir á la Florida, siéndole entonces muy provechoso el auxilio de Vasco Porcallo de Figueroa. A últimos de agosto del año de 1538 salió la armada, con viento favorable, del puerto de Santiago para el de la Habana, á donde se dirigió Soto por tierra con los caballos y el resto de las tropas. Los caballos eran 350. Con corta diferencia de días llegaron á la Habana el ejército terrestre y la armada, aunque ésta tardó algo más. Soto socorrió con su propia hacienda á los vecinos para que pudieran reedificar sus casas, y atendió en lo posible á la reparación de iglesias, altares é imágenes. También dispuso que el sevillano Juan de Añasco, excelente marino y cosmógrafo, saliese con dos bergantines á descubrir, sondear y demarcar los puertos y bahías de la Florida para que sirviese este conocimiento á la posterior navegación de la armada. En la Habana confió á Mateo de Aceituno la construcción de una fortaleza que protegiera al puerto y á la villa, y que comenzó á levantarse al fin del canal y boca del puerto, recibiendo el nombre de Real Fuerza. Al cabo de dos meses volvió Añasco con algunas noticias de la Florida y dos indios de ella. Juzgando insuficientes aquellos datos, hizo Soto que Añasco repitiera el viaje, que duró tres meses, y cuyo resultado dejó satisfecho al gobernador de Cuba. Este, no bien supo que el virrey de Nueva España, Antonio de Mendoza, reunía gente para la conquista de la Florida, envió á un soldado gallego, Sanjurjo, para que mostrase á Mendoza las Reales órdenes y título de adelantado que se habían concedido á Soto. Volvió Sanjurjo, pasados algunos meses, diciendo que el virrey de Nueva España estaba pronto á favorecer la empresa de Hernando, y que Mendoza entendía que entre sus tropas y las de Soto no habría choques, ya porque se dirigían á diversas tierras, ya porque en la gran extensión de la Florida había campo para todos. Como Soto había dispuesto que los jinetes se trasladasen desde Santiago á la Habana en grupos de 50 y con intervalo de algunos días; como además las jornadas eran cortas, la última fuerza de caballería no llegó á la Habana hasta princi-

pios de abril de 1539. Por aquellos días entró en el puerto una nave llamada *Nombre de Dios*, en la que iba Hernán Ponce (véase), á quien, no obstante su mala fe, agasajó Soto, que ratificó con él la sociedad que en tiempo anterior los dos habían formado en el Perú. Dispuesta ya la armada para el viaje, se vió que constaba de ocho navíos, un carabela y dos bergantines; los tres primeros navíos eran de porte y los restantes menores. En las naves se embarcaron unos 1000 hombres de armas, sin contar la marinería, todos de disposición y valor, y tan bien armados que se tuvo por la mejor fuerza de cuantas se habían juntado para la conquista del Nuevo Mundo. Iban en la armada Vasco Porcallo de Figueroa; Gómez Suárez de Figueroa (hijo natural de Vasco y de una india de Bayamo), gran nadador, que sabía ventar y sacar por el rastro la situación y camino de los indios, lo cual evitó muchos peligros en la Florida, Diego de Oliva, mestizo de Cuba, y otros. También llevó Soto 30 cerdos, con ánimo de que se reprodujeran en la Florida, y embarcó abundantes víveres, armas, herramientas y cuanto juzgó necesario para su empresa. Del puerto de la Habana salió con la armada en 12 de mayo de 1539 Al cabo de diecinueve días ancló sus naves en la bahía que llamaron *del Espíritu Santo*. Desembarcó á su gente (1.° de junio); rechazó (día 3), merced al auxilio de Porcallo, un ataque de los indios; consintió que el mismo Porcallo se volviera á Cuba, si bien dejando á su hijo Gómez Suárez; pasó, no sin dificultades, una ciénaga grande situada en las tierras del cacique Hirrihiagua, y, continuando el reconocimiento en el interior de la Florida, visitó, con pérdida de gente, las provincias de *Acuera*, *Ocali*, *Ochile*, *Vitachuco* y *Osachile*, con otras poblaciones, siendo siempre su propósito llegar al territorio de *Apalache*, cuya fertilidad y condiciones marítimas juzgaba muy aptas para sus intentos. Pacificado éste después de algunas hostilidades, hizo Soto reconocer sus costas y bahías. Ya en el mes de octubre (1539), mandó á Juan de Añasco con 30 hombres á la bahía del Espíritu Santo, donde había quedado la armada y alguna gente en tierra. Añasco, con los dos bergantines, debía seguir la costa hasta la bahía de Aute, en dicha provincia de Apalache, á la que por tierra iría el capitán Pedro Calderón con el resto de la gente y con los comestibles y utensilios que estaban en la costa. Al mismo tiempo Gómez Arias volvería á la Habana con la carabela para que la mujer de Soto conociese los adelantos de la conquista. Hernando dispuso además que se gratificase á los indios amigos. Venciendo inmensas dificultades, Añasco llegó á la bahía del Espíritu Santo y comunicó todas las órdenes que llevaba. En seguida salió con los dos bergantines para la bahía de Aute. Gómez Arias marchó á la Habana, que celebró con fiestas los triunfos de los españoles en la Florida, porque Soto se había ganado el afecto de los que vivían en la isla de Cuba, donde estaban ya los reales despachos en que á Hernando se hacía merced de un hábito de Santiago, honor que nunca llegó á conocimiento de Soto. Luego que á la bahía de Aute llegó Juan de Añasco con los dos bergantines, y después que Pedro Calderón, por tierra, con el resto de la gente, entró en la provincia de Apalache, Diego Maldonado, por orden de Soto, verificó el reconocimiento de que se habló en otra parte (V MALDONADO (DIEGO). Más tarde el mismo Soto hizo que Maldonado marchase á la Habana. A fines de marzo de 1540, Hernando, con su ejército, salió de la provincia de Apalache para recorrer el interior de la tierra hacia el N Reconoció las provincias de *Altapaha*, *Achalaque*, *Cofa*, *Cofaqui* y otras, en que fué bien recibido, principalmente por la mujer indígena Cofachiquí, en cuya provincia y la de *Xuala* ó *Juala* halló muchas y muy gruesas perlas; pero en la de Tascaluza los indios presentaron batalla, que duró nueve horas, y en la que los españoles alcanzaron la victoria á costa de salir heridos Soto y casi todos los capitanes y soldados. El inca Garcilaso refiere que los vencedores se curaron más de 1670 heridas, que murieron más de 70 españoles, entre ellos algunos capitanes, y más de 11000 indios é indias, con destrucción del pueblo de *Mauvila*, que devoraron las llamas, consumiendo los víveres de los españoles. En Tascaluza supo Hernando que en las costas de *Achusí* estaban unos navíos españoles, que eran los dirigidos por Diego Maldonado. La noticia le llenó de consuelo, porque creía poder llegar en breve tiempo á dichas costas, cuya distancia se le informaba ser de menos de 30 leguas; pero la fatiga de su ejército le obligó á descansar por algunos días. Cansados los españoles de tantas marchas y trabajos, que no tenían por premio las riquezas que habían soñado, resolvieron muchos de ellos, á espaldas de Soto, abandonarle al llegar á Achusí y embarcarse para Méjico y el Perú. Conocedor de estos planes Soto los desbarató avanzando hacia el interior, donde no quedaba otro recurso que morir ó conquistar. No bien pudo marchar el ejército pasó á la prov. de Chicaza, en la que, en una batalla nocturna (diciembre de 1540), perdió más de 40 españoles y de 50 á 80 caballos, quedando muchos soldados heridos. Aunque sufría todas las noches algún ataque de los indígenas, perdiendo siempre alguna gente, permaneció Soto en aquella prov. cuatro meses. A principios de abril de 1541 movió sus tropas, y á poco más de cuatro leguas halló un fuerte de estacadas, al que llamaron ó llamaban de *Alibamo*, y en cuya conquista fueron heridos casi todos los españoles, y muchos muertos; del bando contrario perecieron más de 2000 indios, pero el ejército de Soto quedó con tantos heridos que se hizo necesario un descanso de algunos días para curarlos. No obstante las continuas pérdidas Hernando siguió hacia el interior, y se detuvo algún tiempo en el territorio de *Utiange*. Ya en abril de 1542, reconoció, ó acabó de reconocer, siete provincias pequeñas, después de las cuales llegó á unas extensas á que daban los nombres de *Anilco* y *Guachoya*. Hallábase en ésta á 20 de junio cuando le acometió una pequeña fiebre que, agravándose al tercer día, le obligó á prevenirse como católico. Hizo testamento á presencia de sus capitanes, nombró sucesor en el mando del ejército á Luis de Moscoso de Alvarado, y se despidió de todos recomendándoles la disciplina. Al quinto ó séptimo día, aumentada la fiebre, falleció Soto sin haber logrado su propósito de llegar por tierra á Nueva España. Contaba cuarenta y dos años de edad. Garcilaso da como fecha de este suceso el año de 1542. Herrera refiere la muerte al de 1543. Los españoles dieron sepultura á su jefe en un hoyo que los indígenas habían abierto cerca de un pueblo á fin de sacar tierra para sus edificios. Aunque le sepultaron de noche y con precauciones para que los indios ignorasen su situación, temiendo luego que lo descubrieran desenterraron el cadáver pasados algunos días, y cortando un grueso tronco de encina, formaron una concavidad suficiente para el cuerpo, el cual, bien colocado en ella, arrojaron por la noche en lo más hondo del río que llamaban *Grande*, y que era el Mississippí. Otros dicen que el cuerpo había sido encerrado en un ataúd de plomo, y no en el tronco de un árbol. «Animoso, prudente y liberal, escribe Palma, es Hernando de Soto la figura más simpática entre los hombres que acompañaron á Pizarro para la captura de Atahualpa.» Desprendido de la riqueza, hombre de gran juicio y cautela, fué Hernando de Soto, dice otro historiador, «de más que mediano cuerpo, airoso á pie y á caballo, diestro en el manejo de ambas sillas, alegre de rostro, de color moreno, pacientísimo en los trabajos con que esforzaba el sufrimiento de sus soldados, venturoso en sus jornadas, severo en castigar los delitos de malicia, al paso que benigno en perdonar los de fragilidad, honrador de sus tropas, valiente y esforzado en las batallas, hasta estimarse las ventajas de su lanza por tanto como otras diez de su ejército. Cuantas veces entraba en batalla hacía con ella amplio lugar á los que le seguían, en los rebatos de día fué el primero, ó á lo menos el segundo que tomaba el arma, y en los nocturnos siempre el primero. Asiéntase, en fin, que de cuantas lanzas pasaron á la conquista de Indias, fué generalmente graduado por la segunda la de nuestro Gobernador y Adelantado Hernando de Soto, porque sólo se le concedió la primacía á la de Gonzalo Pizarro.» Así le retrata Ignacio José de Urrutia en su *Teatro histórico, jurídico y político militar de la isla Fernandina de Cuba*, obra escrita en 1791 y publicada en la Habana en 1876. Herrera y el inca Garcilaso dieron preciosas noticias de las exploraciones de Soto, modernamente recordadas por Bancrott en su *Historia de los Estados Unidos*. Véase en este DICCIONARIO la parte histórica del artículo MISSISSIPPÍ (río).

– SOTO (FRAY DOMINGO): *Biog.* Célebre teólogo y escritor español. N en Segovia en 1494. M. en Salamanca á 15 de noviembre de 1560. Pertenecía á una familia tan modesta como escasa de bienes de fortuna, si bien muy honrada y cristiana. Dícese que su padre, Francisco, fué un pobre hortelano, y que él tenía el mismo nombre y en sus primeros años ejerció este oficio. Conociéndose, no obstante, con afición irresistible al estudio, dió principio al de latín con Juan Oteo, ó Sancho de Villaveses, profesores de aquel tiempo; mas no pudiendo soportar estos gastos pidió y obtuvo la sacristía de Ochando, pueblo pequeño, á cinco leguas de Segovia. Allí se perfeccionó en el latín, é hizo algunos ahorros con los que se atrevió á pasar á la Universidad de Alcalá, donde tuvo por maestro á Santo Tomás de Villanueva. Luego, puesto en relación con los célebres segovianos Luis y Antonio Coronel, catedráticos de la Universidad de París, se trasladó á aquella capital, en la que tomó el grado de maestro en Artes. Adornado con este título regresó á Alcalá, en cuyo Colegio de San Ildefonso explicó Filosofía, siendo el primero en desterrar de las escuelas los nominales y abrazar la doctrina aristotélica, y al fin tomó en él la beca (7 de enero de 1520). Después se dirigió á Montserrat dispuesto á tomar el hábito religioso de San Jerónimo Un monje de aquella casa, á quien manifestó sus deseos, le indicó que podría convenir más á su carácter la Orden Dominicana, y él, aceptando este consejo, se dirigió á Burgos, en cuyo convento de San Pablo tomó el hábito antes de cumplir treinta años. Entonces, ó en la profesión, verificada en 23 de julio de 1525, mudó su nombre de pila en el de Domingo, con que se le conoce. Los religiosos, hecha la profesión, le concedieron licencia para volver á Segovia á abrazar á sus padres, y en su ciudad natal se hospedó en el convento de Santa Cruz. Soto hizo una corta residencia en Segovia, y apenas regresó á Burgos se le dió el cargo de lector de Artes en aquel convento. Desempeñaba con aplauso este cargo en 1532, cuando recibió orden del provincial de ir á Salamanca á oponerse á la cátedra de Vísperas de Teología, que estaba vacante. Verificado esto le fué concedida la cátedra en 23 de noviembre, en virtud de los brillantes ejercicios que hizo, y en 8 de diciembre del mismo recibió el grado de maestro en la propia Universidad. Como en sus explicaciones de la Teología tomística adoptase los principios de la Filosofía peripatética, desterrando la sofistería de los nominales como había hecho en Alcalá, el claustro le rogó que imprimiera su curso de Filosofía, y él se prestó gustoso. En 1543 pronunció un elegante discurso ante el príncipe Felipe, el cual quedó prendado del sabio doctor. Con motivo de haberle sorprendido su firma en unas constituciones sobre la mendicidad y peregrinación, á las que había hecho varias correcciones, pero que se imprimieron sin ellas, escribió un opúsculo en latín y castellano que tituló *Deliberación en la causa de los pobres*, y que alcanzó tanta celebridad que Carlos V le escribió (10 de enero de 1545) desde Flandes que fuese á Trento á representarle en el concilio y llevara por compañero á Fray Bartolomé de Carranza, que fué después arzobispo de Toledo, y terminaba la carta: «y avisaréisme cuándo pensáis ser en Trento, que en ello seré servido.» Obedeció Soto sin réplica ni demora; y como en la apertura del concilio no se hallase el general de su Orden, que tenía el primer asiento y voto entre las Ordenes Mendicantes, le suplió en uno y otro. Pocos días antes de la primera sesión predicó el primer sermón, dejando confirmada la gran reputación que tenía de teólogo profundo y orador elocuente. Después pronunció un discurso en defensa de la forma escolástica, mas no se sabe que se imprimiera. Reconociendo el concilio su talento, le encargó, con otro, la redacción de los decretos conciliares, misión difícil que Soto desempeñó á gusto de todos. Entonces escribió tres libros de *Natura et Gratia*, en los que no olvidó defender la Concepción de María; la misma opinión emitió cuando escribió los comentarios á la Epístola á los romanos. El concilio, á quien dedicó los primeros, hizo de ellos grande estimación y le condecoró con la empresa de dos manos asidas y atadas con un lazo, del que brotan unas llamas con esta nota de San Pablo: *Fides quæ per charitatem operatur*. Domingo de Soto la usó en las portadas de sus libros y fábricas. Fray Ambrosio Catarino escribió contra dichos libros, tratando al autor con tal dureza que

éste se vió precisado á contestarle, si bien con moderación. Suspendido el concilio, Soto recibió orden del emperador de ir á buscarle para confiarle Carlos los secretos de su conciencia, cargo que aceptó Soto con temor y disgusto, y desempeñó con fidelidad. Corría el año de 1549 cuando falleció Ramírez de Haro, obispo de Segovia; y creyendo Carlos I que esta silla era un galardón proporcionado á los servicios y méritos de su confesor, se la ofreció; él, no sólo no la aceptó, sino que con tal motivo le pidió permiso para retirarse á su celda á continuar sus estudios, explicaciones y escritos. Sintió aquél la negativa, y le instó á que aceptara el nombramiento; pero él insistió, y el emperador le dijo que al menos le designara persona de su gusto. Soto le propuso á Gaspar de Zúñiga, y el emperador siguió ciegamente esta indicación. Vuelto á España con el rey, Soto insistía en retirarse á continuar sus tareas literarias; pero siempre encontraba Carlos I recurso para impedírselo, y en principio del año de 1550 le designó para formar parte de la Junta de los Catorce para resolver en el asunto de la esclavitud de los indios, defendida por el Doctor Ginés de Sepúlveda y contrariada por el obispo Fr. Bartolomé de las Casas. Este había invertido cinco sesiones en contestar al discurso que su adversario pronunció en uno solo. La junta encargó al maestro Soto que resumiese la discusión, como lo hizo el segoviano con su acostumbrado tino y claridad, y por orden expresa de Carlos le fueron entregados todos los documentos y dictámenes sobre el asunto, para que en su vista emitiese el suyo. Emitióle en efecto, y con él se conformó el emperador. Este le facilitó la real licencia para trasladarse á Salamanca, que le hizo un recibimiento suntuoso, nombrándole su convento para el priorato que estaba vacante; aceptó sin repugnancia, constando que ejercía este cargo en 10 de noviembre del expresado año de 1550. Como su laboriosidad no le permitía un momento de ocio, atendía á la vez al gobierno de su convento, á la producción de nuevos trabajos literarios y á la predicación; y viendo que el abuso del juramento tomaba grandes proporciones en la ciudad, predicó contra él toda la cuaresma de 1551 en la catedral, con una concurrencia cual no se había conocido. Renunciando por este tiempo el célebre Fr. Melchor Cano la cátedra de Prima de Teología, rogó el claustro al Doctor Soto que la desempeñase por solos cuatro años, al cabo de los cuales se le daría la jubilación. Aceptó una propuesta que creía honrarle grandemente, y la Universidad no tuvo motivo de arrepentirse. Su fama no conocía rival; así es que estaba recargado de consultas, en términos de no haber apenas asunto de importancia en que no resolviera, ó por lo menos informara. En 1556 revocó el Papa las gracias del subsidio y la cruzada, y designó para la ejecución al cardenal arzobispo de Toledo, que la aceptó, más por obediencia que por gusto; el Doctor Soto recibió orden de Felipe II de pasar á Toledo á negociar con el arzobispo, y sus gestiones influyeron no poco en el resultado. Luego Carlos I le llamó á su retiro de Yuste para consultarle sobre negocios de la más alta importancia. Soto acudió al regio llamamiento; y terminada á los pocos días su misión regresó á Salamanca, cuyo claustro le concedió la jubilación ofrecida de la cátedra, y cuyo convento de Dominicos le nombró prior segunda vez, no sin gran provecho, porque eran grandes los rendimientos de sus obras. Con éstos labró la magnífica escalera de la antesacristía al sobreclaustro, verdadero prodigio del Arte. Construyó también un puente para facilitar la entrada á la iglesia y á la portería del convento, y formó una espaciosa plazuela delante y al costado N. del templo, enlosado todo, y adornado con pretiles de sillería. Ocupado en obras y asuntos tan diferentes le sorprendió una aguda y penosa enfermedad, que causó su muerte. A su entierro, verificado en la iglesia de su convento, asistió la Universidad toda enlutada, y condujeron el féretro seis catedráticos de Prima. Todas las clases de la ciudad hicieron público y verdadero duelo por la pérdida de una de sus mejoras lumbreras, así es que el entierro se hizo con una pompa y concurrencia extraordinarias. El Ayuntamiento de Segovia acordó hacerle un suntuoso entierro en el convento de Santa Cruz, al que asistió capitularmente con lo más lucido de la c. Colmenares le dedicó un epitafio latino, que copió Baeza en sus *Apuntes biográficos de escritores segovianos* (Segovia, 1877, pág. 37). Los escritos de Soto merecieron una acogida brillante, no sólo en España sino en las naciones extranjeras, y algunos fueron designados por texto en diferentes puntos. El obispo Andrés de Cabrera, en el sínodo que celebró en Segovia (1586), puso á la cabeza el catecismo de doctrina cristiana que Soto escribió, y un impresor inglés hizo de él una impresión furtiva en Santiago de Galicia, intercalando sus doctrinas heréticas; pero averiguado el hecho, le pagó con la muerte de horca sin tardanza. Soto se adquirió una fama europea, así en las ciencias filosóficas como en la Teología, pasando á dicho vulgar: *Qui Scit Sotum, scit totum.* Los hombres más doctos de la Universidad de Salamanca le ponderan en sus escritos. Su discípulo Rodrigo de Osma, el gran Covarrubias, Camillo Borrello, Luis Granada en el prólogo á la *Suma Cayetana de Pablo Palacios*, Posevino *(Apar. Sacro)*, Beliarmino, Andrés Scoto *(Biblioteca Hispana)*, Simlero, Alfonso Fernández, Moreri, Colmenares y otros muchos, sobre todo Nicolás Antonio, le prodigan los elogios. Véase ahora el catálogo de las obras de Soto: *Summulæ*: cinco libros bastante latos, que imprimió en Salamanca en los principios de su profesorado, y después de varias reimpresiones salieron á luz menos extensos en la misma ciudad (1575). – *Oficio con octava* del gran P. S. Jerónimo, el cual fué aceptado por aquella Orden en el capítulo general celebrado en San Bartolomé de Lupiana (1543). – *Deliberatio in causa pauperum*, esto es, *De non inhibendo secundum misericordiæ præscriptum publico mendicabulo*, en latín y castellano: dedicado al príncipe Felipe (Salamanca, 1545). – *In Dialecticam Aristotelis Commentarii* (íd., 1580, en fol.). – *De extremo Judicio concio habita ad Tridentinos PP. Dominica prima Adventus, anno MDXLVI* (Lovaina, con otros sermones predicados en el mismo concilio, 1567, en fol.). – *Pro aptitudine et necessitate stilii Theologici oratio*, pronunciada en el mismo concilio. – *Concio gratulatoria ad Deum O. M. de fausto Caroli ipsius natali*, pronunciada en el mismo. – *De Natura et Gratia libri III*, dedicados al mismo concilio (Amberes, 1550, en fol.; Salamanca, 1570 y 1577, y Medina, 1579, en fol.). – *Apologia contræ. R. Patr. Ambrosium Catharinum, qua ipsi de certitudine gratiæ respondet* (Amberes, 1556, en fol., y Salamanca, 1574, en fol.), y otras muchas obras que cita Baeza en el libro de que se habló más arriba.

– SOTO (LUIS DE): V. BARAHONA DE SOTO (LUIS).

– SOTO (FRANCISCO): *Biog.* Sacerdote y músico español. N. en Langa (Soria) hacia 1534. M. en Roma á 25 de septiembre de 1619. Siendo aún joven se trasladó á Roma, donde fué admitido como capellán cantor en la Capilla pontificia (8 de junio de 1562). Amigo de San Felipe Neri, ingresó (17 de diciembre de 1575) en la Congregación del Oratorio, fundada por dicho santo, y en ella se le confió la dirección de la música. A su celo debió Roma el primer convento de Carmelitas que hubo en aquella ciudad. Escribió Soto tres libros de *Laudi spirituali* para la iglesia del Oratorio, y los imprimió con el título de *Libro delle laudi spirituali, dove in uno sono compresi i tre libri gia stampati e ristretta la musica á più brevità e facilità e con l'adgiunta di molte laudi nuove* (Roma, 1589). También dió á las prensas otro libro titulado *Il quartor libro delle laudi spirituali a tre e quattro voci* (íd., 1591). Ambas obras eran colecciones de los cánticos compuestos, en virtud de encargo especial de San Felipe Neri, por Palestrina y otros maestros. Muchos de estos cánticos eran de Soto.

– SOTO (FRAY JUAN DE): *Biog.* Religioso, poeta y escritor español. N. en Madrid. Vivía en el primer cuarto del siglo XVII. Ingresó en la Orden de los Agustinos; poseyó el grado de maestro en Teología, y en variedad de metros escribió en castellano la *Exposición paraphrástica del psalterio de David, en diferente género de verso español, con exposiciones varias de varios y gravíssimos autores, con la tabla de todos los Psalmos* y *sus autores* (Alcalá de Henares, 1602 ó 1612, en 4.°). De esta obra, que su autor dedicó á Margarita de Austria, monja Descalza, forman sin duda parte los tercetos castellanos que con este título, *Psalmo ciento doce*: *Laudate, pueri, Dominum*, se insertaron, como producción de Fray Juan de Soto, en la *Biblioteca de autores españoles*, de Rivadeneira (t. XXXV, pág. 270). En verso compuso también las *Alabanzas de Dios y de sus Santos, con alusión á los cánticos de la Iglesia* (Alcalá de Henares, 1615, en 8.°). Y en prosa: el *Compendio de la Suma del Cardenal de Toledo* (íd., 1614, en 8.°). – Las *Margaritas preciosas de la iglesia: la Virgen y Mártir; la llamada Pelagio Monge*; *la Serenísima Reyna de Escocia en tres libros: y las virtudes y excelencias, que dellas sacó la Señora Reyna Doña Margarita de Austria* (íd., 1617, en 4.°). – Y las *Obligaciones de todos los estados y oficios, con los remedios y consejos más eficaces para la salud espiritual y general reformación de costumbres* (íd., 1619, en 4.°).

– SOTO (LORENZO DE): *Biog.* Pintor español. N. en Madrid en 1634. M. en la misma capital en 1688. Observando sus padres su inclinación á la Pintura, le llevaron á la Escuela de Benito Manuel Agüero. Procuró Lorenzo imitarle en el gusto de los países, que pintó con acierto, añadiendo historias, santos y anacoretas. No se limitó á esto sólo su habilidad, pues que pintó también cuadros grandes, como lo acreditan el de *Santa Rosa*, que estuvo en un altar á mano derecha en la iglesia de Atocha. Cuando Lorenzo de Soto gozaba el fruto de su habilidad y de su opinión, se volvió á suscitar el pleito en el que se trataba de imponer contribuciones á los profesores del arte de la Pintura; picado de esta ofensa dejó de pintar, y consiguió la administración de rentas reales de Yecla, y después de otros partidos. Ocupado algunos años en este ministerio se le entorpeció la mano por falta de práctica en el arte, aunque no dejaba de dibujar alguna que otra vez los países de los sitios amenos que le provocaban á ello con los buenos puntos de vista. Después de cincuenta años de edad volvió á Madrid é intentó pintar, como lo ejecutó, pero no con el buen nombre ni acierto que antes, por lo que llegó á vender sus obras en la plazuela de Palacio y en la puerta de Guadalajara, reducido á la mayor pobreza, en la que falleció. Fué enterrado en la parroquia de San Justo y Pastor.

– SOTO (FRANCISCO): *Biog.* Político colombiano. N. en Cúcuta en enero de 1789. M. en Tilatá á 1.° de febrero de 1845. Recibió su título de abogado á 15 de marzo de 1807. Desde fecha anterior al año de 1810 trabajó por la independencia en la ciudad de Pamplona, en donde principiaron sus padecimientos en su persona y bienes. Siendo soldado (13 de junio de 1812) sufrió la fuga desordenada de las fuerzas de la República en San Antonio del Táchira. En 28 de febrero de 1813 llegó al Socorro, en donde Bolívar lo agregó á su Estado Mayor en calidad de secretario y lo envió á Tunja para solicitar del Congreso el permiso de seguir el ejército á Venezuela. En el mismo año regresó al Socorro con el mismo destino, y de allí pasó á Pamplona (1814). El resto de este año lo ocupó en diferentes comisiones del servicio público, hasta que le fué indispensable evacuar esta última ciudad por nueva invasión del ejército español. En el Socorro se hizo cargo del empleo de teniente gobernador, y trabajó para proporcionar al ejército que fué aniquilado en Cachirí todos los auxilios de hombres, caudales, armas, municiones, caballos y demás útiles; pero sus esfuerzos fueron inútiles, y tuvo que salir del Socorro salvando los caudales que tenía á su cargo y emigrar para Casanare, en donde sufrió infinitos trabajos y privaciones. A orillas del estero del Cachicamo, que en la estación de las lluvias es un lago extenso que forma horizonte, dió su esposa á luz una hija, y al día siguiente continuaron la emigración. En Guadualito quedó Soto enfermo y abandonado hasta la llegada del general español Latorre, quien le hizo asistir de su médico y logró restablecerlo después de haberle declarado el mismo Soto su nombre y sus compromisos en la revolución. Aún no había recuperado su salud cuando el coronel Juan Galea, libertador de Casanare y comandante general del Alto Apure, lo agregó á su Estado Mayor con el carácter de secretario; continuó después en el mismo destino bajo las órdenes del coronel Juan Antonio Romero y el coronel Ramón N. Pérez, y allí permaneció hasta 1.° de enero de 1819, fecha en que los militares granadinos obtuvieron licencia para regresar á Casanare á prestar sus servicios bajo la dirección del general Santander. Sus servicios en el Alto Apure merecieron la aprobación del general Páez, particularmente por haber logrado

inspirar á ciertos jefes hábitos de orden y sentimientos de humanidad, ya dando seguridad á los labradores en sus trabajos, ya impidiendo con su influjo la guerra á muerte. Llegado á Casanare fué nombrado auditor de Guerra del ejército, y en este destino salvó con su dictamen la vida al coronel Nonato Pérez. En 1819 fué nombrado por Bolívar gobernador de Pamplona, donde logró calmar los pasiones del partido vencedor y atraer al vencido. Al reunirse el Congreso de Cúcuta fué nombrado diputado por Pamplona y el Socorro, y fué elegido secretario de aquella corporación. En el departamento de Boyacá desempeñó con lucimiento los destinos de teniente asesor é intendente. Trasladado á Bogotá, fué individuo de los Congresos de 1823, 1824, 1825 y 1826; fiscal en el Tribunal de Cundinamarca y la Alta Corte de Justicia. Como primer catedrático de Economía política, presidió los estudios que hicieron en esta ciencia varios jóvenes designados para influir posteriormente en los destinos de su patria. En 1826 fué director del Crédito Público; en 1827 senador por las provincias de Tunja, Socorro, Pamplona y Casanare. Las provincias de Bogotá, Tunja y Pamplona le nombraron diputado para la gran Convención de Ocaña, y Soto presidió la sesión preparatoria en la comisión calificativa; allí se opuso á la dictadura de Bolívar, bajo la cual no quiso admitir ningún destino, y se consagró á la educación de sus hijos en la ciudad de Pamplona. Desterrado en 1828 por injustas sospechas de conspiración contra Bolívar, regresó á su patria en 1830; y siendo gobernador de Pamplona, combatió la dictadura de Urdaneta. Fué secretario de Hacienda de 1832 á 1837, así como individuo del Congreso de 1838 á 1839. Como Consejero de Estado fué oído su dictamen para la amnistía á los revolucionarios de 1839, lo que le costó persecuciones. Pero favorecido por los generales Mosquera y Herrán, salió de la prisión y volvió á Cúcuta en 1842, y cuando en 1845 iba al Congreso, murió en Tilatá.

– Soto de Rojas (Pedro): *Biog.* Sacerdote y poeta español. N. en Granada hacia 1590. M. en Madrid en 1658. Terminado el estudio del Derecho ejerció la abogacía en Valladolid, y luego en la capital de España. Más tarde se hizo sacerdote, y en la ciudad que le vió nacer fué canónigo de la iglesia colegial y abogado de la Inquisición, cargos que obtuvo antes de 1629, puesto que así se titula al frente de un soneto que en elogio de Miguel Colodrero de Villalobos aparece en el libro de las rimas de este último (Córdoba, 1629). Logró la protección del conde-duque de Olivares, á quien dedicó el *Desengaño de amor*; disfrutó también la amistad de D. Iñigo López de Mendoza, marqués de Mondéjar y conde de Tendilla, á quien dirigió el *Paraíso cerrado*, en cuya portada, de 1652, aún se llama canónigo de dicha colegial y abogado de la Inquisición; obtuvo, para introducción de su *Desengaño de amor*, versos laudatorios de Luis de Góngora, Mira de Mescua, Francisco López de Zárate, Francisco de Cuenca, Alvaro Ramírez de Arellano y Jorge de Tobar Valderrama; usó el título de Licenciado, y su amigo Francisco de Trillo Figueroa, en la introducción ó discurso que precede al *Paraíso cerrado*, dijo de Soto: «Aviendo gozado en su juventud los mayores aplausos en la corte, fundados en todas letras, con la admiración de Europa, Lope de Vega su grande amigo, Hortensio Félix Paravicino, y el siempre grande honor de Córdoba, D. Luis de Góngora, protecciónado de D. Enrique Enríquez, conde de Alva, del Conde-duque, y de Jorge de Tobar, Secretario y Valido del Sr. Filipo III, en cuya casa asistió siempre á la Corte... ¡Cuán poco tenía que desear... en la Profesión poética!... Se retiró á su iglesia... Trató de la agricultura... reduciendo unas antiguas casitas á monumentos modernos de su nombre. Allí condujo en varias flores y frutos cuanto en fingidos *pensiles*, eternizados *tempes*, fabulizados *elisios* aun nos vocea.» Lope de Vega elogió á Soto en el *Laurel de Apolo*. Soto de Rojas escribió: *Desengaño de amor en rimas* (Madrid, 1623, en 8.°), libro que contiene también un *Discurso sobre la Poética, escrito en el abrirse la Academia Selvaje por el Ardiente; Los rayos del Faetón* (Barcelona, 1639), y el *Paraíso cerrado para muchos, jardines abiertos para pocos, con los fragmentos de Adonis* (Granada, 1652, en 4.°). El *Paraíso cerrado*, ha dicho Adolfo de Castro, «es una completa aberración. El buen gusto, que tanto enaltece los escritos de Pedro Soto de Rojas, parecía en él que lo había abandonado del todo. Quiso el autor describir una casa de placer que tenía en el Albaicín (Granada), y para ello se olvidó de la escuela á que pertenecía, entregándose enteramente á los más absurdos delirios de los partidarios de Góngora.» En la introducción del *Paraíso*, había dicho Trillo y Figueroa: «El autor de aqueste poema, del *Adonis*, de *Los rayos de Factón*, de *Las Rimas* que intituló *Desengaños de amor* (bien notorios en todas partes), pudiera, aun en siglo más achacaso, si puedo ser que le haya, merecer el primer lugar entre los que mejor le ocupan por la Facultad poética, si como cuidó el retiro y cultura de sus días hubiera los aciertos retirados de su manifiesta pluma.» Adolfo de Castro escribe: «Pedro Soto de Rojas se asemeja mucho en el gusto literario á Pedro de Espinosa. La égloga que se incluye en el texto *(Biblioteca* de Rivadeneira) es de lo mejor que hay en lengua castellana.» En el t. XLII de la *Biblioteca de autores españoles*, de Rivadeneira, se hallarán estas poesías de Soto: *Egloga*, en la que figuran Marcelo y Fenijardo (pág. 524 á 528); *La primavera*, canción (pág. 528); *A un jilguero*, íd. (pág. 529), y cuatro *madrigales* (íd.).

– Soto Ochando (Bonifacio): *Biog.* V. Sotos Ochando (Bonifacio).

– Soto y Aguilar (Juan del): *Biog.* Marino español. N en Zaragoza hacia 1712. M. en la isla de León á 24 de diciembre de 1796. Solicitó y obtuvo carta-orden de guardia marina y sentó plaza en el departamento de Cádiz (22 de enero de 1727). Concluídos los estudios elementales embarcó (1729) en el navío *San Fernando*, é hizo un viaje redondo á la América septentrional con la escuadra de galeones mandada por Manuel López Pintado, marqués de Torre Blanca. En la de Blas de Lezo figuró en la campaña á Italia para tomar satisfacción de los genoveses (1731), y, concluída, se incorporó á la escuadra del Teniente General Francisco Cornejo, con la que asistió á la conquista de Orán. Marchó (1736) á Buenos Aires con el navío *La Galga*. Batióse contra los portugueses; y aunque las de los mismos eran fuerzas superiores, los españoles tomaron los puertos y pasos que se disputaban, durando la campaña hasta 1739. Pasó (1740) al Ferrol con la escuadra del marqués de Torre Blanca, y de dicho punto salió para América en la de Rodrigo de Torres, practicó en aquellos mares muchas y distinguidas comisiones en 13 veces que salió á la mar hasta octubre de 1744; en dicha fecha pasó al navío *Príncipe*, con el que salió para España. Desarboló su buque á la desembocadura del Canal de Bahama, por lo que arribó á la aguadilla de Puerto Rico, á donde fondearon tres navíos ingleses. Comisionado con pliegos para la Habana en una balandra, fué apresado por los ingleses y llevado á Lisboa, y á su costa trasladado á Madrid, á donde llegó en mayo de 1745. Obtuvo (18 de febrero de 1760) el mando del navío *España*, nombrado capitana de la flota de Carlos Reggio; pasó á la América septentrional, y de regreso en Cádiz (13 de septiembre de 1761) quedó desembarcado. Tomó el mando del navío *Dragón* (18 de febrero de 1762), en donde estuvo lo más del tiempo de la guerra en guardia á la boca de la bahía de Cádiz hasta que pasó á mandar el navío *Septentrion* (7 de enero de 1763), y luego el titulado *Terrible* (1.° de agosto), con el que salió para Canarias convoyando á las fragatas de guerra *Industria* y *Concepción*, que seguían para América, y cumplida esta comisión á la vista de Tenerife, regresó á Cádiz, y por efecto de un temporal arribó á Cartagena dando fondo en 20 de diciembre. En 1765 obtuvo el mando del navío *Galicia*, con el que salió (26 de abril) convoyando hasta Canarias varias embarcaciones del comercio, y verificado esto penetró en el Mediterráneo, yendo á fondear á Cartagena, donde se incorporó á la escuadra del marqués de la Victoria, con la que condujo á Génova á la infanta de España, regresando con la princesa de Asturias (después la reina María Luisa), dando fondo en Cartagena (11 de agosto). Ascendió á brigadier en 21 de abril de 1774. También se le concedió la cruz pensionada de Carlos III. Obtuvo el mando del navío *San Pedro Alcántara*, con el que salió para Lima, visitando además las islas Malvinas y varios puertos de las costas de Chile, y regresó á Cádiz á fines de 1780, siendo después destinado á conducir tropas á Vigo y la Coruña, de donde pasó al Ferrol y luego á Cádiz, quedando desembarcado por desarmo del navío de su mando (1.° de agosto de 1782). Ascendió á jefe de escuadra en 14 de enero de 1789. Siguió en la capital del departamento de Cádiz, ya embarcado de subalterno en diferentes escuadras, ya en los destinos propios de su elevado rango, hasta el 5 de septiembre de 1795, que ascendió á Teniente General.

– Soto y Marne (Fray Francisco de): *Biog.* Religioso y escritor español. Vivía en los comedios del siglo xviii. Perteneció á la familia de los Observantes (Franciscanos), y en 1748 era lector de Teología en su convento de Ciudad Rodrigo (Salamanca). En el citado año publicó en dos volúmenes las *Reflexiones crítico-apologéticas*, dirigidas á impugnar, por el orden del *Teatro crítico* de Feijóo (véase), las diferentes críticas contenidas en el discurso de esta última obra. Un escritor anónimo, que se sospecha fué el conde de Campomanes, en una biografía de Feijóo, escribe: «Raimundo Lulio, Nicolao de Lira, don Antonio de Guevara y las Flores de San Luis del Monte llevaban la primera atención de estas reflexiones del padre Soto Marne. El estilo de esta impugnación no degenera, en lo que mira al fervor de la disputa de otras obras, y tal vez el lenguaje no es el más correcto. Con todo eso, el despacho de la primera impresión fué prodigioso. El crédito del *Teatro crítico*, y la novedad de muchas de las materias que incluye, había aficionado al público para buscar con curiosidad cuanto se imprimiese en pro y contra. En estas disputas fácilmente se contrae espíritu de partido, y éste se empezó á experimentar con la publicación de las *Reflexiones crítico-apologéticas*. Nada tenía de templado su censura contra el *Teatro*, y aun lo advierte el mismo autor en el prólogo á las *Reflexiones*. Dice que en esto sigue el ejemplo que se le ha dado.» Contestó Feijóo á su impugnador en la *Justa repulsa de inicuas acusaciones*, y se calmó la disputa por orden del rey dada en 23 de junio de 1750, con lo que cesó la continuación de la obra del Padre Soto, de quien ha dicho Vicente de la Fuente: «En el Padre Soto Marne no veo más que un fraile rencoroso y vengativo por ver rebajados algunos sujetos y objetos que su Orden creía respetables; y como la ira es mal consejero, amontona contra Feijóo dislates contra dislates.» El autor anónimo antes citado agrega: «El Padre Soto Marne se había hecho conocer del todo con la publicación de varios sermones, á cuya colección intituló *Florilogio*. No faltaba ingenio á este religioso: la decadencia de los estudios inutiliza entre nosotros muchas veces unos talentos cuya doctrina, dirigida por el estudio de las fuentes originales, sería fructuosa á la Iglesia y al Estado.» Para conocer el mal gusto de la colección á que se refieren las líneas copiadas, bastará reproducir aquí el título completo de aquel libro: *Florilogio sacro que en el celestial ameno frondoso parnaso de la Iglesia riega (mysticas flores) la Aganipe sagrada fuente de gracia y gloria Christo* (Salamanca, 1738, en fol.). El Padre Isla, en su célebre *Fray Gerundis de Campazas*, dió buena cuenta de esta obra, que fué una de las que ridiculizó. Nada más sabemos de la vida y escritos del Padre Soto.

SOTO (del lat. *subtus*): prep. insep. Debajo.

SOTOÁN: *Geog.* Isla del grupo Mortlock, Carolinas, Micronesia española. Sus tierras constituyen una laguna de forma algo ovalada de unos 32 kms. de largo de N.O. á S.E. por 15 de ancho, con dos aberturas ó entradas á ella. Sobre el arrecife hay unas 60 isletas, la mayor parte de ellas sit. en la parte del E. La isla mayor, llamada Ta, tiene 5 millas de largo y forma el extremo S.E. del arrecife. Hay un buen paso ó canal para entrar en la laguna, entre dos islas que están al N.O. del extremo O. de la isla Ta, y podrá encontrarse fondeadero en 36 m. por la parte de dentro. Hay muchos manchones de coral en el interior de la laguna, pero pueden con facilidad verse y evitarse. La sup. total es de unos 450 kms². Las dos islas principales, llamadas Ta y Sotoán, ocupan toda la bahía S.; la primera fué explorada por Lütke en 1828, y visitada por Morrell en 1830; tiene 9 kms. de largo por 500 m. de ancho, y su situación geográfica es long. 157° 27′ E. Madrid; lat. 5° 17′ N., refiriéndose á su extremo occidental. La segunda, que es la que da el nombre á la agrupación,

también la visitaron Lütke y Morrell; sólo tiene 2 kms. de largo por 500 m. de ancho, y la separa de la anterior un pequeño intervalo. Las restantes, hasta el número 58, son pequeños islotes que ocupan las bandas S., N. y N.O. del arrecife, habiendo una tan sólo en la banda O., llamada Onepuk. Según la relación de Morrell, le invitaron los naturales á que desembarcase en la isla Ta, á lo que accedió muy gustoso, obteniendo un magnífico recibimiento; entre otros agasajos le presentaron unas cuantas jóvenes encantadoras; pero según dice á continuación no fué sino un lazo que le quisieron tender, porque en el momento que manifestó su deseo de volver á bordo le asaltaron por todas partes y tuvieron que hacer uso de las armas de fuego para ganar la playa. Apenas se embarcó le rodearon unas 100 piraguas con intención de tomarle por asalto; y en la alternativa de defenderse ó abandonar aquellos parajes, optó por lo último como lo más prudente y humanitario (G. Miguel, *Estudio sobre las islas Carolinas)*.

SOTOBAÑADO Y PRIORATO: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregados el lugar de Sotillo de Boedo y el ex convento y casa de Maniño, p. j. de Saldaña, prov. y dióc. de Palencia; 707 habits. Sit. á la dra. del río Boedo. Terreno llano en parte; cereales, cáñamo y patatas.

SOTOCA: *Geog.* V. con ayunt., p. j. de Cifuentes, prov de Guadalajara, dióc. de Sigüenza; 170 habits. Sit. cerca de Trillo y Carrascosa y del río Tajo Terreno desigual; cereales, vino, cáñamo, hortalizas y frutas; cera y miel. No lejos y á orillas del Tajo se ven las ruinas de un monasterio Cisterciense fundado en el siglo XII. ‖ Lugar con ayunt., p. j., prov. y diócesis de Cuenca; 265 habits. Sit. en la falda de un cerro, cerca del f.c. de Aranjuez á Cuenca, y de la estación de Cuevas de Velasco. Cereales, vino, azafrán y hortalizas. En el camino que desde Cuenca se dirige á la Alcarria, y entre los pueblos de Sotoca y Fuentes Claras, hay una escabrosa sierra llamada Puerto de Sotoca.

SOTODOSOS: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Cifuentes, prov. de Guadalajara, dióc. de Sigüenza; 466 habits. Sit. cerca de Padilla y Abanades. Terreno quebrado en parte; cereales y legumbres.

SOTOGAYOSO *Geog.* Aldea del ayunt. de Vega de Valcarce, p. j. de Villafranca del Bierzo, prov. de León; 128 habits.

SOTOGORDO: *Geog.* Caserío del ayunt. de Puente Genil, p. j. de Aguilar, prov. de Canarias; 107 habits.

SOTOJUANE: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Mayor, ayunt. y p. j. de Mondoñedo, prov. de Lugo; 92 habits.

SOTOJUSTO: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Viso, ayunt. y p. j. de Redondela, prov. de Pontevedra; 265 habits.

SOTOLOBRE: *Geog.* V. SANTA COLUMBA DE SOTOLOBRE.

SOTOLONGO: *Geog.* V. SANTA MARÍA DE SOTOLONGO.

SOTOMAYOR: *Geog.* Ayunt. formado con las parroquias Santiago de Arcade y San Salvador de Sotomayor, p. j. de Redondela, prov. de Pontevedra, dióc. de Túy; 3222 habits. Sit. á la izquierda del río Oitaben, al N.E. de Redondela. Terreno montuoso; cereales, vino, hortalizas y legumbres; cría de ganados. ‖ V. SAN SALVADOR y SANTIAGO DE SOTOMAYOR.

– SOTOMAYOR (DUQUES DE): *Geneal.* Felipe V en 1703 otorgó este título, con la grandeza de España de primera clase, á D. Fernando Alvarez de Sotomayor, frontero mayor de la prov. de Entre Duero y Miño. Muerto sin hijos en 1705, le sucedió su hermana María, que murió también sin dejar posteridad en 1726. Fué tercer duque un sobrino de María, Felix Fernando de Lima Sotomayor, cuya hija, la cuarta duquesa, Ana María, también falleció sin hijos en 1789. Otro sobrino vino entonces á heredar los títulos de la casa, D. Ignacio Jaime de Sotomayor, cuya hermana, la sexta duquesa, casó con un hijo de los duques de la Roca, por lo que la hija y sucesora de éstos fué también duquesa de este título. Cedió en 1874 el de Sotomayor á su hija segunda, Gabriela de Alcázar y Vera de Aragón, que casó con el marqués de Casa Irujo. Es hoy duque de Sotomayor D. Carlos Martínez de Irujo.

– SOTOMAYOR (MARQUESES DE): *Geneal.* Primer marqués fué D. Francisco Sánchez Pleités, por gracia de Carlos III, en 1772. Su hijo D. Juan Pedro fué creado grande de España en 1817, y murió, á los noventa años de edad, en 1856. Le sucedió su nieto Fernando de Nieulant, y desde 1870 es marqués D. Juan José Nieulant y Villanueva.

– SOTOMAYOR (LUIS DE): *Biog.* Pintor español. N. en Valencia en 1635. M. en Madrid en 1673. Fué discípulo de Esteban March. No pudiendo sufrir la rigidez y extravagancia del genio de su maestro se trasladó á Madrid, y siguió educándose en la escuela de Juan Carreño. Cuando estaba adelantado se volvió á su patria, donde adquirió gran crédito y ejecutó muchas obras, manifestando buen gusto en el colorido y gran genio para la composición «Pintó, dijo Ceán, las públicas que están en la iglesia de las monjas agustinas de San Cristóbal, que representan á este santo en actitud de coger al niño para pasar el río, y á San Agustín en medio de Cristo y de la Virgen; y dos quadros grandes de la iglesia de los carmelitas calzados, en los que figuró la historia del hallazgo de la Virgen, llamada la Morenita, que se venera en aquel templo.» Volvió después á Madrid, donde falleció.

– SOTOMAYOR Y VALDÉS (RAMÓN): *Biog.* Publicista y diplomático chileno. N. en Santiago á mediados de abril de 1830. Se educó en el Instituto Nacional. Desde muy joven se inició en la carrera de las Letras y en las funciones públicas. En 1853 tomó á su cargo la dirección y redacción de *El Mensajero*, y en 1854 ilustró con sus artículos *El Diario* de Valparaíso. En 1855 fué redactor del diario *El Ferrocarril* de Santiago, conquistando amplia popularidad y prestigio en esa publicación, que debía llegar á ser la primera del país. Cooperó con sus escritos al buen éxito de este diario hasta 1857, año en que se hizo cargo de *El Conservador*. En 1858 redactó *La Actualidad*. Desde sus primeros trabajos intelectuales se reveló hábil, correcto y erudito escritor. En 1863 fué nombrado Ministro de Chile en Méjico, y merced á su elevado talento se han consolidado perpetuamente las relaciones internacionales entre Chile y la República mejicana. Durante su permanencia en aquella nación, Sotomayor y Valdés fué muy querido y respetado por los hombres más eminentes de dicho país en la Política y en las Letras. A su regreso, en 1866, fué nombrado individuo de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad, y de Méjico llevó el título de individuo de la Sociedad de Geografía y de Estadística. En el mismo año fué encargado de la redacción del diario *La República*, inspirándolo con su ingenio hasta 1867. En este año se le nombró por el Supremo Gobierno Ministro de Chile en Bolivia, época en que se habían suscitado dificultades diplomáticas con aquella República andina. Colocándose á la altura de su deber y de su misión, arregló las cuestiones pendientes con profundo tino diplomático y espíritu de confraternidad americana. Para juzgar su labor patriótica en esa época de su vida es preciso recordar el estado político en que se encontraba Bolivia, República constantemente agitada por las revoluciones y regida en esos tiempos por gobernantes militares sin preparación administrativa. No obstante esta circunstancia, satisfizo los deseos de su gobierno y las aspiraciones nacionales. En Bolivia, como en su patria y en Méjico, disfrutó de todas las consideraciones sociales á que era acreedor por su caballeresco carácter, su clara inteligencia y su vasta ilustración. En la Paz, al mismo tiempo que llenaba sus funciones diplomáticas, se consagró al estudio de la organización política y social de Bolivia, deduciendo las enseñanzas que naturalmente se desprendían de sus observaciones, y las cuales fué anotando en las páginas de dos libros históricos, con los cuales adquirió universal celebridad. Al volver al país publicó la importante obra titulada *La legación de Chile en Bolivia*, en 1872, la cual contiene la correspondencia oficial de dicha legación y un cuadro histórico de la administración Melgarejo. En 1874 dió á la publicidad el interesante libro denominado *Estudio histórico de Bolivia*, bajo la administración del general D. José María Achá, con una introducción que contiene el compendio de la guerra de la independencia y de los gobiernos de dicha República hasta 1861. Esta obra le mereció los más entusiastas y elocuentes aplausos de la prensa nacional. En los capítulos de ese trabajo dió á conocer ampliamente á Bolivia en su organización civil y social, revelando su desmoralización militar y administrativa. Aplicando un criterio histórico imparcial y sereno al desarrollo de los sucesos más importantes de aquella nación, trazó páginas de admirable y severa verdad, de singular claridad y colorido, en el fondo de las cuales se destacan en relieve las figuras originalísimas de los gobernantes de ese país, digno de más próspera suerte por sus destinos humanos y su prodigiosa naturaleza. Las fisonomías políticas y militares de ese período histórico de Bolivia están artísticamente diseñadas en ese libro, digno de la pluma de un historiador clásico. En 1867 fué elegido diputado al Congreso, y su labor parlamentaria fué activa y fructífera traduciéndose en importantes proyectos de ley. Interesado el gobierno en utilizar sus conocimientos financieros y su práctica en los negocios públicos, lo nombró oficial mayor del Ministerio de Hacienda en 1873. En dicho puesto prestó muy especiales servicios á la nación hasta 1886, año en que se retiró á la vida privada. Amante de los estudios históricos y consecuente con sus inclinaciones literarias, acometió en 1875 la publicación de una *Historia de Chile* que comienza en 1831 y abarca el período de cuarenta años que transcurre hasta la conclusión del gobierno de D. José Joaquín Pérez en 1871. Esta obra consta de dos volúmenes y analiza una de las épocas menos estudiada de su patria. La narración del primer tomo solamente llega hasta el motín de Quillota, acaecido en 1837. El segundo y último libro se encuentra en preparación. Puede decirse que los protagonistas de esta obra son Portales, Montt y Pérez, por cuanto fué en la época que abraza donde figuran estos personajes políticos, en el curso de la administración de Bulnes, Montt y Pérez. Sotomayor y Valdés ha colaborado en muy pocas publicaciones literarias, siendo una de ellas *La Revista del Pacífico* y *La Revista Chilena*, y uno de sus estudios más notables insertó en uno de esos periódicos, que es el titulado *Portales*. Sin duda alguna es uno de los primeros publicistas y financieros del país. En ambos ramos de la cultura nacional ha ejercido su clara inteligencia en servicio de la Administración y del desenvolvimiento general de la República Ha escrito varios folletos sobre cuestiones políticas y económicas, que corren impresos sin su firma. Como financiero fué un auxiliar poderoso del gobierno durante todo el tiempo que permaneció en el Ministerio de Hacienda como oficial mayor, en épocas de grandes crisis económicas. Como historiador ha escrito con su pluma páginas y libros que parecen buridados en bruñidas láminas de acero. Su talento y sus producciones intelectuales lo colocan en primer rango entre los publicistas de la patria. Como político ha figurado en el partido conservador, sin usar de la intransigencia que es peculiar á los que unen las creencias de la fe á las convicciones del patriotismo y de la ciencia. En 1882 formó parte de la Convención conservadora de Santiago, y en 1888 fué candidato de su partido para Senador de la provincia de Colchagua. Su probidad política corresponde á la alteza de su ingenio y de su ilustración. En el mismo año de 1888 organizó el Banco de Crédito Unido, de Santiago, de cuya institución fué su primer gerente hasta 1889. Sotomayor y Valdés es, por su cultura, inteligencia y patriotismo, uno de los servidores públicos más distinguidos de la nación.

SOTOMEL: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa Leocadia de Sotomel, ayunt. de La Bola, p. j. de Celanova, prov. de Orense; 94 habitantes. ‖ V. SANTA LEOCADIA DE SOTOMEL.

SOTOMERILLE: *Geog.* Caserío de la ayuda de parroquia de San Salvador de Sotomerille, ayuntamiento de Castroverde, p. j. y prov. de Lugo; 22 habits. ‖ V. SAN SALVADOR DE SOTOMERILLE.

SOTOMINISTRO (de *soto*, debajo, y *ministro)*: m. Coadjutor superior de los que en la Compañía de Jesús tienen á su cuidado la cocina, despensa y demás oficinas dependientes de ella, el cual está á las inmediatas órdenes del padre ministro.

SOTOMÓ: *Geog.* Bahía de la prov. de Llanquihue, Chile meridional, sit. en el Golfo de

Reloncaví, hacia los 41° 39' lat. Sur. V. RELONCAVÍ.

SOTOMOR: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Julián de Loiba, ayunt. y p. j. de Ortigueira, prov. de la Coruña; 80 habits.

SOTÓN: *Geog.* Río de la prov. de Huesca, afl. del Gállego, en Gurrea. Desciende del Gratal siguiendo un plano suavemente inclinado al Mediodía, después de cruzar la comarca á que da nombre (la Sotonera), muy despejada entre Esquedas y Plasencia, y entre Supiñén y Ortilla, donde se le agregan otros riachuelos, tales como el Riel, dejando más abajo á su dra. á Alcalá de Gurrea. Se le juntan además, cerca del Castillo de Otura, los barrancos Venia y Salado (L. Mallada, *Descripción de la prov. de Huesca).*

SOTOPALACIOS: *Geog.* V. con ayunt., partido judicial, prov. y dióc. de Burgos; 288 habitantes. Sit. en la carretera de Soria á Santander, entre Vivar del Cid y Quintana Ortuño. Terreno llano; cereales y legumbres. Se dice que esta villa fué poblada por el Cid Campeador. Figuró como cabeza del partido ó merindad de Río Ubierna, cuyo juez era nombrado por el duque de Medinaceli.

SOTOPARADA: *Geog.* Aldea del ayunt. de Trabadefo, p. j. de Villafranca del Bierzo, prov. de León; 239 habits.

SOTORDEY: *Geog.* V. SANTIAGO DE SOTORDEY.

SOTO-RUCANDIO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Valderredible, p. j. de Reinosa, prov. de Santander; 143 habits.

SOTOS: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j., provincia y dióc. de Cuenca; 439 habits. Sit. en un llano rodeado de montes, cerca del río Júcar. Cereales y hortalizas. || Caserío de la parroquia de San Martín de Riaño, ayunt. de Langreo, partido judicial de Labiana, prov. de Oviedo; 52 habitantes.

– SOTOS DEL BURGO: *Geog.* Lugar del ayuntamiento de Valdemaluque, p. j. de Burgo de Osma, prov. de Soria; 192 habits.

– SOTOS DE SEPÚLVEDA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Castillejo de Mesleón, p. j. de Sepúlveda, prov. de Segovia; 169 habits.

– SOTOS OCHANDO (BONIFACIO): *Biog.* Célebre escritor español. N. en Casas Ibáñez (Albacete) á 5 de junio de 1785. M. en Munera (Albacete) á 9 de noviembre de 1869. A la edad de doce años entró en el Colegio de San Fulgencio de Murcia. En todos los cursos figuró á la cabeza de sus compañeros y obtuvo las primeras notas, hasta graduarse de Doctor en Teología *némine discrepante.* Terminada con esta brillantez su carrera literaria, fué en seguida nombrado sustituto de Humanidades, Filosofía y Teología, encargándose de la cátedra de Sagrada Escritura, recientemente creada en aquel seminario. El lucimiento con que la desempeñó lo indica el hecho de haber sido á los tres años nombrado catedrático en propiedad. Quince años más la tuvo á su cargo, y durante ellos varias veces también la regencia de estudios. Una bien meditada *Memoria* sobre la *Mendicidad,* con que concurrió á un certamen abierto por la Sociedad Económica de Murcia, le valió en premio una medalla de oro y el título de socio de mérito por aclamación. Al verificarse el cambio político de 1820 fué nombrado vocal de la Junta Suprema de Murcia, que había de regir la provincia hasta la reunión de las Cortes. En noviembre del mismo año el obispo José Jiménez, le encomendó la rectoría de San Fulgencio, y vacante la sede poco después, volvió á conferírsela el cabildo. Tal era ya el prestigio de que sus méritos gozaban. Al año siguiente fué elegido diputado á Cortes por Murcia. Figuró entre los liberales templados. Vueltas las tornas en octubre de 1823, los acontecimientos de aquellos calamitosos días le obligaron á emigrar á Francia. En tierra extranjera, reducido á sus propios recursos, para atender á sus necesidades se dedicó con ardor á los trabajos literarios, y en poco tiempo dió á luz varias obras sobre Religión, Literatura española y enseñanza de los idiomas francés y castellano. Merecieron muy favorable acogida del público, y llamaron sobre su autor la atención del gobierno, el cual por ellas le nombró catedrático de lengua castellana en el Real Colegio de Nantes. La Sociedad de Métodos de Enseñanza, de París, elogió muy particularmente las obras de Sotos destinadas á la del castellano, proponiéndolas como modelos, en cuanto al método, á los profesores de otras lenguas, y para más demostrar su estimación al docto albaceteñse le nombró su socio de número, luego vocal de su Consejo, y poco después, en virtud de informe secreto de la misma sociedad, el Ministro de Instrucción Pública remitió la *Gramática española* (de Bonifacio) *para uso de los franceses,* con recomendación especial, á los rectores de todas las Facultades de Francia. De su magisterio en el Colegio de Nantes júzguese por lo que en un informe decía su director, cura entonces de San Roque, después arzobispo de Ruán: *Verum insignem esse doctrina, pietate, scientia, moribus, fide et vita.* El arzobispo de París concedió al español amplios poderes para toda clase de dispensas y reservas en la administración del sacramento de la Penitencia, sin otros límites que los que determinaban sus propias facultades. Tan envidiable reputación como había logrado Sotos conquistarse en aquella su segunda patria, creció de punto al ser nombrado (sin que él lo pretendiera) por el rey Luis Felipe ayo de los príncipes sus hijos (1833). Mil pruebas de estimación recibió de toda la familia real en pago de lo cumplidamente que supo llenar su delicado cometido durante siete años. En el de 1840 regresó á España. El arzobispo de Toledo le nombró en seguida examinador sinodal de su diócesis; el gobierno le brindó varias veces con una mitra. La sincera modestia de Bonifacio rehusó semejante dignidad, sólo en interés de la enseñanza, á la cual llevaba consagrada la mayor parte de su vida, aceptó el encargo de fundar el Instituto de su provincia de Albacete. Dos años después fué nombrado vocal del Consejo de Instrucción Pública; otros dos más tarde catedrático numerario de Teología dogmática de la Universidad Central, y en 1852 director del Colegio Politécnico. Pero la celebridad del nombre de Sotos Ochando se debe principalmente á su proyecto de la *Lengua universal,* que hizo en su tiempo mucho ruido, llegando á saludarlo sus admiradores entusiastas como una gloria de este siglo de los grandes inventos. Animado en particular por el ex Ministro Rafael Pérez y el brigadier Mariano P. de los Cobos, Sotos publicó su proyecto en 1851. Dos años después, con admirable claridad y convicción elocuente, desarrolló sus principales bases ante una reunión de notables, en que figuraban sujetos de tanta cuenta como Salustiano Olózaga, el conde de Cleonard, Martínez de la Rosa, Modesto Lafuente y Joaquín María López; todos unánimemente las aprobaron, y de su aplauso se hizo eco entusiasta la prensa. Las Constituyentes de 1855, en conformidad con el dictamen de una comisión presidida por Ríos Rosas, declaró el proyecto de la *Lengua universal* digno del aprecio de la nación y de la protección oficial, consignando á su feliz autor una ayuda de 40 000 reales para proseguir sus trabajos. Con esto Sotos se arriesgó ya sin miedo á solicitar el apoyo de la opinión docta de Francia, cabeza de Europa. Marchó á París y presentó su obra á la Sociedad Lingüística. He aquí algunos pasajes del dictamen de esta sabia corporación: «Desde luego obtuvo este proyecto las simpatías de todas las personas que asistieron á las dos sesiones en que su autor lo expuso. Tal fué la consecuencia natural de su notable sencillez, de la claridad de su método, de la unidad y regularidad de su plan y de la fácil aplicación que hacía concebir...» «Fundado sobre los principios del análisis lógico; elaborado con una habilidad que en vano se buscaría en otros trabajos de la misma especie, y que revela una inteligencia despejada y robusta, que sabe atacar de frente los obstáculos para vencerlos, satisface, á nuestro juicio, las condiciones que deben exigirse á una *Lengua universal;* porque, si no es perfecto, fácilmente permite introducir en él las modificaciones que la experiencia demuestre necesarias...» «Obvio le ha sido al señor Sotos Ochando hacer resaltar las calidades numerosas que distinguen su bien imaginada lengua universal, y las incalculables ventajas que de su adopción resultarían, y á la comisión penetrarse de que, en efecto, es regular en su construcción, sencilla, clara, muy armoniosa y rica, apta, por tanto, para satisfacer todas las necesidades actuales y admitir todos los progresos que el porvenir exija...» «El proyecto del Sr. Sotos es, pues, superior, bajo todos conceptos, á los demás que la comisión ha examinado... Lejos estamos de creerlo enteramente perfecto; pero no obstante, nuestro dictamen es que, tomándolo desde luego en seria consideración, se trabaje eficazmente por mejorarlo, vulgarizarlo y hacerlo adoptar.» La prensa francesa dió á tan lisonjero documento una resonancia extraordinaria. Volvió Bonifacio á Madrid, y continuó agitándose sin descanso en pro de su sublime quimera. Recabó la adhesión de la Universidad Central, del Consejo de Instrucción Pública y del Ministerio de Fomento, á cuyo frente se encontraba á la sazón el marqués de Corvera. Creyendo ya dispuesto el terreno para comenzar á dar realización á su proyecto formó Sotos una *Sociedad de la Lengua Universal,* compuesta de personas de reputación científica y de alta posición social, que secundase inmediatamente sus esfuerzos. Cada vez más entusiasmado y afanoso, Sotos publicó por entonces un *Diccionario de la lengua universal,* con todas las palabras más usuales en el comercio ordinario de los hombres; después una *Gramática,* una *Cartilla* y varios folletos de propaganda, obras todas muy bien recibidas. Órgano de la Sociedad era además un *Boletín,* dirigido por Lope Gisbert. En 8 de febrero de 1861, estando presidiendo una sesión del Ateneo, fué Bonifacio Sotos acometido de un ataque apoplético, con hemiplegia de todo el lado derecho, que si bien no tuvo efectos mortales, gracias al pronto auxilio de Mata, Agüero é Isern, dejóle ya imposibilitado para más tareas científicas. Vivió, sin embargo, anciano y paralítico, algunos años todavía. Con sobrado motivo hizo inscribir con letras de oro, en su nuevo palacio, la Diputación de Albacete el nombre de Bonifacio Sotos Ochando, como una de sus mayores glorias. Después de su citada desgracia, aún publicó Sotos la obra titulada *Proyecto de una lengua universal* (Madrid, 1862, en 4.°).

SOTOSALBOS: *Geog.* V. con ayunt. partido judicial, prov. y dióc. de Segovia; 436 habitantes. Sit. en la falda de la sierra de Guadarrama. Terreno montuoso; cereales, garbanzos, lino y patatas.

SOTOSCUEVA: *Geog.* Valle y antigua merindad en la prov. de Burgos y p. j. de Villarcayo. Comprende los pueblos de Cueva, Entrambosríos, La Parte, Quisicedo, Quintanilla, Sotoscueva, Vallejo y Villabascones. || Estación del f. c. hullero de La Robla á Valmaseda, intermedia entre las de Pedrosa y Espinosa.

SOTOSERRANO: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregadas las dos importantes alquerías de Cabaloria y Martinebrón, p. j. de Sequeros, prov. de Salamanca, dióc. de Coria; 1 030 habits. Sit. cerca del partido de Béjar. Terreno montuoso con valles y hondonadas, regado por los ríos Cuerpo de Hombre y Francia, que se une al Alagón á poco de entrar en este término; vino, aceite, cereales y hortalizas.

SOTOVELLANOS: *Geog.* Lugar con ayuntamiento, p. j. de Villadiego, prov. y dióc. de Burgos; 161 habits. Sit. cerca de Cañizal y Cuevas de Amaya. Terreno llano en parte; cereales, vino, hortalizas y frutas.

SOTOYA: *Geog.* Río de la Rep. del Ecuador, tributario del Putumayo.

SOTRAGERO: *Geog.* Lugar con ayunt., partido judicial, prov. y dióc. de Burgos; 242 habitantes. Sit. en la orilla dra. del río Hubierna, en el valle de este nombre. Cereales y legumbres.

SOTRES: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Pedro de Sotres, ayunt. de Cabrales, p. j. de Llanes, prov. de Oviedo; 250 habits. || V. SAN PEDRO DE SOTRES.

SOTRESGUDO: *Geog.* Lugar con ayunt., partido judicial, prov. y dióc. de Burgos; 428 habitantes. Sit. cerca de Amaya y Cañizal, á 14 kilómetros de la estación del f. c. de Herrera de Río Pisuerga. Terreno llano; cereales, vino y legumbres.

SOTRONDIO: *Geog.* Aldea de la parroquia y ayunt. de San Martín del Rey Aurelio, p. j. de Labiana, prov. de Oviedo; 72 habits. Estación en el f. c. de Labiana á Gijón, intermedia entre las de Labiana y Oscura.

SOTROZO: m. *Art.* Pernete ó pasador de hierro, que atraviesa el pezón del eje para contener la rueda de la cureña.

SOTTEGEM ó ZOTTEGEM: *Geog.* Lugar capital de cantón, dist. de Alost, prov. de Flandes oriental, Bélgica, sit. en una comarca cuyas aguas van al Escalda y á su afl. derecho el Dendre; 4 000 habits. (todo el municip.). En su estación se cruzan los f. c. de Gante á Grammont y de Bruselas á Audenarde. Fab. de encajes y cervecerías. Ruinas del castillo del conde de Egmont, cuyo sepulcro se halla en la iglesia del pueblo.

SOTTEVILLE-LÈS-ROUEN: *Geog.* C. del cantón de Grand-Couronne, dep. del Sena Inferior, Francia, sit. cerca y al S. de Ruán, de la cual, en cierto modo, es continuación por el arrabal de Saint-Sever; en la orilla izq. del Sena, á 25 metros de alt., y en el f. c. de París al Havre; 15 000 habits. Asilo de dementes llamado de Quatre-Mares, contiguo al de Saint-Yon, destinado á mujeres y que depende de Saint-Etienne-du-Rouvray. Viveros. Industrias diversas: fundiciones de cobre, talleres de construcción de máquinas, cuerdas de cáñamo, numerosos é importantes hilados de algodón, etc.

SOTUÉLAMOS: *Geog.* Caserío del ayunt. de El Bonillo, p. j. de Alcaraz, prov. de Albacete; 60 habits.

SOTUER (del fr. *sautoir*): m. *Blas.* Pieza honorable que ocupa el tercio del escudo, y su forma es como si se compusiera de la banda y de la barra cruzadas.

SOTUTA: *Geog.* Part. del est. de Yucatán, Méjico, dividido en tres municips.: Sotuta, Hocabá y Huchí. Tiene por límites: al N. el partido de Izamal; al E. el de Valladolid; al O. los de Tehax, Ticul y Acanceh, y al S. el de Peto; 10 450 habits., distribuídos en las municips. de Sotuta, Hocabá y Huhí. ‖ V. cab. del part. y municip. de su nombre, est. de Yucatán, Méjico. Sit. á 88 kms. al S.E. de Mérida. La municipalidad tiene 5 390 habits., repartidos en la indicada v., nueve pueblos y 42 fincas rústicas.

SOUAD ó SUAD: *Geog.* Nombre que los autores árabes suelen dar al Irak-Arabi, por oposición á las llanuras incultas y blanquecinas de la Arabia, pues significa *negro*, y alude al color de las fértiles tierras aluviales de la baja Mesopotamia.

SOUBESTRE: *Geog.* País del antiguo Bearn, hoy dep. de los Bajos Pirineos, Francia, sit. en el límite del de las Landas, dists. de Pau y Orthez.

SOUBISE: *Geog.* Aldea del cantón de Saint-Agnant, dep. del Charente Inferior, Francia, sit. cerca y al O.S.O. de Rochefort, en la orilla izq. del Charente, á 20 m. de alt. y á 6 kms. del mar; 800 habits.; 3 kms. al S.S.E. hay un establecimiento termal llamado la Rouillasse, con dos fuentes carbonatadas hidrocloratadas cálcicas.

– SOUBISE (BENJAMÍN DE ROHÁN, *señor de*): *Biog.* Capitán protestante francés. N. en La Rochela en 1583. M. en Londres en 1642. Hijo de Renato de Rohán, era hermano del célebre Enrique de Rohán, jefe del partido protestante en la época de Luis XIII. Hizo sus primeros servicios en la carrera de las armas en Holanda, á las órdenes de Mauricio de Nassau, y tomó parte en 1606 en la defensa de Bergues. En 1611 Soubise asistió á la asamblea protestante de Saumur, y desde este instante se le ve figurar en todas las asambleas de reformados reunidas en Francia para asegurar la ejecución del edicto de Nantes. En 1621 la asamblea de La Rochela le confirió el mando general del Poitou, de la Bretaña y del Anjou. Sostuvo un sitio en Saint-Jean-d'Angely contra Luis XIII en persona, y capituló en 23 de junio de 1621. El rey le devolvió la libertad y le exigió promesa de servirle fielmente, pero dió Soubise principio de nuevo á la guerra en 1622, se hizo dueño de Royán, del Bajo Poitou, de la isla de Re, del Perier, Mons, Olonne, Luçón, en donde los soldados se entregaron á los mayores excesos, y amenazaba á Nantes cuando Luis XIII marchó contra él con un ejército. A la aproximación de las tropas reales Soubise abandonó su pequeño cuerpo de ejército, su tren de campaña y su artillería en el islote de Re, huyó á La Rochela y de allí pasó á Inglaterra. Habiendo reunido unas cuantas embarcaciones pequeñas, se dedicó á asolar las costas de Francia y fué declarado criminal de lesa majestad (5 de julio de 1622). Después del tratado de pacificación de 19 de octubre siguiente, pasó algún tiempo sin que nada se supiese de Soubise. En 1625 partió éste de la isla de Re con un puñado de soldados y marineros con objeto de apoderarse de 15 barcos de la escuadra real por un atrevido golpe de mano en el puerto de Blavet (15 de enero), regresó á la isla de Re con dichas embarcaciones, y después se hizo dueño de la isla de Olerón. Bloqueado algún tiempo después en la isla de Re por una escuadra francesa, á la cual se habían incorporado navíos holandeses á las órdenes del almirante Houstein, obtuvo una suspensión de armas; más tarde, atacando de improviso las escuadras combinadas, echó á pique cuatro ó cinco de sus navíos. Dueño de la costa comprendida entre Nantes y Burdeos, tomó el título de almirante de las iglesias protestantes y continuó la guerra civil; pero vivamente estrechado por Montmorency en Olerón, después de haber sufrido un descalabro, por más que se condujo con mucho valor en esta ocasión, pasó á Inglaterra. En 1627 volvió con Búckingham con la idea de intentar, aunque inútilmente, socorrer La Rochela. Habiendo hecho una segunda tentativa con Lindsay (1628), no pudo conseguir se forzase el dique construído por Richelieu, y cuando la ciudad hubo capitulado se negó á aceptar las condiciones favorables acordadas por Luis XIII á los rebeldes de la escuadra enemiga, y se retiró otra vez á Inglaterra sin querer aprovechar la amnistía de 1629.

– SOUBISE (CARLOS DE ROHÁN, *príncipe de*): *Biog.* Mariscal de Francia. N. en París á 16 de julio de 1715. M. en la misma capital á 4 de julio de 1787. El príncipe de Soubise contaba nueve años de edad cuando perdió á su padre. Educado por su abuelo entró muy pronto en la corte, en donde, debido á su carácter, ganó los favores del joven Luis XV, de quien llegó á ser el amigo querido. A los diecinueve años fué nombrado capitán de la Guardia Real y gobernador de la Champaña; en 1740 recibió el grado de brigadier de caballería; en 1743 fué promovido á Mariscal de Campo y nombrado ayudante de campo del rey, acompañando con tal título á Luis XV en las campañas de Flandes; asistió á la batalla de Dettingen, á los sitios de Menín, Ipres y Furnes; fué herido de gravedad en Friburgo; dió pruebas de valor en Fontenoy, y obtuvo el grado de Teniente General en 1.° de enero de 1748. En 1756, cuando comenzó la guerra de Siete Años, recibió un mando en el ejército del Mariscal de Estrées, que penetró en Westfalia y alcanzó la victoria en Hastembeck (1757). Al poco tiempo fué puesto á la cabeza de una división de 25 000 hombres destinada á operar contra los prusianos. En 4 de noviembre de 1757 encontró Soubise á Federico *el Grande* en Rosbach y sufrió una derrota vergonzosa. Al siguiente año se le confirió el mando de un nuevo ejército, y consiguió en Sundershausen y después en Lutzelberg triunfos que le valieron el bastón de Mariscal de Francia y su entrada en el Consejo como Ministro de Estado. Durante la campaña de 1761 le fué entregado el mando de un ejército de 110000 hombres en las orillas del Rhin; se incorporó al ejército del Mariscal de Broglie, el cual atacó al príncipe de Brunswick en Wittinghausen y fué batido en 15 de julio de 1761. Broglie acusó á Soubise de no haberle auxiliado, y éste por su parte acusó á su compañero de no haberle dado aviso de su movimiento. En 1762 Soubise ganó la batalla de Johannisberg, gracias á los consejos del Mariscal de Estrées, y se retiró completamente del servicio activo después de la paz de París. Vivió en la corte gozando de todo el favor de Luis XV y de madama de Pompadour, y fué de los primeros en rendir homenaje á madama Dubarry.

SOUBLETTE (CARLOS): *Biog.* General y presidente de la República de Venezuela. N. en Caracas á fines del siglo XVIII. M. en la misma ciudad, ya octogenario, á 11 de febrero de 1870. Iniciada en su patria la guerra contra España, ingresó en el ejército republicano (19 de abril de 1810) como portaestandarte de un escuadrón formado en Caracas. Luego fué, en 1811 y 1812, secretario y edecán del general Miranda. Por su mérito y capacidad obtuvo el empleo de capitán con el grado de teniente coronel, que poseía en el último año citado, cuando ocupaba el puesto de segundo jefe en la sección de caballería, una de las cuatro en que Miranda dividió al ejército republicano. Los partidarios de la independencia perdieron en aquel año la provincia de Guayana. Al saberlo Miranda reunió en Caracas á los jefes de las cuatro secciones para oir su parecer. Enfermo el jefe de la sección de caballería envió en su lugar al joven Soublette, el cual, después de haber oído á los jefes de las otras secciones, informó en lo relativo á la suya de tal modo que Miranda, admirado de su talento, le dijo: *Usted será mi jefe de Estado Mayor general.* A lo que respondió Soublette: «No, mi general; no puedo aceptar tal empleo, porque ni tengo edad, ni méritos, ni servicios, circunstancias todas que se encuentran reunidas en muchos otros jefes del ejército.» Y como insistiera Miranda, Soublette pidió su pase para el ejército de Valencia antes que aceptar aquel puesto. Desgraciados los americanos en los sucesos posteriores, el desaliento se apoderó de casi todos después de la capitulación de San Mateo y de la prisión del general Miranda. El vencedor, viendo que los comprometidos en su mayoría eran jóvenes, lejos de castigarlos se limitó á darles pasaporte para el extranjero. Soublette, en cuanto pudo, dejó á su joven esposa y se unió á Bolívar, con quien siempre se mostró leal. Distinguióse, ya al lado de Bolívar, ya con Rivas, peleando en Vijirima, La Victoria, Ocumare y en la primera batalla de Carabobo, en ésta con Bolívar. El desastre de los americanos en la Puerta le llevó á Barcelona como Mayor general de la división Palacios, y las matanzas que siguieron á la derrota de los independientes en Aragua le hicieron pasar á Margarita, siendo luego de los defensores de las fortalezas de la Popa (11 de noviembre de 1815) durante el sitio de Cartagena. Tras nueva emigración, en los Cayos se juntó con los patriotas que desembarcaron (6 de agosto de 1816) en Ocumare. De él decía Bolívar hacia aquel tiempo: «Servirá bien todos los destinos de la República. Tiene capacidad, discreción y finura; es cortés con todos y no mancilla á ninguno, porque él sabe que la cortesía se queda en quien la usa y la honra en quien la hace.» Ejerció Soublette el cargo de segundo jefe del ejército que mandaba Mac'Gregor, y que venció en Onoto, Chaguaramas, Pao de Zárate, Quebrada Honda, Alacrán y Juncal; pero en Unare ó Clarines, acompañando á Bolívar (8 de enero de 1817), la suerte le fué adversa. Con Bermúdez, al separarse de Mariño en Carito, continuó la lucha contra los españoles. Jefe de Estado Mayor general en Cumaná, se salvó (4 de julio), no sin gran trabajo, con Bolívar, Arismendi y Lara en el ataque que sus enemigos dieron al Caño de Casacaima, en donde no les quedó á los citados americanos más recurso que ocultarse en un estero y esperar que la noche alejara á sus adversarios. Soublette fué fiscal de la causa seguida á Piar en San Félix; formó parte (10 de noviembre) de la Junta de Angostura, que organizó el gobierno de la República, y figuró también en la Junta de Cañafístolo (15 y 21 de mayo de 1819) para acordar la campaña en Nueva Granada, después de combatir en Calabozo, Oriosa, Sombrero, Cabrera, Semen y Ortiz. Contóse entre los vencedores en Gámeza, Bonza, Vargas y Boyacá (7 de agosto de 1819). Poco después de esta victoria entró con Bolívar en Bogotá (día 10), ciudad que habían abandonado (día 9) los altos personajes del virreinato. Bolívar, coronado allí á su entrada por un coro femenino, puso la corona en las sienes de Soublette y Anzoátegui, que estaban á su lado, repitiendo estas palabras: *Ellos son los que la merecen.* El cuadro emblemático de la libertad que en Bogotá se presentó por el triunfo de los americanos en Boyacá contiene el retrato de Soublette, quien obtuvo, además, la cruz de dicha victoria, concedida por la Asamblea que se reunió en Bogotá. Obedeciendo á Bolívar marchó Soublette á Venezuela para combatir al ejército español que la dominaba, y en San Antonio del Táchira, en el sitio denominado Las Cruces, derrotó á los jefes españoles La Torre y Balcarce, obligando á este último á retirarse con el resto de sus tropas á Maracaibo. En seguida pasó á las provincias del centro, ya con el carácter de director de la guerra. No contribuyó poco á la conquista de Caracas (14 de mayo de 1821). Realizada ésta, Soublette se apresuró á ocupar su puesto como director de la guerra y vicepresidente de Venezuela. Entonces, dice su biógrafo Felipe Santiago Casanova, «se hicieron notar más las dotes administrativas en aquel joven soldado y magistrado, porque en todos sus actos sabía hermanar la energía y dignidad del primer puesto con el respeto legal á los derechos y

garantías de los ciudadanos... No sólo el partido colombiano bendijo su administración, aunque podía llamarse y ejercerse dictatorialmente, sino el corto círculo de españoles que resolvieron quedarse en el país, porque no obstante el vértigo de furor que existía contra ellos..., encontraron siempre en él un protector noble y generoso.» Como vicepresidente de Venezuela activó Soublette la campaña de Coro, y perdió, con Piñango y Reyes Vargas, la acción de Dabajuro (7 de julio de 1822), ganada por Morales. Sirvió como jefe civil y militar de Venezuela en dicho año. Instalado el gobierno de Colombia en Bogotá, y promulgada la Constitución de Cúcuta, fué enviado por el gobierno al departamento del Magdalena con el carácter de intendente (1826). Dejó allí gratos recuerdos. En el mismo año pasó á Bogotá como Ministro de Guerra y Marina. En el ejercicio de este cargo organizó el ejército y conquistó el aprecio de la sociedad bogotana por su culto trato y finos modales. Era entonces general de división; y aunque veía próximo su ascenso á general en jefe, trabajó para la supresión de este último empleo. Como Ministro, salió á recibir á Bolívar cuando éste llegó á Bogotá. Secundó los planes de Bolívar para evitar la disolución de la Rep. de Colombia, y al efecto pasó á Venezuela; pero convencido de que la unión era ya imposible, acompañó á Páez como secretario general suyo al separarse Venezuela de Colombia (25 y 26 de noviembre de 1829), en las juntas de Caracas. Elegido diputado del Congreso Constituyente de Valencia, que dió á Venezuela una Constitución, concurrió á sus sesiones, en las que con su autorizada palabra calmó siempre las pasiones y contribuyó á la organización de la nueva República. A la vez que otros distinguidos venezolanos se opuso á la anexión espontánea de la provincia de Casanare, impulsada por los actos violentos del gobierno de Bogotá, y así evitó la discordia entre dos pueblos hermanos. Como presidente de dicha Asamblea cerró sus sesiones y pronunció un discurso al presentar la Constitución. Terminados los trabajos del Congreso Constituyente ocupó el Ministerio de la Guerra, «y causó admiración, escribe el biógrafo citado, la pronta y constitucional organización que se dió á la República en sus diversos ramos administrativos. Ejército, Hacienda, orden público, respeto á las garantías individuales, todo se marcó en aquellos venturosos años con el sello de un Ministerio compuesto con ciudadanos como Narvarte, Michelena, Urbaneja y otros; pero era al general Soublette á quien por su práctica en los negocios administrativos y el desempeño de los antiguos Ministerios colombianos se le concedía la parte principal en la dirección del Gabinete.» A fines del año de 1834 dejó Carlos Soublette la cartera de Guerra para venir á España á negociar con nuestro gobierno el reconocimiento de la República de Venezuela. En nuestro país, el general Morillo, en otro tiempo su enemigo en América, le obsequió espléndidamente, y Martínez de la Rosa, Istúriz y Calatrava le trataron con la consideración que se debe al talento. Venía con el carácter de Enviado extraordinario y Ministro plenipotenciario en las cortes de España é Inglaterra. En esta última lord Clárendon le dió pruebas de la amistad que se dispensa al hombre de verdadero mérito. Ausente Carlos de su patria, estalló una revolución, vencida á los seis meses, y que entonces se dijo que la presencia de Soublette hubiera evitado, ya por su previsión, ya por su influencia. Vargas, presidente de Venezuela, á pesar de la derrota de los revolucionarios, presentó la dimisión de su alto cargo, que fué aceptada por el Congreso. Inmediatamente se verificó la elección popular para vicepresidente y encargado del poder Ejecutivo. Todos los colegios electorales dieron sus votos al general Soublette, el cual, obligado por tal causa á regresar á Venezuela, no pudo concluir de negociar las bases de un tratado con el gobierno español. Dirigió Soublette los destinos de su país, como vicepresidente de la República, en los años de 1837 (desde 11 de mayo) á 1839, y en este tiempo favoreció el progreso y reconcilió á los partidos, no sin que por ello dejara de sufrir los ataques de los que le habían elevado á la presidencia, á los cuales disgustaba que el general, en los actos oficiales, diera á los venezolanos autores de la vencida revolución los títulos y honores que su patria les había concedido por sus eminentes servicios, y que el odio de los partidos pretendía arrancarles. Terminado el período para el que fué elegido, sucedióle en la jefatura de la República el general Páez, que le confió el Ministerio de la Guerra y de la Marina. Más tarde Soublette fué presidente de la República de Venezuela desde 1843 (fué elegido en 28 de enero) hasta 1847. «Nuestros anales históricos, dice Felipe Santiago Casanova, recordarán con orgullo aquellos venturosos años en que Soublette y Páez ejercieron el poder Ejecutivo en dos períodos y medio, porque en ellos se acumularon sobrantes cuantiosos en las arcas nacionales; se disminuyeron los impuestos, aboliéndose el derecho de exportación; se pagó con religiosidad el presupuesto en toda la República; se satisficieron los intereses de la Deuda pública; se amortizó gran suma de ésta; había orden y probidad en las oficinas públicas; los derechos individuales y todas las garantías eran respetados; se extendió la instrucción primaria y se mejoró notablemente la científica; se redujo el ejército á un pequeño número; no se nos invadía frecuentemente con reclamos diplomáticos por pretendidos perjuicios, y todo, todo marcaba el sello y el adelanto del progreso, adelanto y progreso que colocaron á Venezuela á la vanguardia de las Repúblicas hispano-americanas, y que la conquistaron admiración y alto aprecio en el viejo y nuevo mundo.» Poco después de haber acabado su período presidencial (1847), se apartó Soubette de la política, y en las sabanas de Chaguaramas vivía cuidando de su ganado vacuno cuando los sucesos políticos de 1848 destruyeron aquel ganado y obligaron al general á buscar asilo en la República de Nueva Granada; y como en el territorio de ésta había dejado gratos recuerdos, el Congreso y el gobierno neogranadinos le concedieron el sueldo de su grado en el ejército mientras viviera en Nueva Granada. En ella permaneció hasta 1858, año en que fué llamado por el gobierno de su patria, y en los diez años de su destierro nadie le acusó de haber pretendido encender la guerra civil en Venezuela. Al volver á ésta, dijo á los que salieron á saludarle: «Algunas faltas he debido cometer cuando mi patria me ha castigado; si algo valen mis palabras, os encarezco la unión entre todos como hermanos, y el respeto al gobierno.» Apenas inauguradas las tareas del gobierno que nació de la revolución de 1858, estalló otra de carácter alarmante. El general Castro, presidente de la República, encargó á Soublette que la combatiera. Marchó este último, y desde San Carlos indicó que las medidas políticas y de clemencia, no la pólvora y las balas, eran las que podían conjurar la revolución y reconciliar á todos los venezolanos; pero sus consejos fueron desoídos. En los años siguientes figuró varias veces, ya en los Ministerios, ya en los Congresos. Falleció en la mayor pobreza, dejando un nombre famoso en todo el continente americano. Para mayores detalles puede consultarse la biografía de *Carlos Soublette*, por Felipe Santiago Casanova, que forma parte de las *Biografías de hombres notables de Hispano-América, coleccionadas por Ramón Azpurúa* (Caracas, t. I, 1877, págs. 301 á 312).

SOUBRE (Esteban José): *Biog.* Músico y compositor belga. N. en Lieja en 1813. M. hacia 1871. Ganó el primer premio de Roma en el primer concurso de este género organizado en Bélgica. Nombrado director del Conservatorio Real de Música de Lieja, reorganizó este centro completamente, como lo prueba el brillante éxito de numerosos alumnos educados en aquel establecimiento musical. En sus numerosas composiciones vocales é instrumentales se manifiesta una naturaleza poética, un espíritu penetrante y delicado y un profundo conocimiento de la voz humana y de la orquesta. Catorce coros á cuatro voces de hombre (considerados como modelos en su género) contribuyeron especialmente á su popularidad y reputación; De ellos merecen citarse *La Prière avant la bataille*, *Les Corsaires grecs* y *Les bohemiens*. Además escribió Soubre otros varios coros con acompañamiento de piano y de orquesta, dúos para voces de mujer, melodías, una gran ópera, una sinfonía, un *Ave, verum*, á cinco voces y orquesta, una misa de *Requiem* y un tratado de solfeo elemental, notable por la sabia progresión de las lecciones, empleado en todos los Conservatorios y Escuelas de Música belgas.

SOUBURG: *Geog.* Aldea del dist. de Middelburgo, prov. de Zelanda, Holanda, sit. en la parte S. de la isla Walcheren, en un canal que atraviesa la isla. Estación del tranvía de vapor de Middelburgo á Flessinga. Los escritores extranjeros, copiándose unos á otros, dicen que allí abdicó Carlos V en 1556. Sandoval y nuestros cronistas é historiadores afirman que el emperador abdicó en Bruselas en 16 de enero de 1556.

SOUFFLOT (Jacobo Germán): *Biog.* Arquitecto francés. N. en Irancy, cerca de Auxerre, en 1713. M. en París en 1780. Trasladado á Italia, hizo sus estudios de Arquitectura en la Academia de Francia en Roma. Después recorrió la Grecia y el Asia Menor con objeto de estudiar en estos puntos los monumentos de la antigüedad, y de regreso en Francia fué encargado de varias obras en Lyón. Llamado á París, fué condecorado con el cordón de San Miguel y recibió el título de individuo de las Academias de Arquitectura y de Pintura. Entre los distintos monumentos que edificó, se citan: la iglesia de Santa Genoveva, la Escuela de Derecho, la sacristía de la iglesia de Nuestra Señora de París y la fuente de la calle de l'Arbre-Sec, de dicha capital. Como escritor dejó la obra siguiente: *Obras ó colección de varias partes de Arquitectura.*

SOUFRIÈRE (La): *Geog.* Bahía de la isla de Santa Lucía, Antillas Menores. Es una concha de 2 millas de diámetro, defendida de todos los vientos desde el S.S.O. por el E. hasta el O.N.O., y de orillas tan acantiladas que á un cable de ellas se cogen 33 m. de agua, por lo cual no ofrece conveniente fondeadero, aunque es bastante concurrida por los barcos mercantes, que reciben la carga amarrados á tierra por la popa. La población de la Soufrière, que contiene unas 1600 almas, es la más importante de la isla después de la de Castries ó el Carenero.

SOUHAM (José, *conde de*): *Biog.* General francés. N. en Lubersac (Corrèze) en 1760. M. en su pueblo natal en 1837. Al estallar la Revolución francesa Souham se alistó en el batallón de voluntarios de la Corrèze, que le eligió comandante; hizo sus primeras armas bajo la dirección de La Fayette y de Dumouriez. El valor de que dió pruebas en Jemmapes le valió el título de general de brigada. Colocado en seguida al frente de una división, se apoderó de Courtray y de Nimega, y poco tiempo después fué investido con la comandancia de Bruselas. Más tarde hizo las campañas de España, Portugal y Alemania; en la época de la Restauración, Souham conservó todos sus grados y empleos, y en 1832 pidió su retiro.

SOUILLAC: *Geog.* Cantón del dist. de Gourdón, dep. del Lot, Francia; 8 municips. y 10000 habits.

SOUILLY: *Geog.* Cantón del dist. de Verdún, dep. del Mosa, Francia; 21 municips. y 7000 habits.

SOULAINES: *Geog.* Cantón del dist. de Bar sur-Aube, dep. del Aube, Francia; 21 municipios y 6000 habits.

SOULANGE-BODÍN (Esteban): *Biog.* Agrónomo y horticultor francés. N. en Tours en 1774. M. en Fromont (Seine-et-Oise) en 1846. Comenzó por estudiar Medicina, ingresó después en la Administración, y en 1807 fué nombrado jefe del gabinete del príncipe Eugenio. Después de la caída del Imperio obtuvo el nombramiento de vigilante de los jardines de la Malmaisón; luego adquirió el castillo de Fromont, y en él fundó un verdadero Jardín Botánico que tituló *Instituto Hortícola* de Fromont, y al que Carlos X concedió el calificativo de *Instituto Real*. Soulange-Bodín era secretario perpetuo de la Sociedad Real y Central de Agricultura, y figuró entre los principales fundadores da la Sociedad de Horticultura de París. Sus obras más importantes son: *Discurso acerca de la importancia de la Horticultura; Informe sobre la repoblación de montes.*

SOULANGES: *Geog.* Condado de la prov. de Quebec ó Bajo Canadá, Dominio del Canadá; tiene al S. la margen izq. del San Lorenzo, que lo separa de los condados de Húntingdon y Beauharnais; al O. el de Glengarry, al N. el de Vendreuil y al E. un brazo que pone en comunicación el lago de las Dos Montañas con el de San Luis; 355 kms.² y 10000 habits. Riégalo el río

Beaudet, afl. del San Lorenzo. Terreno fértil; clima relativamente templado. Capital Coteau-Landing.

SOULAVIE (JUAN LUIS GIRAUD): *Biog.* Literato francés. N. en Largentiére (Ardeche) en 1752. M. en París en 1813. Después de haber sido cura en Languedoc y vicario general de la diócesis de Chalóns, abrazó los principios de la Revolución francesa desde 1789 y fué uno de los primeros sacerdotes que prestaron juramento á la constitución civil del clero. Se casó en 1792; al año siguiente marchó á Ginebra en concepto de residente francés, y allí permaneció hasta 1794. Después del 9 de termidor fué detenido á consecuencia de una denuncia hecha á la Convención, conducido á Francia y encarcelado. Puesto en libertad en 1795, ya no se ocupó más que de Literatura. Cítanse entre sus principales producciones las siguientes: *Historia natural de la Francia meridional; Historia de los Estados Generales; Memorias del mariscal de Richelieu; Memorias históricas y políticas del reinado de Luis XVI; Historia de la decadencia de la Monarquía francesa*, etc.

SOULE: *Geog.* País de la antigua Gascuña, hoy del dist. de Mauleón, dep de los Bajos Pirineos, Francia; comprende los cantones de Mauleón y de Tardets y 8 municips. del cantón de Saint Palais. Estaba limitado al N. y E. por el Bearn, al O. por la Navarra francesa y al S. por los Pirineos. Su cap. era Mauleón. Dividíase en Soule Soberano al S., Arbaille al S.O. y Barhoue en el centro y N. Este país, llamado por los vascos Zuberoa, fué un vizcondado, reunido á la corona por Felipe *el Hermoso* en 1306.

SOULECÍN: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de San Miguel de Santigoso, ayunt. del Barco, p. j. de Valdeorras, prov. de Orense; 122 habits.

SOULIÉ (MELCHOR FEDERICO): *Biog.* Célebre novelista francés. N. en Foix á 23 de diciembre de 1800 M. en Bièvre, cerca de París, á 23 de septiembre de 1847. Comenzó sus estudios en Nantes; hizo los de Retórica en Poitiers y los de Derecho en París; pero afiliado al carbonarismo, fué con otros estudiantes enviado á Rennes por el gobierno. Bien pronto volvió al lado de su padre, que residía en Laval, y aceptó un empleo que no tardó en renunciar (1824). De regreso en París publicó sus primeros versos, los *Amores franceses* (en 8.°). Para atender á sus necesidades se hizo director de un taller mecánico de aserrar, mas no renunció á la Poesía y comenzó á traducir el *Romeo y Julieta* de Shakespeare, haciendo de su versión una obra distinta de la traducida, ya que no en el fondo, á lo menos en los detalles. El público del Odeón, en París, aplaudió (10 de junio de 1828) dicha traducción, y en cambio silbó (13 de octubre de 1828) el drama (en verso) titulado *Cristina en Fontainebleau*, escrito por Soulié. Este animó en seguida á Dumas para que diese al mismo teatro su *Cristina*, inspirada en el mismo asunto, y en la noche del estreno pagó la entrada á 50 obreros para que aplaudiesen la producción de su amigo. En adelante renunció á la Poesía. Por haber luchado con bravura en las tres jornadas de la revolución de 1830, obtuvo la cruz de Julio. Bien pronto buscó la fama en el teatro y en los gabinetes de lectura. Su novela de *Los dos cadáveres* (1832) y el drama de *Clotilde*, en dicho año estrenado en el Teatro Francés (11 de septiembre), extendieron su reputación, aumentada por sus novelas históricas sobre el Languedoc. Rehusó los empleos que amigos y parientes le ofrecieron en 1831, 1836 y 1837, y hacia este último año alcanzó su mayor triunfo como novelista al publicar *Las memorias del diablo*, obra que, por la invención, las cualidades dramáticas, la novedad y viveza de los colores, halló una acogida de que hay pocos ejemplos, y que señaló el comienzo de la interminable serie de largas novelas que en Francia como en España acabaron por cansar al público. Hasta el fin de sus días escribió Soulié sin descanso, procurando agitar de mil maneras el corazón humano. El exceso de producción, hijo de la necesidad, dañó á la bondad y belleza de sus escritos. Así lo reconocía él mismo. En 1845 se le concedió la cruz de la Legión de Honor. Colaboró en varios periódicos y revistas, entre los que se contaron *El Fígaro; El Corsario*; *La Moda; El Artista;* la *Revista de París* y *El Museo de las Familias.* Junto á su tumba dijo Víctor Hugo: «Su talento era su alma; siempre llena de la mejor y más sana energía, de donde procedía esta fuerza que se resolvía en vigor para los pensadores y en potencia para la multitud. Vivía por el corazón, y por el corazón ha muerto.» Además de las citadas, dió Soulié al teatro estas obras· *Una noche del duque de Montfort* (1830); *La familia de Lusigny* (1831), en colaboración con Bossange; *Clotilde* (1832), con el mismo; *El rey de Sicilia* (1833); *Las dos reinas* (1835), ópera cómica, con Arnould; *El proscrito* (1839), con Debay; *Los amantes de Murcia* (1844); *Los talismanes* (1845); *La Closerie de Genêts* (1846), etc. Después de su muerte se representó *Hortensia de Blengie*, comedia-drama en tres actos, de Soulié, con un prólogo en verso por Antony Beraud. *La Closeria des Genêts* se ha representado en España, en castellano, con el título de *La alquería de Bretaña.* He aquí también los títulos de las versiones españolas de varias novelas de Soulié: *La leona* (2 t. en 8.°); *Sataniel* (Barcelona, 1843, en 8.°, y Madrid, 1853, en 4 °), novela histórica; *Los pretendientes* (Cádiz, 1844, en 8.°); *El vizconde de Beziers, traducido por D. Vicente Boix* (Valencia, 1845, dos t. en 8.°); *Los dramas desconocidos* (Madrid, 1847, 2 t. en 4.°); *Confesión general* (íd., 1848, 3 t. en 8.°); *Las memorias del diablo, traducida por Antonio T. y la Quintana* (íd., íd., 2 t. en 4 °; íd., 1851, en 4.° mayor, é íd., 1855, en 4.°); *La marquesa de Menville-Genoux (C.) Memorias de un niño de la Saboya* (íd., 1854, en 4.°); *Los dos cadáveres* (íd., 1855, en 4.°).

SOULMENEF: *Geog.* V. SULMENEF.

SOULOSSOIS: *Geog.* País de la Lorena, en el dep. de los Vosgos, Francia, corresponde al cantón actual de Coussey, y tuvo por cap. á Soulosse.

SOULOUQUE (FAUSTINO): *Biog.* Emperador de Haití, con el nombre de *Faustino I.* N. en la esclavitud, en Petit-Goave (departamento del Oeste), hacia 1785 ó en 1789. M. en 1867. Siendo esclavo se le llamaba familiarmente compadre *Couachi.* Negro de raza mandinga, y esclavo de una familia mulata, obtuvo la libertad en virtud de la proclamación de Sonthonax (29 de agosto de 1793), á quien debieron aquel bien los esclavos de Santo Domingo. Ya en 1802 tomó parte en la guerra de los negros contra los franceses, y sirvió de ayudante de campo de varios generales. Nombrado capitán al advenimiento de Boyer al poder (1820), fué, según se asegura, uno de los oficiales favoritos del presidente, quien le dió el mando militar de una plaza fuerte en calidad de jefe de escuadrón. Alcanzó el empleo de coronel bajo el gobierno de Herard (1844); ascendió al poco tiempo á general de brigada bajo el de Guerrero, y acababa de ser promovido á general de división en 1846 cuando una enfermedad repentina ocasionó la muerte del presidente Riché. Estando dividida la opinión entre los candidatos negros, los generales Souffrant y Paul, resolvió el Senado, para zanjar las dificultades, elegir un tercer general, en el cual nadie había pensado; y por este acuerdo, en 1.° de marzo de 1847, Soulouque fué elevado al primer puesto de la República Después de muchas peripecias y revoluciones que ensangrentaron su patria, logró ser elegido emperador por voto casi unánime en 26 de agosto de 1848. Soulouque tomó el nombre de Faustino I; instituyó una familia imperial, una Orden militar de San Faustino y una Orden civil de la Legión de Honor; creó grandes dignatarios de la corona y 400 nobles, entre ellos cuatro príncipes, 59 duques y dos marqueses; se adjudicó, á título de lista civil, más de 3 000 000 de reales, es decir, la séptima parte de las rentas públicas, sin contar un suplemento anual de otros 2 ó 3 millones sacados de la cosecha del café, y promulgó finalmente una Constitución, especie de mezcolanza de todas las Constituciones anteriores, á la cual se reservó sustituir en toda ocasión su voluntad imperial. Al año siguiente se desembarazó, haciéndolos fusilar, de los instrumentos de su elevación, entre otros del comandante de su guardia, el feroz Similién (abril de 1849). Libre desde entonces, el soberano se entregó sin cortapisa de ningún género á todos los extravíos de su imaginación. Después de haber intentado inútilmente la conquista de la República dominicana, situada al E. de la isla, tuvo numerosas disensiones con sus grandes dignatarios; destituyó al príncipe Bobo, ex presidiario, y celebró con una pompa extraordinaria la ceremonia de su consagración (18 de abril de 1852), para la cual sirvió de modelo la de Napoleón I. Era su principal deseo el reunir las dos partes de la isla bajo una misma denominación. Así es que, después de largos preparativos, reunió todo su ejército, compuesto de 10 000 hombres mal armados y peor disciplinados, entró en campaña en el mes de diciembre de 1855, y se dejó derrotar vergonzosamente por un puñado de dominicanos mandados por Santana. La derrota fué tan completa, que las armas, las municiones, los bagajes, el tesoro del Estado y la corona imperial cayeron en manos del enemigo; en cuanto á Soulouque, no pudo escapar sino huyendo por una senda extraviada. Derrotado segunda vez, volvió á su capital (febrero de 1856), no sin haber hecho fusilar antes á varios oficiales superiores, especialmente al general Voltaire Castor, uno de los jefes de los asesinatos de 1848. Para distraer la opinión pública dió escudos de armas á las ciudades del Imperio, y fundó las dos Ordenes de Santa María Magdalena y de Santa Ana. No obstante, gracias á la intervención francesa, se comprometió en 17 de febrero de 1857 á no atacar á los dominicanos durante dos años. En los primeros días del año de 1859 fué derribado del trono imperial por una revolución democrática, cuya dirección había tomado Geffrard desde el 16 de diciembre de 1858. La República haitiana quedó restablecida, y Geffrard fué elegido presidente. Faustino se refugió en Jamaica. Con el concurso de excelentes Ministros y con su sistema absoluto había conservado en Haití la tranquilidad y mantenido una política exterior generalmente pacífica, viendo organizada la renta de aduanas con arreglo á la ley y al arancel todavía vigentes. Los franceses han ridiculizado mucho los actos de Faustino, mas pecan de exagerados sus relatos.

SOULT (NICOLÁS JUAN DE DIOS): *Biog.* Mariscal de Francia, duque de Dalmacia. N. en Saint-Amáns la Bastide (Tarn) á 29 de marzo de 1769. M. en su pueblo natal á 26 de noviembre de 1851. Hijo de un notario, soldado á los dieciséis años, ascendió á subteniente de granaderos en 1791; se distinguió á las órdenes de Custine, de Hoche, de Jourdán, sobre todo en la batalla de Fleurus, y ascendió entonces á brigadier (1794). Contribuyó al buen éxito de la batalla de Altenkirchen (1796); se distinguió en Wildendorf, en Friedberg, y luego (1799) en la batalla desgraciada de Stokach. Masena le hizo nombrar general de división. Ahogó Soult la insurrección de los pequeños cantones suizos; tuvo una gran parte en la victoria de Zurich, y persiguió hasta más allá del Linth á los restos del ejército ruso de Souvorof. Dividió con Masena los trabajos y la gloria de la defensa de Génova (1800), le fracturaron una pierna y cayó en manos de los austriacos. Puesto en libertad después de la batalla de Marengo le dieron el mando del Piamonte, y después (1801) fué encargado de ocupar la península de Otranto. Nombrado guardia consular (1802) mandó el campamento de Saint Omer, y en 1804 ascendió á Mariscal de Francia. Puesto á la cabeza del cuarto cuerpo de ejército en la guerra contra Austria, fué vencedor en Landsberg y en Memmingen, tomó una gran parte en las operaciones y en la rendición de Ulm, en la victoria de Hollabrun, y se cubrió de gloria en Austerlitz, en donde, según la frase de Napoleón, *condujo la batalla* (1805). En la campaña de Prusia mandó el ala derecha en Jena, persiguió á los prusianos con la mayor actividad y obligó á Blucher á capitular en Lubeck (1806). En la campaña de Polonia se distinguió en Pultusk, en Eylau y en Heilsberg; tomó á Kœnigsberg, y después de la paz de Tilsit fué hecho *duque de Dalmacia.* En el ejército de España (1808) abrió á Napoleón, por la victoria de Burgos, la carretera de Madrid; persiguió al general inglés Moore hasta la Coruña, y se apoderó de las plazas de Galicia. Encargado de invadir á Portugal por el Norte (1808), batió al general español conde de La Romana, y después del combate de Braga se apoderó de Oporto. Se le achacó haber permanecido demasiado tiempo en aquella ciudad y de haberse aislado por ambición, á fin de aumentar su importancia con el triunfo. Lo cierto es que los ingleses, mandados por Wéllington, volvieron, y Soult tuvo que retirarse á Galicia, en donde levantó el sitio de Lugo. No supo ó no quiso entenderse con Ney, á quien Napoleón había puesto á sus órdenes; impidió, sin embargo, que

Wéllington sacase mayores ventajas de su victoria de Talavera, y atacó su retaguardia en Puente del Arzobispo. Nombrado Mayor general del ejército del Mediodía, y encargado de cooperar á la expedición de Masena á Portugal, invadió Extremadura. En 1811 venció en Gébora y tomó la plaza de Badajoz, pero Wéllington se la volvió á quitar. Soult no se llevaba bien con José Bonaparte, á quien no quiso obedecer. Después de la batalla de los Arapiles, en la que los españoles llevaron la mejor parte, José le mandó pasar á Andalucía, lo que no hizo, á pesar de que Napoleón aprobó los planes. A sus instancias se le llamó á París. En 1813 tomó parte en los combates ventajosos de Lutzen y de Bautzen; pero habiendo sabido Napoleón la derrota de Vitoria, mandó á Soult volver á entrar en España; y en efecto, Soult disputó palmo á palmo el terreno al ejército anglo-español que invadió Francia, mostrándose en sus operaciones el digno émulo de Wéllington en las batallas de Orthés y de Tolosa (27 de febrero y 10 de abril de 1814). No quiso dar su adhesión á las actas de París hasta que recibió órdenes de Fontainebleau. Luis XVIII le confió el mando de la primera división militar y le dió el gran cordón de la cruz de San Luis. Soult promovió la idea de erigir un monumento á las víctimas de Quiberón, y fué nombrado Ministro de la Guerra. A la noticia de la vuelta del emperador de la isla de Elba, á pesar de haber firmado una proclama en la que Bonaparte estaba calificado de *usurpador* y de *aventurero*, le quitaron la cartera de Guerra (11 de marzo). Napoleón le nombró Mayor general y par de Francia. Se batió bien Soult en Fleurus y en Waterlóo, pero se dice que cometió faltas en aquella campaña de Bélgica. Desterrado por la segunda Restauración, se le permitió volver á Francia en 1819; Luis XVIII, en 1820, le devolvió el bastón de Mariscal, y Carlos X en 1827 los honores de par de Francia. En 1830 se adhirió al nuevo gobierno, fué Ministro de la Guerra en el Ministerio Laffitte, y luego en el de Casimiro Perier, presidiendo el Gabinete de 11 de octubre de 1832 y trabajando en la organización del ejército. En 1838 fué nombrado embajador extraordinario en Londres para asistir á la coronación de la reina Victoria, siendo bien recibido por el pueblo inglés. También presidió el Ministerio de 17 de mayo de 1839, y luego dirigió con Guizot la administración pacífica del 2 de octubre. Las fortificaciones de París se hicieron bajo su dirección. Por razones de salud resignó sus funciones de Ministro de la Guerra (1845) y de presidente del Consejo (1847). El rey le dió el título honorífico de *Mariscal general*, que habían llevado Turena, Villars y Mauricio de Sajonia. Dejó Soult unas *Memorias*, cuya primera parte tan sólo, *Historia de las guerras de la Revolución*, salió á luz en 1854 (3 t. en 8.º con atlas). Su magnífica galería de cuadros, compuesta casi exclusivamente de obras españolas, que arrebató en sus campañas, se dispersó á su muerte.

SOULTZ ó **SULZ**: *Geog.* C. cap. de cantón, círculo de Guebwiller, dist. de Alta Alsacia, Alsacia-Lorena, Alemania, sit. cerca y al S.S.E. de Guebwiller, al pie de los Vosgos, á 270 m. de altura, en la llanura del Rhin regada por corrientes que van al Thur y á su afl. el Lauch, y en el f. c. de Bollwiller á Guebwiller; 4800 habitantes. Fuentes salinas explotadas; vinos y aceites; hilados de seda y tejidos de algodón; fundición. Iglesia de los siglos XIV y XVI.

SOULTZBACH ó **SULZBACH**: *Geog.* Aldea del cantón de Munster, círculo de Colmar, dist. de Alta Alsacia, Alsacia-Lorena, Alemania, sit. entre montañas cubiertas de magníficos bosques de abetos, á orillas de un pequeño afl. del Fecht y á 355 m. de alt.; 900 habits. Establecimiento termal, con aguas minerales frías (10º) ferruginosobicarbonatadas gaseosas.

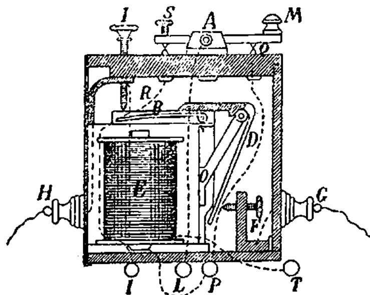
SOULTZBAD ó **SULZBAD**: *Geog.* Lugar del cantón y círculo de Molsheim, dist. de Baja Alsacia, Alsacia-Lorena, Alemania, sit. cerca y al N.N.O. de Molsheim, á orillas del Mossig, á 172 m. de alt. y en el f. c. Molsheim á Wasselonne; 1000 habits. Cantera de piedra; buenos viñedos. Cerca y en territorio de Wolxheim, establecimiento termal llamado de Soultz, con aguas cloruradas sódicas.

SOULTZMATT ó **SULZMATT**: *Geog.* Lugar del cantón de Rouffach, círculo de Guebwiller, distrito de Alta Alsacia, Alsacia-Lorena, Alemania, sit. á 275 m. de alt., en un valle de los Vosgos que riega un afl. del Lauch; 3000 habits. Canteras de piedra. Hilados y tejidos de algodón; fabricación de aceite. Gran establecimiento de baños con aguas frías (12º) bicarbonatadosódicas gaseosas; dista un km. de la población.

SOUMET (ALEJANDRO): *Biog.* Poeta francés. N. en Castelnaudary en 1788. M. en París en 1845. Hizo sus estudios en Tolosa; y como se le destinaba á la carrera de ingenieros militares, sufrió en Tolosa en 1803 un examen para ingresar en la Escuela Politécnica; salió mal en el concurso, y entonces se dedicó á la Poesía. Sus primeros ensayos fueron premiados por la Academia de los Juegos Florales. En 1808 fué á París, en donde á los dos años fué colocado en el Consejo de Estado con el título de oidor. La caída del Imperio fué para él motivo de aflicción; dimitió su cargo de oidor y se retiró á Tolosa con su padre, viviendo allí cinco años consagrado á la Poesía. En 29 de julio de 1822 fué nombrado individuo de la Academia Francesa. Desempeñó sucesivamente los cargos de bibliotecario de los palacios de Saint-Cloud, de Rambouillet y de Compiegne. Luis XVIII le concedió la cruz de la Legión de Honor en 1823, y Carlos X una pensión en 1826. Escribió las siguientes obras: *La incredulidad; Oda á Napoleón el Grande; Clitemnestra; Saúl; Cleopatra; Juana Darc; Isabel de Francia; Norma; El gladiador* y *Juana Grey*, en colaboración con su hija Gabriela; *La divina epopeya; Una fiesta de Nerón*, escrita con Belmontet, etc.

– SOUMET (GABRIELA): *Biog.* V. ALTENHIM (GABRIELA DE).

SOUNDER: m. *Teleg.* Receptor telegráfico que permite leer los despachos al sonido; se le llama también *hablador* por esta circunstancia, y tiene aplicación principal en campaña. Desde luego se comprende que los receptores Morse son verdaderos sounders en el sentido que hemos definido la palabra, cuya definición es la que da Lefevre; pero el propiamente llamado así, y también *parlante* ó *hablador*, según hemos dicho, es un revelador Morse simplificado, y que le componen un electroimán de un carrete solamente y una armadura que descansa por el extremo opuesto al carrete sobre un manguito de ebonita *O* (*fig. anterior*); un muelle antagónico *D* permite regular la posición de la armadura, que en estado de reposo choca contra un tornillo *I'* que puede subir ó bajar, arreglándole desde el exterior; todo esto va colocado dentro de una caja sonora para reforzar el sonido, y en su parte superior lleva un manipulador Morse dispuesto para funcionar con corriente continua; cuando circula la corriente se imana el núcleo del electroimán y atrae la armadura *B*, produciendo un golpe bastante pronunciado para poder recibir los despachos al oído; existen los tornillos *I, L, P, T, G* y *H*, además de los que hemos indicados y que corresponden el *I* de amarre con el de regulación *I'* que se unen entre sí eléctricamente; el *L* de línea que se hace comunicar con la mesa *A* del manipulador; el *P* de pila que comunica con el tope de trabajo *Q* del manipulador y con la culata *N* del electroimán *E*, cuyo hilo *R* está unido al tope de reposo *S* del manipulador y el otro hilo del eletroimán, unido á tierra por el tornillo *T*, el tornillo de empalme *G* con el regulador *F*, y por tanto con el aparato. Este sounder puede también funcionar en traslación. En los sounders ó parlantes modernos se ha simplificado el aparato reemplazando la traslación por una disposición especial que transforma á voluntad las señales sonoras en una especie de gruñido que facilita mucho la lectura; el alfabeto es, en todos, del sistema Morse de que hablaremos en el artículo correspondiente (V. TELÉGRAFO y TELEGRAFÍA), y para que así resulte las rayas de aquél se representan por un ruido prolongado y los puntos por un sonido breve y rápido, mientras que con el sounder que acabamos de describir la señal está limitada por un doble ruido seco, de cuyos dos golpes uno anuncia el principio, y es el golpe de la palanca con el núcleo del electroimán, y el otro el final, determinado por el golpe de aquélla con el tornillo regulador cuando cesa la corriente, y el intervalo entre estos dos sonidos determina el valor de las señales, indicando si aquéllas son líneas ó puntos. El sounder abrevia mucho las comunicaciones, pero tiene el gravísimo inconveniente de que, no dejándolas registradas, no se puede advertir cualquiera equivocación, y esta es la causa de no utilizarse en las transmisiones ordinarias; pero esto mismo es una ventaja en la Telegrafía militar, porque una vez transmitido el despacho, como de él no queda la menor huella, no existe riesgo alguno de que pueda extraviarse y dar publicidad á un despacho que, como todos los de esta especie, requieren la más absoluta reserva, sobre todo en campaña.



SOUNDS: *Geog.* Condado de la prov. de Marlborough, Nueva Zelanda, Australasia, sit. en el extremo N.E. de la isla del Sur, en el Estrecho de Cook, al E. de la bahía de Blind. Es país en el que hay multitud de islas, islotes, penínsulas y fiordos estrechos y sinuosos, y tiene 1292 kms.² y 1500 habits. De este condado depende la isla de Urville.

SOURDEVAL: *Geog.* Cantón del dist. de Mortain, dep. de la Mancha, Francia; 9 municips. y 9000 habits. Importante industria metalúrgica.

SOURE: *Geog.* V. cab. de concejo y comarca, dist. de Coimbra, Beira, Portugal, sit. cerca del río Arunca, en el f.c. de Lisboa á Porto; 6300 habits. Data de principios del siglo XII, y perteneció á los Templarios.

– SOURE: *Geog.* Lugar, cap. de municip., comarca de Itapicuru, est. de Bahía, Brasil, sit. á orillas de un afl. dro. del Itapicuru. ‖ Lugar, cap. de municip. y de la comarca de Marajó, est. de Para, Brasil, sit. en la orilla izq. del estuario del Para ó Tocantíns.

SOURIS ó **DEL RATÓN**: *Geog.* Río de la América del Norte, en el Canadá y en los Estados Unidos (Dakota). Nace en el dist. de Assiniboia, Dominio del Canadá, un poco al S. del paralelo 50º lat. N., en las alturas del Collado de las Praderas, continuación del Gran Collado del Missouri; corre al N.O., S.E. y N.E., recibe por la dra. el Long Creek y por la izq. el Moose Mountain Creek, el South Antler, el North Antler, el Lackson's Creek y el río de las Ciruelas, y á los 800 kms. de curso próximamente vierte sus aguas en el Assiniboine, en Souris Mouth ó Two River (Dos Riberas).

SOURNIA: *Geog.* Cantón del dist. de Prades, dep. de los Pirineos Orientales, Francia; 11 municipios y 4000 habits.

SOURY (JULIO AUGUSTO): *Biog.* Filósofo francés. N. en París á 28 de mayo de 1842. Muy tarde dió principio á sus estudios, que siguió con mucha constancia. Al mismo tiempo ocupaba un cargo en la Biblioteca Imperial. En 1863 tomó el grado de Licenciado, y en 1881 el de Doctor en Letras. Poco después de licenciarse entró en la Escuela de Diplomática, de la que salió en 1869 con el título de Archivero paleógrafo, y á la vez estudiaba hebreo en el Colegio de Francia y en la Sorbona. En 1881 fué nombrado profesor en la Escuela de Estudios superiores y bibliotecario en la Biblioteca Nacional. Además de sus numerosos artículos, publicados en varios periódicos y revistas, ha escrito Soury las siguientes obras: *Estudios hebraicos y exegéticos en la Edad Media entre los cristianos de Occidente; La Biblia y la Arqueología; Estudios de Psicología histórica; Estudios históricos sobre las religiones, las Artes, la civilización del Asia occidental; Ensayos de crítica religiosa; Jesús y los Evangelios; Filosofía natural; Doctrinas psicológicas contemporáneas*, etc.

SOUS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Bassagoda, p. j. de Olot, prov. de Gerona; 32 habits.

SOUSA ó SOUZA: *Geog.* Río de Portugal, en el dist. de Porto. Es un pequeño afl. de la orilla dra. del Duero, y tiene 42 kms. de curso.

– SOUSA Y CALDELIÑAS: *Geog.* Balneario de la prov. de Orense. Son dos fuentes: la de Sousa está poco más de un km. de Verín, y la de Caldeliñas á 2 en dirección N.O. de dicha cab. de part., á 41° 57′ de lat. N., 3° 50′ de long. occidental del meridiano de Madrid, y á la altura aproximada de 380 m. sobre el nivel del mar. Se va por el f.c. de Vigo, estación de Orense; desde esta c. hay carretera y coches á Verín. El caudal de la fuente de Sousa se ha calculado en 100 litros por minuto; el de Caldeliñas no está aforado. Temperatura en Sousa 19°; Caldeliñas 24° c. Las aguas, bicarbonatadosódicas, son diáfanas, incoloras, no tienen sabor ni olor; dejan en su trayecto abundantes eflorescencias salinas. Están indicadas para las dispepsias, catarros gástricos é intestinales, congestiones é infartos de las vísceras del abdomen, dermatosis relacionadas con trastorno del aparato digestivo y policolía. La instalación es mala. Sólo existe la fuente en Sousa y una piscina en Caldeliñas. Es tan lamentable el estado en que se encuentran estos manantiales, en su clase de los más notables de España, que se decretó la clausura del establecimiento, habiendo vuelto á abrirse de una manera provisional, con la promesa de que se ejecutarían las obras. Los enfermos se alojan en varias fondas y en las casas de Verín; los que cuentan con escasos recursos se hospedan en Caldeliñas ó en las aldeas de Cabreiro Abedes y Prasela. Temporada oficial, de 1.° de julio á 30 de septiembre.

– SOUSA (EL P ANTONIO DE): *Biog.* Jesuíta, poeta y escritor portugués N. en Amarante, diócesis de Coimbra, en 1591 M. á 18 de septiembre de 1625. Fué hijo de Manuel Ferreira y de María de Sousa. A los quince años de edad entró en la Compañía de Jesús, en el Colegio de Coimbra, y pronto se contó entre los más insignes profesores de Humanidades que brillaron en aquella escuela. Siéndolo de Retórica, en 1619, compuso la *Tragicomedia* que se representó en Lisboa delante de Felipe III y de la Real familia para festejar su visita al reino lusitano. El asunto de este monstruoso drama latinoportugués es el descubrimiento y conquista de la India oriental; consta de cinco actos, y en su representación tomaron parte 350 personas, amén de 40 figuras de animales terrestres, aves y monstruos marinos. Cinco años después, cuando estaba para ocupar la cátedra de Filosofía en el mismo Colegio de Coimbra, hubo Sousa de embarcarse por mandato de sus superiores con las fuerzas portuguesas destinadas al recobro de Bahía, y en esta jornada, cuyo éxito fué el triunfo más completo, prestó grandes servicios, ya ejercitando su ministerio, ya con sus consejos y animosas exhortaciones. Viniendo de regreso, embarcado en el navío *Santa Ana*, fué acometido junto á la isla de Fayal de una violenta fiebre, que terminó sus días. Dejó escritas muchas y excelentes poesías latinas y varias disertaciones: la *Tragicomedia del descubrimiento y conquista del Oriente por el felicíssimo Rey décimo-quarto de Portugal, D. Manuel, de gloriosa memoria*, obra escrita principalmente en versos latinos, con escenas, coros y follas en versos portugueses y en el dialecto indígena del Brasil, representada en el Real Colegio de San Antón de la Compañía de Jesús, de Lisboa, al rey D. Felipe III y su regia familia y corte en los días 21 y 22 de agosto de 1619: se halla inserta en el libro titulado: *Relación de la real Tragicomedia con que los padres de la Compañía de Jesús en su colegio de San Antón de Lisboa, recibieron á la majestad católica de Felipe II de Portugal, y de su entrada en este reyno, con lo que se hizo en las villas y ciudades en que entró. Recogido todo verdaderamente, y dedicado al Excelentísimo señor don Theodosio, segundo duque de Braganza*, etcétera. *Por Juan Sardina Mimoso, sacerdote, natural de Setúbal* (Lisboa, 1620, en 4.°). Atribuye Barbosa, además, al P. Sousa una pieza titulada *Tragedia do campo de Ourique*.

– SOUSA MACEDO (ANTONIO DE): *Biog.* Escritor portugués. Vivía en los comedios del siglo XVII. Fué caballero de la Orden del Cristo, en la que poseyó la encomienda de Santiago de Sonselas; contóse después de 1640 entre los consejeros del rey y entre los individuos del Supremo Consejo del Fisco y del Real patrimonio. Ejerció también funciones judiciales, y poseyó no escasos conocimientos de Historia y Jurisprudencia, con lo que ganó gran crédito en Lisboa. Contaba veintidós años de edad cuando publicó en castellano esta obra dedicada á Felipe IV: *Flores de España, excelencias de Portugal, en que brevemente se trata de lo mejor de sus historias y de todas las del mundo desde su principio hasta nuestros tiempos, y se descubren muchas cosas nuevas de provecho y curiosidad* (Lisboa, 1631, en 4.°, y Coimbra, 1737, en fol.). En portugués escribió un poema que Nicolás Antonio titula *Olisippo* (Lisboa, 1640), que acaso no es obra distinta de la que otros le atribuyen con el título de *Fundaçaõ de Lisboa*. Después de la rebelión de Portugal contra el dominio español, dió á las prensas este libro: *Lusitania liberata ab injusto castellanorum dominio, restituta legitimo Principi Serenissimo Joanni IV* (Londres, 1645, en fol.). Antes había replicado en castellano, en la obra titulada *Caramuel convencido en su libro intitulado Philippus Prudens* al obispo de Campania, Juan Caramuel. Redactó en portugués la *Armonía política dos documentos divinos com as conveniencias d'estado, exemplar de Príncipes no governo dos gloriosissimos Reys de Portugal* (1651, en 4.°), y creemos que también en el mismo idioma el libro de *Ave y Eva* (Lisboa, 1676), del que existe una edición castellana titulada *Eva y Ave ó María triunfante, teatro de la erudición y filosofía cristiana en que se representan los dos estados del mundo, caído en Eva y levantado en Ave* (Madrid, 1882, en fol.). Redactó además en portugués esta obra: *Proposta per mandado de sua Magestade á Junta dos Eclesiásticos, Catedráticos é outras personas douctas é Ministros dos Tribunais no Convento de S. Francisco de Lisboa en 8 de marzo de* 1663 (Lisboa, 1663). Y en latín: las *Decisiones supremi Senatus Justitiæ Lusitaniæ et Supremi consilii Fisci et Patrimoni Regis* (íd., 1670). También dejó una relación, por meses, de todos los acontecimientos de la guerra entre España y Portugal desde 1640.

SOUSTONS: *Geog.* Cantón del dist. de Dax, dep. de las Landas, Francia; 11 municipios y 12 000 habits. Estanque que vierte en el Océano por el Canal del Vieux-Boucau.

SOUTADOIRO: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de Santa Isabel de Soutadoiro, ayuntamiento de Carballeda, p. j. de Valdeorras, provincia de Orense; 75 habits. ‖ V. SANTA ISABEL DE SOUTADOIRO.

SOUTELIÑO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Laza, ayunt. de Laza, p. j. de Verín, prov. de Orense; 232 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santiago de Corneda, ayunt. de Irijo, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 95 habits.

SOUTELO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan de Camboño, ayunt. de Lousame, p. j. de Noya, prov. de la Coruña; 76 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Jorge de Piquín, ayunt. de Meira, p. j. de Fonsagrada, prov. de Lugo; 75 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de San Julián de Ferreiravella, ayunt. de Ríotorto, partido judicial de Mondoñedo, prov. de Lugo; 80 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Pedro de Cudeiro, ayunt. de Canedo, p. j. y prov. de Orense; 58 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Anfeoz, ayunt. de Cartelle, p. j. de Celanova, prov. de Orense; 96 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Benito de Rabiño, ayunt. de Cortegada, p. j. de Celanova, prov. de Orense; 143 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Pedro de la Pena, ayunt. y p. j. de Ginzo de Limia, prov. de Orense; 51 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Esgos, ayuntamiento de Esgos, p. j. y prov. de Orense; 69 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Martín de Arriba de Manzaneda, ayunt. de Manzaneda, p. j. de Puebla de Trives, prov. de Orense; 150 habits. ‖ Lugar de la ayuda de parroquia de San Pedro de Fernadeiros, ayunt. de Muíños, p. j. de Bande, prov. de Orense; 97 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Andrés de Proente, ayuntamiento de la Merca, p. j. de Celanova, provincia de Orense; 59 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Mamed de Sobreganade, ayuntamiento de la Porquera, p. j. de Ginzo de Limia, prov. de Orense; 62 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Juan de Trasmiras, ayunt. de Trasmiras, p. j. de Ginzo de Limia, prov. de Orense; 60 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Sabuguido, ayunt. de Villarino de Conso, p. j. de Viana del Bollo, prov. de Orense; 96 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Félix de Celeiros, ayunt. y p. j. de Puenteareas, prov. de Pontevedra; 52 habits. ‖ Lugar de la ayuda de parroquia de San Mamed de Piñeiro, ayunt. de Cuntis, p. j. de Caldas, provincia de Pontevedra; 89 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Rubianes, ayunt. de Villagarcía, p. j. de Cambados, prov. de Pontevedra; 72 habits. ‖ V. SAN VICENTE DE SOUTELO.

– SOUTELO DE ABAJO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Esteban de Sayar, ayunt. de Sayar, p. j. de Caldas, prov. de Pontevedra; 77 habits.

– SOUTELO DE ARRIBA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Esteban de Sayar, ayunt. de Sayar, p. j. de Caldas, prov. de Pontevedra; 54 habits.

– SOUTELO VERDE: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Pedro de Castro, ayunt. de Laza, p. j. de Verín, prov. de Orense; 307 habits.

SOUTERRAINE (LA): *Geog.* Cantón del dist. de Gueret, dep. del Creuse, Francia; 10 municips. y 17 000 habits. Varias construcciones de la Edad Media.

SÓUTHAMPTON: *Geog.* C. cap. del condado de Hampshire ó Hants, Inglaterra, sit. en la costa, en el Sóuthampton Harbour, entre las desembocaduras del Test y el Ytchen; 66 000 habits. Debe la importancia que tiene á su excelente rada. En los docks hay casi siempre grandes buques transatlánticos, y ofrecen un espectáculo bastante curioso por la diversidad de productos y de gentes de todos los países. Las antiguas fortificaciones están destruídas; de ellas sólo queda la puerta del N., Bar-Gate, en Hig-street, que fué construída en el siglo XI y recientemente restaurada. Las puertas del S. y O. (South-Gate y West-Gate) formaban también parte de las fortificaciones. La del S., con una antigua torre que sirve en la actualidad de prisión, se halla en las inmediaciones del muelle llamado Victoria Pier; desde su cúspide se descubre toda la c. En la plataforma vecina se ve un cañón de 1542. Sóuthampton ofrece pocas curiosidades fuera de sus docks. La iglesia de San Miguel, St.-Michael's-square, al O. de High-street, tiene pilas del siglo XII. El pequeño Hospital Domus Dei ó God's-House, no lejos del muelle, es también del siglo XII y tiene bonita capilla. En la Hartley-Institution, con imponente fachada de estilo italiano, celébranse reuniones científicas y literarias. La Ordnance Survey & Map Office tiene su residencia en Sóuthampton, en un gran edif. En el extremo de la calle Above-Bar hay un parque adornado con estatuas del Dr. Watts y de lord Pálmerston. La industria principal de Sóuthampton es la construcción marítima; hay también algunas fábricas de cervezas, carruajes, etc. En las inmediaciones, al S.E., se hallaba la abadía de Netley, fundada en el siglo XIII, y de la cual aún se ven restos; cerca está el Hospital Militar, con más de 1000 camas. Al S.O. de la c. se encuentra el New-Forest, con hermosos paseos Existía ya Sóuthampton á fines del siglo V, y tenía gran importancia comercial á mediados del XII; en su rada se reunían las expediciones contra Francia. Pero desde fines del siglo XVI comenzó á decaer, habiendo recobrado de nuevo su importancia en nuestro siglo.

– SÓUTHAMPTON: *Geog.* Isla de la bahía de Hudson, Dominio del Canadá, sit. entre los 62° 50′ y 66° lat. N. y entre los 76° 30′ y 83° longitud O. de Madrid; 72800 kms². Da frente á la entrada del Estrecho de Hudson en la bahía del mismo nombre, y está separada de él por la isla Bell; el Estrecho de Fisher la separa al S.E. de la isla Sóuthampton del Sur ó South Sóutampton; el de Rowe's Welcome la separa al O. del continente; el Frozen Strait ó Estrecho Helado la separa al N. de la península de Melville y al N.N.E. se extiende el gran estrecho ó mar interior de Fox. Es tierra estéril y desierta.

– SÓUTHAMPTON: *Geog.* Condado del est. de Virginia, Estados Unidos, sit. en los confines de la Carolina del Norte y limitado por los ríos Black Water al E. y Meherrin al O. y atravesado de N. á S. por el Nottoway, brazos los tres del Chowan; 1586 kms.² y 24000 habits. Terreno llano; extensos bosques de cipreses y de pinos;

cultivo del algodón. El f. c. de Weldon á Norfolk atraviesa al S. el condado. Cap. Jerusalem.

SOUTH AUSTRALIA: *Geog.* V. AUSTRALIA MERIDIONAL y AUSTRALIA en el *Apéndice.*

SOUTH BEND: *Geog.* C. cap. del condado de San José, est. de Indiana, Estados Unidos, sit. á orillas del San José y en los f. c. de Indianópolis á San José (Míchigan) y de Cassópolis á Chicago; 15000 habits. Importantes industrias manufactureras, gracias á la fuerza motriz que le suministra el río.

SOUTH BETLEHEM: *Geog.* C. del condado de Nórthampton, est. de Pensilvania, Estados Unidos, sit. al N.N.O. de Filadelfia, en la orilla dra. del Lehigh, cerca y al O. de su confl. con el Delaware y en el f. c. de Mauch Chunck á South Easton; 8000 habits. Universidad, fundada á mediados del siglo XVIII por los Hermanos Moravos, con biblioteca de 500000 vols. Importante centro comercial é industrial, especialmente metalúrgico.

SOUTH BOROUGH: *Geog.* C. del municip. de Túnbridge, condado de Kent, Inglaterra, situado cerca y al N. de Túnbridge Wells, de la que es arrabal; 4000 habits. Numerosas *villas* y quintas.

SOUTH DUNEDIN: *Geog.* C. del condado de Taieri, prov. de Otago, isla del Sud, Nueva Zelanda, sit. al S. de Dunedin, de la que es arrabal; 4600 habits.

SOUTH EASTON: *Geog.* Lugar del condado de Nórthampton, est. de Pensilvania, Estados Unidos, sit. en la orilla dra. del Lehigh, en su confluencia con el Delaware, frente á Easton; 5000 habits. Industrias metalúrgicas.

SOUTHEND: *Geog.* C. del condado de Esser, Inglaterra, sit. al S.E. de Chelmsford, en la orilla N. del estuario del Támesis, frente á Sheerness; 9000 habits. F. c. á Londres. Playa de baños. Comercio de cabotaje muy importante. Muelle de 2 kms. de largo.

SOUTHEY (ROBERTO): *Biog.* Poeta y literato inglés. N. en Bristol á 12 de agosto de 1774. M. en Keswick á 21 de marzo de 1843. Comenzó su educación en varias escuelas de Bristol y sus cercanías; la continuó en Wéstminster, de donde fué expulsado en 1792 por su colaboración en un periódico clandestino, y estudió durante dieciocho meses en la Universidad de Oxford. Luego con un pariente suyo vivió en Portugal seis meses, y poco tiempo después regresó al mismo país, en el que vivió próximamente dos años. Comenzó su carrera de escritor con un drama de exaltación democrática, el *Wat-Tyler*. En 1801 fué nombrado secretario del canciller de Hacienda de Irlanda, se hizo tory, y luego se dedicó exclusivamente á la Literatura, estableciéndose en Greta-Hall (Cúmberland), llegando á ser uno de los principales jefes de la escuela de los lakistas. Se casó dos veces. En 1815 le hicieron poeta laureado. Ensayó Southey con buen éxito casi todos los géneros de la Poesía. Compuso seis poemas épicos: *Juana de Arco* (1796); *Thalaba* y la *Maldición de Kehama*, imitación de epopeyas orientales; *Madoc* (1805); *Rodrigo, el último de los godos*(1814); la *Visión del Juicio Final* (1824). Pero donde mostró más originalidad fué en sus bellísimas baladas la *Moza de la posada*, la *Hechicera de Berkeley, San Gualberto*, la *Reina Urraca* y *Don Ramiro*. Reunió sus obras poéticas en 10 t. en 12.°. Sus obras en prosa están escritas con facilidad y sólida erudición. De ellas se pueden citar: *Historia del Brasil* (1810-19, 3 tomos en 4.°); *Historia de la guerra de la Península* (1823-32, 3 t. en 4.°); *Historia cronológica de las Indias occidentales* (1827, 3 t. en 8.°); *Vida de Nelson* (1813, 2 t. en 8.°); *Vida de Wesley* (1824, 2 t. en 8.°); *Cartas de Inglaterra* (3 tomos en 12.°); *Vindiciæ Ecclesiæ anglicanæ*, y otras. Hizo varias traducciones del castellano y del portugués, enriqueciendo algunas ediciones con excelentes notas, y colaboró en diferentes revistas. De sus traducciones del español se citan: el *Amadís de Gaula* (1803, 4 vol. en 12.°); el *Palmerín de Inglaterra* (1807, 4 vol. en 8.°), y la *Crónica del Cid* (1808, en 4.°). Sus *Memorias* y su *Correspondencia* las publicó su hijo.

SOUTHLAND: *Geog.* Condado de la prov. de Otago, Nueva Zelanda, sit. en la extremidad meridional de la isla del Sur. Confina al N. con los condados de Lake y Vincent, al O. con el de Wallace, al E. con los de Tuapeka y Clutha y al S. con el Estrecho de Foveaux, que lo separa de la isla Stewart; 10025 kms.² y 19500 habitantes. Terreno montuoso. Los ríos Mataura y Oreti corren paralelos de N. á S. Atraviesan el condado varios f. c., que desde Invercagill, la cap., se dirigen á Dunedin, Kingstown y Ríverton.

SOUTH MELBOURNE: *Geog.* C. de Victoria, Australia, sit. al S. de Melbourne, de la que es un arrabal, aunque forma municip. distinto, en la orilla N.E. de la bahía Hobson y en los ferrocarriles de Melbourne (Cité) á Port Melbourne y á Saint-Kilda; 45000 habits. Numerosas industrias. Hermoso parque Alberto.

SOUTH PASS: *Geog.* Desfiladero de las montañas Roqueñas, Estados Unidos, sit. á 2271 metros de alt. hacia el paralelo 42° 20″ lat. N., al S.E. del pico Fremont de la cadena Wind Ríver.

SOUTHPORT: *Geog.* C. del condado de Láncaster, Inglaterra, sit. al N.N.O. de Líverpool, en la entrada del estuario del Ribble y en el ferrocarril de Líverpool, Preston y Wigan; 35000 habits. Es una de las estaciones de baños más concurridas de Inglaterra. Bello paseo; muelle de 1334 m. de largo; hospitales; escuelas públicas y privadas, etc.

SOUTHSEA: *Geog.* V. PORTSMOUTH.

SOUTH-STOCKTON: *Geog.* C. del condado de York, Inglaterra, sit. á la dra. del Tees, frente á Stockton; 12000 habits.

SOUTHWIOK: *Geog.* C. del condado de Durham, Inglaterra, sit. á orilla del Wear; 9000 habits. Restos de un monasterio del siglo VII.

SOUTHWOLD: *Geog.* Lugar y parroquia de Inglaterra, en el condado de Suffolk y en la desembocadura del Blythe en el Mar del Norte; 2000 habits. En sus inmediaciones se libraron combates navales entre ingleses y holandeses en 1666 y 1672.

SOUTIPEDRE: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Marcos de Soutipedre, ayunt. de Manzaneda, p. j. de Puebla de Trives, prov. de Orense, 145 habits. ‖ V. SAN MARCOS DE SOUTIPEDRE.

SOUTO: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de Santa María de Capela, cab. del ayunt. de Toques, p. j. de Arzúa, prov. de la Coruña; 68 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Martín de Miñortos, ayunt. de Son, p. j. de Noya, provincia de la Coruña; 53 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de San Juan de Filgueira, ayunt. de Serantes, p. j. del Ferrol, prov. de la Coruña; 162 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Salvador de Serantes, ayunt. de Serantes, p. j. del Ferrol, prov. de la Coruña; 102 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Juan de Arcediago, ayunt. de Santiso, p. j. de Arzúa, prov. de la Coruña; 51 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Cosme de Beigondo, ayunt. de Santiso, p. j. de Arzúa, prov. de la Coruña; 65 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Leroño, ayunt. de Rois, p. j de Padrón, provincia de la Coruña; 89 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de Santiago de Mera, ayuntamiento y p. j. de Ortigueira, prov. de la Coruña; 52 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Beán, ayunt. y p. j. de Ordenes, prov. de la Coruña; 57 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de Santa Marina de Lesa, ayunt. de Coirós, p. j. de Betanzos, prov. de la Coruña; 54 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Esteban de Morás, ayunt. de Arteijo, p. j. y prov. de la Coruña; 77 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santiago de Meangos, ayunt. de Abegondo, p. j. de Betanzos, prov. de la Coruña; 88 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de San Andrés de Carnoedo, ayunt. de Sada, partido judicial de Betanzos, prov. de la Coruña; 133 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Souto, ayunt. de Paderne, p. j. de Betanzos, prov. de la Coruña; 235 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Miguel de Reinante, ayunt. de Barreiros, p. j. de Ribadeo, prov. de Lugo; 163 habits. ‖ Aldea de la parrroquia de Santiago de Ribas Pequeñas, ayunt. de Bóveda, p. j. de Monforte, prov. de Lugo; 117 habitantes. ‖ Lugar de la parroquia de San Martín de Bóveda, cab. del ayunt. de Bóveda, p. j. de Monforte, prov. de Lugo; 91 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa Eulalia de Teilán, ayuntamiento de Bóveda, p. j. de Monforte, prov. de Lugo; 142 habits. ‖ Aldea de la ayuda de parroquia de San Cristóbal de Chamoso, ayunt. de Corgo, p. j. y prov. de Lugo; 66 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santiago de Cereijido, ayuntamiento y p. j. de Fonsagrada, prov. de Lugo; 121 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Mao, ayunt. de Incio, p. j. de Sarria, prov. de Lugo; 96 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Mayor, ayunt. y p. j. de Mondoñedo, prov. de Lugo; 63 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Martín de Pantón, ayuntamiento de Pantón, p. j. de Monforte, prov. de Lugo; 61 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Esteban de Atán, ayunt. de Pantón, p. j. de Monforte, prov. de Lugo; 105 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Moredo, ayuntamiento de Palas de Rey, p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 50 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santiago de Sotordey, ayunt. de Ribas del Sil, p. j. de Quiroga, prov. de Lugo; 58 habitantes. ‖ Aldea de la parroquia de San Juan de Muro, ayunt. de Láncara, p. j. de Sarria, prov. de Lugo; 79 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Marina de Aguasantas, ayunt. y p. j. de Allariz, prov. de Orense; 112 habitantes. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Amoéiro, cab. del ayunt. de Amoéiro, p. j. y prov. de Orense; 103 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Pedro de Brués, ayunt. de Boborás, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 88 habitantes. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Banga, ayunt. y p. j. de Carballino, prov. de Orense; 72 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Miguel de Piteira, ayunt. y p. j. de Carballino, prov. de Orense; 93 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Macendo, ayuntamiento de Castrelo de Miño, p. j. de Ribadavia, provincia de Orense; 94 habitantes. ‖ Lugar de la parroquia de San Esteban de Puente Castrelo, ayunt. de Castrelo de Miño, p. j. de Ribadavia, prov. de Orense; 80 habits. ‖ Casas de labor de la parroquia de San Miguel de Melias, ayunt. de Coles, p. j. y prov. de Orense; 87 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Bartolomé de Ganade, ayunt. y p. j. de Ginzo de Limia, prov. de Orense; 59 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Verísimo de Refojos, ayuntamiento de Cortegada, p. j. de Celanova, provincia de Orense; 117 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Cristina de Montelongo, ayuntamiento de Lobera, p. j. de Bande, prov. de Orense; 89 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Salvador de Loña del Monte, ayunt. de Nogueira de Ramuín, p. j. y prov. de Orense; 205 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Esteban de Trasestrada, ayunt. de Ríós, p. j. de Verín, prov. de Orense; 86 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Salvador de Ríomolinos, ayunt. de Quintela de Leirado, p. j. de Celanova, prov. de Orense; 65 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Boimorto, ayunt. de Villamarín, p. j. y prov. de Orense; 71 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santiago de Rubiás, ayuntamiento de Villameá, p. j. de Celanova, prov. de Orense; 61 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Martín de Villarrubín, ayunt. de La Peroja, p. j. y prov. de Orense; 105 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Clemente de César, ayuntamiento de Caldas de Reyes, p. j. de Caldas, provincia de Pontevedra; 141 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Salvador de Camanzo, ayuntamiento de Carbia, p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra; 61 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Sabrejo, ayunt. de Carbia, p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra; 103 habitantes. ‖ Lugar de la parroquia de San Miguel de Barcala, ayunt. y p. j. de La Estrada, provincia de Pontevedra; 122 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Donas, ayunt. de Gondomar, p. j. de Vigo, prov. de Pontevedra; 51 habits. ‖ Lugar de la ayuda de parroquia de San Cristóbal de Pena, ayunt. y p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra; 74 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Cruz de Lamas, ayunt. de Moraña, p. j. de Caldas, prov. de Pontevedra; 68 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Román de Sajamonde, ayunt. y p. j. de Redondela, provincia de Pontevedra; 85 habits. ‖ Lugar de la parroquia de San Salvador de Nogueira, ayuntamiento y p. j. de Puenteareas, prov. de Pontevedra; 96 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa María de Portas, ayunt. de Portas, p. j. de Caldas, prov. de Pontevedra; 57 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Cristóbal de Briallos,

ayunt. de Portas, p. j. de Caldas, prov. de Pontevedra; 69 habits. || Lugar de la parroquia de San Pelayo de Aljân, ayunt. de Salvatierra, partido judicial de Puenteareas, prov. de Pontevedra; 66 habits. || Lugar de la parroquia de San Miguel de Lamela, ayunt. de Silleda, p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra; 50 habits. || Lugar de la parroquia de San Martín de Caldelas, ayuntamiento y p. j. de Túy, prov. de Pontevedra; 79 habits. || Lugar de la parroquia de San Miguel de Persegueiro, ayunt. y p. j. de Túy, provincia de Pontevedra; 76 habits. || Lugar de la ayuda de parroquia de San Andrés de Souto, ayunt. y p. j. de La Estrada, prov. de Pontevedra; 247 habits. || V. San Andrés, San Cristóbal, San Salvador, Santa María y Santiago de Souto.

– Souto de Engarde: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Martín de Caldelas, ayuntamiento y p. j. de Túy, prov. de Pontevedra; 93 habits.

– Souto de Torres: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de Santo Tomás de Souto de Torres, ayunt. de Castroverde, p. j. y prov. de Lugo; 73 habits. || V. Santo Tomás de Souto de Torres.

– Souto Penedo: *Geog.* V. San Miguel de Souto Penedo.

SOUTOCOVO: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de Santa Cruz de Terroso, ayunt. de Villardebós, p. j. de Verín, prov. de Orense; 74 habits.

SOUTOCHAO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Gerdiz, ayunt. de Orol, partido judicial de Vivero, prov. de Lugo; 56 habitantes. || Lugar de la ayuda de parroquia de Los Remedios de Soutochao, ayunt. de Villardebós, p. j. de Verín, prov. de Orense; 334 habitantes. || V. Remedios de Soutochao (Los).

SOUTOMANCO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Pedro de Trasalba, ayunt. de Amoéiro, p. j. y prov. de Orense; 44 habits.

SOUTONOVO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa Cecilia de Valle de Oro, ayunt. de Foz, p. j. de Mondoñedo, prov. de Lugo; 61 habits. || Lugar de la parroquia de San Pedro de Campañó, ayunt., p. j. y prov. de Pontevedra; 53 habits.

SOUTOSANÍN: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa Eufemia del Norte de Afuera de Orense, ayunt., p. j. y prov. de Orense; 114 habits.

SOUTOSICO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Lorenzo de Fornelos de Montes, ayunt. de Fornelos de Montes, p. j. de Redondela, provincia de Pontevedra; 117 habits.

SOUTOVELLO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Jorge de Lorenzana, ayunt. de Lorenzana, p. j. de Mondoñedo, prov. de Lugo; 68 habitantes.

SOUTOVIDAL: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Salvador de Cristiñade, ayunt. y p. j. de Puenteareas, prov. de Pontevedra; 101 habits.

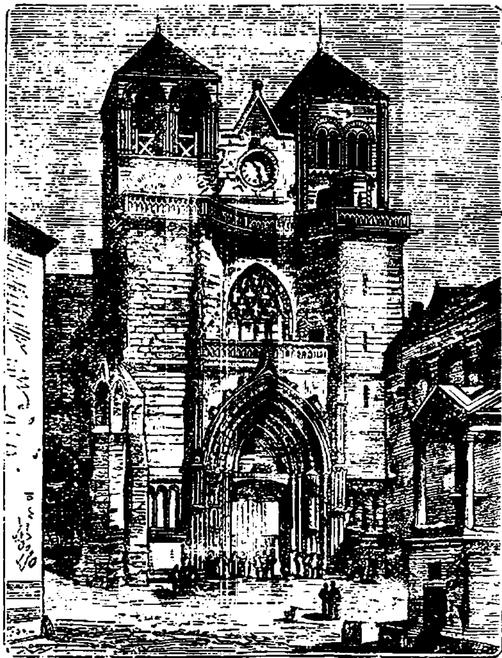
SOUTULLO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Pelayo de Aranga, ayunt. de Aranga, partido judicial de Betanzos, prov. de la Coruña; 85 habits. || Lugar de la parroquia de San Esteban de Noalla, ayunt. de Sangenjo, p. j. de Cambados, prov. de Pontevedra; 180 habits. || Lugar de la ayuda de parroquia de Santiago de Anseán, ayunt. y p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra; 101 habits. || V. Santa María de Soutullo.

SOUTULLOS: *Geog.* Aldea de la ayuda de parroquia de San Salvador de Bastabales, ayuntamiento de Brión, p. j. de Negreira, prov. de la Coruña; 53 habits.

SOUVAROF (Alejandro): *Biog.* V. Suvorof (Alejandro).

SOUVESTRE (Emilio): *Biog.* Literato francés. N. en Morlaix á 15 de abril de 1806. M. en París á 5 de julio de 1854. Hijo de un ingeniero que le envió al Colegio de Pontivy, porque le destinaba á la Escuela Politécnica, después de la muerte de su padre (1823) estudió Derecho en la Facultad de Rennes; pero en París cambió de nuevo sus ideas y aspiró á la gloria literaria. Por la influencia de su paisano Alejandro Duval logró que el Teatro Francés aceptase su drama en verso titulado *El sitio de Missolonghi*, que no llegó á representarse porque el autor no quiso hacer los cambios que la censura exigía. Único sostén de su familia por muerte de su hermano mayor, salió de París (1828) y obtuvo un empleo en una librería de Nantes. Con su inteligencia y su dulzura conquistó bien pronto muchas simpatías. Como literato, comenzó á ser conocido por los graciosos ensayos que insertó en las revistas de Nantes y de Rennes. En la primera de estas ciudades dirigió con Papot una casa de educación fundada por Luminais. Luego, estando en desacuerdo con Papot acerca del sistema pedagógico, dejó aquel puesto y entró en la redacción del *Finisterre*, periódico de Brest, del que no tardó en apartarse por escrúpulos políticos. Entonces se dedicó á la enseñanza de la Retórica, que practicó en Brest, y más tarde en Mulhouse. Hacia fines de 1836 se estableció en París decidido á consagrarse exclusivamente al cultivo de las Letras. Publicando las obras que había compuesto en Bretaña adquirió al punto justa reputación que supo mantener en días posteriores. En 1848 fué nombrado profesor de Estilo administrativo en la Escuela de Administración fundada por la República, y en la misma época alcanzó grandes triunfos con las lecturas, que renovó con igual éxito (1853) en Ginebra, Lausana y Vevey. La Academia Francesa, que había premiado (1851) un libro suyo que lleva el título de *Un filósofo bajo los tejados*, concedió á su viuda (24 de agosto de 1854) el premio fundado por Lambert para honrar la memoria del escritor más útil. Colaborador de varias revistas, principalmente del *Magasin Pittoresque*, ensayó también Souvestre sus dotes para el teatro, escribiendo vaudevilles y dramas, hoy olvidados por su languidez y á pesar de su ternura. El talento de Bouffé mantuvo algún tiempo en escena *El tío Bautista* (1842) y *Le Mousse* (1846). Hablando de Emilio Souvestre, dijo Chartón: «No veía en las Letras más que un medio de satisfacer su pasión más ardiente, la de hacerse útil según sus facultades, expresando sus sentimientos generosos de que su corazón estaba lleno, defendiendo las verdades del orden moral negadas, proscritas ú olvidadas en medio de las preocupaciones materiales del siglo. Tal era realmente su vocación. En esta necesidad y en este celo perseverante por la enseñanza moral se ha de buscar la verdadera unidad de su vida... Retirado al extremo de un barrio de la capital, en un cuarto piso, desde el cual la vista se extendía por algunos jardines, trabajó durante dieciocho años, sin descanso, sin trazar una sola línea que pueda borrar la conciencia más escrupulosa.» Souvestre había recibido la cruz de la Legión de Honor en 1847. La tendencia á la predicación moral es, en efecto, el carácter más señalado de sus escritos, en los que con frecuencia faltan la invención y la originalidad, pero nunca la intención filosófica, en sus mejores obras acompañada de un estilo sencillo, natural y gracioso. Estas cualidades justifican el éxito duradero de sus producciones tituladas: *Un filósofo bajo los tejados; Confesiones de un obrero; Á orillas del lago; En la pradera*, etc., insertadas en el *Magasin Pittoresque*. El amor á su país natal le inspiró interesantes obras: *Los últimos bretones* (París, 1835-37, 4 vols. en 8.°, y 1843, en 18.°), excelente descripción de Bretaña, de sus paisajes pintorescos, con buenos cuadros de costumbres y una buena colección de tradiciones populares y de poesías nacionales; *El Finisterre en* 1836 (Brest, 1836, en 4.°); *El hogar bretón* (París, 1844, en 8.°); y *Bretaña pintoresca* (París, en fol.). De sus novelas se recuerdan: *La escala de las mujeres* (1835, 2 vol. en 8.°); *Rico y pobre* (1836, 2 vol.); *La casa roja* (1837); *El hombre y el dinero* (1839); *Pedro y Juan* (1842, 2 vol.); *La gota de agua* (1842); *El mundo tal como será* (1845-46, en 8.° mayor), con figuras; *Los pecados de la juventud* (1849); *El rey del mundo* (1852, 2 vols.), etc. Al mismo autor pertenecen: *Tres poetisas desconocidas* (Nantes, 1819, en 18.°); *Sueños poéticos* (íd., 1830, en 12.°); *Manual de las elecciones* (París, 1848, en 4.°); *El memorial de familia* (París, 1854, en 12.°), y *Causeries historiques et litteraires* (íd. íd., 2 volúmenes en 12.°). Al castellano se han traducido: *El progreso* (un vol.), por la *Biblioteca selecta; El mundo tal y como será en el año* 3000, por la misma biblioteca (2 t.), y por la de *Instrucción y recreo*, cuya versión se titula *Lo que será el mundo en el año tres mil; El rey del mundo* (un vol.), por la última biblioteca citada; *La gota de agua* (un vol.); *Rico y pobre* (1893), etc.

SOUVIGNY: *Geog.* Cantón del dist. de Moulins, dep. del Allier, Francia; 11 municips. y 12 500 habits. Viñedos. En el lugar cabecera magnífica iglesia de principios del siglo xii, que perteneció á un priorato de Benedictinos, y en cuyas criptas se hallan las tumbas de los duques de Borbón.



Iglesia de Souvigny

SOUVOROF (Alejandro): *Biog.* V. Suvorof (Alejandro).

SOUZA: f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Iridáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y templadas de América, y son plantas herbáceas con raíces fibrosas y hojas envainadoras dispuestas en dos series sobre un tallo subterráneo generalmente ramificado; flores fugaces muy pequeñas, envueltas en espatas bivalvas, con la valva exterior semejante á las hojas, y la inflorescencia entera envuelta á su vez por una espata general; sépalos y pétalos formando un perigonio corolino súpero, partido en seis lacinias casi iguales, patentes ó soldadas en tubo en la base; tres estambres insertos en el perigonio, con los filamentos casi soldados por la base en toda su longitud formando un tubo, y las anteras escotadas por la base y basifijas; ovario ínfero, obtusamente prismáticotriangular, con óvulos numerosos horizontales y anátropos insertos en des series ó á veces en más, en toda la longitud del ángulo central; estilo corto; tres estigmas arrollado-filiformes, agudos y alternos con los estambres; el fruto es una cápsula trasovadomazuda con el pericarpio de consistencia membranosa, el cual se abre en tres valvas por dehiscencia loculicida; interiormente está dividido en tres celdas, cada una de las cuales contiene numerosas semillas; éstas son casi globosas ó poliédricas, con las aristas redondeadas, y tienen la testa coriácea y dura y el rafe muy ligeramente marcado; el embrión rara vez está situado en el eje del albumen, siendo lo ordinario que se halle ligeramente desviado á uno de los lados; es casi tan largo como el mismo albumen, el cual tiene consistencia cartilaginosa, y la extremidad radicular es centrípeta y se prolonga hasta el ombligo.

– Souza (Pedro López de): *Biog.* Navegante portugués. M. en 1539. Era hermano de Martín Alfonso de Souza, gobernador de las Indias. Ya

se había distinguido combatiendo á los corsarios que infestaban los mares de Europa cuando acompañó á su hermano en la flota que le conducía al Brasil. A consecuencia de una tempestad que sorprendió á los navegantes en las costas de este último país renunció Martín Alfonso al proyecto de explorar la región meridional, y confió la ejecución á Pedro (noviembre de 1531), el cual, por la costa, desde el río de la Plata, recorrió hacia el N. más de 100 leguas, necesitando, al visitar aquellos mares desconocidos, la mayor sagacidad y prudencia para cumplir su misión. Reincorporado á la flota (27 de noviembre) en la isla de las Palmas, y encargado de comunicar á la metrópoli los resultados del viaje, llegó a Lisboa en los comienzos del año de 1533, y en recompensa de sus servicios recibió de Juan III, para él y sus descendientes, 80 leguas de terreno, que podría elegir en tres parajes distintos del litoral brasileño. Después de haber verificado hacia 1535 otro viaje á la capitanía de Itamaraca, la cual tenía el propósito de colonizar, partió para las Indias al mando de una flotilla de seis navíos, y á su regreso naufragó en la costa de Madagascar, donde perdió la vida y sus riquezas. Poseedor de una cultura no muy común, dejó escrito el derrotero de su viaje marítimo por las costas del Brasil, dado á las prensas por Varnhagen con este título: *Diario da Navigaçao da armada que foi a terra do Brasil em* 1530 (Lisboa, 1839, en 8.°).

– SOUZA (MIGUEL DE): *Biog.* Marino español. N. en Córdoba hacia 1737. M. en Cádiz á 31 de diciembre de 1812. Sentó plaza de guardia marina en el departamento de Cádiz (22 de junio de 1753), y concluídos los estudios elementales navegó en el Mediterráneo. Con el navío *Hector*, en 9 de junio de 1758, sostuvo combate contra una fragata argelina de 40 cañones, la que, después de veintidós horas de ser perseguida y batida, en muy mal estado pudo guarecerse en la costa y bajo las baterías enemigas. Volvió á embarcar en el jabeque *Gavilán* (15 de agosto de 1763), con el que recorrió los presidios menores de África, y el día 8 de septiembre sostuvo combate contra una galeota de moros que se hallaba fondeada en Alhucemas, y, habiéndola destrozado, tuvo su tripulación que quemarla, salvándose al abrigo de los fuegos de la costa: en el mismo mes y año hizo un desembarco con la guarnición de su buque en la plaza de Melilla, para auxiliarla, pues era atacada por los moros. Sobre el chambequín *Andaluz* siguió (1764) el corso en la costa de Berbería y batió (24 de junio) un pingüe argelino de 18 cañones, bajo el tiro de cañón del castillo de Tetuán, donde lo quemaron con las embarcaciones menores de su destino. En el jabeque *Atrevido* batió sobre la ensenada de Orán á un jabeque que encalló en la costa y lo quemaron los enemigos. Embarcado en Cádiz en la fragata *Santa Marta* (20 de abril de 1775), perteneciente á la escuadra mandada por Pedro Castejón, que condujo tropa á Argel, ayudó Souza á batir las baterías de la costa, al desembarco y reembarco de la tropa y á las demás operaciones que hubo en la misma. Embarcó (abril de 1779) de segundo comandante del navío *San Pedro*, perteneciente á la escuadra francesa del conde de Orvilliers, fuerte de 68 navíos, é hizo la campaña al Canal de la Mancha, encerrando dentro de sus puertos á las esuadras inglesas y apresando el navío *Ardiente* de 74 cañones. Souza transbordó al navío *Guerrero*, de la escuadra del jefe José Solano, con la que salió para la América septentrional, y tanto en el expresado buque como mandando la fragata *Matilde* de la misma escuadra, concurrió á todas las operaciones que se ofrecieron, así como á la ocupación á viva fuerza de la importante plaza de Panzacola. Pasó en seguida á mandar el navío *Dragón*, con el cual cruzó sobre la costa Norte de Cuba, y en una de las salidas de la Habana persiguió al navío de guerra inglés el *Júpiter*, de 60 cañones, y después de veintiséis horas de caza se separó por andar menos que su enemigo, que desembocó en el Canal de Bahama. Luego dirigió el ataque á la isla de Rohatán, cuyos fuertes y establecimientos batió y rindió, quedando prisionera su guarnición; por este servicio extraordinario ascendió Souza á brigadier por Real patente de 23 de junio de 1782. Después de servir el cargo de segundo jefe de la escuadra de Francisco de Borja, en la costa de Santo Domingo y Mar de las Antillas, hasta que se hizo la paz, regresó á España en el navío *San Felipe* y desembarcó en Cádiz (18 de julio de 1784). En el Ferrol se hallaba Souza cuando se verificó el ataque de los ingleses (agosto de 1800), y á las inmediatas órdenes del general del departamento, Francisco Melgarejo, desempeñó los servicios que se le encomendaron. Ascendió á Teniente General en la promoción de 5 de octubre de 1802, y destinado al departamento de Cádiz, allí se hallaba en 1808 cuando el alzamiento nacional contra los franceses: en las baterías del arsenal de la Carraca figuró en el combate y rendición de la escuadra francesa del almirante Rosilly. De vocal de la Junta de Asistencia del departamento continuó en Cádiz hasta 13 de octubre de 1810, fecha en que se encargó Souza interinamente de la comandancia general del referido departamento, puesto que ocupó hasta su muerte.

– SOUZA AZEVEDO PIZARRO Y ARAUJO (JOSÉ DE): *Biog.* Sacerdote é historiador brasileño. N. en Río de Janeiro en 1753. M. en 1830. Estudió en la Universidad de Coimbra y recibió las órdenes sagradas en 1776. En 1780 fué nombrado canónigo de Río de Janeiro, y en 1801 obtuvo el nombramiento de canónigo de la iglesia patriarcal en Lisboa, puesto este último que conservó hasta la invasión de los franceses. Entonces regresó á Río de Janeiro. Fué nombrado allí tesorero mayor y arcipreste de la Real capilla. Se ocupó algunos años en preparar la historia de los obispados del Brasil, y desde 1820 á 1822 publicó los nueve volúmenes de que se componen sus *Memorias históricas de la capitanía de Río de Janeiro y de las demás capitanías del Brasil.* Muy poco después fué elegido diputado á la Asamblea general, y la Cámara á que pertenecía le nombró su presidente.

– SOUZA-BOTELHO (ADELAIDA MARÍA EMILIA FILLEUL, *condesa de* FLAHAULT, luego *marquesa de): Biog.* Autora francesa. N. en París en 1761. M. en la misma capital en 1836. Niña todavía perdió á sus padres y fué llevada á un convento, en el que pasó los primeros años de su juventud. A la dieciocho de edad dejó el retiro para casarse con el conde de Flahault, que tenía cincuenta y siete años de edad. Después de viajar por Alemania, hallábase Adelaida en Inglaterra cuando supo que su marido acababa de morir en el patíbulo (1793). Confiscados los bienes de su esposo, la condesa se encontró en Londres en la mayor necesidad. Trató entonces de arbitrarse recursos escribiendo, y publicó su primera novela titulada *Adela de Senanges*, que alcanzó gran éxito. Después del 9 de termidor quiso volver á Francia, dejó á Londres y se trasladó á Suiza, en donde esperó se cumpliesen las formalidades necesarias para poder entrar en París con toda seguridad. Durante su viaje á Suiza trabó amistad con el joven príncipe que más tarde había de ser Luis Felipe; con él recorrió la Suiza hasta Brunswick, y en Hamburgo entró en relaciones con el emigrado Souza, á quien más tarde dió su mano. De regreso en París, continuó Adelaida escribiendo novelas que, como la primera, fueron favorablemente acogidas por el público. En la época de la Restauración tuvo el sentimiento de ver á su hijo desterrado y de perder á su marido, á Souza. Además de la novela citada, escribió Adelaida las siguientes obras: *Carlos y María*; *Eugenio de Rothelin*; *La condesa de Fargy*; *La duquesa de Guisa*, drama en tres actos, etc.

– SOUZA-HOLSTEIN (PEDRO DE): *Biog.* Véase PALMELA (PEDRO DE SOUZA-HOLSTEIN, *duque de).*

– SOUZA JOARES DE ANDREA (FRANCISCO JOSÉ): *Biog.* General brasileño, barón de Caçapava. N. en la provincia de Río de Janeiro en 1781. M. en 1858. Incorporado al ejército en 1796, fué alférez en 1801, y pasó en seguida por todos los grados de la jerarquía militar: coronel en 1818, era brigadier en 1826 y Mariscal de Campo en 1839. Desempeñó las presidencias de San Pedro del Sur, del Para, de Minas Geraes, de Bahía y de Río Grande, así como diversas comisiones militares, y mereció ser elegido representante del pueblo en diversas ocasiones. Se distinguió como oficial valiente en las expediciones contra Montevideo y contra el dictador Rosas, y en las campañas contra algunas provincias sublevadas del Imperio. Fué Consejero de Estado y de Guerra, gran cruz de San Benito de Aviz, comendador de la Orden de la Rosa y oficial de la del Crucero.

SOUZEL: *Geog.* Río ó rivera de Portugal en el Alemtejo, dist. de Portalegre. Es un afl. de la Ribeira Grande, de unos 30 kms. de curso, y cerca de su orilla izq. se halla la v. de igual nombre, que con su anejo de San Juan de Ribeira tiene 2 200 habits. ‖ Lugar cap. del concejo, dist. de Portalegre, Alemtejo, Portugal, sit. en la vertiente N.E. del Caixeiro y en la orilla izq. del Ribeira do Souzel, brazo del Ribeira da Raia; 2 500 habits. Aguas minerales.

SOVANA: *Geog.* Aldea del municip. del Sorano, dist. y prov. de Grosseto, Toscana, Italia, sit. al S. de Siena, cerca del Fiora, tributario del Mar Tirreno; 200 habits. Obispado. C. importante en tiempo de los etruscos, conservaba todavía, no hace mucho tiempo, notables restos de su antiguo esplendor. Esculturas etruscas labradas en la roca. Cuna del Papa Gregorio VII.

SOVEK ó SUVEK: *Geog.* Grupo de islas del Archipiélago de Schuten, en la bahía de Geelvink, costa N. de la Nueva Guinea, al S. de la isla Korido. Lo forman una isla principal llamada Sovek, que tiene unos 17 kms. de largo por 2 ó 3 de ancho, y varios islotes ó rocas.

SOVILLA: *Geg.* Caserío de la parroquia de Santa María de Bayo, ayunt. de Grado, p. j. de Pravia, prov. de Oviedo; 55 habits. ‖ Lugar del ayunt. de Valle y Villa de San Felices, p. j. de Torrelavega, prov. de Santander; 185 habits.

SOWERBIA (de *Sowerby*, n. pr.): f. *Paleont.* Género de la familia de los donácidos en el suborden de los concáceos, orden de los tetrabranquiales, clase de los lamelibranquios y tipo de los moluscos. Para algunos paleontólogos, entre los cuales figura Fischer, la clasificación no es definitiva; pero teniendo que darla, aun con el carácter de provisional, la expuesta es la que más conviene con los caracteres del género, que son los siguientes: la concha es de forma oval transversa, subequilateral y bastante sólida y fuerte; el borde de las valvas es simple y liso y no presenta denticulaciones, escotaduras ni entradas de ninguna clase; la charnela está colocada en la parte derecha de la concha, por ser ésta, como se ha dicho, algo inequilateral, y presenta dos dientes cardinales divergentes, y otros dos dientes laterales colocados el uno anterior y el otro posteriormente, y bastante salientes, de aspecto lameliforme ú hojoso, hallándose separados dichos dientes del borde cardinal por una especie de depresión ó ranura; á la izquierda de la charnela se distinguen un diente de forma cónica que está colocado entre dos fosetas cardinales oblicuas, y dos dientes laterales que se hallan unidos por completo al borde dorsal ó superior de la concha; el ligamento, ó mejor, la impresión que se refiere al mismo, presenta un tamaño bastante corto y se halla colocado en un extremo; las impresiones musculares son bastante marcadas y profundas, correspondiendo á unos músculos muy potentes y desarrollados, siendo también bastante profundo el seno paleal.

El género *Sowerbya* fué llamado así por el paleontólogo D'Orbigny en 1852, pero anteriormente había sido descrito dándole el nombre de *Isodonta* por Buvignier, mereciendo por tanto conocerse esta sinonimia, que algunos consideran como el verdadero nombre genérico de esta forma por la prioridad con que fué designado, si bien puede admitirse el nombre dado por D'Orbigny, por ser éste el verdadero fundador de la paleontología de los moluscos. Pertenecen todas las especies de este género á las formaciones del piso denominado portlándico, ó sea el lías inferior que forma parte de los terrenos jurásicos en la era secundaria ó mesozoica, siendo la más importante de todas las especies la *S. Deshayesi.*

SOWERBY BRIDGE: *Geog.* C. del municip. de Hálifax, condado de York, Inglaterra, sit. en el extremo del Rochdale Canal y en el f. c. de Rochdale á Hálifax; 9 000 habits. Tejidos de lana y de algodón; fab. de productos químicos y objetos de hierro.

SOYA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, tribu de las faseoleas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia, y son plantas herbáceas, erguidas, erizadas, con las hojas trifolioladas y las folíolas pecioluladas; flores axilares, bien reunidas y cortamente pediceladas, ó bien en racimos con pedúnculos cortos; cáliz provisto en su base de dos

bracteitas, quinquéfido, con las tres lacinias inferiores rectas y agudas y las dos superiores soldadas hasta su mitad; corola amariposada, con el estandarte aovado, cortamente pedicelado y envolviendo á las alas y á la quilla, que es oblonga y recta; 10 estambres, nueve de ellos soldados por los filamentos y el vesilar libre, doblado en ángulo obtuso en su parte superior, todos fértiles; disco vaginífero nulo; ovario sentado, pluriovulado, con estilo corto y estigma casi acabezuelado; legumbre oblonga, encorvada en forma de hoz, membranácea y multilocular, por tener entre semilla y semilla angostamientos tan estrechos que cierran la cavidad interior por medio de tabiques transversales; semillas aovadas, comprimidas, en número de dos á cinco.

SOYA: *Geog.* Cabo y extremidad N. de la isla Yeso, Japón, sit. en el Estrecho de la Perouse ó de Soya, entre las islas Yeso y Sajalin. Faro.

SOYALE: m. *Bot.* Nombre vulgar empleado en Méjico para designar una planta perteneciente á la familia de las Palmáceas, y conocida entre los botánicos con el nombre sistemático de *Brahea dulci* Mart.

SOYALÓ: *Geog.* Pueblo cab. de la municip. del dep. de Chiapa, est. de Chiapas, Méjico; 580 habitantes. Sit. á 40 kms. al N. de la cab. del departamento. Fabricación de esteras.

SOYANIQUILPÁN: *Geog.* Pueblo cab. de la municip. de su nombre, dist. Jilotepec, est. de Méjico, Méjico; 990 habits. Sit. á 10 kms. al N.O. de la v. de Jilotepec. La municip. cuenta con 2 670 habits., distribuídos en los pueblos de Soyaniquilpán y San Agustín, las haciendas de Goleta y Tandejé y las rancherías de Daxtí, Doguedó, Palo Alto y Llano.

SOYAPANGO: *Geog.* Pueblo del dist. y dep. de San Salvador, Rep. del Salvador, sit. en terreno plano, á 4 kms. al N.O. de la cab. del dep., en la carretera de Cojutepeque; 2 750 habits.

SOYAT: *Geog.* C. del principado de Yodpur, Rayputana, India, sit. en la orilla del Sakli y en el f. c. de Bombay á Delhi y á Agra; 20 000 habits. Es una de las c. comerciales del Godvar ó jardín del Narvar oriental.

SOYERIA (de *Soyer-Willemet*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Soyeria)* perteneciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las liguliíloras, tribu de las chicoráceas, cuyas especies habitan en la región septentrional de Europa y de Asia, y son plantas herbáceas, con las hojas superiores semiabrazadoras, sinuadodentadas, y las cabezuelas grandes, dispuestas en corimbo y con flores amarillas; cabezuela multiflora, homocarpa, con el involucro formado por dos ó tres series de escamas lineales, de las que las exteriores son más pequeñas y patentes; receptáculo desprovisto de pajas, con alvéolos que tienen las márgenes pestañosas; corolas todas liguladas; aquenios todos de igual forma, prolongados en un pico más largo que ellos y comprimidos hasta el punto de presentar las márgenes como dos filos; vilanos todos iguales, formados por varias series de pelitos cerdosos.

SOYITRA: *Geog.* C. del est. del Gaikovar, Bombay, India, sit. en el dist. de Pitlad, prov. de Baroda, Guyerate; 10 500 habits.

SOYOPA: *Geog.* Río de Méjico en el est. de Sonora, dist. de Motezuma. Nace al N. de esta población, pasa en su curso de N. á S. por Cumpas, Jecori, la cab., Tapachic, Batuco, Suaqui, Cepupa y Soyopa, y se une al río Batepito formando el Yaqui en el Real de San Antonio. Frente á Soyopa, por la margen izq., recibe la corriente del río Sibachicori. ‖ Municip. del distrito de Ures, est. de Sonora, Méjico; 570 habitantes, distribuídos en el pueblo de su nombre y en los ranchos de Laporoa, Potrero, Sicorachi y Real Viejo.

SOYOTES ó SOIOTES: *Etnog.* Pueblo del N.O. de la Mongolia, Imperio chino; los rusos le han dado esta denominación, pero ellos se llaman tuvas ó tubas, y los chinos los designan con el de urianjs ó urangchas. Habitan entre los montes Saian y la cadena de Tannu-Uba, en las cuencas del Ulu-Kem ó Alto Ienisei y de su afl. izquierdo el Kemchik, y en los alrededores del lago Koso-Gol, y también en territorio ruso, al O. del lago Baikal y en otros lugares de la cuenca de Ienisei. Son de raza turca, algo mezclada con la finia ó finesa.

SOYÚ: m. Licor empleado por los japoneses, que también le llaman *soy*, y es elemento muy importante que entra en muchos platos de aquel país; se fabrica con una especie de judía pequeña, la *Soja híspida (Dolicos soja)*, mezclada con trigo, agua y sal. Su preparación no es difícil: se comienza por cocer las judías; se tritura y cuece también aparte el trigo, cada una de estas cosas en agua, y se mezclan en las decocciones, añadiendo una pequeña cantidad de fermento de trigo; se mezcla todo bien, agregando la porción de sal que se juzga conveniente, y se coloca toda la masa en cajas planas de madera, dejándolo durante varios días en una habitación á temperatura constante; á los tres días se cubre la masa de una capa mohosa, y entonces se la lava con lejía salada en caliente, dejándola enfriar después, y separando las impurezas que sobrenadan al renovar la masa en las grandes tinas en que se coloca, y en las que permanece de tres á cinco años; algunos no ponen sal en la masa, bastando la que lleva la lejía; el mejor soyú ó soy, según ha demostrado la experiencia, se obtiene poniendo pasta de tres años con otra de cinco en partes iguales; hecha la mezcla, se coloca todo en sacos de algodón fuerte, y éstos dentro de grandes cajas, en las que se les somete á la acción de una presión que, suave al principio, se hace aumentar después; sale el licor por esta acción, siendo el primero el mejor, pudiendo obtener otro de inferior calidad, prensando nuevamente, favoreciendo la salida del último con la adición de agua salada. El consumo que se hace de este licor es sumamente considerable.

SOZCOMENDADOR: m. ant. SUBCOMENDADOR.

SOZOCALLE: *Geog.* Caserío del ayunt. de Cortézubi, p. j. de Guernica y Luno, prov. de Vizcaya; 53 habits.

SOZOMENOS (HERMIAS): *Biog.* Historiador religioso. N. cerca de Gaza hacia fines del siglo IV de nuestra era. M. en Palestina después de 443. Estudió Derecho en Berito, en la Fenicia; fijó su residencia en Constantinopla, en donde ejerció la abogacía, y compuso una *Historia eclesiástica*, en la cual, al decir de Hase, da á conocer el triunfo completo del cristianismo sobre la idolatría, las luchas sostenidas por la Iglesia contra los arrianos, los novacianos, los montanistas, los sectarios de Nestorio, sin dejar de referir los acontecimientos políticos del Imperio romano desde 323 hasta 439 ó en el décimoséptimo consulado de Teodosio II, príncipe á quien aparece dedicada la obra. El estilo de esta historia brilla por su elegancia para haber sido escrita en una época de decadencia, pero el autor carecía en absoluto de espíritu crítico. De sus ediciones recordaremos la hecha en Cámbridge (1720, en fol.). También había escrito Sozomenos un *Compendio de la historia eclesiástica*, desde la muerte de Jesucristo hasta el año de 324, obra que se ha perdido.

SOZÓPOLIS, SIZEBOLI ó SIZÓBULO: *Geog.* C. del dist. de Burgas, Rumelia oriental, Bulgaria, Turquía europea, sit. en un cabo del litoral S.E. del Golfo de Burgas, costa S.O. del Mar Negro; 8 500 habits. Salinas; comercio de vinos y de maderas. La rada de Sozópolis es una de las mejores del Mar Negro. Es la antigua Apolonia.

SOZPRIOR: m. ant. SUPRIOR.

SOZUSA: *Geog. ant.* C. de la Cirenaica, sit. á orillas del Mediterráneo, al N.E. de Cirene; hoy es Marza-Susa. Se llamó también Apolonia.

SOZZINI: *Biog.* V. SOCINO.

SPA: *Geog.* C. cap. de cantón, dist. de Verviers, prov. de Lieja, Bélgica, sit. á orilla del río Wayai, á 248 m. de alt., en el f. c. de Luxemburgo á Pépinster; 8000 habits. con todo el municip. Es lugar famoso por sus aguas minerales ferruginosas, sulfuradas y acídulas, y también han adquirido cierta celebridad los objetos de madera pintada y barnizada que allí se fabrican, y suelen comprar los bañistas como recuerdo. Spa, dice Baedeker, revela en el acto que es un balneario. Sombrías avenidas, numerosos almacenes, grandes y pequeños hoteles, indican que la c. cuenta para vivir con el concurso de los extranjeros. Ya tenía fama, como c. de baños, en el siglo XVIII. Visitóla Pedro *el Grande* en 1717, Gustavo III de Suecia en 1780, el emperador José II y el príncipe Enrique de Prusia en 1781, el príncipe Pablo Petrovich de Rusia en 1782, etc. La Revolución francesa interrumpió su prosperidad, pero en nuestros días ha recobrado su importancia, como lo indican los nuevos edificios. En la actualidad concurren á ella todos los años más de 20 000 personas, la mitad belgas. Viniendo de la estación se entra en la c. por la avenida del Martillo, que conduce á la plaza Real, en la que se levanta el establecimiento de baños, hermosa construcción moderna de estilo del Renacimiento, de 100 m. de largo por 43 de ancho. No lejos, en la calle Real, se halla el Casino, con restaurant, café, varios salones de baile y de concierco y gabinete de lectura. En el centro de la c., casi enfrente del Casino y en la plaza de Pedro *el Grande*, brota el *Pouhon*, la mejor de las 16 fuentes de Spa. Desde 1880 está en una rotonda á la que se unen una galería que sirve de paseo cuando hace mal tiempo, una biblioteca y un bonito jardín de invierno. El agua de *Pouhon*, clara, muy gaseosa y muy ferruginosa, se exporta al extranjero. Cerca, en la calle Dundas, está el *Pouhon* del príncipe de Condé, propiedad particular, cuya agua se utiliza igualmente desde hace algunos años. Hay además otras fuentes en las inmediaciones, pero no se explotan. Por la tarde los elegantes se reunen en torno de una buena orquesta, bajo los viejos olmos del paseo de Siete Horas y en la plaza Real. En los alrededores de los paseos varios senderos suben por la vertiente de la montaña y á través de los bosquecillos hacia varias pintorescas alturas, desde las cuales se descubren deliciosas vistas sobre el valle. Frente al pabellón de los músicos, en la plaza Real, se abre un camino por donde se sube á la montaña de Annete y Lubin, en la que hay bellos paseos y un café. La visita de las diferentes fuentes se hace mejor por el camino llamado la Vuelta de las Fuentes, que exige de dos y media á tres horas. Síguese primero, pasando á la dra. del *Pouhon*, la ancha calle de la Cascada, en la que hay una fuente adornada con Genios, y de la cual es prolongación la calle de la Sauveniere, atravesada por el f. c. casi á la salida de la c. Hállase luego la carretera, sombreada por corpulentos olmos. Pasado el Salón Levoz, antigua casa de juego con jardín, se abre á la izq. una avenida que conduce á la fuente del Tonnelet (á 76 m. sobre el *Pouhon)*, que hoy apenas se usa; al E. del Tonnelet está la fuente de Nivezé, llamada desde 1866 fuente de María Enriqueta en honor de la reina de los belgas. Al S. del Tonnelet y á través de un bosque de álamos sube un camino de coches hasta la Souveniere. Al lado se halla la fuente de Groesbeck. Vense allí con frecuencia mujeres en oración y bebiendo agua, pues la tradición atribuye á las de esta fuente virtudes salutíferas para los partos. En el bosque hay un monumento erigido en 1787 por el entonces duque de Chartres (Luis Felipe), sus hermanos y su hermana, en recuerdo de la curación de su madre con las aguas de Spa. Frente al restaurant de la Souveniere se separa del camino el paseo que conduce á la Geronstere, en otro tiempo la más famosa fuente de Spa. Pedro *el Grande* tuvo ocasión de apreciar su acción medicinal, según consta del certificado que expidió su médico y que se conserva en Spa. Desde la plaza de Pedro *el Grande*, tomando á la dra., se pasa por delante de la iglesia y del hotel de Flandes. A 100 pasos más allá del f. c., á la izquierda, se halla el Vauxhall, antigua casa de juego. Más lejos la calle toma el nombre de calle de la Geronstere. El camino conduce, más al S. y por el Gleize, á la cascada de Coo. Volviendo hacia Spa, puede tomarse, á la izq. y á unos cuantos minutos del Geronstere, un camino que conduce al Barisart, fuente que data de 1850 y en la que hay también un restaurant. Otro hermoso paseo es la avenida del Martillo, con doble hilera de árboles y lindas casas.

SPACCAFORNO: *Geog.* C. del dist. de Modica, prov. de Siracusa, Sicilia, Italia, sit. á la derecha del Bufaldone, afl. del Mar de Africa; 9000 habits. Entre Spaccaforno y Modica se halla el pintoresco valle de Ispica, con frondosos nogales y célebre por sus grutas.

SPACH ó SPAS: *Geog.* C. de la prov. de Scútari, Alta Albania, Turquía europea, sit. en un vallo de la cuenca del Mat; 6500 habits.

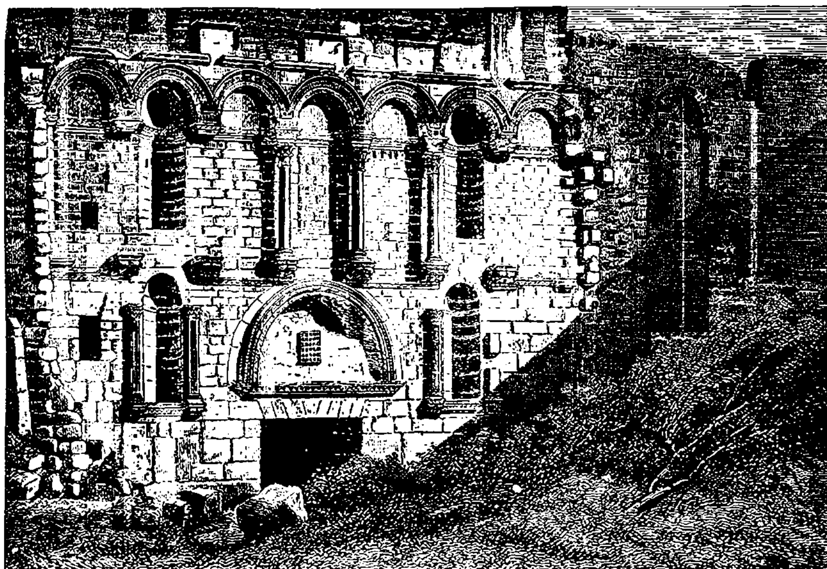
SPADA ó SPATA: *Geog.* Cabo y extremo septentrional de la isla de Candía. Es fácil reconocerlo por un pequeño frontón cónico semejante

á un túmulo sit. sobre el extremo más elevado, el cual forma una pradera, cuyo vértice está á 365 m. sobre el nivel del mar. Esta notable península, que avanza 11 m. al N. y por fuera de la línea general de la costa, tiene una anchura media de 1,5 milla. La costa, por esta parte, presenta una elevación ordinaria de 540 m., y el antiguo monte Titiro se levanta casi al centro de la península, á una altura de 760 m. sobre el nivel del mar. Esta península tiene la forma de un sable y sin duda por esto se llama Cabo de Spada, que es el promontorio Psakum de los antiguos. Al lado E. de Cabo Spada hay una pequeña ensenada delante de la desembocadura de un pequeño valle de piedras llamada Kantzilieres y en donde los buques de cabotaje van á veces á buscar un abrigo fondeando bajo la pradera del N. Las ruinas de la antigua c. de *Dictamnum* se encuentran á la entrada del valle, muy renombrada por el templo dedicado á la bienhechora diosa Britomart, con el nombre de Dictina (*Derrotero del Mediterráneo*, t. III).

– SPADA (LEONELLO): *Biog.* V. ESPADA (LEONELLO).

SPAENDONCK (GERARDO DE): *Biog.* Pintor de flores de la escuela holandesa. N. en Tilburgo en 1746. M. en París en 1822. Hijo del burgomaestre de su ciudad natal y discípulo de Herreyns, maestro especialista, sobresalió desde su juventud en la manera de dar verdad á sus graciosos modelos, al mismo tiempo que mostró un gusto exquisito en todas sus obras. Su reputación llegó bien pronto hasta París, donde figuró en las Exposiciones del Louvre algún tiempo antes de la Revolución. La antigua Academia de Pintura le admitió en el número de sus individuos. Fué profesor de Iconografía en el Jardín de Plantas de la misma ciudad cuando la reconstitución del Museo de Historia Natural por la Convención, y comprendido entre los individuos del Instituto á su fundación en el año de 1795. Hay de este artista una magnífica colección titulada *Recuerdos de Spaendonck* ó *Colección de flores litografiadas según los dibujos de este célebre profesor*. El Louvre posee tres de sus cuadros muy notables.

SPALATO ó **SPALATRO**: *Geog.* C. cap. de dist., Dalmacia, Austria-Hungría, sit. al E.S.E. de Zara, en la costa del Adriático y en la desembocadura del Giadro, antiguo Iader, riachuelo célebre por sus truchas; 6 000 habits. Ocupa una situación pintoresca al pie de altas montañas. Es la c. mayor, mejor poblada y más comercial de la Dalmacia. Su puerto, cerrado por un muelle que se destaca de la punta di Butticelli, exporta carnes saladas y ahumadas, aceites de oliva, vinos y frutas secas. Arzobispado fundado en 650 y cuyo prelado se titula primado de Dalmacia y Croacia. Restos del palacio de Diocleciano, cuyas murallas encierran hoy la c. vieja, mientras que fuera del recinto se encuentran los arrabales que se van agrandando sin cesar, y son al E. el de Lucaz, al N. los de Manus y Pozzobou, al O. el de Borgo Grande. El palacio ocupaba un gran rectángulo de 190 m. por 160, rodeado de murallas con torres de defensa en los ángulos, de las cuales subsisten tres todavía. Antiguo templo de Diana, convertido en catedral; templo de Júpiter transformado en iglesia y otro de Esculapio que sirve de baptisterio. Aguas minerales sulfurosas. La c. debió su origen al palacio construído por Diocleciano y sustituyó á la antigua Salona. Durante la Edad Media perteneció á los griegos, á los húngaros y á los venecianos.



Palacio de Diocleciano en Spalato

SPALDING: *Geog.* C. del condado de Lincoln, Inglaterra, sit. á orillas del Welland, en el cruce de varios f. c.; 9 600 habits. Ocupa el centro de un rico dist. agrícola.

– SPALDING: *Geog.* Condado del est. de Georgia, Estados Unidos, sit. al O. en la orilla izquierda del Flint, brazo del Appalachicola; 572 kms.² y 14 500 habits. Terreno fértil; cultivo del algodón. Atraviesan el condado el f. c. de Atlanta á Macon y el ramal de Carollton á Griffin. Cap. Griffin.

SPALMADORI: *Geog.* Isletas del Archip. Dálmata, Austria-Hungría, sit. cerca de la costa S. de la punta occidental de la isla Lesina, en el Canal de Lissa, formando con dicha punta una especie de bahía triangular, que es el puerto de Lesina. La mayor parte son islotes estériles y desiertos, á excepción del llamado San Clemente, único que habitan algunos marinos ó pescadores. || Grupo de islas de la costa de Anatolia, Turquía asiática, dist. de Jio, prov. de Yezairi Bahri Sefid ó de las islas del Mar Blanco, sit. en el estrecho que separa la isla de Jio de la punta N.E. de la península Klazomenes. La mayor de las islas es Agnusi.

– SPALMADORI: *Geog.* V. SAN CLEMENTE.

SPALLANZANI (LÁZARO): *Biog.* Naturalista y fisiólogo italiano. N. en Scandino, en el ducado de Módena, en 1729. M. en Pavía en 1799. Comenzó su educación bajo la dirección de su padre, hábil jurisconsulto. Fué enviado á la edad de quince años al Colegio de Jesuítas de Reggio, y después á la Universidad de Bolonia. A los veintiséis años de edad fué nombrado profesor de Bellas Letras en Reggio y en Módena, pero sus profundos estudios de Historia Natural le valieron el ser llamado á la Universidad de Pavía en 1770. Ocupó bien pronto el primer puesto entre aquellos distinguidos profesores con que se honraba entonces Italia. Botánica, Zoología, Geología, Física y Química, todo era de su dominio. Se le deben las primeras nociones exactas sobre la circulación de la sangre, digestión, respiración y generación de las plantas y de los animales. El siglo XVIII no ha tenido otro observador más sagaz y más exacto que Spallanzani, quien recorrió Italia, Francia, Suiza, Grecia y Turquía. Merecen cita, entre sus numerosas obras, las siguientes: *Ensayo de observaciones microscópicas relativas al sistema de generación de Needham y Buffón*; *De la acción del corazón en los vasos sanguíneos*; *Nuevas observaciones*; *Prodromo sobre las reproducciones animales*; etc.

SPANDAU: *Geog.* C. y plaza fuerte, cap. del círculo de Osthavelland, regencia de Postdam, prov. de Brandeburgo, Prusia, sit. á 32 m. de alt., cerca y al O. de Berlín, en las orillas del Havel y en la confluencia del Sprée, en los ferrocarriles de Berlín á Wittemberg y á Stendal; 46 500 habits. Principal arsenal de Prusia; fábricas de fusiles, pólvora y municiones; fundición de cañones; almacenes, hospital y prisión militares; varios cuarteles. Sit. en medio de pantanos y de lagos en una región de fácil defensa, Spandau protege á Berlín. La torre Julius de su fuerte ciudadela, construída sobre una isla del Havel, guarda los fondos de guerra del Imperio (120 millones de marcos á fines de 1891, ó sea unos 150 millones de pesetas). Antiguo palacio de los electores de Brandeburgo. Iglesia de San Nicolás, del siglo XVI.

SPANHEIM (EZEQUIEL): *Biog.* Diplomático y erudito alemán. N. en Ginebra en 1629. M. en Londres en 1710. Estudió en Leyden, en donde aprendió árabe y hebreo; después regresó á Ginebra (1649), y allí enseñó Elocuencia. Su talento y precoz erudición llamaron hacia él la atención del elector palatino Carlos Luis, que le encargó la educación de su hijo. Spanheim supo en el desempeño de este cargo captarse las simpatías y estimación del elector. Este príncipe le confió una misión política en Italia. Spanheim aprovechó su permanencia en la península para estudiar las antigüedades y entrar en relaciones con los más distinguidos eruditos. La habilidad diplomática de que había dado pruebas le valió el ser encargado de nuevas comisiones para el duque de Lorena (1665), el elector de Maguncia (1666), la conferencia de Spira, el congreso de Breda (1668), Holanda é Inglaterra. En 1679 pasó Ezequiel Spanheim al servicio del elector de Brandeburgo, que le nombró su Ministro plenipotenciario en Versalles (1680) y le dió el título de Ministro de Estado. Hallándose en Francia cuando la revocación del edicto de Nantes, aprovechóse de su carácter diplomático para prestar auxilio á gran número de protestantes. En 1689 dejó á Francia, marchó á Prusia y se consagró por completo á trabajos de erudición. De 1697 á 1702 representó de nuevo al elector de Brandeburgo en la corte de Versalles. Cuando este príncipe tomó el título de rey de Prusia nombró barón á Spanheim, lo mandó en 1702 como embajador á Londres, y allí terminó Ezequiel sus días. Su principal obra es un tratado *Da praestantia et usu numismatum antiquorum*, que dejó sin terminar; también existen de él gran número de escritos, y entre ellos los siguientes: *Theses pro antiquitate litterarum hebraicarum*; *Discurso sobre el Palatinado y la dignidad electoral*, etc.

SPANISH ó **ESPAÑOL**: *Geog.* Río de la prov. de Ontario, Dominio del Canadá. Procedente de la Altura de las Tierras, sit. al N. entre la cuenca de la bahía de Hudson y la del San Lorenzo, fórmase por la reunión de dos brazos principales que corren en territorio poco conocido todavía. Así formado el río Español circula por cauce profundo, precipítase en dos brazos por una soberbia cascada llamada Great Fall ó *Gran Caída*, y desde allí es ya navegable en un trayecto de 50 kms. hasta su desembocadura para embarcaciones que no calen más de 1 á $1^m,50$, y á los 200 ó 250 kms. de curso vierte sus aguas en el lago Hurón por una bahía magnífica y segura cercada de islas y muy resguardada de los vientos.

– SPANISH TOWN: *Geog.* Nombre que los marinos ingleses dan á Virgen Gorda, una de las islas Vírgenes, Antillas inglesas, y alterado por los negros en Penniston. || C. del condado de Middlesex, isla de Jamaica, Antillas inglesas, sit. al O.N.O. de Kingston, en la orilla derecha del Cobre y en el f. c. de Kingston á Porus; 6 000 habits. Spanish Town ó *Ciudad Española*, que conservó el título oficial de cap. de la Jamaica hasta 1869, es la antigua Santiago de la Vega, fundada por Diego Colón en 1525. A la isla también se llamó Santiago.

SPARAGI ó **SPARGI**: *Geog.* Isla adyacente á la costa N.E. de la de Cerdeña, en el Estrecho ó Bocas de Bonifacio, sit. á igual distancia de la

costa de Cerdeña que de la isla Budello, de la que está á 1,5 milla al S.; es casi redonda y tiene dos pequeñas ensenadas con playas, de las que la del N.E. se llama cala Bonifazina y la del S.O. cala Corsalo. Cubierto por 4,1 m. de agua se halla el escollo Spargi, á 0,25 milla del extremo S.O. de la isla. Spargi forma al E. con la isla de la Magdalena un canal limpio de cerca de una milla de ancho, con fondo de 33 á 55 m. y frecuentada por los buques que entran en la Magdalena; forma igualmente con la costa de Cerdeña un canal de 1,25 milla de anchura, con fondos de 22 á 37 m. en el centro. Los buques procedentes del O. deben evitar el escollo del Spargi, así como los malos fondos que se extienden por la parte N. de la isla del Cavallé. El islote Spagiotto, con algunas piedras delante de su punta N.O., está á 4 cables al O. de Spargi, y en el canal que ambos forman se hallan de 24 á 37 m. de agua *(Derrotero del Mediterráneo)*.

SPARTANBURG: *Geog.* Condado del est. de la Carolina del Sur, Estados Unidos. Confina con la Carolina del Norte y pertenece á la cuenca del Broad River; 2 470 kms.² y 50 000 habitantes. Terreno accidentado y fértil; algodón y maíz. En la cap., Spartanburg, se cruzan los ferrocarriles de Atlanta (Georgia) á Carlota (Carolina del Norte) y de Asheville á Columbia.

SPARTE: *Geog.* Nombre griego de la moderna Esparta, c. cap. del dist. ó eparquía de Lakedaemón y de la prov. ó nomo de Laconia, Peloponeso, Grecia, sit. al S.O. de Atenas, en la eminencia más meridional de la llanura de Mistra, ó sea en el antiguo monte Dictinnaeón, cerca de la orilla dra. del Eurotas y á orillas de su afl. el Magula ó Langadia; 5 000 habits. La moderna Esparta sustituyó á Mistra, edificada por los franceses en 1218 para reemplazar á la Lacedemonia, que los bizantinos construyeron en el lugar que ocupó la antigua Esparta. V. ESPARTA.

SPARTIVENTO: *Geog.* Cabo de la península italiana; es la punta más meridional de la Calabria, y por consiguiente de Italia, si bien dicho extremo meridional no corresponde al mismo cabo, sino á lugar sit. unos 25 kms. al O. de él, cerca de Melito di Porto Salvo. Faro de luz fija con destellos y alcance de 30 kms. Es el *Herculis promontorium* de los antiguos. || Cabo en la costa S. de la isla de Cerdeña, unos 45 kms. al S.S.O. de Cagliari. Presenta un frente de quebradas bajas, y sobre una alt., á algunos metros, se eleva un faro sobre edifs. cuadrados. En dirección al N. la tierra es alta, alcanzando 986 m. á distancia de 15 millas. El faro tiene luz fija, blanca, elevada 80 m. sobre el nivel del mar y visible con atmósfera clara á 37 kms. de distancia. *Spartivento* significa *que separa el viento.*

SPAS: *Geog.* V. SPACH.

SPASK ó SPASSK: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Riazan, Rusia, sit. á orillas del lago de Spask, que comunica por el Canal de Staroriechie con la orilla izq. del Oka; 4500 habits., dedicados á la agricultura, la pesca y la sirga de los barcos. || C. cap. de dist., gobierno de Tambof, Rusia, sit. á orillas del Studenetz; 5 800 habitantes. Fundiciones de sebo; fab. de cerveza y de potasa. Comercio de cereales, cáñamo, simiente de lino, potasa, ganado, cueros, maderas, etc.

SPASKIIE-MJI: *Geog.* Pantano del gobierno de Novgorod, Rusia, sit. en las regiones limítrofes de los dist. de Tijoin y Krestzy, entre el Pchevja, afl. del Voljof, y el Msta, tributario del lago Ilmen; 483 kms².

SPEICHER: *Geog.* Aldea del dist. de Mittelland, cantón de Appenzell, Suiza, sit. á 937 m. de alt., cerca y al N.O. de Trogen, en la vertiente S.E. de la alt. llamada Vlöglisegg; 3500 habits. Aguas sulfurosas.

SPEICHERN ó SPICHEREN: *Geog.* Aldea del cantón y círculo de Forbach, dist. de Lorena, Alsacia-Lorena, Alemania, sit. á 245 m. de altura, cerca de la frontera del Palatinado; 850 habits. todo el municip. Batalla del 6 de agosto de 1870, ganada por los alemanes sobre los franceses; se la llama también batalla de Forbach y de Saarbruk. Según relata el general Almirante en su *Estudio sobre la guerra franco-germana*, en 6 de agosto el francés Frossard, que mandaba 30 000 hombres escasos, emprendió un movimiento retrógrado de Sarrebruck á Saint-Avold, quedando en posición Vergé en Spicheren. Su núcleo lo formaban las alturas de este pueblo, cuyas vertientes al N., bastante rápidas y cubiertas en gran parte de arbolado, dominan hasta Sarrebruck. Hacia el O. es más despejado el terreno. El boquete que se abre entre el bosque de Spicheren y el de Stiring, estrechando bastante, queda completamente cerrado por la aldea de Stiring-Wendel. Esta excelente posición defensiva se reforzó con trincheras-abrigos y parapetos para la artillería. No podían escaparse los indicios de retroceso á la vigilancia de la diligente caballería alemana, cuyas divisiones 5.ª y 6.ª estaban en las orillas del Sarre, cubriendo el frente de los dos ejércitos alemanes primero y segundo. Por lo pronto había logrado cortar en varios puntos el f. c. de Saguerremines á Forbach, y sus audaces patrullas observaban con ojo avizor el campamento francés y el movimiento hacia Saint-Avold; algunos húsares curiosos confirmaban las noticias, corriéndose á la espalda del enemigo por Carlsbruun y Saint-Nicolás. El Teniente General prusiano Rheinhaben, que mandaba las dos divisiones de caballería correspondientes al segundo ejército (Federico Carlos), estaba personalmente en Sarrebruck enviando á cada momento partes y noticias. Las órdenes del cuartel Real de Maguncia habían fijado el ataque general para el 7 de agosto, pero el 6, mientras se hacían los movimientos preparatorios, el general prusiano Kameke, viendo el precipitado retroceso de los franceses y sin otra orden que su propia iniciativa, creyó oportuno cogerlos en flagrante delito de retirada. La mañana estaba fresca, la tropa también y el enemigo de espalda. Frossard había recogido su cuartel general á Forbach, avisando á Bazaine. Kameke se mete de rondón en Sarrebruck con su vanguardia; se le juntan al trote algunos caballos de Rheinhaben, y cediendo al impulso de su ardiente impaciencia enzarza una revuelta escaramuza. Truena el cañón. Al oirlo todos los jefes de las varias columnas convergentes se encaminan hacia allí, sin aguardar órdenes, sin observar distancias ni intervalos reglamentarios, pasando el Sarre por donde pueden y reforzándose sucesivamente. A las once de la mañana aquello era un verdadero campo de agramante por lo confuso y revuelto, pero donde todos iban á una, á batir al enemigo, que es siempre lo más derecho. Todos, pues, coincidían en la dirección de Spicheren; la tropa deja las mochilas y empieza á trepar por las laderas; los franceses, sorprendidos, oponen enérgica resistencia, alternando el fuego con la bayoneta, interpolando furiosas reacciones ofensivas. El general francés Laveaucoupet, al primer amago de un ataque serio, había guarnecido las trincheras en que aún cavaban los zapadores. La división Vergé ocupaba la izq. de la posición francesa, manteniéndose briosa en el bosque de Stiring. Desde el principio, todos los batallones de la brigada que iba en cabeza mandada por el general prusiano Francois atacaban por todas partes, por el frente y los flancos; mas como eran insuficientes los reforzó la brigada Woyna, mezclándose por supuesto con la otra y haciendo el mando materialmente imposible. Por su parte los franceses, metida en fuego toda la división Laveaucoupet, recibían el refuerzo de la división Bataille, cuyas cabezas de columna desembocaban animosas sobre el teso ó meseta de Spicheren. Un trozo de esta división acudió á la posición de Stiring seriamente amenazada, dejando su campamento de Oetingen al S. y cerca de Forbach, guardado únicamente por un batallón de cazadores y una compañía de ingenieros. Por consiguiente, de dos á tres de la tarde tenían en combate los franceses: la división Vergé, al pie de Stirin-Wendel; en las alturas de Spicheren la de Laveaucoupet, y la de Bataille en marcha hacia las dos alas y desembocando en parte sobre Spicheren. El general Kameke persistía obstinadamente en desalojar al enemigo del Rothen-Berg. A las tres de la tarde la victoria estaba indecisa. En el campo alemán el intrépido general Francois, guiando en persona una columna de ataque tambor batiente, cae mortalmente herido de cinco balazos. En aquel momento, las tres de la tarde, se presentó el general Goeben, que por más antiguo tomó la dirección de la refriega. Revuelta la línea de fuego con sostenes y reservas, ya todas empeñadas por Kameke; mezclados regimientos, brigadas y hasta tropas de los dos ejércitos primero y segundo, todo en manos de los capitanes de compañías, Goeben no perdió el tiempo, como es añeja costumbre, en recriminaciones inoportunas. Con él aparecieron las cabezas de columnas de poderosos refuerzos; los utilizó en el acto, de golpe, sin entretenerse tampoco en guardar reservas. Lo importante y urgente era ganar á todo coste el Rothenberg y los altos de Spicheren, restablecer el combate en aquellos instantes indecisos. También el general Stülpnagel, que le había precedido, obró con igual tacto y decisión. Las baterías alemanas, reuniéndose, empezaban á causar estragos. El general Alvensleben, comandante del tercer cuerpo de ejército, al entrar en el campo de batalla, al punto se concierta con Stülpnagel para el proyectado ataque contra la derecha francesa. En rigor, dice la historia oficial (que naturalmente pretende disculpar el barullo), aquellas disposiciones, aunque procedentes de tan diversos jefes, venían á coincidir con la dirección general impresa á la batalla por Goeben: en conjunto los generales Doering, Stülpnagel y Alvensleben obraban por el Winterberg; los generales Kameke, Barnekow y Goeben por el Reppertsberg y el Galgenber. Por fin á las cinco de la tarde llegó al campo de batalla el general Zastrow, comandante en jefe del 7.° cuerpo de ejército, que por antigüedad tomó el mando supremo de manos de Goeben. También á su vez, sin entrar en averiguaciones, dispone en el acto un vigoroso ataque contra el ala izq. francesa. Sin embargo, como la dirección en conjunto de las arremetidas parciales tendía visiblemente á cortar la principal línea de comunicación de los franceses, el general Frossard, algo inquieto y receloso ya desde las cuatro de la tarde, hizo venir el último regimiento que en Forbach quedaba y el resto de la reserva de artillería sobre Stiring-Wendel. A las seis y media los franceses se revuelven feroces en cerradas columnas de ataque, según el viejo ritual, precedidas por guerrillas. Si bien al primero é irresistible empuje los alemanes cejan, al fin los agresores, avanzando osados por terreno descubierto, son cruelmente diezmados por fuegos vivísimos y cruzados de la infantería; abrasados, triturados por los de la artillería enemiga. A las siete de la tarde la suerte está decidida; á las ocho la derrota es completa. En ese momento llegó al campo de batalla el general Steinmetz, comandante en jefe del primer ejército alemán. Aunque á las ocho de la tarde, ya noche cerrada, se dió por terminada la acción, formando los prusianos un gran semicírculo alrededor de Spicheren, todavía se prolongó á las nueve en Stirin-Wendel. Este combate, bastante encarnizado, fué, por la obscuridad, á la bayoneta, así como otro incidental en Forbacher-Berg, para avanzar hasta el pueblo de Forbach, promovido por reservas prusianas aún frescas y compactas, afanosas de ayudar á la línea de combate, rendida de cansancio. Por fin el general Stülpnagel hizo cesar el combate, pasadas las once de la noche, estableciéndose las tropas en vivac. Respecto á pérdidas, los vencedores llevaron la peor parte: confiesan en conjunto 223 oficiales y 4 648 hombres; la más castigada fué la quinta división. Los franceses unos 4 000 en número redondo. De ellos, sólo la heroica división Laveaucoupet perdió 163 oficiales y 1 600 hombres.

SPEIDEN: *Geog.* V. NIUTAO.

SPEKE: *Geog.* Golfo ó gran bahía de la costa S.E. del Victoria Ñansa, África ecuatorial.

— SPEKE (JUAN HANNING): *Biog.* Viajero inglés. N. en Jordans, cerca de Ilminster (Sómerset) en 1827. M. cerca de Bath (Inglaterra) en 1864. Fué oficial en el ejército de la India, y no principió sus viajes hasta 1854. Hallábase de paso en Aden para volver á Europa, cuando el capitán Burton le asoció á su empresa de exploración en África. La primera expedición en el país de los somalís tuvo poco resultados, llegando tan sólo á la ciudad de Harrar, pero fueron mucho más felices cuando saliendo de Zanzíbar (1857) descubrieron una inmensa región central inexplorable, llegando á los grandes lagos. Speke reconoció los de Tangañika y el Ñansa, y creyó que allí nacía el Nilo. En 1860, acompañado del capitán Grant, tomó el mismo camino, rectificó sus primeros descubrimientos, y dirigiéndose hacia el Norte llegó á Gondokoro y parte superior del Nilo Blanco (1863). Refirió su viaje en el *Diario del descubrimiento del origen ó nacimiento del Nilo*, traducido al francés. Murió á consecuencia de un accidente de caza.

SPELONKEN: *Geog.* Montañas del Transwaal, Africa austral, sit. en el dist. de Zutpansberg. Se extienden en un espacio de 30 kms. del S.O. al N.E., en comarca pintoresca, fértil, surcada por ríos y valles cubiertos de vegetación, en los cuales se agrupan las chozas de los indígenas.

SPELLO: *Geog.* C. del dist. de Foligno, provincia de Perusa ó Umbría, Italia, sit. al S.O. del monte Subasio y en el f. c. de Foligno á Perusa; 4 800 habits. Fué plaza fuerte, tomada por las tropas de Carlos V en 1529 y desmantelada por el Papa Paulo III. En 1772 se encontró en esta c. la tumba de Propercio.

SPENCER: *Geog.* Condado del est. de Indiana, Estados Unidos, sit. al S., en la orilla dra. del Ohio, que lo separa del est. de Kéntucky, y en el f. c. de Jasper á Rockport; 1 014 kms.² y 30 500 habits. Terreno llano, accidentado al N. y E. y muy fértil; maíz y tabaco. Cap. Rockport. ‖ Condado del est. de Kéntucky, Estados Unidos, sit. en el valle del Salt, afl. izquierdo del Ohio; 648 kms.² y 12 500 habits. País de colinas, muy productivo y propio para la cría de ganados. El principal cultivo es el maíz. Cap. Taylorsville. ‖ C. del condado de Wórcester, est. de Massachusets, Estados Unidos, sit. al O. de Wórcester y en el f. c. de Albany á Boston; 8 000 habitantes. Fab. de tejidos de lana. Cuna de Elías Howe, uno de los inventores de la máquina de coser.

– SPENCER: *Geog.* Bahía de la costa Namaqua, Africa austral, sit. al N. de Angra Pequeña, entre los 25° 40′ y 25° 45′ lat. S.

– SPENCER: *Geog.* Golfo de la Australia del Sur, el mayor de los que hay en la costa meridional del Continente Australiano. Abrese entre el Cabo Spencer, punta meridional de la península de York, al E.S.E., y el Cabo Catastrophe, extremidad sudoriental de la península de Eyre al O.N.O. Hay en él varios islotes.

– SPENCER SPRINGS: *Geog.* Aldea del condado de Tioga, est. de New York, Estados Unidos, sit. al O.N.O. de Owego y en el f. c. de Geneva á Elmira. Aguas ferruginosas y sulfurosas, con establecimiento muy concurrido.

– SPENCER (ROBERTO): *Biog.* Político inglés. N. en París en 1640. M. en Althorp en 1702. Completó su instrucción con viajes por el continente. Carlos II le nombró en 1681 embajador en España, pero á pesar de su habilidad no pudo conseguir Roberto que esta potencia se declarase contra Holanda. Dejó á Madrid, tomó en 1673 parte en el Congreso de Colonia, y poco tiempo después fué enviado á Francia en calidad de embajador. Allí permaneció por algún tiempo. Más tarde fué nombrado secretario de Estado, contribuyó á la porrogación del Parlamento de 1679, y votó contra el proyecto de exclusión del duque de York; pero habiéndose declarado después contra este mismo príncipe, perdió su cargo de secretario de Estado. En 1682 entró á formar parte del Gabinete, y, al advenimiento al trono de Jacobo II (1685), éste le nombró presidente del Consejo privado y le confirió la Orden de la Jarretiera.

– SPENCER (CARLOS): *Biog.* Diplomático y político inglés, hijo de Roberto. N. en 1674. M. en Londres en 1722. Elegido diputado á la Cámara de los Comunes, se casó con una hija de Marlborough. En 1705 fué nombrado Enviado extraordinario al gobierno de Austria. Después de haber terminado importantes negociaciones con la Prusia, Hannover y Holanda volvió á Londres, donde recibió un voto de gracias de ambas Cámaras. Sucesivamente fué uno de los comisarios encargados de tratar acerca de la anexión de Escocia, individuo del Consejo privado, secretario de Estado (1707), siendo destituído de este cargo por la reina Ana; pero al advenimiento de Jorge I fué nombrado lord teniente de Irlanda, lord guarda del sello privado (1715), secretario de Estado, presidente del Consejo privado y gentilhombre de cámara.

– SPENCER (JUAN CARLOS, *conde de*): *Biog.* Político inglés. N. en 1782. M. en 1845. Es más conocido por el nombre de *Althorp*, que llevó hasta la muerte de su padre (1834). Terminados sus estudios en la Universidad de Cámbridge, entró en 1803 en la Cámara de los Comunes y se afilió al partido wig, con el que votó todas las grandes medidas reformadoras que fueron sucesivamente propuestas por su partido. Cuando los wigs subieron al poder en 1830, Spencer llegó á ser canciller del *Echiquier* (Tribunal de Hacienda). Spencer gozaba en la Cámara de una alta reputación como hacendista. La muerte de su padre le abrió las puertas de la Cámara de los Lores, y tuvo que dimitir el cargo de canciller del *Echiquier* por ser incompatible con el de individuo de la alta Cámara. Desde esta época se ocupó ya muy poco de política.

– SPENCER (HERBERTO): *Biog.* Filósofo inglés contemporáneo. N. en Derby á 27 de abril de 1820. Educado por su padre, que era profesor en dicha ciudad, y por un tío, pastor de la Iglesia anglicana, que profesaba ideas liberales, fué, desde los diecisiete hasta los veinticinco años, ingeniero civil y colaborador del *Civil Engineer's and Architect's Journal*. Además publicó, en el *No-conformista*, una serie de cartas sobre la *Esfera propia del gobierno* (1842), parte de las cuales aparecieron más tarde en folletos. Habiendo abandonado su profesión de ingeniero, escribió durante cinco años (1848-52) en *El Economista* de Wilson, y dió á las prensas la primera de sus famosas obras: *El equilibrio social* (1851). A esta siguieron otras muchas producciones filosóficas que dieron á su autor uno de los primeros puestos entre los pensadores contemporáneos, y que provocaron largas discusiones aun antes de traducirse á varias lenguas europeas. Las más notables se titulan: *Principios de Psicología* (1855 y 1870); *Ensayos científicos y políticos* (1858-63 y 1868-74, 3 vol.); *La educación intelectual, moral y física* (1861, y Nueva York, 1864); *Primeros principios* (1862 y 1867), ensayo de un sistema de Filosofía; *La clasificación de las ciencias*, con la exposición de las *Razones del disentimiento entre el autor y Comte* (1864, y 3.ª edic. 1871); *Principios de Biología* (1864); *El estudio de la Sociología* (3.ª edición, 1872); *La generación espontánea y la hipótesis de la unidad fisiológica* (Nueva York, 1870); *Discusiones recientes en la Ciencia, Filosofía y Moral* (íd., 1871); *Sociología descriptiva ó grupos de hechos sociológicos* (1873); *Introducción á la ciencia social*; *Ensayos de Moral, de Ciencia y de Estética*, etc. Casi todas estas obras fueron traducidas al francés, con títulos iguales ó poco modificados, por Ribot, Espinas, Cazelles, Burdeau, y por anónimos. He aquí la noticia de algunas traducciones castellanas: *Clasificación de las ciencias* (un vol.), que forma parte de la *Biblioteca económica filosófica*; *Fundamentos de la Moral* (en 8.° mayor); *La moral de los diversos pueblos y la moral personal, traducción directa del inglés por José de Caso, profesor de Filosofía en la Universidad de Madrid* (en 4.°); *El organismo social* (en íd.); *Principios de Sociología, traducidos por Eduardo Cazorla* (2 t. en 4.°); *Instituciones sociales* (en 4.°); *Las instituciones eclesiásticas, versión directa del inglés, con notas, precedida de un resumen del sistema filosófico del autor, escrito por él mismo* (en íd.); *Instituciones políticas* (2 t. en 4.°); *La justicia* (2.ª edic., en 4.°); *La beneficencia, traducción directa del inglés por Miguel de Unamuno, profesor de la Universidad de Salamanca* (en 4.°); *Estudios políticos y sociales* (un vol.); *Los primeros principios, traducción de José Andrés Irueste, doctor en Ciencias exactas y catedrático de la Universidad de Granada* (Madrid, 1879, en 4.°); *El universo social, Sociología general y descriptiva, adaptación española de Salvador Sampere y Miquel* (Barcelona, 1883, 3 t. en 8.°), con grabados y cromos; *Educación física, intelectual y moral, vertida al castellano en vista de la última edición inglesa, con notas y observaciones, por D. Siro García del Mazo* (Madrid, 1884, en 8.° mayor); *El individuo contra el Estado, vertido al castellano por Siro García del Mazo* (íd., 1885, en 8.°). El sistema filosófico de Herberto Spencer tiene estrecha relación con las doctrinas de Stuart Mill y con las de Carlos Darwin. En Psicología, manteniéndola rigurosamente en el campo de la experiencia, admite como hecho primitivo la sensación, no ve en las ideas más que percepciones acumuladas, y considera como percepciones hereditarias á las ideas innatas; la concepción de lo absoluto, que admite Spencer, viene, según él, de la conciencia. En Cosmología adopta como primer principio la permanencia de la fuerza, fundamento de la experiencia; deduce de aquí la uniformidad de las leyes naturales, la equivalencia de las fuerzas, la famosa ley de la evolución, y la diversidad en la unidad como condición de equilibrio estable. En Moral admite la identidad del bien y de lo útil. No separa la Sociología de la Moral, y afirma que la moral individual es como la apropiación del individuo al medio social. Aplica la ley de la evolución á las sociedades como á los seres, y formula como regla de su desarrollo el predominio de los pensamientos *altruistas* sobre los pensamientos egoístas. De lo dicho saca la consecuencia de que la libertad debe aumentar y la autoridad decrecer, y que el gobierno, considerado como un mal necesario, debe restringir más y más sus atribuciones para reducirse á la función de protector. Toda la prensa inglesa felicitó al filósofo con largos artículos al cumplir éste en 1890 los setenta años de edad.

SPENER (FELIPE JACOBO): *Biog.* Teólogo protestante, fundador del pietismo. N. en Ribeauvillé (Alsacia) en 1635. M. en Berlín en 1705. Hizo sus estudios en el Gimnasio de Colmar, después en Estrasburgo, y siguió especialmente las lecciones de dos profesores que enseñaban que la piedad está por encima de los argumentos sutiles y que los actos importan más que las creencias. Aprendió las lenguas orientales con objeto de leer el Antiguo Testamento en el texto original, y el griego para mejor penetrar el sentido del Evangelio. Terminados sus estudios se encargó de la educación de dos jóvenes, y visitó más tarde las Universidades de Basilea, Friburgo, Ginebra y Tubinga. En 1663 aceptó el cargo de predicador en Estrasburgo, y al año siguiente se doctoró en Teología. En 1666 abandonó dicha ciudad para desempeñar una plaza de pastor en Francfort, en donde alcanzó muchos triunfos como predicador. Fundó en 1670, con el nombre de Asamblea de Piedad (*Collegia Pietatis*), conventículos, en los que explicaba la Biblia y permitía á los oyentes, exceptuando las mujeres, exponer libremente sus dudas y opiniones. Spener escribió más de 100 obras, de las cuales se citan las siguientes: *Sylloge genealogico-historica*; *Pia desideria*; *Oraciones fúnebres*; *Doctrinas de los dogmas evangélicos*; *Deberes de la vida evangélica*; *Obras espirituales*; *Opúsculos espirituales*; *Relación sincera de lo que ha ocurrido en Alemania con ocasión de lo que llamaremos pietismo*, etc.

SPENNYMOOR: *Geog.* C. del municip. de Witworth, condado de Durham, Inglaterra, sit. cerca y al N.E. de Bishop Auckland y en el f. c. de Hartlepool á Bishop Auckland; 6 500 habits. Hulla y fundiciones de hierro.

SPENSER (EDMUNDO): *Biog.* Célebre poeta inglés. N. en Londres hacia 1552. M. en la misma capital á 15 de enero de 1599. Admitido (1569) en el Colegio de Pembroke, en Cámbridge, ganó sucesivamente los grados de Bachiller en Artes (1573) y maestro en Artes (1576). En la Universidad se hizo amigo de Gabriel Harvey y Edmundo Kirke; pero no habiendo podido obtener una plaza de agregado, salió de Cámbridge (1576) y se trasladó al Norte de Inglaterra. Como escritor comenzó sus tareas por algunas traducciones de Du Bellay y de Petrarca, y dió á luz su *Calendario del pastor* (1579). En él da una pastoral para cada mes del año, en verso inglés de diferentes metros, imitando la sutileza del estilo de Petrarca. Su amigo Harvey le presentó á Felipe Sidney, que le protegió y le hizo protegido del conde de Léicester. Logró Spenser la colocación lucrativa de secretario del lord teniente de Irlanda, recibió una buena propiedad en el condado de Cork, y vivió en la casa de campo de Kilcolman; Wálter Raleigh le llevó á Londres, y le presentó á Isabel, que le concedió una pensión, luego mal pagada. Spenser publicó en 1590 los tres primeros libros de la *Reina de las hadas* (The Faerie Queene), compuestos de 36 cantos. También dió á luz otros varios pequeños poemas, como la *Vuelta de Colin Clout;* el *Cuento de la madre Hubbard;* las *Lágrimas de las Musas*, y otros. Cantó sus amores en numerosos sonetos celebró la felicidad de su casamiento en un *Epitalamio*, y luego publicó tres libros más de la *Reina de las hadas.* Presentó á Isabel una excelente Memoria sobre la situación de Irlanda, se volvió á Kílcolman (1597) y fué alcalde de Cork; pero en la insurrección de Tyrone le quemaron la casa, pudo huir con su mujer y dos hijos á Londres, y allí murió, no de hambre como se ha dicho, sino arruinado. De sus obras la más conocida es la *Reina de las hadas*, de la cual sólo salieron á luz seis libros. Es una serie de epopeyas débilmente unidas unas á otras. Halló el tema

en el ciclo de Arturo y de los caballeros de la Tabla Redonda, pero transformó aquellas leyendas en alegorías. Es la pintura de los combates del alma contra las pasiones; es también la representación de sucesos contemporáneos, y la lucha de la Reforma contra el catolicismo. La reina de las hadas, *Gloriana*, es Isabel; *Una* es la verdadera religión; *Duessa* es la superstición papal. Su poesía es abundante y original, quizás la más pura del siglo XVI. Su imaginación, menos brillante y agradable que la del Ariosto, es, sin embargo, más robusta y creadora. Sus obras tuvieron 34 ediciones; citemos las de 1609 y de 1679 (en fol.), y sobre todo la de Payne Collier (1661, 5 t. en 8.°), digna del gran poeta.

SPERANSKY (MIGUEL, *conde de*): *Biog.* Político ruso. N. en el gobierno de Wladimir en 1771. M. en 1839. Terminados sus estudios en la Academia Eclesiástica de San Petersbugo, fué nombrado profesor de Matemáticas en el mismo establecimiento en 1797. En 1801 el emperador Alejandro le nombró secretario de Estado en el Consejo del Imperio, y poco después fué encargado por el mismo emperador de reorganizar el Ministerio del Interior. En 1808 fué agregado al Ministerio de Justicia y al año siguiente recibió el título de Consejero íntimo; pero sus enemigos trabajaban sin descanso por menoscabar su reputación, consiguiendo que en 1812 fuese desterrado á Nijni-Nowgorod y después á Perm, de donde se le permitió en 1814 pasar á una pequeña posesión que tenía á 175 kms. de San Petersburgo, en la que se consagró por completo á la educación de su hija, á la Agricultura y al estudio. En 1816 fué llamado á San Petersburgo y nombrado gobernador de la provincia de Penza, y en 1819 gobernador general de la Siberia. Vuelto á San Petersburgo, recibió el título de individuo del Senado. Se le debe un *Compendio de las nociones históricas sobre la reforma del cuerpo de leyes rusas.*

SPERCHIO ó **SPERQUIO:** *Geog. ant.* V. ESPERQUIO.

SPERMONDE: *Geog.* Grupo de islas adyacentes á la costa O. de la península meridional de Célebes, Indias holandesas. Depende del distrito de Mangkassar. Las principales islas del grupo son, de N. á S., Kalaruvang, Sakuvala, Salemo, Sagara, Sapudi, Satando, Sarapo, Barrang-Lompo y Samalua.

SPERONI (SPERONE): *Biog.* Literato italiano. N. en Padua en 1500. M. en 1588. Explicó Filosofía en la Universidad de su ciudad natal; después reemplazó por algún tiempo á Pomponazzi en Bolonia, y más tarde volvió al seno de su familia. Compuso una tragedia titulada *Canace*, que fué por mucho tiempo considerada como la obra clásica del teatro moderno; *Orazioni*; algunos *Discursos*, etc. Las *Obras completas de Speroni* se publicaron en Venecia (1740, 5 vol. en 4.°).

SPERQUIOS ó **HÉLLADA:** *Geog.* Río de Grecia. Nace al pie del Hagios Elias, de la cadena del Othrys ú Otris al E. y del Veluji ó Timphresto al S.O.; corre en general hacia el E.S.E.; atraviesa en su curso inferior llanuras pantanosas, y vierte en el Golfo Maliaco ó de Zituni después de un curso de 85 kms.

SPESSART: *Geog.* Macizo montañoso de Alemania, en la parte N.O. de la Baviera, con ramificaciones en la prov. prusiana de Hesse-Nassau; por el O., S. y E. lo rodea el Mein, que lo separa al S. y S.O. del Odenwald, y su ramificación N., que se conoce con el nombre de Orber Reisig, corre entre el Sinn y el Kinzig y se extiende hasta Salmünster y Schlüchtern. El Spessart tiene 75 kms. de largo de S.S.O. á N.N.E., y de 30 á 45 kms. de ancho. Consta de cuatro partes principales: el Vorspessart, que es su extremo occidental del lado del Main; el Hinterspessart, especie de meseta que desciende hacia el Kinzig y el Kahl; el Orber Reisig, antes mencionado, formado por abruptas montañas cubiertas de bosques de encinas; y por último el Hochspessart, que forma el cuerpo del macizo. Su máxima alt. es de 617 m. en el Geiersberg.

SPETZA ó **SPETZIA:** *Geog.* Isla de la costa del Peloponeso, Grecia, sit. á la entrada del Golfo de Nauplia ó de Argos, y separada de la costa de la Argólida por un canal de 2 kms. de anchura. Pertenece á la prov. de Argólida y Corintia; 23 kms². Es tierra montañosa, cuyo punto culminante, sit. en el centro, alcanza 244 m. de alt. Al S.E. está la isleta Spetzopulo. En la costa E. de la isla se halla la c. del mismo nombre con puerto bueno y seguro; 4 500 habitantes., y el municip. 9 000.

SPEY: *Geog.* Río del N. de Escocia. Nace al pie de los montes Corrvarrick, en el condado de Inverness; corre primero de O. á E. y después de S.O. á N.E. por valle muy ancho; atraviesa los condados de Inverness y Elgin, penetra en el de Banff, y á los 172 kms. de curso vierte sus aguas en el Mar del Norte por Garmouth.

SPEYER: *Geog.* V. ESPIRA.

SPEZIA (LA): *Geog.* Golfo ó bahía en la costa N.E. de la prov. de Génova, Italia. Es el antiguo Portus Lunae, y termina en su parte occidental por la isla Tino y en la oriental por el Cabo Blanco ó de la Magra, distante uno de otro 10 kms. El seno que forma es de cerca de unos 11 kms. en dirección al N.O. Este golfo, que más bien debe llamarse bahía, aunque abierto á los vientos del segundo cuadrante, es en su totalidad muy bueno, tanto porque las costas é islas le defienden algo de los mares de fuera, como por los diferentes fondeaderos y calas que contiene. Además pueden fondear en él escuadras numerosas, con seguridad, entre 10 y 17 m. de agua, fondo fango muy tenaz, en que se agarran tan bien las anclas que cuesta luego trabajo el levarlas después de algún tiempo de fondeadas. El fondo varía de 18 m. que se encuentra en su entrada hasta 4 inmediato á la población. La punta de San Pietro es la parte más meridional de la costa O. del Golfo de Spezia y forma con la isla Palmaria el pequeño paso llamado Boqueta: en dicha extremidad está edificada la insignificante población de Porto-Venere. Al N. ¼ N.O. de la punta Cademare, distante 1,33 milla, está la c. de Spezia, de la que toma nombre el golfo, bien edificada en una llanura cerca de la playa, rodeada de jardines y torrentes y de un aspecto agradable: es el principal puerto naval de Italia y tiene 22000 habits., ó 30000 con todo el municip. Al E. de la c. está la ciudadela ó castillo y una torre-fortaleza en la cumbre que la domina, y por todas partes se han llevado á cabo trabajos importantes para su completa y bien entendida defensa. Las principales importaciones consisten en carbón y artículos para la fundición de Portusola y los trabajos del arsenal y astillero. Las exportaciones son: vino, aceite de oliva y piedra para piso y edificación. La Spezia está en comunicación por f. c. con Lucca, Pisa y Florencia, y otras líneas se dirigen á Génova y Parma. Los establecimientos del gobierno, á ambos lados del golfo, están unidos por una línea férrea alrededor de la costa. El arsenal del Estado ocupa el ángulo N.O. del golfo. Todo él se halla rodeado de murallas, con varios muelles y desembarcaderos; tiene grandes y profundas dársenas, unidas por un estrecho paso, además de otras más pequeñas en donde se hallan las gradas, diques, almacenes, etc.

Desde la ensenada Cademare una muralla de mar se extiende 0,5 milla en dirección hacia el N. hasta la entrada de la dársena exterior; al extremo S. está un muelle, encontrándose 10 m. de agua á lo largo de él. La dársena exterior tiene un abra de unos 25,8 m. de ancho, con un área de 20 acres; la dársena inmediata mide 19 acres, y la profundidad en ambas es la misma que por la parte exterior. Desde la entrada de la dársena la muralla de mar corre unos 650 m. en dirección al N.E., y en su extremo E. está el muelle Lagara, que se extiende en ángulo recto con la muralla unos 275 m. al E. de éste, en ángulo recto con el muelle Lagara, en cuya parte N. hay un puente y un desembarcadero. Un rompeolas se extiende entre el pueblo de Santa Margarita y la punta de Santa Teresa, que cruza casi todo el golfo y deja á los extremos un estrecho paso para entrar en el puerto. El canal del O., entre el fuerte Santa María y el extremo O. del rompeolas, tiene unos 400 m., con una profundidad de 12,8 m.; el canal del E., ó sea entre la punta de Santa Teresa y el extremo E. del rompeolas, medirá unos 300 m. con 11 de fondo. Hay varios faros fijos y flotantes. El Golfo de Spezia puede considerarse un puerto de refugio por su fácil acceso y porque toda clase de buques pueden encontrar abrigo en cualquiera de las bahías ó ensenadas, y el rompeolas por su parte interior forma el mejor puerto del mundo. Los únicos vientos con los que está expuesto son los del S. y el E., y aun éstos raras veces se dejan sentir, y en este caso la bahía de Porto-Venere ofrece un seguro refugio. Un buen tenedero se encuentra por fuera de la dársena, en 11 m. de agua, sobre fondo de fango, demorando el muelle Lagara al N.O. 8° O. Como las rachas que se dejan sentir de la parte de las montañas son duras, debe tenerse cuidado con ellas. Otro buen tenedero se halla en la enfilación de una torre que está detrás de la c. y en una colina con el ángulo O. del castillo (*Derrotero del Mediterráneo*).

SPICHEREN: *Geog.* V. SPEICHERN.

SPIEKEROOG: *Geog.* Isla del Mar del Norte, perteneciente al grupo oriental de las islas Frisonas, y sit. entre Wangueroog al E. y Langeoog al O. Pertenece al círculo y regencia de Aurich, prov. de Hanover, Alemania; tiene forma de media luna; 8 kms.² y 300 habits.

SPIELBERG: *Geog.* Castillo de la Moravia, Austria-Hungría, sit. sobre una roca, al O. de la c. de Brünn. Fué prision de Estado desde 1740 á 1865, y en ella estuvieron cautivos el barón de Trenck en 1749, y desde 1822 á 1830 Silvio Pellico, que en un célebre libro ha referido su cautiverio.

SPIELBERGEN (JORGE VAN): *Biog.* Navegante holandés. N. en la segunda mitad del siglo XVI. M. en el siglo XVII. Enviado á las Indias en 1601 por la Compañía de Zelanda, arribó á las costas de Ceilán en 28 de mayo de 1602, y se fué después á Achem, en la isla de Sumatra, regresando á Europa en 1604. En 1614 recibió el mando de una escuadra que tenía que hacerse á la vela para las Molucas á combatir con la escuadra española de ocho barcos que se hallaban en la costa del Perú, cerca del Callao. Con ella tuvo una ligera escaramuza sin resultados, y luego de allí marchó á Java. De regreso en Holanda (1617), publicó una relación de sus viajes con el título de *Orientalis occidentalisque Indiæ navigationum quarum una Georgii a Spilbergen, altera Jacobi Le Maire, auspiciis directa est, annis* 1614-1618.

SPINALONGA: *Geog.* Puerto en la costa O. de la bahía de Mirabella, costa N. de la isla de Candía ó Creta, Turquía. Es un gran trozo de mar defendido del E. por una península, y situado inmediatamente bajo el Cabo San Juan ó Hagios-Joannis. Hay de 7,3 á 8,2 m. de agua en casi toda la parte interior de este puerto, pero desgraciadamente un banco, con 3,6 m. de fondo solamente, comienza á la extremidad N. de la península, se extiende hasta la costa de la isla, y forma una especie de barra que no puede franquearse sino por buques de pequeño calado. El fondeadero para buques de dimensión mayor se encuentra limitado así en un pequeño espacio, situado precisamente dentro del islote fortificado que está cerca y sobre la extremidad N. de la península; pero como se encuentran inmediatamente bajo la parte elevada y á pique del cabo, es muy difícil á un buque de vela entrar allí, á causa de la persistencia y violencia de las rachas que vienen de la punta. Hay en Spinalonga unas 100 casas construídas en la fortaleza, ahora en ruinas, que está sobre un islote, y fué edificada por los venecianos. Los habits. de Spinalonga son turcos, y todos marineros ó pescadores; poseen algunas goletas y caiques, y hacen el comercio de granos y maderas con el Asia Menor, con las que surten á las grandes ciudades de Candía (*Derrotero del Mediterráneo*).

SPINAZZOLA: *Geog.* C. del dist. de Barletta, prov. ó Tierra de Bari, Pulla, Italia, sit. á 435 m. de alt., cerca de la fuente del Locono; 16500 habits. Viñedos; olivares; cría de ganados. Patria del Pontífice Inocencio XII.

SPINCOURT: *Geog.* Cantón del dist. de Montmedy, dep. del Mosa, Francia; 27 municip. y 10 000 habits.

SPINELLI (SPINELLO): *Biog.* Pintor italiano, apellidado *el Antiguo*. N. en Arezzo en 1323. M. en la misma ciudad en 1415. Fué discípulo de Jacobo de Casentino, y bien pronto aventajó á su maestro. Cítanse entre sus composiciones los frescos de San Nicolás, en Florencia, destruídos en su mayor parte por los incendios; *La Adoración de los Magos*, en Arezzo; el altar ma-

yor de la iglesia de los Camaldulenses, en Casentino; *La Vocación de los hijos de Zebedeo* (Santiago y San Juan), todavía existente en una capilla de la iglesia de Carmelitas, en Florencia, y un fresco pintado en otra capilla de la misma iglesia; *La Virgen entregando una rosa al Niño Jesús*, que se encuentra hoy en el palacio de los Trece, en Arezzo; seis cuadros en el Camposanto, en Pisa, considerados por Vasari como las mejores composiciones de Spinelli; *La caída de los ángeles rebeldes*, en Arezzo, etc.

SPINK: *Geog.* Condado del Estado de Dakota del Sur, Estados Unidos; 4 108 kms.^{2} y 5 000 habitantes. Recórrelo de N. á S. al río James ó Dakota, que recibe aquí por la dra. el Snake y el Turtle. Cap. Ashton.

SPÍNOLA (BENITO MARÍA): *Biog.* Marino italiano al servicio de España. N. hacia 1687 en lugar que ignoramos. M. en Madrid á 5 de julio de 1774. Poseyó el título de marqués de Spínola. Era individuo de una nobilísima familia del Genovesado, entroncada por la línea paterna con el célebre almirante Andrés Doria, que sirvió en tiempo del emperador Carlos V. Como muchos de sus antepasados, vino á servir á España y lo ejecutó en el ejército de Cataluña, cuando la guerra de Sucesión, hallándose en varias campañas y combates, y dando á entender desde un principio su pericia y ardor militar. En la armada que se improvisó para las expediciones proyectadas y llevadas á cabo en el reinado de Felipe V, hubo necesidad de admitir oficiales de los cuerpos del ejército. Entonces Spínola ingresó en la armada española con el empleo de alférez de navío (11 de diciembre de 1713). Empezó sus servicios en Barcelona, donde radicaba el centro del movimiento naval del Mediterráneo, y en 11 de junio de 1715 salió de dicho puerto para la conquista de Mallorca en la expedición de 200 velas, entre ellas 18 navíos de guerra y seis galeras, con 24 batallones de infantería, 1 200 caballos y 600 mulas para la artillería y bagajes. La armada iba mandada por el general Pedro de los Ríos y por su segundo el general marqués de Mary; verificado el desembarco en las costas de la isla, y dirigiéndose las tropas sobre la capital, se presentó el 24 la escuadra á la vista del puerto de Palma, plaza que se entregó por capitulación, quedando sometida toda la isla á la dominación española. Spínola fué nombrado ayudante del marqués de Mary, con el cual regresó á Barcelona, llevando tan importante nueva. En agosto de 1717 salió de Barcelona una escuadra compuesta de 12 navíos al mando del general marqués de Mary, de quien seguía siendo ayudante Spínola; llevaba la escuadra 9 000 hombres de desembarco, y en menos de dos meses se posesionó de la isla de Cerdeña. Regresó Spínola á Barcelona, ascendió á teniente de navío (16 de mayo de 1718), cesó en el cargo de ayudante y embarcó en el navío *San Felipe el Real*, de la insignia y escuadra del general Antonio Gaztañeta. Con ella salió de Barcelona (18 de junio) para Sicilia con una fuerza compuesta de 22 buques de guerra, tres mercantes armados, cuatro galeras y 340 buques de transporte con 30 000 hombres de desembarco, mandados por el marqués de Lede. La escuadra estaba á cargo del general Gaztañeta. Verificó su desembarco á 4 millas de Palermo, y después de reñidos combates tomaron las armas españolas posesión de la isla de Sicilia, con sus capitales Palermo y Mesina. La escuadra de Gaztañeta, que cruzaba sobre la costa de la indicada isla, sin previa declaración de guerra fué batida y destrozada por la inglesa del almirante Bing en 9 de julio sucesivo. El navío *San Felipe el Real*, del destino de Spínola, sufrió lo más recio de la refriega; y dicho oficial, que se batió bizarramente, fué herido y prisionero. Canjeado, embarcó en la división naval del general Baltasar de Guevara, con la que pasó á Cádiz, donde fondeó (14 de octubre de 1718), habiendo batido y apresado en la travesía una fragata de guerra inglesa. En enero de 1719 se embarcó en los galeones mandados por el general Francisco Cornejo, con los que pasó á la América septentrional, y en la Habana contribuyó eficazmente (10 de septiembre) á cortar la rebelión que en ellos hubo por falta de pagos. En dicho puerto transbordó á la flota de Indias, del cargo del general Baltasar de Guevara, con la que regresó á Cádiz (20 de diciembre de 1720). Embarcado en el navío *Buen Consejo* (4 de agosto de 1721), hizo un viaje redondo á las islas Filipinas, y cuando regresó á Cádiz practicó otro á Montevideo. Restituído á España y ascendido á capitán de fragata (13 de mayo de 1727), embarcó en la escuadra de Rodrigo de Torres, con la que en 16 de junio salió á cruzar en el Canal de la Mancha, y apresó cinco buques mercantes ingleses. Regresó á Cádiz, fué promovido á capitán de navío (3 de agosto de 1730), y embarcado de Mayor general de la flota de Indias, del mando del Teniente General marqués de Mary, salió para la América septentrional, y en 18 de agosto de 1731 regresó á Cádiz con caudales. Desembarcó y se le destinó á mandar uno de los navíos de la escuadra del Teniente General Francisco Cornejo, que operaba en el Mediterráneo; con ella salió de Alicante (15 de junio de 1732), transportando al ejército del duque de Montemar para la reconquista de Orán. Restituído Spínola á Cartagena, fué destinado con su navío á recorrer el fondo del Mediterráneo, y estuvo en Nápoles, Civita-Vechia, Ancona, Palermo, Spezia, Génova, Villafranca, Tolón y Mahón. De regreso en Cartagena salió nuevamente para Nápoles, é incorporado á la división del jefe de escuadra, Gabriel de Alderete, regresó á Cádiz, batiendo en la travesía á tres buques argelinos y apresando uno de 16 cañones. Fué nombrado segundo jefe de la flota de Indias, del cargo del Teniente General Manuel López Pintado, marqués de Torre Blanca, con la que salió para la América septentrional, regresando á Cádiz el 28 de agosto de 1737 con caudales. Ascendió á jefe de escuadra en 29 de agosto de 1737. Fué promovido á Teniente General (17 de febrero de 1746), y al año siguiente nombrado segundo jefe de la escuadra del mando del Teniente General Andrés Reggio. Con ella salió para la América septentrional, recorrió Costa Firme, el Seno Mejicano, y en la Habana se hallaba cuando se presentó sobre el puerto la escuadra inglesa del almirante Knowles en ademán de reto. Sin embargo de ser de mayor fuerza que la española el pundonoroso Reggio aceptó el duelo, y al efecto salió de la Habana en busca del enemigo, y en 12 de octubre de 1748, sobre la misma costa, sostuvo el combate. Spínola, que llevaba su insignia en el navío *Invencible*, sostuvo su puesto dignamente, arribó á la Habana después del combate completamente desmantelado, y tuvo 21 muertos, con dos oficiales y 48 heridos. Permaneció Spínola en dicho punto desempeñando servicios de importancia, y habiendo transbordado su insignia al navío *Fénix* salió con él mandando la flota de Indias para Cádiz, y ancló en dicha bahía (8 de junio de 1750) conduciendo 15 847 423 pesos fuertes de registro. Continuó en Cádiz hasta que por Real orden de 20 de febrero de 1753 fué nombrado comandante general del departamento de Cartagena, y al efecto se trasladó á dicho punto, y el 16 tomó posesión de su cargo, que desempeñó hasta 23 de diciembre de 1755, fecha en que cesó para hacer uso de la Real licencia que se le concedió para Madrid. Volvió á Cartagena, se encargó nuevamente del mando del departamento (10 de agosto de 1756), y cesó en 18 de diciembre de 1759 para hacer uso de otra Real licencia que se le otorgó, á fin de que atendiese al restablecimiento de su salud. Restituyóse á su destino (10 de mayo de 1760), y en él continuó hasta 18 de junio de 1761, tiempo en que entregó definitivamente el mando y pasó á Madrid, por haber sido nombrado Consejero en el Supremo de la Guerra. En posesión de esta plaza falleció, á la edad de ochenta y siete años.

– **SPÍNOLA** (MARCELO): *Biog.* Marino italiano al servicio de España. N. en Génova hacia 1754. M. en San Fernando (Cádiz) á 7 de mayo de 1836. Era hijo de noble familia italiana que contaba entre sus ascendientes al famoso Andrés Doria, almirante del tiempo del emperador Carlos V. Solicitó y obtuvo carta-orden de guardia marina, y sentó plaza en el departamento de Cádiz (12 de noviembre de 1771). Terminados sus estudios elementales, se halló en el sitio de Melilla (1774) y tuvo la comisión de desembarcar artillería de grueso calibre en aquella plaza; fué destinado al Peñón de la Gomera, que estaba sitiado por los moros, y batió las baterías enemigas. Continuó (1777-79) haciendo el corso y sosteniendo repetidas acciones contra los buques de guerra berberiscos, pasando á cruzar sobre los cabos San Vicente y Santa María para atacar dos jabeques argelinos que, según noticias, habían desembocado en el Estrecho. Ascendió á teniente de fragata (14 de mayo de 1779) y pasó á la fragata *Magdalena*, de la que transbordó al navío *Oriente*, de la escuadra de Luis de Córdoba, la cual, en combinación con la francesa del conde de Orbilliers, hizo la campaña al Canal de la Mancha, pasando después al bloqueo de Gibraltar. En marzo de 1780 transbordó al chambequín *Andaluz*, que fué agregado á la escuadra del mando de José Solano, y con ella y su convoy pasó á la Habana, donde transbordó al chambequín *Caimán* para la expedición de Panzacola, en donde fué empleado en las lanchas armadas al paso de las tropas del río de los Perros, y también en los campamentos. Verificada la rendición de esta plaza, regresó á Europa. Luego, en Gibraltar, concurrió (1782) al socorro de las flotantes, y se halló también en el combate naval que una armada española sostuvo contra la inglesa del almirante Howe á la desembocadura del Estrecho (20 de octubre de 1782). En la campaña contra Argel (1784) se le encargó una división de lanchas, con la que dió 12 ataques á la plaza; finalizada la expedición, volvió á continuar el corso sobre la costa de África á las órdenes del jefe de escuadra Francisco Hidalgo de Cisneros. En días posteriores (1788) pasó á practicar la Astronomía al Observatorio de Cádiz, donde ascendió á capitán de fragata (21 de febrero de 1789). En marzo de 1793, al rompimiento de la guerra con la República francesa, tomó Spínola el mando de la fragata *Santa Agueda*, con la que hizo el corso sobre el Cabo de San Vicente, y después se le incorporó á la escuadra de Gabriel de Aristizábal, con destino á la América septentrional; en este continente fueron continuas las comisiones que tuvo de escoltas de convoyes, transportes de tropas, conducción de caudales y cruceros con pequeñas divisiones. De regreso en España con la fragata de su mando, y desarmada (15 de marzo de 1796), quedó desembarcado en el departamento de Cádiz, siendo ascendido á capitán de navío en 27 de agosto del mismo año de 1796. En marzo de 1797 se le dió el mando del navío *Glorioso*, de la escuadra del mando de José de Mazarredo, con el que salió en persecución de la inglesa que bloqueaba el puerto, regresando después á Cádiz. Ascendió á brigadier en promoción general de 5 de octubre de 1802. Desde que la plaza de Cartagena se adhirió (1808) al levantamiento general contra los franceses, se le dió el mando del castillo de Galeras. En 13 de octubre de 1810 se le confirió el gobierno militar interino de dicha plaza, el cual entregó (13 de febrero de 1811) al jefe de escuadra Francisco Javier de Uriarte, como gobernador propietario, y la Junta de Armamento y Defensa de aquella plaza recomendó los servicios de Spínola á la regencia del reino. Ascendió á jefe de escuadra (18 de noviembre de 1813), y en la misma fecha se le confirió en propiedad el destino de comisario general de artillería de marina. En 19 de marzo de 1814 fué nombrado por la regencia del reino gobernador militar y político de la plaza de Cartagena. Por Real orden de 15 de julio siguiente se le relevó del indicado gobierno, y volvió á Cádiz á ejercer el cargo de comisario general. Después (25 de enero de 1822) obtuvo el mando interino del departamento de Cádiz, del que se posesionó en 1.° de febrero siguiente, y el cual desempeñó hasta 12 de septiembre del mismo, que fué relevado, continuando con el encargo de la comisaría general del cuerpo de brigadas hasta 22 de octubre de 1823. Continuó Spínola sin destino en el departamento; allí ascendió a Teniente General por su antigüedad (16 de diciembre de 1829), siendo caballero gran cruz de la Orden de San Hermenegildo desde la institución de esta condecoración, por reunir las circunstancias de reglamento para obtenerla. Falleció á los ochenta y dos años de edad.

– **SPÍNOLA**: *Biog.* V. ESPÍNOLA.

SPINONE: *Geog.* Lago de la prov. de Bérgamo, Lombardía, Italia, sit. á 227 m. de alt., en el Val Cavallina, entre dos sierras que separan este valle del lago de Iseo al E. y del Val Seriana al O. Da origen al Cherio, afl. derecho del Oglio. Tiene 5 500 m. de largo por 750 de anchura máxima.

SPINOZA (BENITO DE): *Biog.* V. ESPINOSA (BARUCH, después BENITO DE).

SPIRDING ó SCHNARDEWIE: *Geog.* Lago de la regencia de Gumbinnen, prov. de Prusia oriental, sit. á 117 m. de alt., en la divisoria de aguas de las cuencas del Vístula y del Pregel; 122 kilómetros cuadrados. Tiene numerosas ramificaciones; al O. un larguísimo brazo, cuya parte N. lleva el nombre de Rheinische ó Talter See, y la parte S. el de Beldahn See; al S.O. el Warnold See; al S. el Sexter See; al N.E. el Eckersberger See, y por último al N.O. el Lukneinen See. Hay en este lago varias islas.

SPIRILLEN: *Geog.* Lago de la prov. de Cristianía, Noruega, sit. en la parte N.E. del dist. de Buskerud, á 163 m. de alt.; 48 kms².

SPITHEAD: *Geog.* Estrecho de la costa meridional de Inglaterra, entre la isla de Wight y la costa del condado de Hants; se une al Solent á la entrada de la ensenada de Sóuthampton. Se llama rada de Spithead la parte de este estrecho que se extiende en una longitud de 3 kms. del S.E. al N.O., con anchura media de 2 500 m. á la entrada de la ensenada de Portsmouth, y es el lugar en que estaciona generalmente la escuadra inglesa. Está al abrigo de todos los vientos, excepto de los del S.E., y los marinos la llaman *La Alcoba del Rey*.

SPITI ó PITI: *Geog.* Región del Himalaya y parte oriental del dist. de Kangra, Penyab, India, limitada al S.E. y S. por el Kunavar ó Bissahir, al O. por el Kulu y el Lahul, al N. por el Dzanskar y el Rupchu del Ladak cachemiriano, y al E. por este último y el dist. de Chamarti del Gnari Jorsum. Se divide en tres partes: dos al N., y la mayor al S. Las dos primeras corresponden al flanco septentrional del Trans-Himalaya, que corre de S. á N. por la frontera oriental general y tuerce luego al O.N.O. en líneas quebradas en ángulos rectos, desde el pico Gaya hasta el paso Bara-Lacha, más allá del cual el territorio de Spiti es sólo una estrecha zona correspondiente á los glaciares de los montes Dsankar. La tercera sección, ó sea el Spiti propiamente dicho, es un gran rectángulo limitado al N. y E. por el Trans-Himalaya, al S.E. y S. por la cordillera de Damakchu ó Manerang, y al O. por el Himalaya meridional. La región está encerrada, por tanto, en un cuadro de colosales montañas, cuya única brecha para que corran las aguas es el desfiladero del Li al E., un poco al N. del 32° paralelo. El clima es cálido en verano y muy frío en invierno. La cebada es el principal producto del país. Se considera como cap. á Drankar ó Dankar.

SPITZ: *Geog.* Nombre de varios montes del Véneto, Italia. Hay dos en la prov. de Vicenza: de 1722 m. de alt. en el Val d'Astico y de 1115 en el Val d'Agno. Otro, llamado también Monte Piz, forma parte del gran macizo de la Vedretta Marmolata (2 494 m.) y domina la vertiente occidental del Val d'Agordo, en la prov. de Belluna. En 1771 cayeron de la cima de este monte enormes masas desprendidas que destruyeron tres aldeas.

SPITZBERG: *Geog.* Archip. del Océano Glacial Artico, sit. al N. de la península escandínava, entre los 76°-81° lat. N. y 13° 46'-36° 1' longitud E. Madrid. Está formada, además de numerosos islotes, por seis grandes islas: Spitzberg Occidental, Tierra del Príncipe Carlos, Tierra de Edge, isla Barentz, Tierra del Nordeste y Tierra de Wiche ó del Rey Carlos; sin comprender la última, aún poco conocida, la sup. total se calcula en unos 64 300 kms.², de los que más de la mitad corresponden á la Spitzberg Occidental, la más importante de estas islas. Su extremo más meridional, el Cabo Sud, lo es también de todo el archip.

Como las de todas las tierras polares, las costas de esta isla están cortadas por grandes escotaduras; partiendo del Cabo Sur, y siguiendo el litoral del O., se encuentran: el Cornsund ó bahía del Cuerno, de 11 kms. de profundidad; la Dunder Bag y el Belsund ó Glocken, uno de los fiordos más importantes de la isla, cuya entrada señala al S. el Cabo Lyell; un promontorio de forma triangular divide el golfo en dos brazos: el del N. en la bahía de Van Mijen y el del S. la de Van Kavlen, cuya costa septentrional son los escarpes de una gran meseta que alcanza hasta 600 m. de alt. Más al N. se abre el Isfjord, fiordo principal de la isla, que ramificado en todos sentidos penetra profundamente en el interior de aquélla; flanquean su entrada al N. el Dödman y al S. el Cabo Staraxchina; en el interior se encuentran el puerto de Green Harbur y las bahías de Kol y Advent. Al N. de ésta, sit. en la costa S.E., el Cabo Boheman produce un estrechamiento del fiordo que se divide en tres brazos, formando las bahías de Sassen, Gips y Klass Billen; entre la última y el Nordfjord, abierto al N., avanza el Cabo Thordsen, en el cual hay una casa con provisiones para los pescadores que se ven obligados á invernar en aquellas regiones. El Nordfjord se divide á su vez en otras dos bahías: la de Ekma y la de Dikson. El Isfjord, cuya belleza no cede á los más pintorescos de Noruega, está encerrada por costas escarpadas, cuya elevación es en algunos sitios de 400 m. Pasada la punta baja llamada Dödmandsör, se entra en el Estrecho del Príncipe Carlos, que separa la isla de este nombre de la de Spitzberg; al N. de dicho estrecho, largo de unos 100 kilómetros, se hallan las bahías de Kings ó del Rey y de Cross ó de la Cruz; la primera termina en un enorme glaciar en cuyo fondo se destacan las Tres Coronas, pirámides de hielo que ostentan en su vértice trozos de rocas atestiguando el antiguo nivel del suelo. La costa N. presenta el mismo aspecto que la del O., con inmensas bahías y promontorios; encuéntranse, desde luego, la Gran Bahía Roja ó Stora Rödabag, y la Pequeña Bahía Roja ó Lilla Rödabag, separadas por el Biscayer Hook; encerrada entre altas montañas se halla luego la Liedfe Bag, con las islas Malmgren; un promontorio, terminado por el Grey Hook, separa la anterior de la bahía de Widje, uno de los más grandes fiordos del Spitzberg, pero de incomparable tristeza. El Nerlegen Hook, el promontorio más septentrional del Spitzberg, señala la entrada del Hinlopen Strait, que separa la gran isla de la Tierra del Nordeste, encerrado entre escarpes de 500 á 700 metros de alt.; la orilla O. de este estrecho presenta grandes accidentes, como la Treurenberg Bag. Los mapas señalan como extremos más orientales del Spitzberg occidental los cabos Wegprecht y Payer; al O. de estos promontorios la costa se inclina al S.O. para formar con la isla de Barentz la Unicorn Bag, que se continúa al O. por la de Helissund, uno de los dos pasos que dan acceso por el N. al Storfjord ó gran fiordo, comprendido entre las islas Spitzberg Occidental, Barentz y Edge. Los principales accidentes de la costa E. de la gran isla son las bahías de Wiche, Mohn y Agardhs, precedida esta última del Cabo Agardh. Desde este punto al Cabo Sur la costa va casi en línea recta sin otras inflexiones que las que forman el Whales Head y la Whales Bag. En todo el litoral que queda descrito y en el interior de los grandes fiordos hay numerosas islas. Las principales son: el grupo de las Dunöer al N.O. de la bahía de Hornsund, la isla de Danskö ó de los Daneses en la extremidad N.O. de la de Spitzberg, de la cual la separa la Puerta del Sur ó South Gate; la Danes Gate separa la isla Danskö de la de Amsterdam; entre las dos y el continente se abre un largo fiordo, la bahía de Smeerenburg, en cuya orilla fundaron los holandeses una verdadera c. llamada Batavia del Norte, y establecieron importantes fábricas de grasas. En esta parte del litoral se halla también un archipiélago compuesto de las islas Vogelsanz, Cloven, Cliff y las de los Noruegos. En el Hinlopen Strait deben citarse las islas Föster, del Sud Waijgat y la de Guillaume.

La Tierra de Edge, llamada por los noruegos Staus Foreland, presenta en la costa S. las bahías de Drance, Dixcoves y Keilhau, la última al abrigo de la punta Whales; la costa O. está cortada por la Discobag; el litoral del E. es desconocido. Al S. de la Tierra de Edge se encuentra el Archip. de las Mil Islas ó islas del Rey Luis.

El Estrecho de Wálter Thymen, sembrado de numerosos islotes, separa la Tierra de Edge de la isla de Barentz, cuyas costas están formadas por los escarpes de una meseta de 300 á 400 metros de elevación, muy abrupta al O. y cortada por profundos barrancos, mientras que el litoral del Storfjord, al pie de la muralla rocosa, se extienden pequeñas llanuras con vegetación relativamente próspera. La extremidad S.O. de la isla es el Cabo Barkam; la costa O. proyecta en su parte septentrional un largo promontorio llamado Forvexlingsudde.

Al E.N.E. de Barentz y á lo largo del Estrecho de Olga se prolonga el Archip. de Spitzberg por la Tierra de Wiche ó del Rey Carlos, cuya existencia ha sido muy discutida durante largo tiempo, formada por un grupo de tres islas, según reconocieron el doctor Kuchenthal y dos pescadores noruegos en 1889.

Al N.E. del Spitzberg occidental, y al N.O. de la Tierra de Wiche, se halla la Tierra del Nordeste, de la que se desconocen casi por completo las costas E. y S.; la extremidad N.O. de la isla es la punta baja y arenosa llamada Schal Point, el Cabo Platen el punto más septentrional y el Cabo Smith el más oriental.

En general la costa es alta y escarpada, interrumpida por grandes y numerosas bahías y formando entre éstas elevados promontorios. Numerosos grupos de islas é islotes rodean la Tierra del Nordeste; las más importantes son la Low Island, la isla Bane, el Archip. de Castren, y las islas Broch, Schübeler, Foyn, Carlos XII, Brabant, de los Rusos, de la Ballena, etc.

Al N. de dicha Tierra del Nordeste se encuentran la isla Walten y el Archip. de las Siete Islas, compuesto de las de Ross, pequeña isla de la Tabla, isla de la Tabla, Phipps, Martem y Parry, enumeradas de N. á S., y al O. se distingue otra tierra polar. En esta misma dirección descubrieron en 1864 los pescadores noruegos una isla que llamaron Ttorö (Gran Isla).

Todo el archip. reposa sobre una extensa meseta submarina que prolonga al S. hasta Beeren Eiland. Realmente, el Spitzberg y la Tierra de Francisco José forman un solo conjunto de islas extendidas como una barrera al N. de Europa, que detiene el avance hacia el S. de los hielos polares; á esta circunstancia se debe la relativa benignidad del clima al N. de Europa.

El interior de las islas del Gran Archipiélago polar es poco menos que desconocido; por tanto, no puede indicarse su orografía sino aproximadamente. Desde luego puede afirmarse que no contiene montañas de gran elevación; el punto más elevado que se ha medido con alguna exactitud es el pico del Hornsund, cuya altitud es de 1 386 m.; créese, sin embargo, que en la isla del Príncipe Carlos hay altitudes superiores.

Según las observaciones de los exploradores suecos, las principales altitudes del archip. son:

Spitzberg occidental	
Pico de Hornsund.	1386 metros
Monte Lindström (Isfjord). . . .	1200 »
Middle Hook (Belsund).	810 »
Montaña Blanca (Shorfjord). . .	900 »
Monte Chydenius (Spitzberg central).	600 »
Monte Löven (costa del Norte).	510 »
Siete Islas	
Islas Parry.	543 metros
Isla Martino.	420 »
Isla Phipps.	549 »
Isla Barentz	
Monte Fraas.	600 metros

Los dos mayores glaciares del Spitzberg occidental son, uno inmediato al Cabo Sur y otro al N. del Hornsund, que mide 20 kms. de anchura; todos en general corren sobre un suelo de poca inclinación, por cuya razón son poco accidentados y adquieren gran espesor; el de Hornssund presenta en su extremidad inferior, bañada por el mar, un muro vertical de 121 m. de altura. Los glaciares de las islas Barentz y Edge han sido poco estudiados. La mayor extensión de hielo conocida en el archip. se encuentra en la Tierra del Nordeste, enteramente recubierta por un *inlandsis* ó cúpula helada, sin que de ella emerja ninguna saliente de rocas; sólo en las orillas se advierten algunos afloramientos.

El Spitzberg presenta una constitución geológica muy variada; en la costa N. y en muchas de las islas que la rodean se encuentran rocas graníticas; en la costa E., principalmente, se desarrollan las pizarras cristalinas, anfibólicas y de cuarcitas alternando con los talcos y micas y una especie de petrosílex.

Los granitos reposan sobre gruesas capas sedimentarias que Nordenskiöld designa con el nombre de formación del Hecla Hook, nombre de la montaña en que más abundan; según Nathorst, esta formación tiene la misma edad que las pizarras de las montañas escandínavas.

Las calizas ocupan grandes extensiones, pero

la época de su formación no está aún determinada; contienen abundantes fósiles, *Cyathophyllum*, *terebrátulas*, *cerax*, *spirifer*, etc. En los terrenos secundarios los depósitos triásicos están formados principalmente por esquistos arcillosos negruzcos con bancos calizos y capas de coprolitas. En el grupo terciario deben atribuirse al terreno eoceno los yacimientos de lignito con plantas fósiles. El mioceno del Spitzberg, cuya potencia alcanza á 450 m., consiste en conglomerados, esquistos arcillosos, calizas y areniscas. Merced á la corriente del Gulfstream, que se prolonga hasta la costa N. de Noruega, y en ella se bifurca en dos brazos, uno que va al E. á bañar las costas de Nueva Zembla y el otro llega hasta el litoral septentrional del Spitzberg, el clima de este archip. es menos riguroso de lo que corresponde á su latitud. En la costa del N.E. la temperatura media puede evaluarse en −7°; la máxima observada fué en julio de 1861, llegando el termómetro á +16° á la sombra y +28 al sol; la mínima descendió en enero de 1883 á −35,5.

De todas las tierras polares que se encuentran en la misma latitud, el Spitzberg es la que presenta una flora más rica y variada. El botánico Nathorst calcula en 122 el número de especies vegetales; las más abundantes son las gramíneas, de las que ha encontrado 23 especies. Respecto de la fauna, Martins ha podido contar cuatro especies de mamíferos terrestres y 22 de pájaros que, á excepción de una sola, todas son de paso; en las costas habitan 10 variedades de peces; hay 23 clases de insectos y 15 de moluscos.

La distribución de los hielos alrededor del archip., como en todo el Océano Glacial, obedece á la acción combinada de las corrientes y del viento. No siempre están las costas del Spitzberg bañadas por las aguas libres del mar, sino que con frecuencia en una gran parte del litoral se amontonan enormes bancos de hielo que en determinados años se desprenden y dirigen al S. dejando libre acceso á las islas por ciertos parajes. Ocurre también que por la acción de influencias locales algunas partes de costa permanecen más tiempo libres de los hielos, mientras en otras son éstos más persistentes. En general, la inmensa barrera helada varía con las estaciones; los pescadores noruegos suelen llegar al Spitzberg en el mes de mayo, en cuya época las masa congeladas dejan libre la costa occidental para replegarse en la del E. y desaparecer después.

Hist. – Descubrió estas tierras en 19 de julio de 1596 la expedición holandesa dirigida por Barentz, que le dió el nombre de Spitzberg ó de los Altos Picos. Remontando hacia el N. la costa O. del archip. avanzó Barentz hasta el paralelo de 80°. Posteriormente la primera expedición importante á estos parajes fué la de Hudson en 1607, que llegó á las Siete Islas, extremo N. del archipiélago. Los balleneros ingleses y holandeses descubrieron otras islas, pues eran innumerables los pescadores que se dirigían á esta región, entonces más conocida con el nombre de Groenland, y en cuyas costas habían establecido aldehuelas ó factorías. Entre los viajes y exploraciones modernas mencionaremos como más importantes los siguientes: la expedición de Clavering y Sabine en 1827 para hacer observaciones sobre el péndulo; la del capitán Fabvre en 1838, que llevó á cabo importantes trabajos científicos; las expediciones suecas de Torell y Nordenskiöld; las alemanas de Koldewey y Heuglin en 1870; las del inglés Leigh Smith en 1871 y 1873; las de los noruegos á la costa oriental; las del sueco Palander en 1882 para continuar las observaciones meteorológicas y magnéticas que había empezado Nordenskiöld en 1872; la de los suecos Geer y Nathorst, que hicieron el estudio de la constitución geológica del Spitzberg occidental; y la de Rabot y Cocks, que se dedicaron principalmente á estudiar los fenómenos glaciares. Al mismo tiempo acudían todos los años al Spitzberg pescadores y cazadores noruegos y rusos que iban á perseguir y matar osos blancos, focas, morsas y zorras azules, prácticas que aún conservan y que datan de los primeros tiempos en que se conoció la existencia de estas tierras. Aún se recuerda el nombre de Staraxchin, cazador que invernó treinta y dos veces en el Spitzberg, y que en esta helada región murió de viejo en 1826.

SPLAVNUJA: *Geog.* Colonia alemana del distrito de Kamuichin, gobierno de Saratof, Rusia, sit. cerca de la orilla dra. del Jeljofka, afl. del Karamich; 6000 habits.

SPLUGA: *Geog.* Montaña de la prov. de Sondrio, Lombardía, Italia, sit. entre el valle Masino al E., el valle Codera al N. y N.O., el valle dei Ratti y el lago de Mezzola al O., y el valle del Adda al S.; 2850 m. de altura.

SPLÜGEN: *Geog.* Collado ó paso de los Alpes, entre la aldea del mismo nombre, en el cantón suizo de los Grisones, y Chiavenna, en la provincia italiana de Sondrio. Pone en comunicación el valle del Rhin Posterior con la cuenca del lago de Como y se abre en los Alpes Lepontienos, entre el Piz Tambo (3276 m.) al O. y los Surettahörner (3025 y 3039) al E. Su punto culminante se eleva á 2117 m. Es uno de los pasos alpinos más antiguamente conocidos; por él pasaba una vía romana y fué muy frecuentado desde el siglo XV. La moderna carretera del Splügen, construída desde 1819 á 1821 por el gobierno austriaco, se destaca á la izq. de la del Bernardino, atraviesa el Rhin, sube en ziszás y recorre un túnel de 85 m. de largo. Después penetra en un valle desierto, atraviesa dos veces el Hænsernbach, sube sinuosamente al O. del valle, pasa por una casa aislada (2035 m) y á las dos horas y media se llega, por una larga galería, al collado del Splügen, en la frontera de Suiza é Italia. Pasada la cumbre y la primera *cantoniera* ó refugio se llega en quince minutos á la aduana italiana, grupo de casas, entre ellas una posada, donde en invierno suele llegar la nieve hasta las ventanas del primer piso. Durante los huracanes se tocan las campanas en los refugios para guiar á los viajeros. El antiguo sendero se separaba hacia la dra. en el segundo puente de madera y bajaba directamente á Isola por la garganta de Cardinell, lugar muy expuesto á los aludes y en que los franceses perdieron mucha gente en diciembre de 1800, siendo arrastradas al abismo columnas enteras. La nueva carretera desciende poco á poco y por innumerables rodeos por la vertiente E. de la montaña Está protegida contra los aludes por galerías, la 1.ª de 227 m., la 2.ª de 208 y la 3.ª de 500 Son de fuerte mampostería, con techos inclinados que descansan en pilares y por ellos se desliza la nieve. Varias aspilleras abiertas en los costados dejan paso á la luz. Al salir de la segunda galería se descubre un bello paisaje sobre la aldea de Isola y la antigua carretera destruída por una inundación en 1834: á la salida de la tercera hay una fuente abundante. La nueva carretera evita la garganta del Liro, entre Isola y Campo Dolcino. Inmediatamente después de Pianazzo, y delante de una pequeña galería, el Madésimo se precipita desde una roca de 200 m. de alt. Esta magnífica caída puede contemplarse desde una pequeña plataforma situada en la orilla del camino. Viene después la parte más atrevida de la carretera, en la que hay numerosos túneles y terrazas á pico, una después de otra. En uno de los recodos se ve una inscripción en honor del emperador Fernando I, en cuyo tiempo se reconstruyó esta parte de la carretera.

SPOHR (LUIS): *Biog.* Compositor alemán. N. en Brunswick á 5 de abril de 1784. M. en Cassel á 22 de octubre de 1859. Fué hijo de Carlos Enrique Spohr, Doctor en Medicina, y de Ernestina Henke, hija de un predicador de Brunswick. En su ciudad natal, donde le dió lecciones Maucourt, notable violinista de la capilla del príncipe, progresó de tal modo que á los doce años dió en la corte un concierto en que ejecutó alguna pieza ya original. Habiendo obtenido del duque de Brunswick una plaza en su capilla, pudo Spohr más tarde llegar á ser alumno del célebre violinista Eck, y recibir del propio príncipe una pensión para pasar á Rusia con su maestro. Dieciocho meses vivió en San Petersburgo y Moscú. Regresó luego á Brunswick para emprender (1806) un nuevo viaje. Verificóse éste á través de Sajonia y Prusia, y dió á conocer ventajosamente, no sólo su talento de ejecutante, sino también el de compositor, llegando á obtener en Gotha un triunfo tal que le ofrecieron la plaza de director de conciertos de la corte en dicha ciudad. Enamorado allí de Dorotea Schneider, hija de un músico y de una cantante del teatro de la población, y arpista distinguida, contrajo matrimonio con ella, volviendo á salir (1807) en nueva excursión hacia la Alemania meridional, y llamando poderosamente la atención, no sólo en Viena, sino en todo el país. Ofreciósele (1813) la plaza de director de orquesta de la Capilla Real, y Luis la aceptó, desempeñándola por cuatro años. En dicho tiempo compuso su ópera *Fausto*, que no se representó por entonces. Más tarde viajó por Italia con su esposa, visitando Milán, Venecia (donde ejecutó su sinfonía original en compañía de Paganini), Florencia, Roma y Nápoles. Volvió á su patria por Suiza y Wurtenberg, país en el que le hicieron proposiciones para que se encargase de la dirección del teatro de Francfort, y al mismo tiempo desempeñase el cargo de maestro de capilla en la c. Después visitó París en 1819. De París marchó á Londres, que le recibió mejor, con lo cual creció su fama en Alemania. Por todos estos méritos hubo de ser nombrado (1822) maestro de capilla del duque de Hesse-Cassel, cargo que luego se refundió en el de director general de la Capilla Electoral, y que también se concedió á Sphor. Poco más tarde era el director obligado de toda fiesta, y dirigió muchas en un gran número de poblaciones de Alemania, Suiza é Inglaterra. Fundador de una escuela de violín, sobresalió por su precisión en las mayores dificultades, y dejó muchos discípulos. Los principios de su escuela están en la obra que compuso con el título de *Violinschule, in drei Abtheilungen* (Viena, 1831). Viudo en 30 de noviembre de 1834, Spohr contrajo segundas nupcias con una mujer de Rudolstad, pianista como Dorotea Schneider, y que ejecutó en Berlín y Francfort composiciones de su marido. Las composiciones de Spohr ascienden á 160, siendo las más notables: óperas: *El duelo de los amantes*, representada en Francfort (1819). – *Fausto*, en tres actos, escrita en Viena (1814) y representada en Francfort (1818), y luego en las principales ciudades de Alemania y en Londres. – *Zemira y Azor*, representada en Francfort (1819). – *Jessonda*, representada en Cassel (1823). – *El espíritu de la montaña*, representada en Cassel (1825). – *El alquimista* (Cassel, 1832). – *Pedro de Albano* (íd., 1834). – *Los cruzados*, en tres actos, de Cotzebue (íd., 1838). Oratorios: son cuatro, titulados: *El fin de todo*; *Últimos momentos del Salvador*; *La caída de Babilonia*, y el cuarto se supone sea *El Juicio final*. Obras varias: *Diez grandes sinfonías*; *Cuatro overturas* (aparte de las de sus óperas); *Treinta y tres cuartetos* para instrumentos de cuerda; *Seis dobles cuartetos* para cuatro violines; un *sexteto* para dos violines, dos altos y dos violoncellos; siete *quintetos* para instrumentos de cuerda; un *nonetto* para violín, alto, violoncello, flauta, oboe, clarinete, cuerno, fagot y contrabajo; un *ottetto* para violín, dos altos, violoncello, clarinete, dos cuernos y contrabajo; 15 *conciertos de violín*, con orquesta; dos *concertantes* para clarinete y orquesta; un *quinteto* para piano, flauta, clarinete, cuerno y fagot; otro *quinteto* para piano, dos violines, alto y violoncello; un *septimino* para piano, violín, violoncello, flauta, clarinete, cuerno y fagot; cinco *tríos* para piano, violín y violoncello; tres dúos para piano y violín; cuatro *potpourris* para violín y orquesta, dos *sonatas* para arpa y violín; *rondós*, íd.; *fantasías* para arpa sola, etc.

SPOKANE: *Geog.* Río de los Estados de Idaho y Wáshington, Estados Unidos. Fórmase en la parte N. del de Idaho, entre las cuencas del Flathead al N.E. y del Palouse al S.O., por la reunión de tres torrentes que bajan de los montes Bitter Root y se pierden en el lago Corazón de Lezna, del que salen al N.O., dando origen al Spokane, que corre al O., sale del Idaho, recibe por la izq. el Lahtoo, su principal afl., y después de un curso de 450 kms. vierte sus aguas en el Columbia. ‖ Condado del estado de Wáshington, Estados Unidos, sit. al E. y limitado en parte al S. por el Columbia; 22000 kms.² y 30000 habitantes. Terreno volcánico, arenoso y en su mayor parte estéril. Cap. Spokane Falls.

– **SPOKANE FALLS:** *Geog.* C. cap. del condado de Spokane, est. de Wáshington, Estados Unidos, sit. en la orilla izq. del Spokane, en la confl. del Hangmans Creek, á 581 m. de alt. y en el f. c. de Duluth á Seattle; 25000 habitantes. Centro industrial y comercial de bastante importancia.

SPOLETÍNUM: *Geog. ant.* C. de España de la época romana, mencionada por Ptolemeo entre las de la Bética, después de Mirobriga y antes de Hipa Magna. Algunos escritores la reducen á Espartinas, explicando la transformación del nombre por las variaciones siguientes: *Spoletinum*, *Sporctinum*, *Sportinum* y *Spartinas*. Su situación es muy dudosa á pesar de esto.

SPOLETO: *Geog.* V. ESPOLETO.

SPÓN (JACOBO): *Biog.* Arqueólogo francés. N. en Lyón en 1647. M. en Vevay (Suiza) en 1685. Comenzó en Lyón sus estudios de Medicina, que terminó en Estrasburgo, en donde asistió á la cátedra de Boecler, que le inspiró el gusto por la literatura griega y latina, las antigüedades y las inscripciones. Recibido de Doctor en 1667, se inscribió en el Colegio de Medicina de Lyón como profesor auxiliar. Más tarde hizo una expedición por Italia, Grecia, Turquía y Asia Menor, y recogió gran número de datos preciosos para la descripción auténtica de los monumentos de la Arquitectura griega. También reunió 2000 inscripciones inéditas, 150 manuscritos y más de 600 medallas. Entre sus numerosas obras se citan: *Estudios de las antigüedades y curiosidades de la ciudad de Lyón*; *Relación del estado presente de la ciudad de Atenas, antigua capital de Grecia*; *Viaje á Italia, Dalmacia, Grecia y á Levante, realizado en los años* 1675 *y* 1676 *por Jacobo Spón*, etc.

SPONECK (GUILLERMO CARLOS EPPINGEN, *conde de*): *Biog.* Político y economista danés. N. en Ringkiœbing en 1815. M. en Copenhague en 1888. Descendía de una familia originaria de Silesia. Terminados sus estudios en Soro, en Sealand, marchó á París, y allí se dedicó al estudio de la Economía política. De regreso en su patria, ocupó un puesto en la Administración de Aduanas y en la Cámara de Comercio. En 1856 fué acusado, con sus compañeros de Ministerio, de haber ordenado pagos sin hallarse autorizado por la Cámara, y cayó del poder. En 1863 acompañó al rey Jorge á Grecia. Publicó la obra titulada *Las aduanas de Dinamarca*, y como individuo de la Comisión de Estadística redactó ocho *Cuadros estadísticos.*

SPONTINI (GASPAR LUIS PACÍFICO): *Biog.* Compositor italiano. N. en Majolati, Marca de Ancona, á 15 de octubre de 1779. M. en Jesi á 24 de enero de 1851. Destinado por su padre á la carrera eclesiástica, hizo sus primeros estudios con uno de sus tíos, párroco de Jesi; pero viendo éste las buenas disposiciones de su sobrino para la Música, de acuerdo con su familia le envió á Nápoles (1793) al Conservatorio de Pietá de Turchini, en donde hizo sus estudios musicales bajo la dirección de Sala y de Tritto. En 1803 se trasladó á París y fué nombrado director de la orquesta particular de la emperatriz Josefina, y en 1810 llegó á ser director de la orquesta del Teatro Italiano en esta misma ciudad. En 1820 pasó á Berlín, en donde el rey de Prusia le nombró en seguida maestro de la Capilla Real, director general de la Música y director de la Opera, con 37 500 pesetas de sueldo. Era individuo de casi todas las Academias de Bellas Artes de Europa, y recibió del Papa el título de conde de San Andrés, y de la Universidad de Halle el de Doctor en Filosofía y Artes. Sus composiciones más notables son: *La vestal*; *I puntigli delle donne*; *Gli amanti in cimento*; *Il finto pittore*; *Tesco riconosciuto*; *Hernán Cortés*; *Finta filosofa*, etc., óperas; y además el *Canto del pueblo prusiano*, y un himno que compuso con motivo de la coronación del emperador de Rusia.

SPOON: *Geog.* Río del est. de Illinois, Estados Unidos. Nace en el condado de Bureau, corre al S.O. á través de los condados de Stark, Peoria, Knox y Fulton, y á los 140 kms. de curso vierte sus aguas en el Illinois, enfrente de Havana.

SPORK (JUAN, *conde de*): *Biog.* General tcheque al servicio de Austria. N. en Dalburg, en el ducado de Paderborn; según otros en Westerlohe, en el mismo ducado, en 1597. M. en Hermann-Mestiz, círculo de Crudim, en Bohemia, en 1679. Se alistó como voluntario en un regimiento de caballería al servicio de Maximiliano, elector de Baviera; tomó parte en 1620 en la batalla de la Montaña Blanca, cerca de Praga, y en 1637 llegó á ser coronel. Se distinguió en 1643 en Detlingen, donde sorprendió é hizo prisioneros á 120 oficiales y 1 000 soldados del ejército francés. En 1645 tomó parte en la batalla de Jankowitz, en Bohemia, en la que fué herido. En una segunda guerra contra los suecos, comenzada en 1658, Spork alcanzó varias ventajas, tomó parte en la victoria de Nyborg en 1659, y en 1660 fué nombrado Mariscal de Campo. En 1675 fué incorporado al ejército de Montecuccoli, y se esforzó en arrojar á Turena sobre la orilla izq. del Rhin. Poco tiempo después se retiró del servicio militar. Había recibido en 1666 un condado en Bohemia.

SPOROVSKOIE: *Geog.* Lago de la región S.E. del gobierno de Grodno, Rusia, sit. en el límite de los dist. de Stonim y Kobrin, al S. de la primera de estas ciudades y al E.N.E. de la segunda. Es una expansión del Yazolda, y se extiende del S.O. al N.E. en una superficie de 17 kms².

SPOTTSYLVANIA: *Geog.* Condado del est. de Virginia, Estados Unidos, comprendido entre la margen dra. del Rappahannok al N.E., y á la izq. del North Anna River, brazo del Pamunkey al S. O.; 984 kms.² y 20 000 habits. Terreno accidentado y bastante fértil; maíz y tabaco. Cantera de granito y de gres para pavimentos. Capital Spottsylvania Court House.

SPOYGRABEN: *Geog.* Canal de la prov. del Rhin, Prusia occidental; pone en comunicación la c. de Cleves con la margen izq. del Rhin. Tiene 9 kms. de largo por 2,30 m. de profundidad, y es realmente el curso inferior, canalizado, del río Kermisdal.

SPRANGER (BARTOLOMÉ): *Biog.* Pintor flamenco. N. en Amberes en 1546. M. en Praga en 1628. Sucesivamente discípulo de Juan Madyn, de Cornelio-van-Dalen y de Mastaert, se fué á Italia, trabajó bajo la dirección de *il Sojaro*, vivió en Roma y se captó las simpatías del cardenal Farnesio y de Pío VI, quienes le encomendaron numerosas obras. Los emperadores de Alemania, Maximiliano II y Rodolfo II, llamaron á este artista á su corte y le dispensaron constantemente una singular protección. Casi todos sus lienzos se conservan en el Museo de Viena.

SPRECA ó **SPRECHA**: *Geog.* Río de la Bosnia, Austria-Hungría; nace en los confines orientales de la prov., en la vertiente O de un pequeño macizo á cuyo pie se halla la c. de Zvornik; corre al O. y N.O.; recibe por la dra. el Jala y por la izq. el Gostilii y el Turia; baña la c. de Grachanitza, y á los 90 kms. de curso vierte sus aguas en el Bosna, uniéndosele por la dra. enfrente de Doboi.

SPREE: *Geog.* Río de Prusia, Alemania. Nace en el Kottmarberg, cerca de Zittau, en la Alta Lusacia, reino de Sajonia, cerca de la Bohemia; corre hacia el N.O. formando pequeños lagos; desde Schirgiswalde toma rumbo al N. y N.N.E., pasa por Bautzen, se divide en dos brazos al penetrar en la Silesia prusiana, el Grande y el Pequeño Spree, que se unen en Spreewitz; continúa por territorio del Brandeburgo, pasa por Spremberg y Kottbus, vuelve á dividirse y subdividirse en canales en la región pantanosa del Spreewald, atraviesa el lago Prahm, después el de Schwieboch, sigue, con muchas inflexiones y curvas, hacia el Magelsee, recibe las aguas del Dahme, su único afl. importante, pasa por Berlín y Charlottenburg, y en Spandau se une al Havel, orilla izq., á los 360 kms. de curso, la mitad navegables.

SPREEWALD: *Geog.* Llanura pantanosa, limitada por colinas de arena y recorrida por numerosos brazos del río Spree, sit. en los círculos de Kottbus, Kalau y Lübben, regencia de Francfort del Oder, prov. de Brandeburgo, Prusia; 275 kms². Divídese en dos partes: el Ober-Spreewald entre Fehrow y Lübben, que forma un óvalo de 165 kms.²; y el Unter-Spreewald entre Lübben y el lago Prohm, con 110 kms². Por las lagunas y canales de la región, helados durante el invierno, hacen sus marchas, patinando, los habitantes del país, ó en barquichuelos durante el verano.

SPREMBERG: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Francfort sobre el Oder, prov. de Brandeburgo, Prusia, sit. á orillas del Spree, en la Baja Lusacia, á 104 m. de alt. y en el f. c. de Kottbus á Görlitz; 12000 habits. Mina de lignito; hilados y tejidos de lana; fab. de sombreros, alfombras, máquinas, muebles, cartón, aceites, cerveza, et cétera. Escuela Real.

SPRENGER (LUIS): *Biog.* Orientalista alemán. N. en Nassereni (Tirol) en 1813. Marchó (1832) á Viena, en donde, siguiendo los cursos de Medicina y de Ciencias naturales, se consagró con ardor al estudio de las lenguas orientales. Luego se trasladó (1836) á Londres, y allí encontró un protector en el conde de Munster, á quien ayudó en su obra sobre la *Historia de las ciencias militares entre los mahometanos*, y el cual, antes de su muerte, lo recomendó á Lushington, presidente de la Compañía de las Indias Orientales. Mediante esta recomendación obtuvo Sprenger en 1843 un empleo en el servicio médico de la Compañía en Calcuta, destino que renunció para dedicarse á la enseñanza. Atacó en los periódicos el sistema de instrucción pública en uso entonces en la India, y propuso nuevos métodos que merecieron el asentimiento de J. Thomason, gobernador de las Provincias del Noroeste. Nombrado por este último presidente de la Universidad de Delhi, instaló Sprenger en dicha ciudad una prensa litográfica, hizo traducir del inglés al indostani gran número de obras históricas ó científicas, y en este último idioma dió lecciones de Física, Lógica, Cálculo diferencial, Economía política, etc. En 1848 fué enviado con el título de residente adjunto á Laknau, para dirigir el catálogo de la Biblioteca Real de esta ciudad. Después de hacer por el Himalaya un viaje al Thibet, regresó en 1854 á Calcuta y fué nombrado examinador en el Colegio del fuerte William, intérprete del gobierno, presidente de las Universidades mahometanas de Calcuta y de Hugli, y secretario de la Sociedad Asiática del Bengala. Motivos de salud le obligaron á pasar algún tiempo con licencia en el Líbano y en Damasco. Visitó las localidades más importantes de la Siria, y volvió, en los primeros días de 1856, á Calcuta, por Orfa, Maradin, Mosul, Basora, Mascate, Bombay y Ceilán; pero durante su ausencia los adversarios de su sistema de enseñanza y los enemigos que le proporcionaron sus escritos hubieron de causarle bastante daño. Cayó en desgracia, y le costó no poco trabajo conseguir una nueva licencia de tres años. Dirigióse entonces á Europa con su familia, se estableció en Heidelberg, y concedido su retiro con una pensión, al terminar la licencia marchó á Bonn, en donde se le confió una cátedra de Lenguas orientales. Vendió á la Biblioteca Real de Berlín la rica colección de manuscritos y trabajos escritos en árabe, persa é indostani que había traído de Oriente. Sprenger publicó ediciones clásicas del *Hamara*, de los *Extractos escogidos de los autores árabes*, de la *Historia de Mahmud de Ghazna de Otby*, un periódico semanal titulado *Kira Alsadaim*, etc.

SPRING: *Geog.* Río del est. de Missouri y Territorio Indiano, Estados Unidos. Nace en el ángulo S.E. del condado de Lawrence, corre al N.O., O. y S., recibe por la izq. el Pierce Creek, y á los 225 kms. de curso vierte sus aguas en el Neosho.

– SPRING HILL: *Geog.* Aldea del condado de Cúmberland, Nueva Escocia, Dominio del Canadá, sit. al N.N.O. de Hálifax y en el f. c. de Hálifax á Moncton. Da nombre á la importante cuenca hullera del condado, cuyo mineral se embarca en la bahía de Fundy ó va por f. c. á Hálifax, á Saint-John y al Canadá.

SPRINGER (ANTONIO ENRIQUE): *Biog.* Historiador y estético alemán. N. en Praga en 1825. Hizo sus estudios en la Universidad de su ciudad natal, en donde siguió con preferencia los cursos de Exner y de Smetana; visitó después Alemania é Italia; tomó en 1848 sus grados en la Universidad de Tubinga, y en el mismo año se recibió en la de Praga como agregado para la Historia moderna, que todavía no se había enseñado en dicha Universidad. Tomó parte activa en los debates de la prensa política; pero como defendía el principio de las nacionalidades y pedía sobre todo que Austria fuese excluída de la Confederación germánica, el Ministerio Schwarzenberg-Thun le retiró la autorización para enseñar y suprimió el periódico *La Unión*, del que era redactor jefe, porque esta hoja había apreciado en un sentido favorable á Prusia las conferencias de Olmütz. En 1852 Springer se recibió de agregado de historia del arte moderno en la Universidad de Bonn, en donde en 1860 fué nombrado profesor extraordinario. El más notable de sus trabajos históricos es la *Historia de Austria desde el tratado de Viena*. Además escribió las siguientes obras: *Historia de la época de la Revolución*; *Austria después de la Revolución*; *Austria y Prusia en Alemania*; *París en el siglo XIII*; *Cartas sobre la historia del Arte*; *Arquitectura de la Edad Media cristiana*; *Historia de las Bellas Artes en el siglo XIX*, etc.

SPRINGFIELD: *Geog.* C. cap. del condado de Sángamon y del est. de Illinois, Estados Unidos, sit. en una fértil llanura cerca del Sángamon; 28000 habits. De ella parten en distintas direcciones nueve líneas férreas. Tiene calles anchas con plantaciones, lo que le ha valido el nombre popular de Flower City *(Ciudad de las Flores)*. Sus principales monumentos son: el Nuevo Capitolio, el Correo y el Arsenal; 3 kilómetros al N. está el cementerio de Oad Ridge, donde se hallan los restos del presidente Lincoln. Industrias textiles y metalúrgicas; numerosas escuelas y sociedades de beneficencia. Fué fundada en 1822, y es cap. del est. desde 1837. ‖ C. cap. del condado de Hampden, est. de Massachusets, Estados Unidos, situada en la orilla izq. del Connecticut y en los f. c. de Albany á Boston y de Greenfield á New York; 48000 habitantes. C. de calles anchas con arbolado. Son sus principales edifs. el City Hall, la Biblioteca pública, que posee 40000 volúmenes, y el Palacio de Justicia. Importante fabricación de armas y carruajes; hilados y tejidos de algodón y de lana; vajilla de oro y de plata, marcos para cuadros; lentes, etc. Fué fundada en 1635. ‖ C. cap. del condado de Green, est. de Missouri, Estados Unidos, sit. á 685 m. de alt., á orillas del Wilson y en el f. c. de San Luis á San Francisco; 7000 habits. Hilados y tejidos de algodón y de lana; fab. de vagones, muebles, harinas, cigarros, etc.; fundiciones. ‖ C. cap. del condado de Clarke, est. de Ohio, Estados Unidos, situada á orillas del Mad y en el centro de los f. c. de Columbus, Cléveland, Sándusky, Toledo, Lógansport, Cincinnati y Portsmouth; 35000 habitantes. Tiene más de 100 fábricas que dan ocupación á unos 6000 obreros. Las principales son de harina, papel, máquinas agrícolas, aceite de linaza, fundiciones, etc. Comercio de trigo, harinas, ganados, etc. Varias escuelas públicas y colegios.

SPROGÖ: *Geog.* Isla de Dinamarca, sit. en el Gran Belt, á igual distancia de Nyborg (Fionía) y Korsör (Seeland); sirve de estación á los barcos *quiebrahielos* (isbaade) que hacen el servicio del Belt en el invierno. Tiene un faro y pertenece al dist. de Sorö, isla de Seeland.

SPROTTAU: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia del Liegnitz, prov. de Silesia, Prusia, situada al N.O. de Liegnitz, á 132 m. de alt., en la confluencia del Sprotte con el Beber, y en el f. c. de Sagan á Glogau; 8000 habits. Hilados de lana; fab. de flores artificiales, cerillas, jabones, aceite y harina. Comercio de maderas.

SPRUNER DE MERTZ (CARLOS): *Biog.* Historiador y geógrafo alemán. N. en Stuttgard en 1803. Educado en la Escuela de Cadetes de Munich, manifestó desde muy joven su afición á los estudios históricos, á los cuales consagró más tarde el tiempo que le dejaban libre sus ocupaciones militares. En 1825 ingresó en el ejército bávaro con el grado de teniente. Dióse á conocer con varios trabajos notables, tales como los *Gaus* (distritos) *de Baviera* y el *Mapa de los gaus del ducado de la Franconia oriental*. Después dió principio á su obra más importante, el *Atlas portátil, histórico y geográfico*. Encargado de diferentes misiones por el príncipe real Maximiliano, fué nombrado Spruner, al advenimiento del último al trono, capitán de Estado Mayor; en 1855 Mayor general, y después ayudante de campo del mismo soberano, quien hasta su muerte le profesó una estimación especial. El nuevo rey, Luis II, le nombró en 1864 su ayudante de campo general. En 1843 recibió Spruner de la Universidad de Erlangen el diploma de Doctor; en 1842 fué nombrado individuo correspondiente, y en 1853 individuo activo de la Academia Bávara. Entre sus trabajos cartográficos, además de los indicados, se citan: *Atlas histórico de Baviera; Mapa histórico de Europa, del Asia occidental y del Africa septentrional*; *Atlas elemental, histórico y geográfico de todo el Imperio de Austria*; *Guía para la historia de Baviera*; las *Pinturas murales del Museo Nacional de Baviera*; las tragedias la *Muerte heroica del conde de Arlo* y la *Ultima lucha fratricida en la casa de Wittelsbach*, etc.

SPULLER (EUGENIO): *Biog.* Político y escritor francés. N. en Seurre (Costa de Oro) á 8 de diciembre de 1835. M. en Dijón á 23 de julio de 1896. Hijo de un extranjero establecido en Seurre, hizo sus estudios en el Colegio de Dijón, y terminada la carrera de Derecho ejerció la abogacía en París, donde trabó amistad con Gambetta. Escasa fué su actividad en el bufete. Por los años de 1863 comenzó Spuller sus trabajos de periodista, primeramente como corresponsal de *La Europa*, periódico de Francfort, y luego como colaborador de varios periódicos de París: *Le Nain Jaune, Le Journal de París, La Revista Política*, etc. En París combatió la candidatura de Emilio Ollivier en las elecciones de 1869 y contribuyó al triunfo de Bancel. Después de la revolución de 4 de septiembre de 1870 huyó de dicha capital en un globo (7 de octubre) con Gambetta, cuyos trabajos en las prov. secundó con gran provecho, ya en Tours, ya en Burdeos, pero sin ejercer cargo alguno oficial. Contribuyó (noviembre de 1871) á la fundación del diario de Gambetta, *La República Francesa*, y como redactor jefe logró que en seguida adquiriese gran importancia aquel órgano del oportunismo republicano. Tomó la iniciativa para pedir (diciembre de 1872) la disolución de la Asamblea, pronto reclamada por más de un millón de firmas. Individuo del Sindicato de la prensa de París, fué elegido por el Consejo Municipal para el cargo de delegado suplente en las elecciones senatoriales de 30 de enero de 1876. En el mismo año París le dió su representación en la Cámara de Diputados. Spuller fué en ella uno de los individuos más influyentes del grupo de la unión republicana, y uno de los 363 diputados que después del acto del 16 de mayo de 1877 negaron un voto de confianza al Gabinete Broglie. Reelegido diputado (14 de octubre), figuró en numerosas é importantes comisiones; discutió con autoridad las cuestiones de política extranjera y de la enseñanza, y redactó el dictamen sobre el presupuesto del Ministerio de Negocios Extranjeros, sobre el proyecto de ley de colación de grados (mayo de 1876) y sobre el relativo á la enseñanza superior (mayo-junio de 1879). Desde su entrada en la Cámara no era redactor jefe de *La República Francesa*, aunque tampoco ajeno del todo á la dirección deeste periódico. De nuevo París le envió á la Cámara de Diputados en 21 de agosto de 1881. Subsecretario de Estado en el Ministerio de Negocios Extranjeros desde la formación del Gabinete de 14 de noviembre de 1881, presentó Spuller su dimisión con los Ministros en 26 de enero de 1882 y volvió á los bancos de la unión republicana. Fué en 1883 uno de los vicepresidentes de la Cámara, é individuo de la Comisión de Presupuestos del Ministerio de Negocios Extranjeros. Entonces defendió la necesidad de mantener la embajada francesa en el Vaticano. También presidió la comisión parlamentaria que debía estudiar la situación de los obreros de la industria y de la agricultura en Francia. Desde 1882 sus electores le acusaron de haber faltado á sus compromisos al no pedir la separación de la Iglesia y del Estado, y al no mantener el principio de la elección de los magistrados. Tal fué la causa de su derrota en la elección parcial de un senador (25 de enero de 1882) y en las generales de diputados (4 de octubre de 1885), ambas por el departamento del Sena; pero en las últimas triunfó en el departamento que le vió nacer. Ministro de Instrucción Pública en mayo de 1887, volvió á serlo en 1894, inspirando sus actos en el criterio de tolerancia en las relaciones del Estado con la Iglesia. Además de los trabajos insertos en los periódicos y revistas, había publicado: *Alemania desde el largo interregno hasta la batalla de Sadova* (1872-86), extracto de la nueva *Enciclopedia general*, á la que dió varios artículos notables; *Pequeña historia del segundo Imperio, cuya lectura es útil antes del plebiscito* (1870); *Ignacio de Loyola y la Compañía de Jesús* (1876); *Michelet, su vida y sus obras* (íd.); una colección de sus *Conferencias* (1879), etc.

SPURGEON (CARLOS HADDON): *Biog.* Célebre predicador inglés. N. en Kélvedon (Essex) á 19 de junio de 1834. M. en 1892. Individuo de una familia de predicadores de la secta de los independientes fué destinado á las mismas funciones, y sólo tenía diecisiete años cuando ingresó en la Iglesia baptista y recibió las órdenes para la predicación, siendo ya conocido como orador. Su educación fué superficial, pero por sí mismo la completó más tarde. En 1851 había comenzado sus sermones en las poblaciones rurales. Nombrado pastor de Waterbeack, predicó en Londres por primera vez en 1853, y obtuvo el beneficio eclesiástico baptista de New Park Street (1854). En este último año comenzó su gran popularidad y su fama de orador sagrado sin rival. El templo que regentaba, pronto fué pequeño para el auditorio. Entonces Carlos predicó en las salas más grandes destinadas á conciertos, capaz alguna para 15000 personas. En octubre de 1856 el local en que hablaba se derrumbó, causando la muerte de algunas personas. Al punto se abrió una subscripción para construirle en Londres una nueva iglesia (el Tabernáculo metropolitano), suficiente para 9000 oyentes, y acabada en 1861. Es el edificio religioso de mayor dimensión en Londres, después de la catedral de San Pablo. Spurgeon gustaba también de predicar en el campo, pero prefería dirigirse á la clase media. Dominaba á su auditorio por la potencia de su voz, la inagotable fecundidad de su palabra, la viveza de su acción, la gran claridad de sus explicaciones religiosas y una singular mezcla de realismo y fantasía. Hablaba generalmente rodeado de taquígrafos, que recogían sus palabras para darlas á los periódicos. Sus sermones son innumerables, y ocupan volúmenes que se han traducido á varios idiomas. Durante la guerra de Crimea los vendía por millares, gastando el producto en socorrer á los heridos del ejército británico. También editó Spurgeon dos periódicos religiosos, uno de los cuales, que le sobrevivió, titulado *Sword and Trowell*, dió bastante para sostener dos establecimientos benéficos fundados por el orador: el Pastor College y el Colportage Association. También son obras suyas, aparte de un gran número de asociaciones benéficas de menor importancia, que no bajan de 50, el Book Fund y el Suplementary Pastor Aid Funds. Por último: erigió el Stockwell Orphanage, colegio para niños pobres de ambos sexos, en el que en 1892 se educaban 500. A fin de reunir recursos para sus fundaciones se dedicó á predicar de pueblo en pueblo, buscando un contratista que costease su viaje y que preparase los locales en que debía perorar, dividiendo los productos de las limosnas entre él y el contratista. Así reunió más de 5 millones de ptas., que íntegras dedicó á la caridad. En sus establecimientos y fundaciones imponía siempre el respecto incondicional á todas las creencias. Rechazó enérgicamente el cargo de que aspiraba á fundar una nueva secta. Sus adeptos, en la hora de su muerte, no bajaban de 100000 cristianos. Se casó en 1856 y tuvo dos hijos mellizos, que al morir su padre eran ya pastores. Falleció en Mentona, á donde había ido huyendo del frío por prescripción facultativa. Entre sus obras notables se cuenta una titulada *Anécdotas y sentencias* (1865).

SPURN HEAD: *Geog.* Promontorio de la costa oriental de Inglaterra, en la entrada N. del estuario del Humber. Tiene dos faros de fuegos fijos.

SPURZHEIM (JUAN GASPAR): *Biog.* Médico alemán. N. en Longwich, cerca de Tréveris, en 1776. M. en Boston en 1832. Destinado por su padre á la carrera eclesiástica, fué enviado á estudiar á Tréveris; pero en 1795 abandonó esta ciudad y se trasladó á Viena, donde comenzó sus estudios de Medicina. Amigo íntimo y partidario acérrimo de las doctrinas del Doctor Gall, recorrió con éste la Alemania, Dinamarca, Suiza y Holanda, y en 1807 fijaron ambos su residencia en París, en donde empezaron á exponer sus doctrinas sobre las funciones del cerebro. En 1813 Spurzheim dejó á Gall en París y se fué á Inglaterra con el objeto de dar á conocer allí sus teorías, y, después de haberse inscrito en el Colegio de Médicos de Londres se volvió á París, se recibió de Doctor en 1821 y abrió un curso de Frenología, que en 1822 fué cerrado de orden del gobierno francés. A instancias de varios médicos de los Estados Unidos, Spurzheim se trasladó á América; y apenas había dado principio á la exposición de sus doctrinas, cuando murió de un ataque de tifus. Sus obras son: *Observaciones sobre la Frenología*; *Observaciones sobre la locura*; *Ensayo filosófico acerca de la naturaleza moral é intelectual del hombre*; *Manual de Frenología*, etc.

SPUYTEN DUYVIL: *Geog.* Canal estrecho y tortuoso que va de la orilla izq. del Hudson (estado de New York) al río de Harlem y al East River del Long Island Sound, formando así el límite septentrional de la isla Mánhattan. Se dice que su nombre es corrupción de palabras holandesas que significan *jeringa del diablo*.

SQUALLY: *Geog.* Isla del grupo de las Hibernias, Archip. de la Nueva Bretaña, Melanesia, Oceanía, sit. al E. de San Matías; 165 kms².

SQUAM: *Geog.* Lago del est. de New Hampshire, Estados Unidos, sit. en los montes Wite, entre los condados de Grafton al E., Caroll al O. y Belknap al S.; 10 kms. de largo de N.E. á S.O., por 5 de ancho.

SQUARCIONE (FRANCISCO): *Biog.* Pintor italiano. N. en Padua en 1394. M. en Venecia en 1474. Tan pronto como aprendió los principios de su arte recorrió Grecia é Italia, dibujando ó comprando las obras que le parecían más notables, y más tarde abrió en su ciudad natal una escuela que llegó á contar hasta 127 discípulos. Se conocen pocas obras auténticas de este pintor; las únicas que se le pueden atribuir de una manera cierta son: el *San Jerónimo* de la galería del conde Lázaro, en Padua; una *Piedad* en Dresde, y una *Madona* con dos ángeles en el Louvre.

SQUARZAFIGO CENTURIÓN Y ARRIOLA (VICENTE): *Biog.* Escritor español. Ignoramos el lugar y la fecha de su nacimiento. M. á 26 de agosto de 1737. Contóse entre los fundadores de la Academia de la Lengua, á la que perteneció como individuo numerario desde 3 de agosto de 1713, y en la que ejerció el cargo de tesorero por elección verificada en 29 de diciembre de 1723. Todo esto indica que residió en Madrid. Escribió una *Traducción de la vida de Elio Seyano*, y una *Disertación sobre la conveniencia de arreglar la ortografía de las voces á sus orígenes.* Por ambos trabajos figura su nombre en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

SQUAW: *Geog.* Río del est. de Kansas, Estados Unidos; lo forman dos brazos: el Ne-ne-scah, procedente del condado de Stafford, y el South Fork, del condado de Pratt; reunidos en el de Sedwich dan origen al Squaw, que recorre el condado de Sumner, y á los 250 kms. de curso desagua en el Arkansas.

SQUIER (EFRAÍN JORGE): *Biog.* Viajero y escritor norteamericano. N. en Bethlehem (estado de Nueva York) á 17 de junio de 1821. Hizo los estudios de ingeniero civil; muy joven colaboró en la prensa americana y se unió al partido whig. Su afición á los estudios arqueológicos le condujo á explorar desde 1842 las antigüedades precolombianas del valle del Mississippí, para lo cual acompañó en su viaje arqueológico á Davy. Luego fué uno de los autores de la obra titulada *Antiguos monumentos del valle de Mississippí* (Wáshington, 1848), en la que se consignaban los resultados de dichas exploraciones. No mucho más tarde se trasladó Squier á Nicaragua con el empleo diplomático de Encargado de Negocios. Pasando entonces al partido radical, combatió con energía la influencia inglesa y procuró abrir á los Estados Unidos los puertos de la América central. En ésta realizó importantes exploraciones, que, de regreso en su patria, dió á conocer en dos obras: *Notas de un viaje en Nicaragua* (Nueva York, 1851) y *Nicaragua, su pueblo, sus vistas y sus monumentos* (Nueva York y Londres, 1852, 2 vol.), de las cuales la segunda describe los restos de las antigüedades americanas y derrama viva luz sobre la historia de los siglos anteriores al descubrimiento de América. En la misma época había publicado *Las antigüedades del Estado de Nueva York* (Búfalo, 1851). Vino en seguida á Europa á fin de completar en nuestras bibliotecas sus estudios sobre las lenguas antiguas de la América central. De vuelta en Nueva York, fué enviado á Honduras para preparar el trazado de un ferrocarril interoceánico. Pecó de imprudente su conducta política en las dos épocas de su residencia en la América central. Véase en prueba de ello lo que de Squier decía en su primer número (10 de octubre de 1854) el *Eco de Irazú*, periódico que se publicaba en San José de Costa Rica: «Puede ser que se le hubiese enviado de preferencia á estos países para enriquecer la ciencia arqueológica con sus descubrimientos y la Historia Natural con sus colecciones; pero lo que hay de cierto es que sopló el fuego de la discordia entre los estados centro-americanos, tomó una parte activa en las disensiones intestinas, se hizo en Nicaragua el jefe de un partido que le saludó por una manifestación pública cuando regresó de los Estados Unidos á Granada sin carácter oficial, y ha logrado volverse él mismo un poder al lado del poder en Honduras, para hacer, so pretexto de comercio é industria, el contrabando de las ideas de propaganda americana.» Y el mismo periódico antes mencionado, refiriéndose al ferrocarril interoceánico, agregaba: «Puede ser que se le deba tener por una empresa industrial ó una patriótica especulación, ó también por una gigantesca operación de cuyo anzuelo pende la esperanza de fortunas particulares; pero lo que hay de cierto es que la opinión pública en la América central no ha llegado á equivocarse un instante sobre sus motivos y consecuencias; es que, bien reconocida de antemano la imposibilidad física de su ejecución, no se ha querido ver allí sino un pretexto de ingerencia y una base de intervención armada; es que, desde aquel tiempo, se ha fortalecido el espíritu hostil del Gabinete de Comayagua contra la administración guatemalteca; es que no se ha debido encontrar otra cosa que una combinación política en un proyecto ideado por M. Squier y apoyado por el señor Barrundia, Ministro plenipotenciario de Honduras.» En días posteriores marchó Squier como agente diplomático (1863) al Perú, donde permaneció tres años. Por sus trabajos geográficos obtuvo una medalla que le concedió la Sociedad de Geografía de París. En 1871 fué nombrado presidente del Instituto Antropológico de Nueva York. Mucho antes había publicado el texto español, con una traducción inglesa y notas biográficas aclaratorias, de la *Relación hecha por el Licenciado Diego García de Palacio* (véase) *al rey don Felipe II, en la que describe la provincia de Guatemala, las costumbres de los indios y otras cosas notables.* Este interesante informe formaba parte de la obra de Squier titulada *Colección de documentos y relaciones raras originales relativos al descubrimiento y conquista de América* (Nueva York, 1860). Squier, que ha merecido los elogios de los centroamericanos José Milla y León Fernández, no por su conducta política, sino por sus publicaciones, es también autor de estas obras: *El Perú, incidentes y exploraciones en el país de los incas; La serpiente, símbolo religioso de los pueblos antiguos* (Nueva York, 1851); *Waykna, aventuras en la costa de los Mosquitos* (íd., 1854), libro publicado con el seudónimo de *Samuel A. Bard*; *Notas sobre la América central* (1854); *Los Estados de Honduras y San Salvador* (1855); *Los Estados de la América central* (1857 y 1870); *Monografía de los autores que han escrito sobre las lenguas aborígenas de la América* (1860), etc.

SQUILACE ó SQUILLACE: *Geog.* Golfo de la costa S. de Italia, en el Mar Jónico, correspondiente á la prov. de Catanzaro ó Calabria Ulterior Segunda. Este golfo, en español Esquilache, es el *Scylleticus Sinus* de los antiguos, y está formado por la punta Stilo y el Cabo Rizzuto, que demora al N. 35° E. de aquélla á distancia de 35 millas; el golfo propiamente dicho tiene unos 25 kms. de seno, y en todo él no se encuentra fondeadero ni abrigo alguno para los vientos de fuera, ofreciéndolo sólo sus playas para los de tierra. Todas sus costas son igualmente bajas y de arena bastante limpia, á excepción de unas piedras fuera del agua llamadas Tramontanas, inmediatas á la punta Stallati, que se halla á 20 millas al N. de la punta Stilo, y otras debajo del agua, á 0,5 milla al S. ¼ S.O. de la torre Castella, distante 5,5 de Cabo Rizzuto; dichas últimas piedras dejan un freu por tierra de 10 á 12 m. de fondo. Basta dar una milla de resguardo á las puntas más salientes de la costa para ir zafos de todo riesgo. La torre Videra está como á una milla al O. de punta Stilo, y 2 millas más al N. la torre Castellone. El río Cerauni se encuentra á 1,5 milla al N. de Castellone, y en su margen dra., á 4 millas de la entrada, la ciudad de Guardavalle. Las inmediaciones están cubiertas de olivos. Avanza punta Ponzo á 7 millas al N. de Castellone; por fuera de ella hay algunas piedras, y en la costa, á la mitad de la distancia entre ésta y el río Cerauni, se halla la torre y capilla de San Antonio. Al N. de Ponzo las laderas de las colinas están cubiertas de poblaciones, y á 7,5 millas de aquella punta el fuerte Paliporte. A 4 millas al N. del puerto está la punta Stallati, y en ella la torre de Coscia; dos pequeñas bahías están formadas á ambos lados de la punta, en donde desembocan los riachuelos Grigio y Alessi, éste por la parte N. de la punta, y la bahía del S. sembrada de piedras. En una roca alta y á 3 millas al S. de la embocadura del Alssi está la pequeña población de Squilace, que da nombre al golfo; el terreno que la rodea es muy quebrado y en ciertos sitios está perfectamente cultivado; en las inmediaciones hay algunas ruinas antiguas. Cerca de Squilace está la pintoresca población de Stallati, y á 3 millas al S. el arruinado monasterio de Montauro *(Derrotero del Mediterráneo).* Squilace, sede episcopal y cuna de Casiodoro, fué uno de los primeros establecimientos helénicos de la Magna Grecia con el nombre de *Skulletion*, luego transformado en *Scolacium* ó *Scylacium*, y después en *Skillax.*

SREDITZ: *Geog.* Antiguo nombre búlgaro de *Sofía*, Bulgaria.

SRI: *Geog.* Vocablo que precede á muchos nombres geográficos de la India. Significa *santo* ó *sagrado.*

SRIGOVINDPUR: *Geog.* C. del dist. de Gurdaspur, prov. de Amritsar, Penyab, India, situada á orillas del Ravi, afl. del Chinab; 5 000 habits. Es una de las ciudades santas de los sijs.

SRIHATTA: *Geog.* V. SAILHET.

SRI-MADHUPUR: *Geog.* C. del principado de Yeipur, Rayputana, India, sit. en el Dangh, á orillas de un tributario dro. del Banas; 7 000 habits.

SRI-MENTANI: *Geog.* Est. del Negri-Sembilan, bajo el protectorado inglés, península de Malaca, Indochina, cuyo sultán está considerado como jefe de toda la confederación. Es un país sit. entre el Sunghei-Uyong al O., el Rembau al S. y los estados confederados de Johol al E. y de Ullu-Mohar al N. Minas de estaño, que figuran entre las más ricas de la península.

SRINAGAR: *Geog.* C. del dist. de Hamirpur, prov. de Allahabad, Prov. del Noroeste, India, sit. en las colinas de Mahoba; 4 500 habits. ‖ C. del subdist. y dist. de Ballia, prov. de Benarés, Prov. del Noroeste, India; 4 600 habits. Es una aglomeración de aldeas pertenecientes al cantón de Damodarpur y propiedad del maharayá de Dumraon.

– SRINAGAR ó SIRINAGAR: *Geog.* C. capital del dist. de Cherjas ó Srinagar y de la prov. de Cachemira, y una de las dos del reino de Sammu-Cachemira, India, sit. á orillas del Yelam, afluente del Chinab y á 1 608 m. de alt.; 155 000 habitantes. Hállase en el Valle Dichoso, cerca de las montañas que lo limitan al E., y se extiende más de 3 kms. á lo largo de las dos orillas del Yelam, que la divide en dos partes casi iguales, con siete puentes. Los principales edifs. son la fortaleza, el palacio, la Casa de Moneda, el Hospital, el arsenal y dos grandes mezquitas.

SRIPERAMBUDUR: *Geog.* C. del dist. de Chingalpat, Madrás, India; 5 500 habits.

SRIRANGAM ó SERINGAM: *Geog.* C. del distrito de Trichinópolis, Madrás, India, sit. en la isla Srirangam, entre el Caveri al S. y el Kollidam ó Colerun al N.; 20 000 habits. En esta c. murió Ramanuya á mediados del siglo XI. Célebre templo consagrado á Vichnú, el más grande de la India meridional, y en el que hay un salón con 960 columnas de granito esculpido, de una sola pieza cada una, y que mide 138 m. de largo y 46 de ancho.

SRIVAIKONTAM: *Geog.* C. del dist. de Tinnevelli, Madrás, India, sit. á orillas del Tambraparni; 8 000 habits. Castillo y hermosa pagoda.

SRIVARDAN: *Geog.* C. del principado de Yinyira, Bombay, India, sit. en el Konkan, costa del Mar de Arabia. Es el Ziffardan de los viajeros europeos, y en los siglos XVI y XVII tuvo su puerto alguna importancia.

SRIVILLIPATUR: *Geog.* C. del dist. de Tinnevelli, Madrás, India, sit. al N.N.O. de Tinnevelli; 19 000 habits. Buena pagoda, en la que se celebra fiesta anual, á la que concurren unos 10 000 peregrinos.

STAAL (MARGARITA JUANA CORDIER DE LAUNAY, *baronesa de)*: *Biog.* Escritora francesa. N. en París en 1693. M. en 1750. Era hija de un pintor que no contaba con más recursos que los de sus pinceles; una mañana que su padre tuvo que dejar á Francia á causa de algunas

calaverada, abandonó á su hija, todavía niña. Recogida por la superiora del priorato de San Luis de Ruán, fué educada la huérfana en esta comunidad. Apenas terminada su educación perdió á su protectora, la superiora del monasterio de San Luis, que murió. Entonces la baronesa de Staal entró al servicio de la duquesa del Maine en calidad de doncella (1711). Mademoiselle Staal entró por la escalera de servicio en la pequeña corte de Sceaux, saliendo por la escalera de honor. Ya se sabe la vida que se llevaba en Sceaux, en aquel pequeño reino, en aquel Versalles de la mujer del bastardo preferido de Luis XIV. Margarita de Launay fué la confidente de la hijastra del gran rey. La duquesa del Maine, por cuyas venas corría la sangre del gran Condé, tramó la loca conspiración que en 1718 ocasionó su encarcelamiento y el de la baronesa de Staal, ésta en la Bastilla, en donde estuvo encerrada hasta dos años después. Margarita de Launay, al salir de la prisión, se casó con Staal, teniente de las Guardias suizas, más tarde capitán y después Mariscal de Campo, llegando á ser la señora de Staal de Launay. Contaba entonces cerca de veintisiete años de edad. A pesar de esto, no dejó el servicio de la duquesa del Maine; pero, más libre en su nuevo estado, se la vió desde entonces con más frecuencia en todos los salones célebres del siglo XVIII. Además de sus *Memorias*, se han publicado de mademoiselle de Launay un volumen con dos comedias, representadas en Sceaux, con los títulos de *La obstrucción* y *La moda*, y sus *Cartas* á Mesnil, al marqués de Silly y á Hericourt. Algo de esto comprende la edición titulada *Memorias de madama de Staal* (1755, 4 vol. en 12.°), reproducida en Amsterdam (1756-65, 4 vol. en 12.°). Aún es más completa otra edición de París (1801, 2 vol. en 8.°).

STABBEN: *Geog.* Isla de la costa occidental de Noruega, dist. de Romsdal, prov. de Trondhjem, sit. entre las islas Ertvaagö al E. y Tusteren al O. Tiene una superficie de 33 kms².

STABIA ó STABIES: *Geog. ant.* V. ESTABIA.

STABILI (FRANCISCO): *Biog.* V. CECCO D'ASCOLI.

STABLO ó STAVELOT: *Geog.* C. cap. de cantón, dist. de Verviers, prov. de Lieja, Bélgica, sit. á 292 m. de alt., en la confl. del Eau Rouge con el Ambleve y en el f. c. de Verviers á Luxemburgo; 4800 habits. todo el municip. Aguas minerales ferruginosas. Hasta el tratado de Luneville, en 1806, Stavelot fué residencia de un príncipe-abad que dependía inmediatamente del Imperio. A la abadía de Benedictinos, fundada en 651, pertenecía también la c. de Malmedy, que fué cedida á Prusia en 1815. De la iglesia sólo queda una parte del campanario, de estilo románico. En la iglesia parroquial se ve el relicario de San Remacle, obispo de Lieja desde el 652 al 662. Es una obra del siglo XIV, de 2 m. de largo, 0m,65 de ancho y 1 de alto. Es de cobre repujado, dorado y esmaltado, y está adornada con piedra finas y estatuitas de plata de 0m,03 de altura, colocadas en nichos á los costados; representan á los Apóstoles, San Remacle y San Lamberto.

STÁBULUM NÓVUM: *Geog. ant.* Mansión en uno de los caminos militares que existieron en España en tiempo de los romanos. Distaba 51 millas de Barcelona y 24 de Tarragona. Cortés la sitúa en Sitges; Saavedra en Castellnou, cerca de Bellvey, donde hay castillo y torre romanos, y Blázquez en Cubellas, en cuyas inmediaciones se han encontrado ruinas y vestigios de edificios antiguos. No pudo estar en Sitges, pues la distancia que hay á Tarragona es mayor que la que marca el itinerario, siendo de aceptar la versión propuesta por el último de dichos escritores.

STACIO: *Biog.* V. ESTACIO.

– STACIO (PUBLIO PAPINIO): *Biog.* V. ESTACIO (PUBLIO PAPINIO).

STADE: *Geog.* C. cap. de círculo y de regencia, prov. de Hannover, Prusia, sit. á orillas del Schwinge canalizado, á 6 kms. de la orilla izquierda del Elba y en el f. c. de Hamburgo á Cuxhaven; 10000 habits. Salina; fundición de hierro; fábs. de curtidos; vidriado; comercio de vino y de ganados. Establecimiento de Sordomudos; Museo de Antigüedades y de Numismática; Hospital civil y militar. Fué ciudad libre imperial y anseática, y cap. de un condado que perteneció primero á príncipes de la casa de Sajonia y después á los arzobispos de Brema. Un incendio la destruyó en 1639. Reedificada y cedida á los suecos por la paz de Westfalia, la tomaron, el duque de Brunswick-Luneburgo en 1676, y el rey de Dinamarca de 1712.

La regencia de Stade confina al N.E. con el Holstein, al E. y S.E. con la regencia de Luneburgo, al S.O. con la de Hannover y al O. con el territorio de Brema y el ducado de Oldemburgo; dentro de estos límites hay pequeños territorios de Brema y de Hamburgo, que son la c. de Bremerhaven y el bailío de Ritzebuttel respectivamente; 6787 kms.² y 338195 habits. Se divide en 14 círculos, á saber: Lehe, Neuhous, Osterholz, Rotenburg, Stade, Verden, Kelidingen, Jork, Hadeln, Geestemunde, Blumenthal, Achim, Zeven y Bremervörde.

STADION (JUAN FELIPE): *Biog.* V. ESTADION (JUAN FELIPE).

STADTHAGEN: *Geog.* C. del principado de Schaumburgo-Lippe, Alemania, sit. al E.N.E. de Buckeburgo, á orillas del Hulse y en el f. c. de Hannover á Herford; 5000 habits. Minas de hulla; canteras de gres, fab. de telas, vidriados, etc.

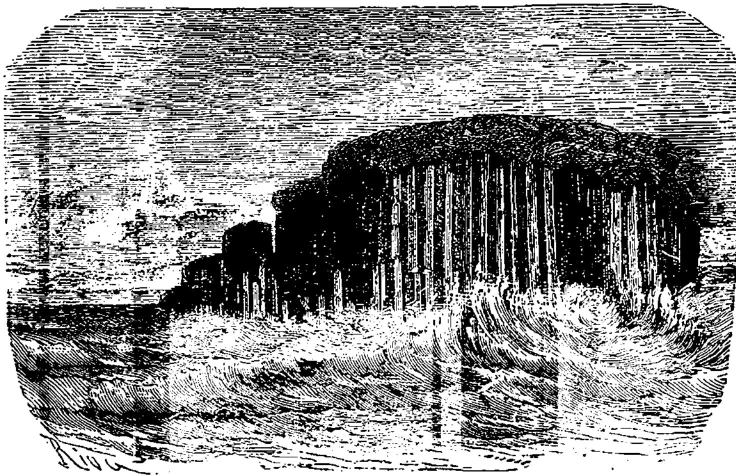
STAËL-HOLSTEIN (ERICO MAGNO, *barón de): Biog.* Diplomático sueco. N. en Ostrogothia en 1749. M. en Poligny, cerca de Lons-le-Saulnier, en 1802. Fué consejero de embajada, y luego embajador en París (1783). Casóse con la señorita de Nécker (1786), y no fué dichoso en el matrimonio. Acogió la Revolución con cierto entusiasmo, fué llamado á Suecia (1792), pero volvió como embajador en 1795 á Francia y la Convención le recibió pomposamente. Su gobierno le llamó nuevamente (1799), y murió Erico cuando iba á instalarse en Suiza, con su esposa, al lado de Nécker.

– STAËL-HOLSTEIN (ANA LUISA GERMANA NÉCKER, *baronesa de): Biog.* Célebre escritora francesa, esposa de Erico Magno. N. en París á 22 de abril de 1766. M. en la misma capital á 14 de julio de 1817. Cuando su padre, ya célebre como escritor, comenzó á intervenir en los negocios públicos, Ana contaba apenas diez años. De dirigir su educación se encargó su madre, Susana Corchod de Nasse de Nécker. Esta dama, de elevada instrucción, pero de carácter frío y severo, cuidó más de comprimir la naturaleza rica y exuberante de su hija, que de procurar su desarrollo; mas como sus salones eran uno de los puntos de reunión de Voltaire, Rousseau, D'Alembert, Diderot, Reynal, Bernardino de Saint-Pierre, Condorcet, Marmontel, Chamfort, Grinn, Reynald y cuantos representaban el movimiento filosófico del siglo XVIII, puede decirse que el talento de Ana se formó oyendo discutir las más arduas cuestiones literarias, filosóficas, históricas y políticas, que formaban el tema de aquellas reuniones y la tendencia capital de aquel siglo. Familiarizada por tal medio Ana con los más serios estudios desde muy tierna edad, bien pronto comprendió madama Nécker que el plan de educación que se proponía darle era insuficiente, y la dejó entregarse á ocupaciones de otra índole. Desde entonces, la lectura de los filósofos, tanto antiguos como modernos, fué la distracción habitual de Ana. Montesquieu sobre todo la entusiasmaba de tal manera, que á los quince años presentó á su padre un extracto del *Espíritu de las leyes*, acompañado de notas y de reflexiones personales, que descubrían una erudición y un criterio poco comunes. Nécker, por aquella lectura, comprendió todo el valor de su hija, y en adelante la tuvo por consejera de las más graves cuestiones. La carta anónima que le dirigió, cuando en 1781 publicó Nécker su célebre *Balance*, le demostró que no había sido erróneo el juicio que, acerca de los talentos de la joven, había formado. Las *Cartas sobre los escritos y el carácter de J. J. Rousseau*, elogio apasionado, más bien que obra critica, fueron los primeros ensayos literarios de Ana. Su reputación, unida al prestigio y á la posición de su padre, la rodearon bien pronto de adoradores. Había entonces en París un joven oficial, de ilustre familia, de una belleza seductora y dotado de un carácter dulce y sensible. A pesar de que llevaba el apellido de una de las familias más ilustres de Francia, un tupido velo ocultaba el secreto de su procedencia. La sangre real circulaba por sus venas, y sus facciones recordaban las de Luis XV. Aquel joven era el conde Luis de Narbona. Ana se vió seducida, tanto de corazón como de espíritu, por el afortunado conde de Narbona. Su varonil y tierna imaginación preparó al joven oficial para ser todo lo que ella deseaba que fuese. No era más que un hombre elegante, activo y valeroso, pero ella supo convertirle en un político y en un héroe. Prescindir de la corte, seducir al pueblo, mandar el ejército, intimidar á Europa, atraer á la Asamblea con su palabra, servir á la libertad, salvar á la nación, llegar por su sola popularidad á ser el árbitro del trono y del pueblo reconciliándolos en una Constitución, á la vez liberal y monárquica: tal fué el plan de vida que Ana se trazó para sí misma y para el conde de Narbona. Su talento supo enardecer la imaginación del joven, y concentrándose todo el drama de la Revolución en aquellas dos inteligencias, puede decirse que su conjuración fué durante algún tiempo toda la política de Europa. No tardó mucho tiempo en comprender Ana que ni el rumbo que tomaba la Revolución satisfacía sus aspiraciones, ni el carácter frívolo y ambicioso del conde de Narbona convenía á su felicidad. Sus relaciones con este último no habían pasado de una alianza política, mientras que su adhesión al movimiento revolucionario se había entibiado de tal suerte que, en lo sucesivo, más que una defensora debía encontrar un enemigo en ella. Entonces resolvió contraer un matrimonio en que el amor no había de entrar para nada. El barón de Staël-Holstein, embajador de Suecia en Francia, triunfó de sus rivales, gracias á la protección de Gustavo III y á la promesa de no obligarla jamás á fijar en Suecia su domicilio. Aquel matrimonio comenzó (1786) y terminó con frialdad. El barón murió (1802) con la satisfacción de que su nombre no perecería. La única aspiración con que podía contar su nulidad era unir su nombre á una mujer que debía llenar con su fama una gran parte de su siglo. La popularidad de que madama Staël se había visto rodeada un momento no tardó en extinguirse. Fríamente recibida en la corte por sus ideas revolucionarias, despreciada por el pueblo á causa de su monarquismo, no tituheó en defender la causa del trono, presentando al rey, después del 20 de junio de 1792, un plan de evasión de la familia real. Cuando Luis XVI fué condenado á muerte, no vaciló tampoco en firmar un escrito defendiendo á la reina; pero sus palabras, perdidas en el vacío, la hicieron comprender que era impotente para la lucha, y durante el más excitado período de la Revolución desapareció por completo de la escena. Después del 9 de termidor reapareció de nuevo en el campo de la política, publicando dos folletos titulados: *Reflexiones sobre la paz, dirigidas á M. Pitt y á los franceses*, y *Reflexiones sobre la paz interior y exterior*. El primero de éstos fué citado por Fox en el Parlamento inglés, y uno y otro son notables por la energía y la profundidad de los pensamientos, y sobre todo por la elocuencia de la expresión. En 1795 publicó madama Staël un volumen de fragmentos tomados de las obras de su juventud, en las que se encuentran un notable *Ensayo sobre las ficciones* y algunas poesías de no escaso mérito. Su verdadera influencia política empezó en la época del Directorio. Durante ella fué madama Staël el alma del partido constitucional, debiéndosele más que á nadie el nombramiento de Talleyrand para desempeñar el Ministerio de Relaciones Extranjeras. En 1796 imprimió su obra *Influencia de las pasiones sobre la felicidad del individuo y de las naciones*, libro que muestra un exquisito tacto; pero las tendencias de la escuela sensualista aparecen en el fondo. Luego dió á las prensas (1801) su *Literatura considerada en sus relaciones con las instituciones sociales*, obra notabilísima bajo diversos aspectos, aunque un tanto paradójica, y cuyo pensamiento capital es la perfección indefinida del género humano. Por aquel tiempo dejó las Letras para consagrarse de nuevo á la Política. Desde los primeros pasos de Bonaparte había encontrado en madama Staël una hostilidad cuyas causas en vano ha buscado la Historia, y su elevación al consulado no podía menos de extremar los ataques. Napoleón comprendía demasiado su valor para no temerla, y aprovechando la aparición del libro de Ana titulado *Ultimos puntos de vista políticos y administrativos de Nécker*, comenzó contra ella una persecución, que sólo pudo evitar madama Staël retirándose á Saint-Brice (en las cercanías de Ecouen), en casa de madama Recamier. Desde

allí respondió á las acusaciones con la injuria, provocando contra ella (1802) una orden de destierro que la obligaba á vivir á cuarenta leguas de París. A consecuencia de esta orden marchó á Alemania. Allí hizo una larga estancia en la corte de Weimar, donde frecuentó el trato de Goëthe, de Schiller y Wieland, y publicó su novela *Delfina*, obra en extremo defectuosa desde el punto de vista artístico, pero llena de una elocuencia avasalladora. En 1804 la muerte de su padre la llevó á Suiza, y para consolarse del profundo dolor de tal pérdida emprendió el viaje á Italia, que la inspiró su novela *Corina*, verdadero poema en prosa, que desarrolla profundas tesis filosóficas con los encantos de una narración tan elegante como tierna. Regresó (1807) á Francia, si no levantado el destierro, por lo menos tolerada su presencia; pero sus intemperancias políticas la obligaron de nuevo á abandonar su patria, retirándose á Coppet y volviendo luego á Alemania. Allí compuso é imprimió su obra maestra, *De la Alemania*, que apareció en 1810. Sin embargo, las alusiones contra la política imperial, de que está lleno el libro, impulsaron á Napoleón á apoderarse de la edición completa, que fué totalmente destruída, no volviendo á ser impresa hasta 1814. Esto indudablemente acabó de exacerbar su odio contra el emperador. Apoyó Ana todas las coaliciones contra Bonaparte, y no volvió á entrar en Francia hasta que recobraron el trono los Borbones. De esta última época sólo quedan dos obras suyas: *Diez años de destierro*, libelo escrito contra Napoleón al día siguiente de su caída, y *Consideraciones sobre la Revolución francesa*, libro que no apareció hasta un año después de su muerte, y en el que se ve mucha más pasión que justicia. Desde 1812 estaba en secreto casada en segundas nupcias con Alberto Roca, oficial de húsares cuyo apellido no tomó, herido en España y al que conoció en Ginebra. Las *Obras completas* de madama Staël fueron publicadas por su hijo (París, 1821, 17 tomos en 8.° y en 12.°), y han alcanzado varias ediciones, la mejor hecha en París (1844, 3 volúmenes en 4.°). También se publicaron sus *Obras inéditas* (1836, en 8.°). En castellano se han dado á las prensas: *Corina ó la Italia* (Madrid, 1818, 4 t. en 8.°); *Corina ó la Italia, nueva edición precedida de algunas observaciones de madama Nécker, de Saussure y de M. Sainte-Beuve* (París, 1866, 2 t. en 8.°); *Delfina ó la opinión, traducida por D. A. Caamaño* (Burdeos, 1828, 6 t. en 8.°).

STAEMPFLI (JACOBO): *Biog.* Político suizo. N. en Schupfen, cantón de Berna, en 1820. M. en Berna á 15 de mayo de 1879. Descendiente de una familia poco acomodada, recibió Staempfli una educación elemental, y á la edad de doce años entró en casa de un notario. Marchó luego á Francia, en donde, para aprender el francés, no tuvo inconveniente en ponerse de criado, y después de una larga permanencia pasó á Berna con algunas economías que le permitieron estudiar la carrera de Derecho, del que se examinó en 1843. Desde entonces se le ve mezclarse en las agitaciones de la política, figurando muy pronto entre los individuos más ardientes del partido radical. En 1845 entró en la redacción de la *Gaceta de Berna*, periódico el más avanzado del cantón, y no cesó de pedir el nombramiento de una comisión encargada de revisar el pacto federal. Oída su reclamación, fué uno de los primeros individuos nombrados para dicha comisión. En agosto de 1846 fué llamado al Consejo de Estado, en donde se ocupó de la organización de una fuerza militar central, y en 1847 representó al cantón de Berna en la Dieta que decretó la sumisión del Sonderbund. Durante la corta campaña realizada contra los siete cantones sublevados, ejerció Staempfli las funciones de tesorero de la Guerra. En 1848 se pronunció contra la Constitución que acababa de promulgarse, oposición que le impidió por lo pronto formar parte del Consejo Nacional, pero al año siguiente fué nombrado presidente del cantón de Berna. En 1850, después de la caída de su partido, se dedicó á su profesión de abogado, siguió en la redacción de la *Gaceta de Berna*, y con la pluma continuó la lucha en favor de las ideas radicales. En 1851 el partido que las representaba obtuvo de nuevo mayoría, y Staempfli fué elegido presidente del Consejo Nacional, en el que desempeñó un papel importante. Vicepresidente federal en julio de 1858, obtuvo al año siguiente la presidencia. En 1860 se encargó del departamento de la Guerra en el Ministerio de la Confederación, y al siguiente año fué nombrado presidente de la Confederación suiza. En 1863 volvió al Ministerio de la Guerra, en el que fué reemplazado por Fornerod á fines del mismo año. Director del Banco Federal de Berna, Staempfli fué en 1873 designado para formar parte del tribunal encargado de juzgar el asunto del *Alabama*.

STAFFA: *Geog.* Isla del Archipiélago de las Hébridas, Escocia, perteneciente al grupo de las Interiores y al condado de Argyll, sit. cerca y al S.O. de Ulva. Tiene unos 2 ½ kms. de circunferencia. *Staffa* significa *isla de las Columnas*. Hay en ella seis grandes cavernas, que se pueden visitar sucesivamente avanzando desde el desembarcadero, excitando todas ellas el interés y la admiración de cuantos las ven. La primera es la caverna de Clamshell; la segunda la de Buchaille; la tercera la Calzada ó Columnata; la cuarta la de Fingal ó Gran Caverna; la quinta la caverna del Bote, y la sexta la de los Cormoranes ó de Mac Kinnon. Estas cavernas de columnas varían de 18 á 50 pies de alt., y la profundidad de las obscuras aguas que hay dentro es de 36 á 54. La Gran Caverna no parece tan simétrica como las demás, pero el contorno de la entrada, perpendicular en los lados y terminado en arco, presenta muy buen efecto. Mac Culloch dice que desde la parte superior de este arco hasta la roca hay una alt. de 30 pies; la long. interior es de 227 pies, pero estas medidas difieren algo de las tomadas por Sir Joseph Banks. El mejor golpe de vista se obtiene cuando las aguas son bajas, pues durante la pleamar no es fácil abarcar el conjunto. Este último presenta en el primer caso un aspecto bastante simétrico, pudiéndose observar muy bien los juegos de luz y sombra producidos por las columnas rotas, que disminuyen gradualmente de tamaño á medida que van estando más distantes. Staffa, dice el Dr. Garnett, es indudablemente la curiosidad natural más grandiosa que se conoce en Europa, si no en todo el mundo; pero necesítase la práctica del marino para recorrer la gruta del Fingal. Cuando me senté en una de las columnas, escribió Mac Culloch, vi las aguas llegar casi hasta tocarme los pies, pero á intervalos retirábanse, y entonces quedaba como suspendido á gran altura. Atendidos los silenciosos movimientos del agua y la aparente tranquilidad de la sup. del mar, hubiérase podido creer, mirando de lejos, que el conjunto de la gruta era un gran buque que alternativamente se hundía y elevaba. El techo está dividido por una grieta y es bastante irregular, componiéndose hacia la parte exterior de rocas muy desiguales, mientras que en el centro le forman extremidades de columnas rotas, lo cual produce un efecto geométrico de bastante adorno. Como las olas no abandonan nunca del todo esta gruta, su único suelo es el agua, en cuya sup., de un hermoso color verde, reflejánse esos tintes que cambian y se armonizan con los tonos más obscuros de las rocas, proyectando á menudo en las columnas fugitivos destellos, producidos por los rayos del sol cuando hieren las aguas ondulantes (Montaner y Simón, *Europa pintoresca*).



Gruta de Fingal en la isla de Staffa

STAFFEL: *Geog.* Lago del dist. de Weilheim, círculo de Alta Baviera, Alemania. Tiene 8 kms.², con 11 m. de profundidad y siete islas, en una de las cuales, la de Vörth, se han encontrado antigüedades romanas.

STAFFORD: *Geog.* Condado de Inglaterra, limitado al S.E. por los de Warwick y Léicester, al S.O. por el de Wórcester, al O. por el de Shrop, al N.O. por el de Chester y al N.E. y E. por el de Derby; 3028 kms.² y 1100000 habits. Terreno en parte ondulado y aun montañoso. Al N. y E. se alzan pequeños macizos, prolongación de la cadena Penina. El principal río es el Trent, y cruzan también el país los canales de Birmingham y Líverpool y de Stafford y Wórcester; este último enlaza al Trent con el Severn. Carbón y hierro en abundancia son los minerales más explotados, y tiene gran importancia la industria fabril. La cap. es Stafford. El territorio de este condado, en el que vivían los cornavios, perteneció á la prov. romana titulada Flavia Cesariense, y durante la heptarquía anglo-sajona al reino de Mercia. En él se han encontrado muchas antigüedades célticas y romanas. ‖ Ciudad cap. de condado, Inglaterra, sit. á orillas del Sow, afl. del Trent, y estación de empalme de los f. c. de Líverpool, Shrewsbury, Birmingham y Uttoxeter; 18000 habits. Fab. de cerveza, curtidos y calzado. En las inmediaciones, Hospital y Asilo de dementes. Fué plaza fuerte, y aún hay vestigios de un castillo edificado en tiempo de Guillermo *el Conquistador*. Los principales edifs. son la iglesia de Santa María, el hotel del Condado y la Casa Consistorial.

– STAFFORD: *Geog.* Condado del est. de Kansas, Estados Unidos, sit. á la dra. del Arkansas; 2050 kms.² y 8000 habits. Cap. Saint-John. ‖ Condado del est. de Virginia, Estados Unidos, sit. en la parte E., entre la bahía del Potomac al E. y la orilla izq. del Rappahannock al S.O.; 676 kms.² y 8000 habits. País de colinas y fértil, á lo menos en la orilla del Potomac. Canteras de granito y de gres para pavimentos. Capital Stafford Court House.

STAGIRA: *Geog. ant.* V. ESTAGIRA.

STAGNO (ROBERTO ANDREOLI): *Biog.* Tenor italiano contemporáneo. N. en Palermo á fines de 1840. Hijo de unos acomodados banqueros, estudió las Lenguas, la Literatura y el Comercio; pero habiéndole dado un maestro de música cuando contaba nueve años de edad, bien pronto mostró su preferencia por el arte de los sonidos y del canto, á pesar de que estas aficiones contrariaban á los que le dieron el sér. Los esposos Spezia-Aldighieri favorecieron la vocación de Roberto, á cuyos padres convencieron para que permitieran al futuro artista ingresar en el Conservatorio de Milán. Allí estudió Roberto durante tres años el canto. Después en Lisboa se presentó al público en el Teatro de San Carlos, logrando un triunfo muy superior á cuanto podía imaginarse. Igual acogida halló sucesivamente en Londres, España, Rusia, el Cairo, y, en suma, en las primeras capitales de Europa y América. De él decía en 1887 un biógrafo español: «No podríamos encontrar palabras suficientes para demos-

trar el agrado y satisfacción del público cuando Stagno canta, porque verdaderamente es una maravilla en el arte del canto. – Como ha dicho un escritor, Stagno canta y no grita, declama sin contorsiones, crea un papel con la divinización del genio; Stagno, en una palabra, es una gloria del genio itálico en medio de una época de tanta decadencia.» El aplaudido artista ha cantado en diferentes temporadas en Barcelona, y en Madrid en el Teatro de la Opera en la temporada de 1890 á 1891, cosechando innumerables aplausos en la interpretación de *El barbero de Sevilla* (20 de diciembre de 1890); *Caballería rusticana* (día 23); *Roberto el Diablo* (22 de enero de 1891), que es su ópera favorita, con la que en Madrid se había estrenado diecinueve años antes en el Circo de Rivas; *La Traviata* (1.º de febrero), etc. En Italia sufrió breve prisión á mediados de 1893. Entonces se dijo que entre las causas de tal desgracia figuraba su aventura con una mujer. Volvió á cantar en el Teatro Real de Madrid en noviembre de 1895, haciéndose aplaudir en *Don Pasquale* (día 21) y *Caballería rusticana* (íd.), y en diciembre, interpretando (día 12) *El barbero de Sevilla*. Hoy (noviembre de 1896) sigue figurando entre los tenores predilectos del público de todas las naciones.

STAHL (JORGE ERNESTO): *Biog.* Médico y químico alemán. N. en Anspach en 1660. M. en Berlín en 1734. Siendo muy joven dió pruebas de su extraordinaria afición á la Química. Enviado á Jena á estudiar Medicina, se doctoró en 1684. Dedicóse entonces á dar lecciones particulares, ejerció su arte con buen éxito, y llamó hacia él la atención del duque de Sajonia-Weimar, que le nombró su médico ordinario (1687). Después de la fundación de la Universidad de Halle, Stahl fué llamado, á instancias de Federico Hoffmann, á desempeñar una cátedra (1694). En 1716 el rey de Prusia le nombró su médico y consejero áulico. La Academia de Berlín le admitió en el número de sus individuos, y formó parte de otras varias sociedades sabias. En Medicina es el autor del sistema conocido con el nombre de *animismo*. En Química se le conoce por la teoría del *flogístico*. Además de Memorias, disertaciones, etcétera, Stahl escribió muchas obras en estilo incorrecto, ordinariamente obscuro, siendo las principales las siguientes: *Fragmentorum ætiologiæ physiologicochemicæ prodromus*; *Disputatio de intestinis eorumque morbis*; *De sanguificatione in corpore semel formato*; *De motu tonico vitali*; *De autocratia naturæ*; etc.

STAHREMBERG (ERNESTO RUDIGER, *conde de*): *Biog.* General austriaco. N. en 1638. M. en 1701. Su familia, oriunda de la Stiria, había contado un gran número de hombres valientes, insignes guerreros, y especialmente Juan y Erasmo de Stahremberg, quienes dieron pruebas de extraordinario valor en el sitio de Viena por los turcos en 1529. Fué Ernesto sucesivamente Consejero de Estado, caballero del Toisón de Oro, presidente del Consejo Militar, Mariscal de Campo y comandante de Viena, á la que defendió contra los turcos en 1683. Herido delante de Baden, Stahremberg abandonó el servicio militar y se ocupó exclusivamente de la organización del ejército; murió en el castillo de Wesendorf.

– STAHREMBERG (GUIDUBALDO, *conde de*): *Biog.* General austriaco. N. en 1657. M. en 1737. Destinado por su familia al estado eclesiástico, comenzó los estudios teológicos, que interrumpió para ingresar en el servicio militar. Después de la defensa de Viena, en la que tomó una parte gloriosa, hizo la campaña de Hungría y fué sucesivamente nombrado Mariscal de Campo lugarteniente y Gran Maestre de artillería. Luchó contra Vendôme en Italia, reprimió una sublevación de los húngaros, y se distinguió en la guerra de Sucesión de España. Stahremberg, después de batir por dos veces á las tropas de Felipe V, perdió la batalla de Villaviciosa, y, renunciando al servicio, gobernó en Cataluña como virrey. Regresó á Viena después de la paz de Utrecht, y fué nombrado presidente del Consejo áulico de la Guerra, cargo que desempeñó hasta su muerte.

STAINLAND: *Geog.* C. de la municip. de Hálifax, condado de York, Inglaterra, sit. al S.S.O. de Hálifax; 5000 habits. Fab. de tejidos de lana y de algodón, papel, cartón, etc.

STAINTON: *Geog.* Municip. de los condados de Durham y York, Inglaterra, sit. cerca y al N.N.E. de Yarm, en la orilla dra. del Tees; 12000 habits.

STAIR (JUAN DALRYMPLE, *conde de*): *Biog.* General y político escocés. N. en Edimburgo en 1673. M. en 1747. Inclinó los ánimos en Escocia contra Jacobo II. Ascendido á coronel por Guillermo III, sirvió á las órdenes de Marlborough (1702); fué embajador en Polonia desde 1709 á 1713 y en Francia durante la Regencia; consiguió del regente la expulsión del pretendiente al trono inglés, y en la época de Jorge II fué gran almirante de Escocia (1730) y Mariscal de Campo (1741). Comandó el ejército inglés en Alemania en los comienzos de la guerra de Sucesión de Austria; ganó al Mariscal Noailles la batalla de Dettingen (1743), pero no supo aprovecharse de la victoria. Más tarde hizo que se frustrase la tentativa de Carlos Eduardo, pretendiente al trono de Inglaterra (1745-46).

STÁLYBRIDGE: *Geog.* C. de los municips. de Stockport y Mottram in Longden Dale, condado de Chester, Inglaterra, sit. al E. de Mánchester, á orillas del Tame, afl. del Mersey, y en los f. c. de Mánchester á Huddersfield; 28000 habitantes. Hilados de algodón; fundiciones de hierro y comercio de máquinas.

STALLUPÖNEN: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Gumbinnen, prov. de Prusia oriental, sit. á 80 m. de altura, entre los ríos Dubup y Rauschwe y en el f. c. de Insterburgo á Eydtkuhnen; 4500 habits. Comercio de caballos.

STAMATY (CAMILO MARÍA): *Biog.* Pianista y compositor francés. N. en Roma (su padre era cónsul francés en Civita-Vecchia) en 1811. M. en París á 19 de abril de 1870. Su madre le inspiró en sus primeros años la afición á la Música; y habiendo quedado viuda en 1818, lo llevó á Francia. Stamaty hizo sus estudios clásicos en Dijón, después en París. A los diecisiete años de edad se hizo Bachiller en Letras, y en 1828 entró como empleado en la prefectura del Sena. Durante el curso de sus estudios había aprendido piano y composición. Su profesor, Fessy, le aconsejó que se dedicase seriamente al estudio del piano, y en 1830 recibió lecciones de Kalkbrenner. Tres años después siguió los cursos del Conservatorio, en donde tuvo por maestro á Reicha. En 1835 Stamaty se dejó oir por primera vez en público en un concierto, en el que tocó una sinfonía compuesta por él. Al siguiente año pasó á Alemania, entró en relaciones con Mendelssohn y Schumann, estudió las obras de Mozart, Bach y Beethoven, luego volvió á París, en donde casi todos los años daba conciertos, y se estableció como profesor de piano. En 1862 fué nombrado caballero de la Legión de Honor. Cítanse entre sus producciones las siguientes: *Estudios musicales*; *Estudios pintorescos*; *Estudios progresivos; Concertantes; Temas variados; Fantasías*; *Romanzas*; *Recuerdos; Sinfonías*; *Sonatas*; una *Marcha húngara*; la *Siciliana*; *Serenata española*, etc.

STAMBOULOW (ESTEBAN): *Biog.* V. STAMBULOFF (ESTEBAN).

STAMBUL: *Geog.* V. ESTAMBUL.

STAMBULOFF (ESTEBAN): *Biog.* Político búlgaro. N. en Tirnova en 1853. M. en Sofía á 18 de julio de 1895. Destinado por sus padres á la carrera de Medicina, estudiaba ésta cuando estalló la insurrección de Bosnia y Herzegovina en 1875. Entonces concibió el pensamiento de provocar en Bulgaria un movimiento semejante, lo cual intentó sin lograrlo. Después se decidió á tomar parte como voluntario en la guerra turco-rusa. Merced á su energía é indiscutible talento, figuró muy pronto como uno de los jefes del partido liberal en Bulgaria. Elegido diputado en 1881, época en la que era ya primer jefe de dicho partido, sucedió (1884) en la presidencia de la Asamblea á Karavelof, que había sido nombrado primer Ministro. Triunfante el complot que dió por resultado la caída del príncipe Alejandro de Battenberg, constituyó con Montkurof y Karavelof un gobierno opuesto al revolucionario de Zankoff, á quien derribó. Al regresar Alejandro de Bulgaria, Stambuloff salió á recibirle al frente de una comisión, y como dicho príncipe abdicara en vista de la actitud hostil del tsar, Stambuloff fué elegido regente con Montkurof y Karavelof (septiembre de 1886). En adelante ejerció Stambuloff una influencia decisiva en los destinos de Bulgaria. Hombre poco escrupuloso, aunque parecía ardiente partidario de Alejandro, así que le vió caído favoreció la elección del príncipe Fernando de Sajonia Coburgo, que le hizo (20 de agosto de 1887) presidente del Consejo de Ministros con la cartera del Interior, poniendo en él toda su confianza. Opuesto á la influencia rusa, gobernó con gran autoridad, consagrando todos sus esfuerzos á librar á Bulgaria de la tutela de Turquía, y aprovechando cuantas ocasiones se le ofrecieron para afirmar la existencia de su gobierno. No sin largas negociaciones diplomáticas, logró (1887) que el sultán concediese el libre ejercicio de sus funciones á los obispos búlgaros, lo cual constituyó un gran triunfo, porque en el espíritu de los orientales existe completa identidad entre las ideas de religión y raza, y para ellos el triunfo de otra raza en la península de los Balcanes ha significado siempre una disminución del patrimonio histórico. Descubierta en Sofía (febrero de 1890) una conspiración para apoderarse del príncipe Fernando y de los Ministros, y para fusilar á Stambuloff y Montkurof (Ministro de la Guerra), pronto se supo que á la cabeza de los conspiradores se hallaba el mayor Panitza y Kalapkof, antiguo oficial ruso. Presos los jefes de la conspiración, Panitza, condenado á muerte, fué fusilado (julio de 1890). En las elecciones municipales los partidarios del gobierno ganaron (21 de septiembre) casi en todas partes, y en las elecciones legislativas complementarias (febrero de 1891) los candidatos ministeriales triunfaron en todos los distritos. Poco después se verificaba un atentado contra el presidente del Consejo y contra el Ministro de Hacienda, siendo asesinado este último (27 de marzo) y resultando ileso el primero. El asesinado se llamaba Beltcheff. Se dijo entonces que los asesinos pertenecían al partido rusófilo, que pretendían derribar al príncipe Fernando, y que la conspiración tenía muchas ramificaciones, por lo que en Sofía se encarceló á un gran número de personas. Al salir Fernando para Viena (10 de junio) nombró á Stambuloff regente durante su ausencia. También resultaron favorables á los candidatos del gobierno las elecciones de Consejos generales (18 de agosto). Durante una excursión que hizo en trineo se le disparó á Stambuloff (24 de enero de 1892) un revólver que llevaba en el bolsillo, produciéndole en el muslo una herida. No fueron pocos los que lo atribuyeron á un atentado contra la vida del Ministro, sobre todo al ver que en aquellos días se realizaban nuevas prisiones. Ya curado, Stambuloff hizo un viaje á Constantinopla (agosto). De regreso en Sofía, consiguió que la Asamblea aprobase (19 de diciembre) la supresión del artículo constitucional que exigía que el heredero presunto de la corona profesara la religión cismática, llamada ortodoxa. El acuerdo de la Cámara tenía un carácter eminentemente político. Ante la eventualidad de que el príncipe Fernando falleciera sin hijos, se quería evitar que ocupase el trono un ruso ó un príncipe sometido á la influencia de la corte de San Petersburgo. Gran sorpresa causó en Europa la noticia de que Stambuloff, que desde 20 de agosto de 1887 había ejercido sin interrupción la jefatura del gobierno, llegando á concentrar en sus manos todos los poderes del Estado, había presentado la dimisión de su cargo (29 de mayo de 1894), dimisión que en el acto fué aceptada. Los enemigos del Ministro dimisionario le atribuyeron en todo tiempo infinitas arbitrariedades. Desde el asesinato de Beltcheff, era presa Stambuloff de un espantoso terror que le llevó á encerrar en las cárceles á antiguos Ministros y compañeros de lucha. Afírmase que los presos eran apaleados, que en los días de elecciones la fuerza pública conducía á los electores hasta las urnas, castigando duramente la menor resistencia, y que el jefe del gobierno se apoderaba en el mismo Correo de las comunicaciones postales y telegráficas dirigidas al príncipe Fernando. Es por lo menos cierto que Stambuloff llegó á ser odiado por la inmensa mayoría de los búlgaros. Su dimisión se dijo que la había ocasionado el ser sorprendido en íntimo coloquio con la esposa del Ministro de la Guerra, Savoff, el cual, llamando á sus criados, hizo apalear al jefe del gobierno. Por Europa circuló más tarde la noticia de que la autoridad judicial había ordenado (enero de 1895) la prisión de Stambuloff por sospecha de complicidad en el asesinato de Beltcheff. La prisión no se llevó á efecto, pero el ex Ministro no pudo realizar su deseo de alejarse de Bulga-

ria, porque se lo impidió el gobierno, y la comisión de la Asamblea encargada de informar sobre la administración del famoso político dió un dictamen que contenía las siguientes conclusiones: primera, Stambuloff violó varias veces la Constitución del Estado; segunda, distrajo fondos del Erario público y dió á otros una aplicación no autorizada por las leyes. En su virtud Stambuloff fué encausado. Antes de que terminara la causa, al salir en Sofía del Unión Club acompañado de un amigo y seguido de un guardia (15 de julio de 1895), fué atacado por tres individuos que detuvieron el carruaje. Stambuloff se apeó en el acto, recibiendo una terrible cuchillada que le cortó casi por completo la mano derecha. Quiso entonces huir, y le alcanzó otra cuchillada en la cabeza y una bala de revólver en la espalda. Cayó al suelo, y los asesinos le dieron otras tres cuchilladas, dos en la cabeza y una en la mano izquierda, con la cual intentaba parar el golpe. El guardia quedó herido, y el amigo fué derribado de un violento puñetazo. Antes de que acudiera la policía desaparecieron los asesinos. Conducido Stambuloff á su casa los médicos le amputaron las dos manos, y, presa de atroces dolores, falleció en la fecha citada. El gobierno ofreció 10 000 pesetas á quien descubriese los nombres de los criminales. El príncipe Fernando, que se hallaba ausente, hizo enviar una corona, que no quiso recibir la familia del asesinado. También enviaron coronas el emperador de Austria, la reina de Inglaterra y otros individuos del cuerpo diplomático. En el entierro hubo algunos incidentes desagradables provocados por los enemigos de Stambuloff, á quien sobrevivieron su mujer y tres hijos. El sepulcro del célebre Ministro estuvo á punto de ser profanado por la muchedumbre (15 de agosto de 1895). Más tarde (1896) sobre la tumba colocaron un centenar de cartuchos de dinamita, de los que estallaron cuarenta, produciendo grandes destrozos.

STAMFORD: *Geog.* C. del condado de Lincoln, Inglaterra, sit. á orillas del Welland y en el f. c. de Léicester á Peterborough; 9000 habitantes. Ocupa el centro de un distrito agrícola y tiene fáb. de máquinas agrícolas y de cerveza. Iglesia gótica de San Juan, con buenas vidrieras. Tuvo Universidad, que se incorporó á la de Oxford.

– STAMFORD: *Geog.* C. del condado de Fairfield, Estado de Conneticut, Estados Unidos, sit. al O.S.O. de New Haven, cerca de la orilla del Long Island Sound y en el f. c. de New York á New Haven; 12 000 habits. todo el dist., que comprende cuatro aldeas y la c. admirablemente situada, y cuyas aguas potables llegan á ella por un acueducto de 15 kms. Comunica por un canal navegable con su pequeño puerto sit. en el Long Island Sound. Muchos comerciantes de Nueva York residen en esta bonita población.

– STAMFORD (TOMÁS): *Biog.* V. RAFFLES (TOMÁS STANFORD).

STAN: *Geog.* Voz persa que significa *país*: Daguestán, *país de montañas*.

STÁNBRIDGE: *Geog.* Cantón del condado de Missisquoi, prov. de Quebec, Dominio del Canada, sit. al S.E. de Montreal y surcado por el Brochet; 6 000 habits. Comprende varios lugares y la aldea industrial de Bedford.

STANCEL (VALENTÍN): *Biog.* Astrónomo alemán. V. ESTANCEL (VALENTÍN).

STANDERTON: *Geog.* Prov. de la parte E. del Transvaal, Africa austral, limitada al N. por el dist. de Middelburgo, al O. por el de Heidelberg, al S. y S. E. por el de Wackerstroom y al E. por el de Lydenburgo; 6 785 kms.² y 8 000 habitantes. La riegan numerosos arroyuelos, como el Kafir Spruit, el Blesbok Spruit y el Coetzee, afluentes del Krom Kapok. Cap. Standerton.

STANDIA: *Geog.* Isleta de la costa septentrional de la isla de Creta, de la cual depende, situada al N.E. del puerto de Megalo-Kastron ó Candía. Es de forma trapezoidal y mide 6 kilómetros de long. máxima.

STANGA: *Geog.* Río de la prov. ó *län* de Ostergötland, Suecia. Baja de las alturas de Holaveden, en los límites de las provs. Ostergötland, Jönköping y Calmar; corre al S.E. y luego al N.; forma cerca de Linköping las cascadas de Hellefors y Tannefors, y á los 150 kms. de curso vierte sus aguas en el lago Koxen.

STANHOPE: *Geog.* C. del condado de Durham, Inglaterra, sit. á orillas del Wear y en el f. c. de Dárlington á Consett; 2 000 habits. Minas de plomo y de hierro y canteras de caliza.

– STANHOPE (JACOBO, *conde de*): *Biog.* Político y general inglés. N. en 1673. M. en Londres en 1721. Acompañó á su padre á España, para donde el último había sido nombrado Ministro plenipotenciario; viajó después por Francia, por Italia, y sirvió como voluntario en el ejército del duque de Saboya, Víctor Amadeo II. En 1694 tomó el mando de una compañía inglesa; estuvo en el sitio de Namur, en donde fué herido, y el rey Guillermo lo nombró coronel. En 1702 fué elegido individuo del Parlamento, en el que tomó asiento durante quince años. Después de formar parte en 1702 de la expedición á Cádiz, sirvió en Portugal, á la cabeza de un regimiento y á las órdenes del duque de Schomberg (1703), fué hecho prisionero, y dos años más tarde se distinguió en la campaña llevada á cabo por el lord Peterborough. Enviado como plenipotenciario al archiduque Carlos en 1706, Stanhope ajustó un tratado con este príncipe (1707); fué nombrado Mayor general, y recibió en 1708 el mando de las fuerzas inglesas en la península ibérica. Apoderóse del puerto de Mahón y de Menorca (1708), y fué hecho prisionero en Brihuega (1710), en donde tuvo que capitular después de haber rechazado en dos ocasiones al ejército del duque de Vendôme. De regreso en Inglaterra, se consagró con actividad á la política é hizo una guerra encarnizada al partido tory. Después del advenimiento de Jorge I, habiendo subido al poder los whigs, el conde de Stanhope fué nombrado individuo del Consejo privado y secretario de Estado (1714). Negoció y arregló con Dubois los preliminares del tratado de la Triple Alianza (1717), y contribuyó á la conclusión del de la Cuádruple Alianza (1718). Fué nombrado en 1717 primer lord de la Tesorería, barón de Elvaston, vizconde de Mahón y conde (1718), y en este último año se encargó de nuevo de la secretaría de Estado. Era un general hábil, un político de ideas liberales, á quien se debe un *Memorial concerning the constitution of the roman senate*.

– STHANHOPE (FELIPE): *Biog.* V. CHESTERFIELD (FELIPE STANHOPE, *conde de*).

– STANHOPE (CARLOS, *conde*): *Biog.* Sabio y político inglés, nieto de Jacobo. N. en Londres en 1753. M. en la misma capital en 1816. Con el título de lord Mahón hizo sus estudios en el Colegio de Eton; después fué á Ginebra, en donde recibió lecciones de Le Sage, quien le inspiró la afición á las Ciencias. Poseía á fondo las Ciencias físicas y las Matemáticas; inventó dos aparatos aritméticos muy ingeniosos, un nuevo procedimiento para quemar la cal, otro de estereotipia, y una prensa tipográfica que lleva su nombre; se ocupó en perfeccionar la navegación por medio del vapor y en buscar un medio de preservar los monumentos del incendio. Individuo de la Cámara de los Comunes de 1780 á 1786, se declaró partidario de la reforma parlamentaria, de la libertad de imprenta, de la abolición de la trata de negros, y defendió la independencia de los Estados Unidos de América. En 1786 entró en la Cámara de los Lores con los títulos que heredó de su padre. Hizo en ella una viva oposición á la política de su suegro Guillermo Pitt, y cuando estalló la Revolución francesa se mostró entusiasta partidario de ella. Fundó en Londres un club para propagar los nuevos principios en Inglaterra; envió á la Constituyente mensajes de felicitación; escribió á Condorcet cartas sobre la trata de negros, cuya abolición pedía, y publicó una *Apología de la Revolución francesa*, contestando á las diatribas de Burke (1791). Al año siguiente defendió en la Cámara alta la libertad de la prensa, publicó un notable escrito titulado *Essay on juries* (1792), é hizo toda clase de esfuerzos para impedir que el gobierno inglés declarase la guerra á la República francesa. No habiendo podido conseguirlo se retiró de la vida política, de la que vivió apartado hasta 1800, año en que emprendió de nuevo en la Cámara de los Lores su campaña en favor de la paz, de las medidas liberales, etc. Poco antes de su muerte consiguió que se votase un proyecto sobre el nuevo sistema de pesas y medidas, y pidió que se procediese á la codificación de las leyes inglesas. Además de los escritos citados, publicó Stanhope un *Tratado acerca de los medios de prevenir las prácticas fraudulentas en la moneda de oro y Principios de electricidad*.

– STANHOPE (ESTER LUCÍA): *Biog.* Célebre viajera inglesa. N. en Londres en 1776 M. en Djoun ó Yun (Siria) en 1839. Era por parte de madre sobrina de Guillermo Pitt. Tuvo una juventud extraña y difícil, viviendo lejos de sus padres y separada del mundo, y mostró desde entonces un carácter indomable acompañado de notables cualidades de espíritu. Admiradora entusiasta de su tío Pitt, fué á vivir á su lado, gobernó su casa, le auxilió con sus consejos, redactó sus notas y desempeñó un verdadero papel político. La muerte del Ministro, y después la del general Moore, á quien ella amaba en secreto, la decidieron á dejar el mundo. En 1810 salió de Inglaterra, y después de largas peregrinaciones por el Mediterráneo, Egipto y Palestina, se estableció en Siria. Gracias al oro que con largueza derramaba, gracias á su varonil carácter, á su presencia de ánimo, al misterio con que por afición se rodeaba, llegó á ejercer un ascendiente extraordinario sobre las gentes del país, que hasta la apellidaban la *reina*. Hizo (1813) una famosa excursión á Palmira; habitó diversos puntos del Líbano, ejerciendo el mayor prestigio; fué visitada por los más ilustres viajeros; se opuso al emir Bechir, siempre vestida de hombre en traje de musulmán, y procuró ser considerada como profetisa ó nigromante. Sin embargo, perdió la mayor parte de su fortuna, vendió poco á poco cuanto de más precioso poseía, y su casa se declaró en ruina. Su último acto político fué la insurrección de los drusos, por ella sublevados contra Ibrahim en 1838.

– STANHOPE (FELIPE ENRIQUE): *Biog.* Historiador inglés. N. en Walmer-Castle en 1805. M. en 1875. Con el nombre de lord Mahón, que llevó hasta la muerte de su padre (1855), hizo sus estudios en Oxford, en donde tomó en 1834 el título de Doctor en Derecho. Individuo de la Cámara de los Comunes en 1830, votó con los torys, y abandonó su asiento cuando pasó el proyecto de reforma parlamentaria, á pesar de su violenta oposición. Reelegido en 1835, continuó desempeñando el cargo de diputado hasta 1852. Después de haber sido subsecretario de Estado de Negocios Exteriores de 1834 á 1835, fué secretario del despacho de Indias durante el Ministerio Peel, con el cual votó la abolición de los *corn-Laws*. En 1855, á la muerte de su padre, heredó su título y su asiento en la Cámara de los Lores, en la cual continuó formando parte del partido conservador. Stanhope fué rector de la Universidad de Aberdeen, presidente de la Sociedad de Anticuarios de Inglaterra, individuo correspondiente y después asociado de la Academia de Ciencias Morales y Políticas de París. Entre sus obras más importantes se citan: *Historia de la sucesión de España*; *Historia de la paz de Inglaterra desde la paz de Utrecht hasta la paz de Versalles*; *Vida del gran Condé*; *Vida de Belisario*; *Ensayos históricos*; etc.

STANIMAKA ó STANIMAJI: *Geog.* C. del distrito de Filipópolis, prov. de la Rumelia oriental, Bulgaria, sit. á orillas del Derin-Dere y al pie de los últimos contrafuertes del Rhódope; 12 500 habits. Centro de importante región vinícola. Convento de Vodina.

STANISLAU ó STANISLAWOW: *Geog.* Ciudad cap. de dist. y de círculo, Galizia, Austria-Hungría, sit. en un montecillo entre el Bistritza Blanco y el Bistritza Negro, y en el ferrocarril de Lemberg á Czernowitz; 19 000 habits. Fab. de máquinas agrícolas; comercio de cereales.

STANISLAUS: *Geog.* Río del est. de California, Estados Unidos. Fórmase por la unión de tres torrentes en las alturas de la sierra Nevada, en el condado de Alpina, y á los 250 kms. de curso rápido y tortuoso desagua en el San Joaquín. ‖ Condado del est. de California, Estados Unidos, sit. en el centro y limitado en parte al N. por el río del mismo nombre; 3692 kms.² y 15 000 habits. País llano en general, algo ondulado al E. y montañoso al O.; riégalo el San Joaquín. Cereales, especialmente trigo; cría de carneros. Cap. Modesto.

STANIXNOIE: *Geog.* Lago del círculo de Ichim, gobierno de Tobolsk, Siberia; 137 kms². Compónese de dos partes unidas por el Canal Riamochny, y se extiende de S.O. á N.E.

STANLEY: *Geog.* C. del municip. de Wake-

field, condado de York, Inglaterra, sit. en el West Riding y en el f. c. de Wakefield á Leeds; 13600 habits., con el township. Fab. de ladrillos.

– Stanley: *Geog.* Condado del est. de Carolina del Norte, Estados Unidos, sit. al S. entre el Yadkin al E. y su afl. el Rocky al S.; 988 kms.² y 16000 habits. Terreno muy accidentado. Yacimientos de oro y de plata; cultivo del algodón. Cap. Albemarle. ‖ Condado del est. de Dakota del Sur, Estados Unidos; es un triángulo cuyo lado mayor lo forma la orilla dra. del Missouri; 1664 kms.² y 2000 habits. Riéganlo el Sheyenne y el Bad, tributarios del Missouri.

– Stanley: *Geog.* Condado de la Australia del Sur, limitado al N. por el de Victoria, al O. por el de Daly, al S. por el de Gawler, al S.E. por el de Light y al E. por el de Burra; 4076 kms.² y 10000 habits. Terreno montuoso al E. y llano ó ligeramente ondulado al O. Sus dos ríos principales son el Broughton al N., tributario del Golfo de Spencer, y el Wakefield, que desagua al S.O., en el Golfo de Saint-Vincent.

– Stanley Falls: *Geog.* Serie de cataratas, ó más bien raudales, que interrumpen el curso del Congo Superior en el principio de la curva que describe el río de E. á O., muy cerca del Ecuador, entre 0° 25′ lat. S. y 0° 20′ lat. N. La primera se halla un poco más abajo de la confluencia del Leopold; la segunda á 8 kms. de la anterior. La segunda, tercera, cuarta y quinta se suceden casi sin interrupción; entre la quinta y la sexta hay un intervalo navegable de 35 kms., y 45 entre la sexta y la séptima. Esta última, sit. en la extremidad superior de la isla Uana-Russari, da un salto brusco de más de 2 m., y con los raudales inmediatos interrumpe la navegación en un espacio de 4 kms. Llevan el nombre del famoso viajero, el primer explorador que las pasó, en enero de 1877. ‖ Estación del Estado independiente del Congo, Africa ecuatorial, situada en la parte alta del río, inmediatamente después de las cataratas de Stanley. La primitiva estación de Falls, fundada por Stanley en diciembre de 1883, ocupaba la extremidad occidental de la isla Uana-Russari. En 1886 la estación fué atacada por los árabes, y el personal blanco de la estación tuvo que huir precipitadamente. A fin de reconquistar este importante puesto, el est. de Congo encargó á Stanley que negociara con Tippo-Tip y le ofreciera el título y sueldo de gobernador del dist. de Stanley Falls, con la sola condición de admitir cerca de él un residente europeo y no permitir la trata de esclavos aguas abajo de las cataratas. Tippo-Tip aceptó, y se creó la nueva estación en la orilla dra. del río, donde reside el representante del est. del Congo, estableciéndose en la izq. los almacenes y la residencia oficial de Tippo-Tip.

– Stanley Pool: *Geog.* Lago formado por el río Zaire ó Congo en su curso inferior, hacia los 4° 15′ lat. S. Más que lago es un conjunto ó laberinto de canales, bancos de arena é islas bajas, donde abundan los elefantes, los hipopótamos y las aves acuáticas. Está dividido en dos partes por la línea fronteriza entre el Congo francés y el Estado independiente del Congo; en la orilla N.O. ó francesa se halla Brazzaville; en la opuesta Leopoldville.

– Stanley (Juan ó Jacobo Rowland, llamado Enrique Moretón): *Biog.* Célebre explorador norteamericano contemporáneo. N., al decir de sus biógrafos, en Denbigh (País de Gales) en 1840, y según otros en Irlanda á principios de 1841. Hijo de padres pobres, si aciertan los que han referido su vida, perdió á los dos cuando contaba tres años de edad, y quedando en el mayor desamparo hubo de ser recogido por la beneficencia oficial. En un asilo permaneció de siete á diez ó más años, hasta que su carácter, incompatible con la sujeción y recogimiento de tales casas, le decidió á dejar aquel establecimiento y alistarse como grumete ó en calidad de mozo en un buque mercante que se dirigía á los Estados Unidos. En Nueva Orleáns entró á servir, agregan sus biógrafos, á un rico comerciante, Stanley, que luego le adoptó, pero que, habiendo fallecido sin hacer testamento, le sumió de nuevo en la pobreza. Sin embargo, Juan ó Jacobo Rowland, que así se llamaba realmente el futuro explorador, aceptó como propio el apellido de su protector. Nilo María Fabra, su amigo, escribe: «Jamás me hizo indicación alguna acerca de su origen británico: se limitaba á decir que era ciudadano de los Estados Unidos.» Muerto el comerciante citado, Stanley, durante la guerra de Secesión, ingresó en el ejército de los confederados como voluntario, y hecho prisionero por los federales hubo de servir por fuerza en un buque de guerra, en el que dió muestras de extraordinario valor. Lograda la paz viajó por Turquía y Asia Menor, y como corresponsal del *New-York Herald* acompañó (1868) al ejército inglés en Abisinia. Con el mismo carácter de corresponsal de dicho diario residió más tarde en Francia y España. A principios de 1869 residía en Madrid, donde Nilo María Fabra le conoció en la tribuna de la prensa de las Cortes Constituyentes. Y dice Fabra: «Recuerdo que en aquella época vivía Stanley en una modesta casa de huéspedes de la calle del Gato, esquina á la plazuela de la Cruz, y que alguna vez me invitó á compartir en su compañía el tradicional cocido castellano y otros clásicos y substanciosos manjares españoles, obligado recurso de nuestros pupileros, rociados con añejo Valdepeñas, y acaso, por añadidura, con alguna botella incunable de *Champagne,* vino á que Stanley, como buen norteamericano, mostraba alguna predilección, aunque, á decir verdad, no le vi jamás abusar de él, porque era naturalmente sobrio en el beber y parco en la comida.» Al mismo período se refieren sin duda estas líneas de otro biógrafo español anónimo: «En cierta época emprendieron varios corresponsales una excursión á Andalucía: figuraban entre ellos el célebre Stanley, el doctor Lauser y varios franceses. Invitados á un *meeting* republicano en Córdoba, el futuro explorador africano, no solamente hizo uso de la palabra, sino que dirigió á los entusiastas federales una peroración abogando por el planteamiento de la República en España, siendo muy aplaudido.» Como periodista había dado, en dondequiera que estuvo, inequívocas pruebas de su travesura, del temple de su alma y de su asombrosa actividad. Hallándose en Madrid, fué llamado (16 de octubre de 1869) por telégrafo á París, y en esta capital, á la que llegó dos días después, Bennet, propietario del *New-York Herald,* le propuso un viaje por Oriente para describir la inauguración del Canal de Suez, dando á conocer al mismo tiempo la situación de las cosas en aquellos países, y otro viaje desde Zanzíbar al Africa central en busca del inglés Livingstone, cuyo paradero se ignoraba hacía algunos años. Sin vacilar se comprometió Stanley á realizar ambas empresas. Marchó á Egipto; asistió á la inauguración del Canal de Suez; visitó Jerusalén, Tiro y Constantinopla; penetró en el Mar Negro y estudió el movimiento comercial de Odesa; desembarcó en la península de Crimea y recorrió sus campos de batalla; llegó á Persia, en cuya capital escribió varias correspondencias interesantes desde el punto de vista político; examinó las ruinas de Persépolis, aunque careció de tiempo para practicar investigaciones arqueológicas, y en agosto de 1870 llegó á la India, donde permaneció hasta el 12 de octubre, día en que se embarcó en Bombay, dirigiéndose á la isla Mauricio. En 6 de enero de 1871 estaba en Zanzíbar. Allí, venciendo á fuerza de actividad, constancia y dinero los infinitos obstáculos opuestos por la indolencia oriental, la mala fe, el fanatismo y el miedo, reunió 192 hombres, 19 caballerías (de ellas 17 menores) y un perro, con todo lo cual se hizo á la vela (5 de febrero) para Bagamoyo en cinco barcas del país. Llegó á dicho puerto, y tras nuevas dificultades y larga serie de decepciones pudo emprender (21 de marzo) la marcha hacia el interior. No es propia de la índole de este Diccionario una extensa reseña de las fatigas y penalidades de aquel famoso viaje. Copiaremos algunas líneas de Fabra: «Los dos caballos, presente del sultán de Zanzíbar uno, y de un rico comerciante el otro, destinados á hacer más llevaderas las penalidades del escritor americano, perecen á los pocos días... La misma suerte cabe á los humildes y pacientes animales, alivio de los zanzibirianos, los cuales vense obligados á sustituir á aquéllos en el pesado transporte del bagaje. Dos marineros ingleses, únicos blancos que acompañan á Stanley, no pudiendo resistir el clima y el inmoderado amor á las bebidas alcohólicas, sucumben á su vez, y el *hombre pálido,* como los indígenas llaman al jefe de la expedición, no tiene un solo compañero civilizado... ni un lugarteniente en quien depositar la confianza durante las amargas y agitadas horas en que le devora la fiebre... De boca del mismo Stanley, en conversación familiar, he recogido algunos detalles íntimos, de que no habla en sus correspondencias ni en sus libros, referentes á su odisea en busca de Livingstone. ¡Cuántas veces, después de penosísima marcha á través de pantanos con el agua pestilente á la rodilla, ó salvando las pedregosas gargantas de los montes, donde no existe vestigio alguno de vereda, con los mal calzados pies cubiertos de úlceras; después de afrontar el combate de la naturaleza que abrasa con los rayos del sol tropical... y después de sostener reñida pelea con los indígenas que disputan palmo á palmo el paso á la caravana, hace ésta alto al declinar de la tarde en mitad del campo raso, sin tener un puñado de sorgo con que entretener el hambre ni una gota de agua con que apagar la sed!» En la mañana del 10 de noviembre de 1871 Stanley encontró á Livingstone en Ujiji, en la orilla oriental del lago Tangañika, á los siete meses y diecinueve días de marcha por el interior de las inhospitalarias regiones africanas. La entrevista, referida por el norte-americano, es bastante original. «Hubiera deseado abrazarle, escribe; pero él era inglés, y yo no sabía cómo iba á ser acogido. Me quité el sombrero y le pregunté: ¿El doctor Livingstone? Presumo que sois vos.» Estrechó su mano el doctor, y juntos entraron en la choza de éste, en la que sostuvieron larga conversación. Llevaba Stanley centenares de cartas para el misionero, que por el momento sólo abrió dos, en cuyos sobres reconoció la letra de sus hijos. En seguida pidió con interés noticias del mundo civilizado, del que nada sabía hacía seis años, y el corresponsal del *New-York Herald* resumió los notables acontecimientos ocurridos en América y Europa, sin omitir España, en dicho tiempo. Cuatro meses pasó Stanley en compañía de Livingstone, recorriendo la parte norte del Tangañika y practicando detenidos estudios sobre su cuenca. A pesar de las vivas instancias del primero no quiso el inglés regresar á Europa, y en 14 de mayo se separaron. El norte-americano siguió el camino de la costa oriental, y á fines de mayo de 1872 regresó á Bagamoyo, donde se embarcó para Zanzíbar, y de este punto, á los pocos días, salió para Europa. Su viaje había costado la vida á 18 hombres y un gasto de 250000 pesetas. Stanley traía la certeza de que el Tangañika no vierte sus aguas en el Nilo, y dió cuenta de su viaje en la obra titulada *Cómo he encontrado á Livingstone* (Londres, 1872), que se ha traducido á varios idiomas, uno de ellos el castellano. La Sociedad Geográfica de Londres, que al principio puso en duda la veracidad del intrépido viajero, se rindió á la evidencia: entre otras pruebas irrecusables, figuraban las cartas de Livingstone, de que Stanley era portador. La reina de Inglaterra recompensó con una valiosa joya el servicio prestado á un inglés. Después de este viaje el norte-americano estuvo breve tiempo en la cap. de España, donde fué obsequiado por Fabra y con un banquete en el Casino de Madrid. Apenas repuesto de las fatigas de su referida exploración emprendió un viaje á Guinea, y como corresponsal del *New York Herald* asistió á la guerra de los ingleses contra los achantis, pueblo belicoso de la Costa de Oro. De regreso en Londres (abril de 1874), se halló presente al entierro de Livingstone; terminó un libro titulado *Cumasia y Magdala,* y se entregó con ardor al estudio de cuantas obras pudo hallar relativas á la geografía, flora y etnología de Africa. «Reuní, son sus palabras, ciento treinta volúmenes, que estudiaba con el celo de un hombre que tenía interés vital en el asunto, y con la comprensión del que había estado cuatro veces en aquella parte del mundo. Supe todo lo que habían descubierto los exploradores de Africa y cuánto faltaba por descubrir en el centro misterioso.» La idea de volver á dicho continente le asediaba. En tal estado de ánimo entró cierto día por casualidad en la redacción del *Daily Telegraph,* y hablando con el director del periódico de la obra iniciada por Livingstone en Africa se lamentó de que por muerte del ilustre misionero quedara incompleta. Su interlocutor propuso á Stanley que la continuara; aceptó este último, y asociado para la empresa al citado periódico inglés el norte-americano *New-York Herald,* sólo necesitó Stanley quince días, merced á los inmensos recursos que ofrece Londres, para hacer todos los preparativos. La experiencia le había enseñado la utilidad de una buena barca para navegar por

los ríos y lagos africanos. Entonces inventó una de madera de cedro de Cuba, dividida en seis pedazos, los cuales se ensamblaban, ajustaban y atornillaban á voluntad. Cada uno de los fragmentos sería conducido por cuatro negros vigorosos, de dos en dos horas relevados. La barca medía 40 pies ingleses de eslora, 6 de manga y 2½ de puntal. Las tablas sólo tenían un grueso de 9 milímetros. Partió Stanley para América á fin de despedirse de sus amigos, y á los cinco días volvió á embarcarse para Londres, donde reclutó tres compañeros ingleses: Federico Barker, empleado del *Langham Hotel*, y dos marineros, los hermanos Francisco y Eduardo Pocock. También refiere que entre los millares de personas que se ofrecieron á seguirle hubo 50 españoles. – Con los tres ingleses y el material adquirido se embarcó en Londres (15 de agosto de 1874) y llegó á Zanzíbar (21 de septiembre), donde alistó por dos años la gente necesaria, prefiriendo á los zanzibirianos que mejor le habían servido en el viaje anterior, y á las cinco de la tarde del 12 de noviembre se hizo á la vela para Bagamoyo, en seis barcas del país, con todo el personal y bagaje, éste muy grande por ser en el interior desconocida la moneda, á la que sustituyen el percal, los abalorios, el aguardiente, etc. Al emprender la marcha hacia el interior (día 17) iba así la columna: cuatro batidores; 12 guías armados de rifles y sin más vestido que un lienzo de algodón rojo liado al cuerpo; 270 pagazis casi desnudos, cargados con el bagaje y los fragmentos de la barca antes descrita; 36 mujeres; 10 niños; Stanley y sus tres compañeros ingleses montados en jumentos, y la retaguardia, compuesta de 12 cabos con orden de recoger á los rezagados. Total cuatro blancos y 356 negros. En el trayecto hasta Mpuapua, á donde llegó Stanley el 12 de diciembre, desertaron 50 hombres, llevándose algunas armas. Durante las fiestas de Navidad las lluvias torrenciales le obligaron á detenerse en Dudoma. Por entonces escribía en su diario: «Tenemos frío y hambre.» Y también: «Hace diez días que no he comido carne. Mi alimento se reduce á arroz cocido, te y café. Dentro de poco, ni esto.» Y estas líneas: «Al salir de Zanzíbar pesaba 180 libras. En el espacio de treinta y ocho días he quedado reducido á 134.» En 1.° de febrero dejó el camino que conduce al Africa central por el E. y tomó el del N. La caravana vagó perdida por espesos bosques, pasando infinitas privaciones. Eduardo Pocock falleció (día 17), víctima de los rigores del clima; poco después los exploradores sostuvieron durante tres día un combate con los indígenas, que les hicieron 24 muertos y cuatro heridos, todo lo cual, unido á las enfermedades y deserciones, redujo el personal á tres blancos, 206 negros, 25 mujeres y seis niños. En 27 de febrero llegó Stanley á la orilla del lago Victoria. Desde Bagamoyo había recorrido 1158 kilómetros, empleando setenta días de marcha y treinta y tres de forzoso descanso. No bien pisó la margen meridional de dicho lago, estableció su campo en el fondo de una inmensa bahía que llamó *de Speke*; armó su barca de cedro, que tenía el nombre de *Lady Alicia*, y dejando allí el grueso de su gente á las órdenes de Francisco Pocock y Federico Barker, hizo rumbo (8 de marzo) á Uganda en compañía de 10 remeros y un timonel. «Después de azarosa navegación, escribe Fabra, pues las condiciones del barquichuelo y la necesidad de procurarse víveres no le permiten alejarse de la costa, ora luchando con las tempestades... ora defendiéndose con el rifle, cargado de bala explosiva, de los hipopótamos que salen á cortarle el paso... desembarca el audaz explorador en la costa de Uganda el 5 de abril, y es recibido con señaladas muestras de afecto por el emperador Mteza, el monarca más poderoso del Africa ecuatorial.» Tras interminable serie de aventuras regresó á la bahía de Speke. Halló á su gente casi sublevada. Restableció enérgicamente la disciplina, y por negociaciones con los vecinos pueblos adquirió algunos malos barcos en los que hizo entrar 150 personas (hombres, mujeres y niños), 190 cargas de percal, abalorios y alambre de latón, 80 sacos de cereales y 30 cajas de municiones. El iba con los objetos más preciosos en la *Lady Alicia*. En la primera noche zozobraron cinco canoas, perdiendo cinco fusiles, algunas municiones y granos. Dejó Stanley parte de su gente en una isla; marchó hacia Usukuma (26 de junio) con poco más de 100 hombres, y tras nuevas contrariedades arribó á Uganda (12 de agosto). El emperador Mteza estaba en guerra con un pueblo vecino, al que venció gracias á los consejos del europeo, por lo que, reconociendo la superioridad de los blancos, quiso conocer sus artes, costumbres y religión, y acabó por hacerse cristiano. «Por lisonjero que sea para mí, escribe Stanley, haber convertido al cristianismo al emperador de Uganda, no puedo menos de reconocer que esta conversión es puramente nominal.» En los dos viajes á la Uganda dió la vuelta al Victoria Ñansa en cincuenta y ocho días de navegación, reconociendo 855 kilómetros de costa y calculando una extensión de agua de 55660 kms². Más adelante confesó haberse equivocado, resultando más dilatada la sup. lacustre. Tuvo también ocasión de ver al Chimiyú, considerado como la fuente más meridional del Nilo, por ser aquél tributario del Victoria y verter este último sus aguas en el famoso río de Egipto. Después de los estudios hechos en la cuenca del Victoria, era indudable que se habían descubierto los orígenes del Nilo, por lo menos en su valle oriental, pero el de Occidente seguía ignorado. Existe allí un lago, el *Muta Nzighé* de los indígenas, luego por los europeos llamado de Alberto Eduardo, del cual se sabía muy poco. Con el auxilio de Mteza organizó Stanley una columna de 2290 hombres, de los que sólo los 180 de su expedición le eran completamente adictos. Salió de la Uganda (1.° de enero de 1876) con estas fuerzas; tomó la dirección O., y llegó (día 11) á la orilla del Muta Nzighé, pero al día siguiente hubo de retroceder obligado por la cobardía de sus auxiliares, no sin comprobar la existencia de una raza casi blanca, la de los *gambaragaras*, que viven en cavernas en el corazón de altísimas montañas. No quiso volver á la corte de Mteza, y por el camino del S. avanzó hasta encontrar al rey del Karagué, anciano venerable que le recibió con cariño é hizo que sus hijos le acompañasen á las aguas termales del Mtagata. Luego dejó (7 de abril) la cuenca del lago Victoria y llegó á la ribera del Tangañika (27 de mayo), á la comarca de *Udjidji* ó *Uyiyi*. Obtuvo, aunque no graciosamente, el apoyo de algunos árabes, y emprendió la exploración del lago, cuyo desagüe no se encontraba, pero de sus observaciones dedujo que, cuando el nivel subiese un metro, las aguas se desbordarían por el cauce pantanoso del Lukuga para verter después en el Lualaba. Hizo un viaje de circunnavegación por el Tangañika en cincuenta y un días, y regresó al Uyiyi. Pasando á la orilla occidental del lago con los 132 hombres que le quedaban, avanzó hacia el N.O. (25 de agosto) para reconocer el curso de un río caudaloso, el que los indígenas llamaban Lualaba, y que de Stanley recibió el nombre de Livingstone, misionero que descubrió su existencia. Para descender por el río, como los ribereños tenían fama de belicosos, hizo un contrato con Hamed ben Mahomed (Tippo-Tip), rico mercader árabe que disponía de 300 guerreros y que se comprometió á acompañarle con fuerte escolta durante 60 etapas. Escoltado por éste, llegó (24 de octubre) á Nyanngué, sobre el Lualaba, colonia la más occidental de los árabes. Desde aquel punto comenzaba una región desconocida. El mismo Stanley ignoraba si aquel río pertenecía á la cuenca del Mediterráneo ó á la del Atlántico. Era el Zaire ó Zaira de los portugueses, que descubrieron su desembocadura en el Atlántico en 1484, el mismo que los franceses llaman Congo. A falta de barcas suficientes para la columna y los auxiliares de Tippo-Tip, que eran 250 hombres libres y un centenar de esclavos de ambos sexos, Stanley y los demás emprendieron la marcha (6 de noviembre) á través de la horrible selva de Mitammba, casi en las tinieblas y sin más guía que la brújula. Luego pasaron á la orilla izquierda. En 19 de noviembre, á los 66 kms. de Nyanngué, armada la *Lady Alicia*, exploró Stanley la margen citada y trasladó á ella la caravana. Después de varios combates con los indígenas, Tippo-Tip con los suyos abandonó (27 de diciembre) al norte-americano, que embarcó su gente en la *Lady Alicia* y en 22 canoas cogidas al enemigo, y la escuadrilla siguió la corriente del río. La circunstancia de llevar éste la marcha hacia el N. en considerable espacio hizo creer en un principio á Stanley que se hallaba en un afluente del Nilo, falsa idea antes concebida por Livingstone. Al llegar al Ecuador, Stanley encontró una serie de siete cataratas en un trayecto de 27 kms. y les dió el nombre de *Stanley-Falls*. No es posible referir los innumerables combates y peligros de aquel viaje. Baste decir que al llegar la columna (1.° de febrero de 1877) á la confluencia del Aruwimi ó Aruhuimi había librado 27 combates, y que allí hubo de sostener otro contra 54 canoas. «Nuestras fuerzas, escribe Stanley, estaban agotadas. Entre nosotros no había 30 que no hubiesen recibido alguna herida.» La columna continuó bajando por el río hasta que halló (16 de marzo) tres cataratas, á las que Stanley llamó *de Livingstone*, y á los que las naturales daban los nombres de *Padre*, *Madre* é *Hijo*. Más abajo encontró (23 de abril) las cataratas *de Innkissi*. Francisco Pocock, único compañero blanco del jefe, murió (3 de junio) despeñado en la catarata de *Mohua*. Venciendo infinitas dificultades prosiguió Stanley su navegación hasta llegar (31 de julio) cerca de la catarata de *Issanghila*, y por tierra avanzó hasta la aldea de Nsannda (4 de agosto). Dos días después llegaban abundantes víveres que había pedido á Embomma ó Bomma, factoría cercana, á la que se trasladó Stanley, que entró en ella en 9 de agosto. Embarcóse (día 11) con sus compañeros en un vaporcito para Kabinda, de donde salió una semana después para San Pablo de Loanda. En este puerto subió con los suyos á un buque de guerra inglés que, dando la vuelta al Cabo de Buena Esperanza, desembarcó á todos en Zanzíbar (26 de noviembre). – Había durado el viaje á través de Africa novecientos noventa y nueve días; la distancia recorrida era de 11517 kilómetros; el número de muertos 173, y 108 el de zanzibirianos restituídos á su patria. A mediados de diciembre salió Stanley de Zanzíbar para Europa, en la que la Sociedad de Geografía de París le hizo un solemne recibimiento (enero de 1878). En seguida se trasladó á Londres, donde publicó la obra que, con el título de *A través del Continente Negro* (1878), relata su viaje. Stanley afirmaba que sólo el valle inferior del Congo podía consumir anualmente telas de algodón por valor de 400 millones de pesetas, y que en igual tiempo el comercio ascendería á 650 millones. Bajo los auspicios del rey de los belgas se constituyó, para aprovechar los descubrimientos del norteamericano, la Sociedad Internacional Africana, la cual dió origen á la fundación del Estado Libre del Congo, sometido á la soberanía de dicho monarca, confirmada por la conferencia internacional de Berlín de 1884 y 1885. Stanley, á quien se nombró gobernador del Estado, completó sus descubrimientos y contribuyó al establecimiento de factorías. – Organizada (diciembre de 1886) la junta llamada de socorro á Emín-Bey ó Emín-Bajá (V. EMÍN-BAJÁ), en la que figuraba Stanley, á éste se le confió la dirección de la columna expedicionaria. Stanley llegó á Bruselas (16 de enero de 1887) para despedirse del rey de los belgas; á Londres (día 21), al Cairo (día 28), y de allí partió (6 de febrero) para Zanzíbar, de donde salió (día 23) en el vapor *Madura* con su gente para el Congo, dando la vuelta por el Cabo de Buena Esperanza. Llevaba á estos europeos: mayor Bertelot, capitán Nelson, teniente Stairs, doctor Parke, doctor Bonny, Jephson, Jámeson, Ward y Rose Troup; á 61 sudaneses, 13 somalis, tres intérpretes y 620 zanzibiríanos, sin contar al famoso Tippo-Tip y sus 407 hombres. Llegó con todos (18 de marzo) á la desembocadura del Congo y comenzó (día 19) á subir por el valle del río, ya embarcado, ya á pie. Toda la columna disponía de excelentes fusiles y de una ametralladora que podía hacer muchos disparos en poco tiempo. A los tres meses de fatigosa marcha llegaron todos (18 de junio) á la confluencia del Aruwimi. Siguieron adelante subiendo por este río, y como á los pocos días (27 de junio) notaron que ya no era navegable, establecieron en Yambugo un campamento atrincherado con 280 hombres á las órdenes de Bertelot, quien debía continuar su camino no bien recibiera municiones de boca. Stanley prosiguió (día 28) la marcha á pie con 389 hombres, con los que penetró en una región salvaje cuyos habitantes incendiaban sus hogares y huían al divisar á los extranjeros; durante ocho días atravesó un horible desierto; después una selva tan grande como España, Portugal y Francia reunidas, por la que corre el Aruwimi; sufrió un ataque de bandoleros árabes; estableció un destacamento (18 de octubre) más allá de la confluencia del Ituri para dejar á los enfermos; se vió de continuo hostilizado por los enanos *uambuttis*, cuya existencia, enseñada por

Herodoto, se confirmó entonces, y en 1.° de diciembre, al cabo de ciento sesenta días, logró salir de la selva. Aún le faltaban 126 kilómetros para llegar á la orilla del Alberto, donde se hallaba Emín-Bajá, y á quien al cabo encontró (28 de abril de 1888) en la margen occidental de dicho lago. Antes, en su camino, había construído el fuerte de *Bodo*. Emín se negó á seguirle, y Stanley dejó (mayo) el lago Alberto, llegó al fuerte Bodo, y con alguna gente se internó de nuevo en la selva para buscar á las fuerzas de Bertelot, á las que halló (18 de agosto) cerca del sitio en que las dejara. Bertelot había sido asesinado, y de sus fuerzas quedaba una cuarta parte. Con ella Stanley (1.° de septiembre) volvió á tomar el camino del lago Alberto. En 20 de diciembre se refugió con la columna en el fuerte Bodo. Allí supo que las tropas de Emín, sublevadas, habían hecho prisioneros á éste y á Jephson. Negoció y obtuvo el rescate de los dos y la libertad de muchos oficiales y soldados que quisieron seguir la suerte de su general, pero con la condición de retirarse hacia la costa. Al cabo Emín decidió alejarse, y todos, en número de 1500, emprendieron la marcha (10 de abril de 1889). Llegaron (día 12) á Mazambú, donde Stanley se vió acometido de gravísima enfermedad que venció su robusta naturaleza, no sin atroces sufrimientos, siendo conducido en una camilla por dos negros; tomaron (8 de mayo) el camino del Sur; tuvieron combates y remontaron la orilla izquierda del *Semliki*, río tributario del lago Alberto y cuya desembocadura es el desagüe del lago *Muta-Nzighé*, al que Stanley llamó *Alberto Eduardo*. La caravana vadeó el río y emprendió la marcha por la margen derecha pasando por la falda de los montes Ruwenzori, cuya vertiente siguió durante 19 jornadas hasta llegar al ángulo Sudoeste de la cordillera. A los tres días se hallaba en Katina, situada junto á un brazo del lago Alberto Eduardo, el cual bordeó por su parte occidental. Luego torció hacia el Sur, y después de recorrer la margen oriental del lago tomó en línea recta la dirección de la extremidad Sudoeste del Victoria Ñansa, pasando por el Karagwé ó Karagué, sin acercarse al territorio de la Uganda. Entonces averiguó Stanley que el Victoria tenía mayor extensión de la calculada en el viaje anterior. Recorrió la caravana parte de la cuenca meridional del Victoria; reprimióse en ella con severos castigos una rebelión; cayó Stanley de nuevo enfermo, y la columna, después de pasar por Mslala, Mkambuno, Ukumi, Tabora, Urguru Itura y Mgongo, llegó á Mpuapua, aldea enclavada en las posesiones alemanas. En 4 de diciembre de 1889 entraban los expedicionarios en Bagamoyo. Stanley se embarcó (día 6) para Zanzíbar, de donde salió el día 13. Llegó á Suez (12 de enero de 1890), y de allí á Europa. La duración del viaje desde la desembocadura del Congo á Bagamoyo fué de 1012 días; la distancia recorrida, incluyendo todos los movimientos, 7000 kilómetros. De los 707 hombres que habían salido de Zanzíbar, sólo 284 llegaron sanos y salvos á dicha isla. – De las disputas entre Emín-Bajá y Stanley, y de las obras que refieren el viaje de este último en busca del primero, se ha hablado en otra parte (V Emín-Bajá). Stanley, después de una visita á París (18 de abril), llegó á Bruselas (día 19), que le recibió con entusiasmo y le honró con varias fiestas. Ante la Sociedad Antiesclavista de aquella capital pronunció (día 24) un notable discurso. Entusiasta acogida halló también en Londres (24 de abril), cuya Sociedad Geográfica le dió (6 de mayo) una medalla de oro. Varias sociedades dieron banquetes en honor suyo, y las ciudades de Glasgow y Mánchester le concedieron el derecho de ciudadanía. En Londres contrajo matrimonio (12 de julio) con miss Dorotea Tannang ó Tennant, pintora de mérito. Visitó de nuevo París (agosto de 1890 y de 1891); estuvo en Ostende (octubre de 1891), y en mayo de 1893 regresó á Inglaterra. En Madrid estuvo (mayo de 1896) una corta temporada; marchó á París, y en Londres padeció (junio) grave enfermedad. Antes de sus viajes por Africa recogió en los archivos y bibliotecas de España, sobre los viajes por Africa realizados en el siglo XVI por los españoles Luis del Mármol y Eduardo López, datos que confiesa le sirvieron de mucho. Desde 1890 goza de poca salud. Su vida hasta la actualidad (noviembre de 1896) no registra ningún hecho notable que sea digno de especial mención.

– Stanley: *Biog.* V. Derby.

STANOVOI-JREBET: *Geog.* Cordillera de la Siberia oriental, divisoria entre las aguas que van al Océano Artico, las cuencas cerradas de la Mongolia y la vertiente del Pacífico. En conjunto, el sistema de los Stanovoi está comprendido entre los 49 y 70° lat. N., los 113° 1' long. E. y 168° 9' longitud O. de Madrid; se extiende de de S.O. al N.E., en una longitud de 4250 kilómetros, desde los confines de la Mongolia china y de la Transbaikalia siberiana hasta los tundras de la península de los chukchis. La parte más meridional, llamada propiamente Stanovoi Jrebet, es continuación al N.E. del macizo del Kentei, y llega hasta la región en que nacen los tributarios orientales del Baikal. Su parte culminante, que lo es de todo el sistema, el monte Sojondo ó Chokondo, se eleva á 2518 m. hacia el 50° lat. N. y no alcanza el límite de las nieves perpetuas. Los montes Iablonoi son los que siguen al N.E., y desde las fuentes del Olekma toma esta serie de montañas el nombre de Gran Cordillera de los Stanovoi.

STANSTEAD: *Geog.* Condado de la provincia de Quebec ó Bajo Canadá, Dominio del Canadá, sit. en la parte del país comprendida entre el río San Lorenzo y la frontera de los Estados Unidos. Limita al N. con el condado de Sherbrooke, al E. con el de Compton y al O con el de Brome; 1054 kms.² y 19000 habits. Terreno accidentado y cubierto de lagos. Cap. Paine-de-Sanstead.

STANTON: *Geog.* Condado del est. de Kansas, Estados Unidos; sit. al S.O confina con el estado de Colorado; 1800 kms.² y 2500 habitantes. Cap. Johnson City. ‖ Condado del estado de Nebraska, Estados Unidos, sit. al N.E., á orillas del Eljorn, afl. del Nebraska, y en el ferrocarril de Valentina á Omaha y Plattsmouth; 1497 kms.² y 7000 habits. Cap. Stanton.

STANZANI (Agustín): *Biog.* V. Mitelli ó Metelli (Agustín).

STANZIONI (Máximo): *Biog.* Pintor italiano. N. en Nápoles en 1585. M. en la misma ciudad en 1656. Fué el mejor discípulo de Caracciolo, y recibió también los consejos de Lanfranco. Para la pintura al fresco se inspiró en la manera del Corenzio; para el retrato tuvo por guía á Santa-Fede, y en ocasiones imitó con gran acierto al Tiziano. Ya había tenido los dos primeros maestros citados cuando pasó á Roma para estudiar y copiar las obras de Aníbal Carracci, antípoda de aquellos artistas en el estilo. En Roma se hizo admirador de Guido Reni, y tan aficionado á su color que procuró imitarlo en muchas de sus obras, de donde le vino el sobrenombre de *Guido Napolitano*. Igualó en mérito á los más ilustres pintores de su época. Llamado á Nápoles para terminar las obras que el Domenichino había dejado sin concluir en la capilla del Tesoro de aquella catedral, en ella trabajó en competencia con Ribera y con su maestro Lanfranco. Además en su casa abrió escuela, en que se formaron muchos discípulos, tales como Francisco y Aniella de Rosa, Muzio Rossi, Finaglia, Andrés Malinconico, Bernardo Cavallini, etc. Aventajó á Lanfranco en la nobleza y elegancia del dibujo, y al mismo Caravaggio en el empaste, ya que no en el vigor de claroscuro. En la segunda parte de su vida consagró menos tiempo y cuidado á sus obras, que por esto resultaron menos apreciables, y que hacía con rapidez para ganar el dinero necesario á una mujer de la nobleza con la que se había casado. Todos los autores afirman que practicó también la Arquitectura, pero no tenemos noticias de ningún trabajo suyo de este arte. Sobre los artistas de su patria dejó preciosas noticias, que utilizó Dominicci para sus *Vidas de los pintores napolitanos*. Enriqueció las iglesias de Nápoles con un gran número de frescos. Tales son: en la de San Pablo varios asuntos del Nuevo Testamento; en la de Giesú-Nuovo 10 asuntos de la historia de la Virgen y otros 10 de la vida de Jesús; en la Cartuja de San Martín las bóvedas de la sacristía y la capilla de San Bruno, etc. Dicha Cartuja poseía no hace muchos años dos importantes cuadros de Stanzioni: el admirable y clásico de *San Bruno dando la regla á sus monjes* y el de la *Deposición de la cruz*, obra que despertó los celos de Ribera, el cual invitó á los monjes para que la limpiasen y mezcló en el agua una substancia corrosiva que alteró el cuadro en la forma en que ha llegado hasta nosotros, pues su autor no quiso retocarle para que sirviera de testimonio de la perfidia de su enemigo. Son también cuadros de Stanzioni: en Nápoles, en la capilla del Tesoro de San Januario, el *Santo saliendo del horno* y el *Santo librando á un poseído*; en el Museo de los Studj, *Lucrecia*; en la Pietá de Turchino, *El ángel de la guarda*; en los Camaldulenses, cerca de Nápoles, una *Cena*. Fuera de Nápoles se hallan: *La Astronomía*, en el Museo de Dresde; *San Sebastián*, en el Museo del Louvre; y en el Museo del Prado (Madrid) estos cinco lienzos, de los que en su *Catálogo* da extensa noticia Madrazo: *Visión de Zacarías*; *Predicación de San Juan Bautista en el desierto*; *La degollación de San Juan Bautista*; *San Jerónimo escribiendo*, y *Sacrificio á Baco*.

STAPLEAUX (Miguel Ghistain): *Biog.* Pintor belga. N. en Bruselas en 1798. M. en Gien (Loiret) á 28 de octubre de 1881. Su padre, impresor ordinario del rey Guillermo de Nassau, librero á la cabeza de una importante casa de comercio, deseaba que su hijo se encargase de la dirección de los negocios, pero tenía que contar con la vocación de Miguel. David, entonces proscrito, le ofreció enseñarle, y el padre accedió por fin á que le diese lecciones. Dedicóse entonces el hijo al estudio; en 1822 ganó el gran premio de pintura en Amberes, y en 1823 el gran premio de retrato en Gante. Desde entonces Stapleaux llegó á ser el amigo y colaborador de su maestro, y con él creó *Marte y Venus*, cuadro que expuso en el Salón de 1827. David había muerto; pero antes de exhalar su último suspiro el pintor de las *Sabinas* había llamado á su discípulo, y delante de todos lo proclamó el heredero de su gloria y le encargó expresamente que dibujase y editase los grabados célebres *La coronación*, *El juramento del Juego de Pelota*, etc. Para cumplir la última voluntad de su protector tuvo Stapleaux que ir á París; después marchó á Italia, en donde se le recibió como si hubiera sido el mismo David. En seguida se puso á pintar los retratos de la condesa de Survillers, de la princesa Carlota, esposa del príncipe Luis Napoleón, de la princesa Camerata, de los hijos del príncipe Jeronimo, etcétera. Fué después á la corte de Wurtemberg (1834), en donde estuvo dos años, durante los cuales hizo el retrato de la princesa María y de la princesa Sofía, hijas del rey, y tres ó cuatro grandes composiciones para la ciudad de Stuttgard, trabajos que le proporcionaron sumas considerables y el título de caballero del Mérito. De regreso en Bruselas (1836), fué nombrado individuo y profesor de la Academia de Bellas Artes. Además de los cuadros citados, figuran como de Stapleaux las siguientes composiciones: *La muerte de Cleopatra*; *La vuelta del hijo pródigo*; *Napoleón en Santa Elena*, etc.

STÁPLETON: *Geog.* C. del condado de Richmond, estado de Nueva York, Estados Unidos, sit. al S. S.O. de Nueva York, en la costa N.E. de Staten Island; 5000 habits. Fábs. de cerveza. Fundición de proyectiles. Hospital y asilo para marinos inválidos; en las alturas circunvecinas fincas de secreto.

– Stápleton: *Geog.* Isla del grupo de las Bonín, Micronesia, Oceanía. Hállase al N.N.O. de Buckland, de la que está separada por un estrecho canal; 7 kms.². Pertenece al Japón.

STAPYLTON: *Geog.* Condado de la Nueva Gales del Sur, Australia, limitado al N. y N.E. por el Quensland, al O. por el condado de Benarba, al S. por los de Courallie y Burnett, y al E. por el de Arrawata. Lo riegan el Croppa Creek y el Gilgil.

STARABBA DI RUDINI (Antonio): *Biog.* Político italiano contemporáneo, *marqués de Rudini*. N. en Palermo en 1839. Individuo de una familia aristocrática y riquísima, dotado de ingenio y de actividad, desde su juventud tomó parte en la Política, y en 1865 era *sindaco* ó alcalde de su ciudad natal, cargo que obtuvo por gran mayoría de votos. Habiendo estallado (1866) en Sicilia una violenta insurrección por negarse los habitantes de la isla á ser gobernados por los piamonteses, cuando las turbas invadieron la capital, saqueando las casas é incendiando los edificios públicos, el marqués de Rudini, al frente de la Guardia Nacional, organizó la resistencia y alcanzó el triunfo después de tres días de porfiado combate, siendo el primero en los lugares de mayor peligro. Por este hecho fué nombrado prefecto de dicha capital, y, encargado del cas-

tigo de los rebeldes, se mostró inexorable. Prefecto de Nápoles en 1868, marchó á Florencia (1869), llamado por el presidente Menabrea, que le ofreció la cartera del Interior. Aceptó Rudini, que no era diputado ni había asistido á una sola sesión parlamentaria; y como la izquierda desde los primeros días le atacase con rudeza, se defendió con altivez y en forma dura, declarando que aceptaba la responsabilidad de todos los actos que había realizado para sofocar la insurrección palermitana y para el castigo de los culpables, que debía servir de ejemplo; pero terminado el debate presentó la dimisión, ocasionando la caída del Ministerio Menabrea, que fué reemplazado por el Gabinete Lanza. Ingresó (1870) en la Cámara de Diputados como representante del distrito de Canicatti, y desde 1882 hasta su elevación á la presidencia del Consejo de Ministros fué diputado por Siracusa. Veinte años de lucha parlamentaria y de constante estudio le dieron mucha práctica política y administrativa. Al mismo tiempo adquirió Rudini gran autoridad sobre sus colegas. Cuando en el Congreso combatió á Depretis, como los ministeriales le tacharan de ser *feroce conservatore*, casi clerical, rechazó la acusación con estas palabras: *Mis ideas políticas comprenden perfectamente los nuevos problemas de Italia.* Era jefe de la derecha en la Cámara de Diputados cuando sucedió á Crispi (7 de febrero de 1891) en la presidencia del Consejo de Ministros. También se reservó la cartera de Negocios Extranjeros. Formó su Gabinete con elementos de la derecha y de la izquierda, éstos principalmente representados por Nicotera, á quien dió la cartera del Interior. Esta unión ministerial de hombres que profesaban principios opuestos estaba preparada desde que Rudini, en un discurso pronunciado en Verona (diciembre de 1890), declaró que los *viejos partidos históricos habían cesado de existir.* Al presentar el nuevo Ministerio á la Cámara de Diputados (14 de febrero de 1891) dijo Rudini: «En la política exterior, de acuerdo con el país, obedeceremos á la voz que tan alta y claramente se ha expresado en las últimas elecciones. Mantendremos ilesa la dignidad de la nación, solícitos de sus verdaderos intereses. Nuestra política será sencilla, franca, sin ambigüedad, como corresponde á un país que desea verdaderamente la paz... Guardaremos fe segura á nuestras alianzas. Demostraremos á todos por nuestra conducta que no abrigamos intenciones agresivas. Y puesto que con respecto á nuestras relaciones con Francia se han suscitado, sin fundamento, dudas, recelos, desconfianzas, nos esforzaremos en descartar todas las falsas apreciaciones.» También se comprometió Rudini á realizar economías en todos los Ministerios y servicios hasta lograr la nivelación de los presupuestos, sin exigir nuevas contribuciones. Mantuvo firmes los lazos de la triple alianza; combatió en la Cámara de Diputados (17 de marzo), logrando que ésta la rechazara, una proposición que concedía al gobierno la facultad de ceder ó adquirir cualquier parte del territorio colonial sin consultar á dicha Asamblea; acompañó al rey en su viaje á Monza, donde celebró una entrevista (13 de octubre) con Giers, Ministro ruso; rechazó toda clase de modificaciones en la ley llamada de garantías, relativa á las relaciones entre la Iglesia y el gobierno italiano; obtuvo del emperador de Austria la gran cruz de San Esteban (enero de 1892); del emperador de Alemania la Orden del Aguila Negra (febrero), y del gobierno español la gran cruz de Carlos III (íd.); tuvo en la Cámara de Diputados largas discusiones con Crispi; recibió de la misma varios votos de confianza; no quiso hacer economías en los gastos militares; y como entre los Ministros surgiera desavenencia en la cuestión del presupuesto extraordinario de guerra, el Gabinete presentó la dimisión (14 de abril de 1892). Organizado nuevo gobierno, también bajo la presidencia de Rudini, que conservó la cartera de Negocios Extranjeros, dando la del Interior á Nicotera (19 de abril) y tomando por base de su política las economías en los gastos militares, surgió de nuevo la crisis (5 de mayo) al negar la Cámara de Diputados un voto de confianza al gobierno, lo que equivalía á censurar dichas economías. Rudini, con sus compañeros, presentó la dimisión, que fué aceptada en el acto. Apartado del gobierno, continuó defendiendo la necesidad de la triple alianza; combatió en la Cámara de Diputados al Gabinete presidido por Giolitti (1893), y lo mismo hizo en una carta dirigida á sus electores (octubre), en la cual, como en la Cámara, censuró los nuevos impuestos y exigió la limitación de gastos, incluso los militares. En Sicilia, á donde hizo un viaje, fué recibido (marzo de 1895) con grandes demostraciones de entusiasmo. En una carta-programa dirigida á sus amigos políticos poco antes de las elecciones criticó (mayo) el sistema de Crispi, jefe del gobierno, al realizar reformas por medio de decretos en lugar de someterlas á la aprobación de la Cámara de Diputados. Pocos días después, al final de un banquete en su honor celebrado en Turín, pronunció un discurso en el que se declaró conservador y liberal, partidario del *statu quo* en el Mediterráneo y amigo de una inteligencia con Inglaterra y con las potencias centrales de Europa. Resumió su programa en estas palabras: *Italia, Saboya y libertad.* Tomó asiento en la nueva Cámara. Las desgracias de los italianos en Africa ocasionaron la caída del gobierno (marzo 1896). En el que se formó entonces obtuvo Rudini (día 10) la presidencia y la cartera del Interior. Se propuso desde el primer día reducir el ejército y dar solución al problema africano; para esto último entró con Abisinia en negociaciones para la paz. Declaró necesaria la amistad con Inglaterra y ordenó (mayo) la evacuación de algunos territorios africanos. Serias dificultades le decidieron á presentar la dimisión (11 de julio) con las de todos los Ministros. Encargado de la formación de nuevo Gabinete, en él conservó (día 14) la presidencia y la cartera del Interior. No ha realizado hasta el día (noviembre de 1896) otros actos políticos importantes. Hace algunos años el escritor italiano Vicente Riccio le retrataba en estas líneas: «Es alto, fuerte, robusto, con larga barba rubia que le cae sobre el pecho; su actitud es franca, decidida, algún tanto marcial, y en ocasiones parece provocadora; sus modales son aristocráticos, verdaderamente caballerosos, y en la conversación particular es alegre y vivaz, irónico á veces; en los pasillos de la Cámara es uno de los *causeurs* más escuchados, y en el Parlamento, aunque pronuncia pocos discursos, se le oye siempre con gusto.»

STARAIA-RUSA: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Nowgorod, Rusia, sit. á orillas del Polistai, confl. del Porusia y del Pererititsa; 16 000 habits. Salinas sit. al N.O. de la c., que suministran más de 2 500 toneladas anuales de sal. Fuentes salinas alcalinas ioduradobromuradas, sit. al E., y muy concurridas en verano; el establecimiento fué construído en 1836. Esta c., más larga que ancha, tiene casi todas sus casas de madera, con jardín delante. La parte mejor se encuentra en las dos orillas del Polistai. En la orilla izq., desde el puente Alejandro al palacio imperial, una avenida de tilos de una versta de largo. La c. cuenta 19 iglesias y conventos: la mejor iglesia es la de la Resurección; la más rica la de San Pedro y San Pablo y la del Mártir Nil la más antigua, pues data del siglo XIII. Las salinas están al N.O. de la c. en la orilla del Polistai. Los 19 edificios de graduación, construídos en 1771 por Catalina II, reciben el agua del lago salado por tubos de $2\frac{1}{2}$ verstas de largo. La atmósfera de Staraia-Rusa está frecuentemente saturada de vapores calientes producidos por la evaporación de las fábs. de sal, sobre todo cuando sopla el viento del N.O. Este aire, cargado de cloro y de bromo, hace difícil la respiración, en especial de noche, pero ejerce favorable influencia en los escrofulosos. Las aguas corrientes de la c. son salobres, amarillas y de mal olor. El agua potable llega de la aldea de Dubotsivi á la fuente de la c. por un acueducto de 2 verstas de largo. Staraia-Rusa fué fundada, según la tradición, por Russ, hermano del príncipe Sloven; se dice que dos de los ríos deben el nombre á su mujer Porusia y á su hija Polista.

STARBUCK: *Geog.* Isla de la Oceanía, perteneciente á las Espóradas polinesias del S. Es una tierra de coral sit. al S.O. de Malden, y de la cual tomó Inglaterra posición en 1866.

STAREMBERG: *Biog.* V. STAHREMBERG.

STARGARD ó PREUSSISCH-STARGARD: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Dantzig, prov. de Prusia occidental, sit. á orillas del Ferse y en el f. c. de Konitz á Dirschau; 7000 habits. Fundiciones de hierro y de cobre y utensilios de madera. – STARGARD AN DER IHNA: *Geog.* C. cap. del círculo de Saatzig, regencia de Stettin, prov. de Pomerania, Prusia, sit. á orillas del Ihna y á 36 m. de alt.; 24 500 habits. Horticultura; cría de ganados y apicultura; fundición de hierro; fabricación de máquinas, cartón, jabón, cerveza, etc. Gran mercado de ganados. Escuelas. Orfelinato; prisión central. Muralla fortificada de la Edad Media, con bonitas puertas. Iglesia notable, el Marienkirche, de los siglos XIV y XV; casa Protzen, al lado de la iglesia; Casa Consistorial del siglo XVI. Fué una de las c. anseáticas.

STARITZA: *Geog.* C. del gobierno de Tver, Rusia, sit. á orillas del Volga, en la confl. del Staritza y en el f. c. de Viazma á Ostachkovo; 5 000 habits. Fundición de sebo; caleras; fab. de curtidos; numerosas herrerías. Exportación de pescados y sal, sobre todo á San Petersburgo.

STARK: *Geog.* Condado del est. de Dakota del Norte, Estados Unidos, sit. al O., en las fuentes del Big Heart y en el f. c. del Pacífico; 3 120 kms.² y 2 600 habits. Fué creado en 1879. Capital Dickinsontown. ‖ Condado del est. de Illinois, Estados Unidos, sit. al O. y surcado de N. á S. por el Spoon; 754 kms.² y 10 500 habitantes. Cereales; prados; ganados. Cap. Toulon. ‖ Condado del est. de Ohio, Estados Unidos, situado al N.E. y surcado por los arroyos que forman el Tuscarawas y por el canal del Ohio al Erié; 2 088 kms.² y 70 000 habits. Terreno ondulado; suelo arcilloso y muy fértil; yacimientos de piedra de sillería, hierro y hulla; cereales y ganados. Atraviésanlo nueve f. c. Cap. Cantón.

STARKE: *Geog.* Condado del est. de Indiana, Estados Unidos, sit. en la parte superior de la cuenca del Kankakee; 780 kms.² y 8 500 habitantes. Terreno llano y pantanoso. Cap. Knox.

STARKENBURG: *Geog.* Prov. del Gran Ducado de Hesse, sit. al S. y limitada al N. por la provincia prusiana de Hesse-Nassau, al E. por el reino de Baviera, al S.E. y S. por el Gran Ducado de Baden y al O. por la prov. de Hesse-Rhenana; 3 019 kms.² y 420 500 habits. Cap. de la prov. y del Gran Ducado, Darmstadt. Toda la parte S.E. de la prov. está cubierta por las ramificaciones del Odenwald occidental; el resto pertenece á la llanura del Rhin superior. Debe su nombre esta prov. á un castillo sit. cerca de Eppenheim.

STARNBERG ó WÜRM SEE: *Geog.* Lago de Baviera, Alemania, sit. en la vertiente septentrional de los Alpes de Suabia, á 584 m. de altura; 54 kms.² y 83 m. de profundidad media. Vierte al N. por el Würm, en la orilla dra. del Amper.

STAROBIELSK: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Jarkof, Rusia, sit. en la orilla izq. del Aidar y frente á la confl. del Bielaia; 12 500 habits. Fundiciones de sebo, y fábs. de velas, harinas y gorros de Astraján. Comercio de ganados.

STARODUB: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Chernigof, Rusia, sit. á orillas del Babinetz, en región pantanosa y á 221 m. de alt.; 26 500 habits. Cáñamo; fab. de curtidos. Comercio de cáñamo y de cereales. Restos de antigua fortaleza y de murallas de tierra. La c. es de agradable aspecto, con calles anchas y regulares, varias iglesias y numerosos jardines. Es población antigua, pues existía ya en el siglo XI; perteneció al principado de Chernigof.

STAROIE: *Geog.* Lago salado del dist. de Perekop, gobierno de Tauride, Rusia, sit. cerca del litoral del Mar Negro, en la parte N.O. de Crimea. Es de forma triangular y tiene 17 kilómetros de contorno.

STAROKONSTANTINOF: *Geog.* C. cap. de distrito, gobierno de Volinia, Rusia, sit. en un llano, en la confl. del Ikopot con el Sluch y á 274 m. de alt.; 20 500 habits. Fab. de jabones, cerveza, etc. Comercio de sal, cereales y ganados, que se envían á los puertos del Mar Negro, á Polonia, Prusia y Austria. Antiguo convento de Dominicos, transformado en cárcel.

STARR: *Geog.* Condado del est. de Texas, Estados Unidos, limitado al S. por el río Grande, que lo separa de Méjico; 6 475 kms.² y 15 000 habits. Terreno fértil, pero todavía poco cultivado.

START: *Geog.* Promontorio ó punta en la costa meridional de Inglaterra, sit. al S.S.O. de Dart-

mouth. Faro á 62 m. de alt., visible á más de 30 kms. de distancia. Entre esta punta y Dartmouth se halla la bahía Start. ‖ Cabo de la isla Sauda, Archip. de las Orcadas, Escocia; hállase en la parte E. de la isla, y hay también en él un faro de 22 kms. de alcance.

STARYI-BIJOF: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Mohilef, Rusia, sit. en la orilla dra. del Dnieper; 6000 habits. Restos de antigua fortaleza.

STASINO: *Biog.* V. ESTASINO.

STASSFURT: *Geog.* C. del círculo de Kalbe, regencia de Magdeburgo, prov. de Sajonia, Prusia, sit. á 65 m. de alt., á orillas del Bode y en el f. c. de Schönebeck á Güsten; 16800 habitantes. Fundiciones de hierro. Minas de lignito; fab. de productos químicos, azúcar y calderas á vapor. Yacimientos de sal gema.

STASZOW: *Geog.* C. del dist. de Sandomierz, gob. de Radom, Polonia, Rusia; 9000 habitantes. Hilado de lino y fab. de paño; fundición de cobre.

STATEN ISLAND: *Geog.* Isla en la parte meridional del est. de Nueva York, Estados Unidos. Es de forma triangular, y está sit. entre Long Island al E.; la bahía Raritan al S.E. y S.; el est. de New Jersey al O., y la bahía de Nueva York al N.N.E.; 150 kms.² y 55000 habits. En el ángulo oriental, en el fuerte Delfín, hay un faro que señala el paso llamado *The Narrows* (Los Estrechos). Al O. está separada del continente por el tortuoso Canal de Staten Island. Forma la isla el condado de Richmond, y hay en ella bonitas casas de campo ó fincas de recreo, propiedad de ricos industriales y comerciantes de Nueva York.

STATIA: *Geog.* V. SAN EUSTAQUIO (Antillas Menores).

STATIELOS: m. pl. *Geog. ant.* V. ESTATIELATOS.

STATIELLATES: m. pl. *Geog. ant.* V. ESTATIELATOS.

STATIO: *Geog. ant.* Puerto ó fondeadero de España que utilizaron los Escipiones para sus escuadras, pues Tarragona no tenía puerto. Su situación, fácil de determinar por conocerse la distancia del Ebro, es la que hoy ocupa el castillo de Balaguer ó San Felipe, al S. de la sierra de Balaguer. Cortés la reduce á Salou, lo cual es absurdo, pues dicho puerto dista más de 40 millas.

STATLAND: *Geog.* Península de la costa O. de Noruega, dist. de Nördre-Bergenhuus. Es una meseta montañosa que avanza en el mar hacia el N.O. y afecta la figura de un antebrazo terminado por una mano cuyos dedos estuviesen separados. Tiene 27 kms. de largo por 4 de ancho en el S.E. y 12 al N.O., y termina en el Cabo Stat, donde se producen grandes tempestades.

STATUAE: *Geog. ant.* Mansión en el camino romano que venía desde Roma hasta Cartagena y Cazlona. Distaba 32 millas de Sucrónem, y por lo tanto hay que colocarla al S.O. de Mogente. Cortés la coloca en Adsaneta sin razón alguna, y Saavedra entre Torreta y Montesa. Como es indudable que el camino romano iba de Valencia por Alcira y Játiva á Mogente, y después hacia Venta la Higuera, resulta que Sucrónem es Alcira, pues está sobre el Júcar y á distancia que señala el Itinerario; y Statuae, que distaba como hemos dicho 32 millas de esta población, no podía estar cerca de Montesa, que sólo dista unas 17.

STATU QUO (lit., *en el estado en que*): loc. lat. que se usa como sustantivo en la diplomacia. Estado de cosas antes ó después de la guerra, de un tratado, etc.

STAUNTON: *Geog.* C. cap. del condado Augusta, est. de Virginia, Estados Unidos, sit. en el f. c. de Point Plaisant á Charlottesville por el Ohio; 7000 habits. La rodea país fértil y pintoresco, donde se hallan las grutas de Weyer y Mádison y las fuentes minerales de Augusta. Gran asilo de dementes y Escuela de sordomudos. Fundiciones, manufacturas de tabaco y fab. de harinas.

STAVANGER: *Geog.* Dist. de la prov. de Christiansand, Noruega, limitado al N. por el dist. de Söndre-Bergenhuus (prov. de Bergen); al E. por los de Bratsberg, Nedenas y de Lister-et-Mandal, y al S. y O. por el Mar del Norte; 9146 kilómetros cuadrados y 118000 habits. Cap. Stavanger. ‖ C. y puerto comercial, capital de distrito, provincia de Christiansand, Noruega, sit. en la orilla S. del Stavangerfiord, con f. c. á Egersund; 23000 habits. Tiene dos puertos, el de Vaagen, que es el mayor, al N.O., y el Osteervaagen, separados por la península de Holmen, donde se encuentra el monte Valbjerget. Esta c. es una de las más antiguas de Noruega, pues data del siglo VIII ó del IX, pero ha sido incendiada varias veces y reedificada; por eso tiene aspecto completamente moderno. El principal artículo de comercio de Stavanger es el pescado, especialmente el arenque. La catedral, la más importante de Noruega después de la de Drontheim, es un edificio en forma de basílica, construído en el siglo XI por el obispo Reinaldo, que la dedicó á San Swithun (Suetonio), pero fué reconstruída en estilo gótico después del incendio de 1272, abandonada desde la introducción de la Reforma y restaurada en 1866. Las tres naves, separadas por dos series de cinco pilares, son del estilo románico propio de los países del N., y pertenecen evidentemente á la construcción primitiva. El coro está unido á la nave mayor sin crucero y es de estilo gótico florido, prueba evidente de su origen menos antiguo. Esta parte está flanqueada por cuatro torres, dos grandes en el extremo E. y dos pequeñas al O. Había también una gran torre en la fachada de la iglesia, pero hoy está ruinosa. La nave y el coro tienen bellas portadas laterales, y el coro termina en una gran ventana de buen aspecto. Son también notables en el interior el púlpito, del siglo XI, y las pilas. Al lado de la catedral está la Munkekirke, antigua iglesia transformada en escuela. Más lejos el Kongsgaard, el antiguo obispado; hoy reside el obispo en Christiansand. Después el Latinskole, colegio que tiene bonita capilla. Hermoso paseo en las inmediaciones, á orillas del pequeño lago Bredvand. Al N. de la catedral el Brandvagt (puesto-vigía), antigua iglesia, y el Sparebang (casa de ahorros), que tiene una colección artística. Por el Pedersbakken se va á la nueva iglesia de San Pedro, y desde allí, por el Nytorv, á los docks de Spilderhaug y á la plaza llamada Hetlandsmark, donde está la Vor Fruckirke, iglesia de Nuestra Señora. Cerca de la c. hay un notable establecimiento de piscicultura.

STAVANGERFJORD: *Geog.* Fiordo de la costa S.O. de Noruega, sit. entre el Cabo Skudesnäs de la isla Karmö y el Cabo Tungenäs del continente, distantes entre sí más de 20 kms. Tiene muchas ramificaciones, entre ellas el Lysefjord, largo y estrecho, entre rocas verticales de más de 1000 m. de alt.

STAVELEY: *Geog.* C. del condado de Derby, Inglaterra, sit. cerca y al N.E. de Chesterfield y en los f. c. de Chesterfield á Sheffield y á Mansfield; 8500 habits. Hulleras. Industrias metalúrgicas, molinos; fab. de instrumentos agrícolas.

STAVELOT: *Geog.* V STABLO.

STAVROPOL: *Geog.* Gobierno de la Rusia sud oriental; administrativamente depende de las posesiones caucásicas, y particularmente de la Ciscaucasia. Le limitan al N. el gobierno de Astraján y el Territorio de los Cosacos del Don, al O. y S.O la prov. de Kuban y al S. y al E la de Terek, 60597 kms.² y 685943 habits. Situado este gobierno al N. de la gran cordillera del Cáucaso, y ocupando al mismo tiempo una parte de la depresión aralocaspiana, participa á la vez del aspecto montañoso del istmo caucásico y del de una estepa escasa de humedad y pobre de vegetación. Una estribación de la cordillera Tachli-Sirt, después de atravesar las prov. de Terek y Kuban, penetra en el Stavropol por el ángulo S.O., tomando la forma de una meseta muy ondulada y de considerable altitud, una de cuyas ramificaciones llega hasta el lago Ilmen, donde encuentra las últimas estribaciones de las montañas de Jergueni. Por el S. la zona montañosa termina en la orilla del Alto Kalaus y viene á ser parte de la divisoria de los mares de Azof y Caspio. A ambos lados de la región de los montes se extienden extensas estepas que por el O. van á confundirse con las del Mar Negro y por el E. con la de Astraján. En la cuenca del Mar de Azof el río principal es el Manich occidental, con sus afl. el Gran Jegorlik, el Srednii y el Jegorlik, fronterizo con el Territorio de los Cosacos. En la cuenca del Mar Caspio, á la que pertenece la mayor parte del gobierno, los cursos de agua más importantes son el Manich oriental, en el cual desemboca el Kalaus; y el Kuma, alimentado por las nieves del Cáucaso y por los ríos Karamik, Tumuslafka y Buivola. Los lagos se hallan en el valle de los Manich, y en total ocupan 516 kms². Los principales son: el Gran Liman ó Ilmen, el Sary-Kamich ó Sargamich, el Jelga, muy abundante en sal, y el Burukjun.

Tres formaciones geológicas constituyen el suelo del gobierno de Stavropol. En la parte S.O. se encuentra una meseta terciaria compuesta de calizas y areniscas. Al N. y al E. de esta meseta se extiende una vasta región de estepas bastante elevadas, formadas en la parte N. de arcillas y en la del S. de löes, con algunos afloramientos de calizas pliocenas. Al E. comienza una llanura de arcillas impregnadas de sal. Las calizas del S.O. se emplean como excelentes piedras de talla y para la fabricación de cal.

El clima es inconstante y riguroso así en invierno como en verano. La temperatura media anual en Stavropol es de +9°,12; la máxima suele ser superior á +37°, y la mínima desciende á veces á −30°. Las lluvias son poco abundantes, y aunque falto de humedad el suelo es bastante fértil, produciendo suficiente cantidad de cereales para el consumo del país y quedar un sobrante para la exportación; la horticultura y la vinicultura prosperan igualmente á pesar de los procedimientos primitivos que se emplean en esta comarca para el cultivo de las tierras. La cría de ganados se ha desarrollado todo lo que permiten las condiciones del suelo; en 1884 había 2 millones y medio de carneros y 1 y medio de reses de todas clases. La industria tiene alguna importancia, si bien se reduce al aprovechamiento de los productos agrícolas y de las primeras materias que los ganados suministran; hay fábs. de aceites, jabones y curtidos; fundiciones de grasas; destilerías, etc., cuyos productos, destinados la mayor parte á la exportación, constituyen, con las lanas y ganados, el comercio del país, escaso de vías de comunicación, pues no tiene ríos navegables ni otro camino de hierro que una pequeña parte del de Rostof sobre el Don á Uladikaukas.

Hist. – Bajo el reinado de Catalina II los cosacos llamados del Mar Negro construyeron la fortaleza que fué origen de la ciudad de Stavropol. Comenzada la colonización del país por los aldeanos rusos, roturaron las estepas situadas entre el Kalau y el Kuma, que se poblaron rápidamente. Toda la vertiente N. se llamó *Provincia Caucasiana*, de la que se formó en 1847 el gobierno de Stavropol, que se extendía desde el Territorio de los Cosacos del Don y desde el gobierno de Astraján hasta la misma cordillera del Gran Cáucaso. Después ha sufrido varias modificaciones, que segregando territorio le han reducido á los límites actuales. Está dividido en cuatro distritos: Stavropol, Alexandrowskii, Medvieyinskii y Novo-Gregorievsk. Además se ha reservado una parte del país á los nómadas, y ésta tiene sus divisiones propias: la de los calmucos y la de los turcomanos.

– STAVROPOL: *Geog.* C. cap. de gob., Rusia, sit. en la Ciscaucasia, á 588 m. de alt., en los 45° 3′ lat. N. y los 45° 40′ long. E. Madrid, cerca de las fuentes del Tachla; 40000 habitantes. Cultivo de árboles frutales, entre otros el moral. Destilerías; fundiciones de sebo; fábs. de velas, jabones, almidón, vidriado, curtidos, cerveza é hidromiel; peleterías y fundición de campanas. Comercio de ganados y de tocino. Tres ferias anuales, en las que se venden telas, cueros y pieles, azúcar, te, productos coloniales, metales y ganados. Escuelas, seminario, hospitales, hospicio, casa de dementes y Biblioteca pública. Es c. con grandes avenidas ó calles y muchos jardines; dos catedrales ortodoxas, la antigua y la nueva, pero ambas de este siglo; iglesia católica, iglesia armenia y mezquita. Fundóse en 1777, y su nombre significa *Ciudad de la Santa Cruz.*

– STAVROPOL: *Geog.* C. cap. de dist., gob. de Sámara, Rusia, sit. á orillas del Kunia-Volojka, brazo del Volga; 5000 habits. Fundición de grasa; fab. de velas, curtidos, ladrillos y potasa. Su pequeño puerto exporta centeno, harina y

guisantes. Consta de la c. propiamente dicha, con resto de fortificaciones, y los arrabales Soldatskaia y Kupiecheskaia. Cerca se hallan los montes Yegulevsky.

STAVROTAS: *Geog.* Montaña de la isla Leucade ó Santa Maura. Elévase á 1141 m. casi en el centro de la isla.

STAWELL: *Geog.* C. del condado de Borung, Victoria, Australia, sit. en la vertiente N. del monte Ararat y en el f.c. de Melbourne á Adelaida; 5000 habits. Numerosas iglesias y uno de los mejores hospitales de la Australia. Minas de oro.

STEARNS: *Geog.* Condado del est. de Minnesota, Estados Unidos, sit. en el centro y en la orilla dra. del Mississippí: 3510 kms.² y 35500 habits. Terreno llano en el valle del río; colinas y valles al O.; numerosos lagos. Cereales; prados; cría de ganados. Cap. Saint-Cloud.

STECKNITZ: *Geog.* Río del círculo de Lauenburgo, prov. de Schleswig-Holstein, Prusia. Sale del lago Endow, corre al N.N.O. y N., atraviesa el lago de Mölln y desagua en el Trava junto á Genin, en territorio de Lübeck. El canal que lo une con el Delvenau es una de las más antiguas construcciones hidráulicas de Europa.

STEELE: *Geog.* C. del círculo de Essen, regencia de Düsseldorf, prov. del Rhin, Prusia, sit. en la orilla dra. del Ruhr, á 69 m. de alt. y en el f.c. de Essen á Bochum; 8500 habits. Canteras y minas de hulla. Fundición de hierro y de acero; laminadores; destilerías; fábs. de cerveza y ladrillos refractarios. Comercio de ganado. Escuela superior de niñas, seminario, orfelinato en un castillo de 1761. Iglesia moderna de estilo gótico.

– STEELE: *Geog.* Condado del est. de Minnesota, Estados Unidos, sit. al S.E. y atravesado por el Lester por varios brazos del Cannon, y por los f.c. de Mankato á Winnona y de Cedar Falls á Minneapolis; 1118 kms.² y 14000 habits. Terreno ondulado; suelo fértil; praderas y bosques; trigo. Cap. Owatonna.

– STEELE (SIR RICARDO): *Biog.* Literato inglés. N. en Dublín en 1671. M. en Llangunnor, cerca de Cáermarthen (País de Gales) á 1.° de septiembre de 1729. Estudió en Londres, en donde contrajo amistad con Addison; ingresó en el ejército contra la voluntad de su familia, y llegó á ser capitán. En medio de una existencia desarreglada, escribió un tratado religioso: *The Christian hero* (1701); luego varias comedias, que fueron bien recibidas, entre ellas *The Funeral*; *Or Grief á la mode* (1702), y *The Tender Husband* (1703). Desalentado por un fiasco, abandonó el teatro y no volvió á la escena hasta 1722, época en que su comedia *The Conscious Lovers* alcanzó merecidos aplausos. Había dejado el servicio militar en 1703, y se hizo periodista. Con el concurso de Addison dirigió varias publicaciones periódicas, que tuvieron aceptación: *The Tatler (El parlanchín)*, 1709-1711; *The Guardian* (1713); *The Englishman*, etc. Individuo de la Cámara de los Comunes (1713), apoyó ardientemente al partido whig, pero los torys le hicieron excluir de la Cámara como autor de libelos sediciosos. En el reinado de Jorge I desempeñó cargos lucrativos, y entró de nuevo en la Cámara de los Comunes (1715). Una vida desenfrenada agotó sus recursos y su vida; atacado de parálisis, pagó á sus acreedores y fué á morir en el País de Gales. Contóse entre los primeros escritores de *Ensayos* en Inglaterra; su moral es pura, su genio vivo y penetrante y su estilo franco. *El parlanchín*, *El espectador* y *El mentor moderno* se tradujeron al francés. Se le deben también: *The Lady's library* (1714, 3 t. en 12.°); *The Romish ecclesiastical history of late years* (1714, en 8.°); *Political Writings* (1715, en 12.°); folletos y *Correspondencia* (1787, 2 t. en 8.°).

STEEN: *Geog.* Isleta inmediata á la punta occidental del país de Achim, Sumatra, Indias holandesas, sit. 5 kms. al N. del Cabo Konings Punt.

STEENBERGEN: *Geog.* C. del dist. de Breda, prov. del Brabante septentrional, Holanda, situada cerca de la orilla izq. del Viel, afl. del Krammer; 7 000 habits.

STEENBOCK (MAGNO, *conde de*): *Biog.* General sueco. N. en Northalen en 1664. M. en Copenhague en 1717. Militó durante la guerra de los aliados contra Francia, y en 1700 siguió á Carlos XII á Rusia, Polonia y Sajonia. En 1707 fué nombrado gobernador general de la provincia de Scania, y en 1709 organizó un ejército para resistir la invasión de los dinamarqueses, y alcanzó sobre éstos la victoria de Helsingburgo; penetró en seguida en Alemania, derrotó en 1712 á un ejército sajón-dinamarqués, y puso fuego á Altona; pero sitiado en Fœnningen por un ejército combinado de dinamarqueses, sajones y rusos, se vió obligado á rendirse (1714), y, hecho prisionero, fué encerrado en un obscuro y lóbrego calabozo de Copenhague, donde murió. La relación que escribió de sus desgracias y sufrimientos se insertó en 1773 en una colección sueca de anécdotas.

STEENVOORDE: *Geog.* Cantón del dist. de Hazebrouck, dep. del Norte, Francia; 9 minicipios y 15 000 habits.

STEENWYK: *Geog.* C, del dist. de Zwolle, provincia de Overyssel, Holanda, sit. á orillas del Stennwyker Diep, y en el f. c. de Zwolle á Leenwarden; 5 800 habits. Comercio de cereales, ganado y manteca. Al N.E. y N.O. se encuentran las colonias agrícolas de pobres de Frederiksoord, Wilhelminaoord y Willemsoord, que fueron fundadas durante los años de carestía, 1816 y 1817, por una sociedad de beneficencia, y que cuentan ahora unos 2 000 habits. Cada colono recibe 2 ½ ó 3 hectáreas de tierra, ó bien algunos carneros, una vaca y un cerdo. Las 400 ó 450 casas de la colonia están sit. las unas frente á las otras, separadas por anchas calles que se cortan en ángulo recto, plantadas de árboles frutales. Estas casas sólo tienen un piso y están construídas de ladrillo y cubiertas de cañas.

STEEP: *Geog.* Isleta adyacente á la costa N.E. de Formosa, Imperio chino, sit. al E.S.E. de Ta-ma-yan ó Thaosia. Tiene unos 4 kms. de largo por 3 de ancho.

STÉFFANI (AGUSTÍN): *Biog.* Compositor y prelado italiano. N. en Castelfranco, cerca de Trevisa, en 1655. M. en Francfort en 1730. Hallábase agregado como cantor á una iglesia de Venecia, cuando siguió á un aficionado alemán á Munich, en donde tomó lecciones de Bernabei. Dotado de excelente disposición para la Música, hizo Stéffani tales progresos que á los diecinueve años de edad publicó una colección de ocho salmos (1674), y después escribió motetes (1675) y sonatas (1679). Recibió las órdenes, obtuvo la abadía de Lepsing, pero no por esto dejó de dedicarse á la composición. Director de la música del elector de Baviera, escribió varias óperas que fundaron su reputación. Fué maestro de capilla del duque de Brunswick, y en recompensa de sus servicios recibió el nombramiento de pronotario apostólico, obispo de Spiga, en la América del Sur. En 1710 hizo dimisión de su cargo de maestro de capilla, fué á Italia (1729), y después regresó á Alemania, en donde terminó su vida. Escribió las óperas siguientes: *Marco Aurelio*; *Servio Tulio*; *Enrique el León*; *Alcides*; *Alejandro el Orgulloso*; *Rolando*; *Alcibiades*; *El triunfo del destino*, etc.

STEFFENS (ENRIQUE): *Geog.* Literato y filósofo alemán. N. en Stavanger (Noruega) en 1773. M. en Berlín en 1845. Hizo sus estudios en Copenhague. En 1796 marchó á Kiel, viviendo de algunas lecciones particulares. En 1797 tomó el grado de Doctor en Filosofía. Desde 1800 se dedicó á la Geología, que Werner enseñaba perfectamente. En 1802 volvió á Copenhague, donde en 1804 aceptó la cátedra de Filosofía y Mineralogía en la Universidad de Halle. Desde 1832 á 1835 ocupó el mismo puesto en la Universidad de Berlín. Sus obras principales son: *Tratado y experimentos sobre la constitución central de la Tierra*; *Principios de la Filosofía de la naturaleza*, etc.

STEGEN: *Geog.* Isla del dist. de Nordland, prov. de Tromsö, Noruega, sit. cerca del litoral, en la parte N. del Vestfjord, que está entre las Lofoden y el continente; 15 kms. de largo por 10 de anchura máxima. Forma con las islas próximas un municip. de 3 000 habits.

STEGLITZ: *Geog.* C. del círculo de Teltow, regencia de Postdam, prov. de Brandeburgo, Prusia, sit. cerca y al S.S.O. de Berlín, á orillas del Beke y en el f. c. de Berlín á Potsdam; 9 000 habits.

STEIERLAK: *Geog.* Lugar del dist. de Oravicza, comitado de Krasso-Szöreny, Hungría, sit. en región montañosa y pintoresca, á orillas del Minis, con f. c. á Jaszenova; 9 600 habits. Centro de un dist. minero.

STEIGERWALD: *Geog.* Macizo montañoso de Baviera, sit. en la Franconia, á la izq. del Main, entre Eltmann y Marktbreit, acaba en pendiente abrupta hacia el valle del Main, y desciende insensiblemente al E. Sus más altas cimas se hallan al S.O., donde el Frankenberg tiene 512 m. de alt.; y el Hohenlandsberg, al S.E. del anterior, 505 m. Ocupa una superficie de 440 kms.², y en sus montes ó cumbres hay muchos castillos arruinados.

STEIN (ENRIQUE FEDERICO CARLOS, *barón de*): *Biog.* Político prusiano. N. en el ducado de Nassau á 25 de octubre de 1756. M. en el castillo de Cappenberg á 29 de junio de 1831. De 1773 á 1777 estudió Derecho en Gœttinga; viajó por Alemania é Inglaterra, y en 1784 fué nombrado director general de las minas del gobierno de Westfalia. Enviado en 1785 á Aschaffenburgo con objeto de decidir al elector de Maguncia á que formase parte de la liga de los príncipes alemanes, desempeñó su misión con buen éxito completo. Durante un viaje que hizo á Inglaterra en 1786 estudió cuidadosamente la organización política de aquel país, y desde entonces pensó en la manera de introducir en Prusia importantes modificaciones gubernamentales y políticas. Consejero superior de Minas (1793), director de las Aduanas de Westfalia y presidente de la Cámara de dicha ciudad (1797), fué encargado en 1803 de la administración de los obispados westfalianos recientemente anexionados á Prusia. Llamado en 1804 al desempeño de la cartera de Comercio, Industria y Aduanas, introdujo Stein útiles mejoras en los servicios administrativos de su departamento, pero no ejerció influencia alguna en la dirección de los asuntos políticos. Sus ideas liberales, su antipatía por el despotismo militar y por la burocracia, y sus críticas sobre el plan de campaña adoptado contra Francia, motivaron entre él y sus compañeros vivas disidencias, á consecuencia de las cuales presentó su dimisión en enero de 1807. Retiróse entonces Stein al ducado de Nassau, pero desde el mes de julio siguiente, después del tratado de Tilsitt, que desmembraba á Prusia, fué de nuevo llamado al poder y encargado de reparar los desastres que esta potencia acababa de sufrir. De acuerdo con Scharnhorst y Gneissenau, reorganizó la Administración, introdujo importantes reformas en la legislación política y social, suprimió la servidumbre, restringió los privilegios de la nobleza, proclamó la igualdad ante la ley, hizo admitir en principio el servicio obligatorio para todos, medida que debía hacer de Prusia la potencia militar más formidable de Europa, y se dedicó, en una palabra, á fundar instituciones liberales y á reanimar el patriotismo de la nación. Napoleón, que había creído reducir á Prusia á una impotencia definitiva, no vió sin inquietud el sistema adoptado por Stein; y como una carta interceptada le revelase los sentimientos de repulsión que su ambición y despotismo inspiraban al hombre de Estado prusiano, exigió al rey de Prusia su cese. Stein tuvo en su consecuencia que abandonar el Ministerio (noviembre de 1808), después de exponer en una notable Memoria sus miras políticas sobre la situación y nuevas reformas que consideraba útiles, especialmente el régimen parlamentario. Perseguido por el odio de Napoleón, Stein tuvo que abandonar á Prusia, vió sus bienes confiscados y se retiró á Austria, desde donde preparó secretamente, tomando parte en la fundación del *Tugendbund*, el gran movimiento patriótico y liberal, que no debía tardar en producirse en Alemania. En 1812 marchó á la corte de Rusia, en donde fué recibido con los brazos abiertos, y allí contribuyó á preparar contra Napoleón una nueva coalición. Después de la batalla de Leipzig fué encargado por los aliados de la administración de las provincias reconquistadas en Alemania. En 1814 fué á París, y allí, ciego de odio contra Napoleón, cometió la injusticia de hacer extensiva su ojeriza á la misma Francia. Pidió que las condiciones de paz impuestas al vencido fuesen mucho más rigurosas, y también que se desmembrase á Francia. Podía creerse que después del papel tan importante que había desempeñado sería otra vez llamado al poder, mas no sucedió así. Vencido Napoleón, los soberanos aliados sólo pensaron en reprimir

el movimiento liberal y nacional. El partido absolutista llegó á ser poderoso en Prusia, como otras veces. Alejado Stein de los negocios, fué nombrado Ministro del Consejo de Estado en 1827, y en este mismo año Mariscal de los Estados de Westfalia. En julio de 1872 la ciudad de Nassau le erigió una estatua, ejemplo que siguió Berlín en octubre de 1875. Se debe á Stein un *Testamento político* y un trabajo titulado *Denkwurdigkeiten ueber deutche Verfassungen*. Su correspondencia con Gager, Humboldt, Gueissenau, Eichhorn, Niebhr, etc., ha sido publicada en 1833. M. Pertz ha dado al público la *Historia de la vida y del Ministerio de Stein*, y otro trabajo titulado *Aus Steins Leben*.

– STEIN (LORENZO): *Biog.* Jurisconsulto y economista danés. N. en Eckernfœrde en 1815. Hijo de un soldado y huérfano en temprana edad, fué educado en una escuela militar, en donde se distinguió por su inteligencia y progresos, tanto que á la edad de diecisiete años recibió del rey los auxilios necesarios para ir á continuar sus estudios á la sabia escuela de Flensburgo, y más tarde á las Universidades de Kiel y de Jena, en donde se consagró especialmente á la Filosofía y á la Jurisprudencia. En 1841 graduóse en Kiel, y en el mismo año publicó una *Historia del procedimiento civil y del procedimiento actual de Dinamarca*, que le valió una subvención del gobierno para hacer un viaje á Berlín y á París. En la primera de estas capitales fijó su atención en el sansimonismo, y una vez en París se alió con los furieristas; dió á luz su folleto sobre *El socialismo y el comunismo de la Francia actual*, y recogió los materiales que coordinó y publicó á su regreso en su *Historia del estado y del derecho francés*, en colaboración con Warnkœnig. En el intervalo había sido recibido como agregado en la Universidad de Kiel, y en 1846 fué nombrado profesor extraordinario. Cuando la cuestión del Slesvig-Holstein fué puesta á la orden del día, defendió con buen éxito en la prensa alemana los derechos de los ducados, y procuró sobre todo establecer la importancia de esta cuestión para los países del Norte y en particular para Alemania. También tomó parte en 1846 en la redacción del folleto de los nueve profesores de Kiel sobre los derechos del Slesvig-Holstein y estuvo á punto de ser destituído. Después de la sublevación de los ducados en 1848 sostuvo con mayor ardor que antes la causa nacional, por más que, según la marcha de los negocios, abrigó desde el principio dudas acerca del éxito final. El gobierno provisional le envió en el mismo año á París, y allí escribió Stein un folleto titulado la *Cuestión del Slesvig-Holstein*. Consagróse después con más afición al estudio de las ciencias económicas propiamente dichas, y destituído con nueve de sus compañeros cuando en 1852 se posesionó de nuevo Dinamarca de los ducados, vivió en Kiel como simple particular hasta 1854, año en que marchó á Viena. Encargado al año siguiente de la cátedra de Ciencias políticas en la Universidad de esta ciudad, entró en relaciones con el Ministro de Estado, Bruck, que le llamó á tomar parte en las tentativas hechas para la resolución de las grandes cuestiones rentísticas en juego, en aquella época, en Austria. Fué también nombrado (1878) miembro de la Academia de Ciencias de Viena. Además de las citadas obras, publicó las siguientes: *Sistema de las ciencias políticas*; *Manual de Economía popular*; *Doctrina de la administración*, etc.

STEINACH: *Geog.* C. del círculo de Sonneberg, ducado de Sajonia-Meiningen, Alemania, sit. en un valle del Thüringer-Wald, á orillas del Steinach y en el f. de Lauscha á Coburgo; 5 000 habits. Canteras de pizarra y de piedra de afilar; minas de hierro; altos hornos; fab. de lápices de pizarra, juguetes, etc. Mercado de ganados. Castillo.

STEIN-AM-ANGER: *Geog.* V. SZOMBATHELY.

STEINBACH (ERWIN DE): *Biog.* V. ERWIN DE STEINBACH.

STEINBOCK: *Biog.* V. STEENBOCK.

STEINBURG: *Geog.* Círculo de la prov. de Schleswig-Holstein, Prusia, sit. en las dos orillas del Stör, afl. del Elba; 936 kms.² y 66 000 habits. Cap. Iztehoe

STEINFURT: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Münster, prov. de Westfalia, Prusia, situada á orillas del Aa, á 50 m. de alt. y en los f. c. de Münster á Gronau y de Koesfeld á Rheine; 4 600 habits. Fábs. de tejidos; cerveza; fundición de hierro. Colegio y Escuela Real. Castillo de los condes de Bentheim-Steinfurt, con hermoso parque.

STEINHUDER MEER: *Geog.* Lago de Alemania, en los límites del principado de Schaumburgo-Lippe y de la prov. de Hannover, á 39 metros de alt.; 83 kms². Desagua al O. por el Meergraben, que se dirige á la orilla dra. del Weser, en Nienburgo. En él se halla un islote con la antigua fortaleza de Wilhelmstein, en la que hubo una escuela militar, y luego se transformó en cárcel y Museo de Artillería.

STEINMETZ (CARLOS FEDERICO DE): *Biog.* General prusiano. N. en 1796. M. en las aguas de Landeck (Silesia) en agosto de 1877. Educado sucesivamente en las Escuelas de Cadetes de Culm, de Stolp y de Berlín, ingresó en 1813 en el servicio militar; hizo las campañas de 1813 á 1815; siguió de 1820 á 1823 los cursos de la Escuela General Militar; trabajó de 1825 á 1827 en la oficina topográfica, y desde 1841 mandó un batallón del regimiento de reserva de la Guardia, con el cual tomó parte en 1848 en la lucha en las calles de Berlín. En los comienzos de la guerra de Dinamarca peleó en Slesvig y en Duppel; fué nombrado comandante de plaza en Brandeburgo cuando la Asamblea Nacional se trasladó á esta ciudad, y en 1849 recibió el encargo de desarmar un regimiento de la *landwehr* de Berlín, á causa de los excesos sinnúmero que había cometido. Investido en 1850 del mando de Cassel, fué nombrado al año siguiente comandante del cuerpo de cadetes de Berlín; en 1854 comandante de Magdeburgo, y de la primera división militar en Kœnigsberg en noviembre de 1857. En 1866 era general comandante del 5.° cuerpo de ejército de Posen, compuesto de polacos y silesios, y á la cabeza del mismo marchó contra los austriacos. Durante tres días consecutivos, en 27 de junio en el combate de Nachod, en 28 en Skalitz y en 29 en Schweinschœdel, batió tres cuerpos del ejército enemigo; pero el día 30, en un reencuentro que tuvo con el enemigo en Gradlitz y después de un vigoroso cañoneo, tuvo que abandonar sus posiciones. El día de la batalla de Kœnigsrætz (Sadowa) se puso en marcha á las siete de la mañana, y por más que no hizo ninguna parada no consiguió llegar sino cuando los austriacos se hallaban ya en plena derrota. En recompensa de sus servicios recibió del rey de Prusia la Orden del Aguila Negra. En 1867 fué elegido individuo de la Dieta Constituyente, y después de la primera Dieta regular de la Confederación germánica del Norte. Cuando en julio de 1870 se declaró la guerra entre Francia y Prusia, el general Steinmetz se encargó del mando en jefe del primer ejército. En 6 de agosto batió al general Frossard en Forbach y marchó sobre Metz, en donde se encontraba una parte del cuerpo de ejército francés. En 4 de agosto atacó en Borny al ejército francés que se dirigía á Verdún; perdió 5 000 hombres, pero consiguió impedir el movimiento. En 10 de agosto libró la terrible batalla de Gravelotte, á consecuencia de la cual el mariscal Bazaine se retiró al campo atrincherado de Metz. En 12 de septiembre fué nombrado gobernador general en Posen, y en 16 regresó á Prusia. En 1871, cuando el rey de Prusia, emperador de Alemania, concedió recompensas á los generales que habían contribuído al buen éxito de la guerra, Steinmetz fué ascendido á Mariscal de Campo.

STEINSCHÖNAU: *Geog.* Lugar del distrito de Tetschen, círculo de Leitmeritz, Bohemia, Austria-Hungría; 4800 habits. Fab. de cristales de Bohemia.

STEKLIANEI: *Geog.* Lago del círculo de Kurgan, gobierno de Tobolsk, Siberia, sit. al E. del lago Kurtan; 46 kms². Hay en sus orillas extensas praderas.

STELVIO: *Geog.* Paso ó collado de los Alpes Béticos, entre la Valtelina, Italia, y el Val Venosta, Tirol, Austria. Pasa por él la carretera de Milán á Innspruch, la más elevada de Europa, pues alcanza á los 2760 m. de alt., que es la del collado. Fué construída por el gobierno austriaco de 1820 á 1825. En el mismo collado hay una columna que señala la frontera italo-austriaca; muy cerca, á unos diez minutos de marcha hacia el N., se encuentra la frontera suiza.

STELLA: *Geog.* Montaña de la prov. de Sondrio, Lombardía, Italia, sit. entre la Valtelina y el valle del Brembo; 2618 m. de alt.

– STELLA (JACOBO): *Biog.* Pintor francés. N. en Lyón en 1596. M. en París en 1657. Recibió las primeras lecciones de su padre, á quien perdió cuando aún no contaba nueve años de edad. Continuó dedicándose con ardor á la Pintura, y en 1616 fué á Italia á terminar su instrucción artística. Después de permanecer siete años en Florencia, en donde el gran duque Cosme II le encargó numerosos trabajos, marchó á Roma (1623); allí encontró á Poussin, que le dió consejos, y lleno de admiración por el talento de este maestro adoptó su manera. Durante su estancia en Roma ejecutó gran número de cuadros y dibujos y adquirió una buena reputación. Hallábase Stella á punto de partir para España, á donde le llamaba Felipe IV, cuando con motivo de una falsa acusación fué metido en la cárcel. Durante su cautividad dibujó al carbón en la pared de su aposento una hermosa *Virgen con el Niño Jesús*, que excitó una viva admiración y que muchas personas fueron á visitar. Sus acusadores, convencidos de impostura, fueron azotados en público, y Stella recobró la libertad; partió para Francia, atravesó Milán, en donde se negó á admitir el ofrecimiento que le hizo el cardenal Albornoz de dirigir la Academia de Pintura, y llegó á París con cartas de recomendación del duque de Crequi, embajador en Roma. El cardenal Richelieu le dispensó la más benévola acogida, le nombró pintor del rey con alojamiento en el Louvre, le concedió una pensión de 1 000 libras y también el cordón de San Miguel (1645). Trabajador infatigable, Stella ejecutó gran número de cuadros para la reina, para el cardenal y para las iglesias de París; hizo el retrato del delfín, después Luis XIV; pintó la capilla del Palacio Real; hizo muchos dibujos á la pluma, y grabó al agua fuerte varias de sus composiciones. Cítanse entre sus cuadros los siguientes: *La Anunciación*; *Jesús disputando con los Doctores*; *La Samaritana*; *El milagro de los cinco panes*; *El bautismo de Jesucristo*; *Jesús recibiendo á la Virgen en el cielo*; *Minerva visitando á las Musas*; *La Pasión de Jesucristo*, etc.

STELLALAND: *Geog.* Territorio del Africa meridional, en el país de los bechuanas, al S.O. del Transvaal. Tenía una superficie total de 15490 kms.², de los cuales parte se agregaron en 1884 al Bechuana inglés y el resto al Transvaal. Los boers habían obtenido este territorio como recompensa por la ayuda que prestaron á Massau, jefe de los koranas, de raza hotentote, en su guerra contra la tribu bechuana de los batlapis. En 6 de agosto de 1882 constituyeron la República de Stellaland; pero como entre los ciudadanos de ésta había bastantes aventureros ingleses, consiguieron que dos años después se la declarase colonia de Inglaterra. La actitud resuelta de los boers hizo que no se llevara á efecto la anexión; sin embargo Inglaterra persistió en sus propósitos, y consiguió al fin que la mayor parte del país, 12500 kms.², se incorporase al Bechuanaland británico, en el que forma el dist. de Vryburg, nombre de la población que fué cap. de la efímera Rep.

STELLARTON: *Geog.* Actual nombre de Albión Mines, Nueva Escocia, Canadá. V. ALBIÓN MINES.

STELLENBOSCH: *Geog.* Dist. ó condado de la Colonia del Cabo, prov. del Oeste, Africa meridional; 820 kms.² y 15000 habits. Su cap., del mismo nombre, se halla al E. y á 40 kms. de Cápetown, y tiene unos 5 000 habits. Es una de las más antiguas poblaciones de la Colonia, pues se fundó en 1684.

STENAY: *Geog.* Cantón del dist. de Montmedy, dep. del Mosa, Francia; 18 municips. y 11 000 habits.

STENBOCK: *Biog.* V. STEENBOCK.

STENDAL: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Magdeburgo, Sajonia, Prusia, sit. á orilla del Uchte, con f. c. á Brema y Hannover; 17000 habitantes. Varias industrias. Dos iglesias góticas del siglo XV, la catedral y Santa María. Delante de la Casa Consistorial, monumento de Winckelman, célebre anticuario, natural de esta c. Hay otro monumento erigido al viajero Nachtigal, que nació en la inmediata aldea de Eichstedt. Restos de fortificaciones.

STENDHAL: *Biog.* V. BEYLE.

STENO (MIGUEL): *Biog.* Dux de Venecia. N. en 1331. M. á 26 de diciembre de 1413. Fué uno de los tres jefes del tribunal criminal llamado *la Cuarentía.* Elegido dux en reemplazo de Antonio Renieri, mostró gran inteligencia en el gobierno del Estado, y durante su mando se verificó la guerra contra Francisco de Carrara, príncipe de Paduá, y el suplicio de este príncipe y de su hijo por orden del Consejo de los Diez.

– STENO (NICOLÁS): *Biog.* Anatómico danés. N. en Copenhague á 10 de enero de 1638. M. en Schwerin á 25 de noviembre de 1687. Estudió Medicina en su ciudad natal; se recibió de Doctor, y pasó á Leyden en 1661 para perfeccionarse en los conocimientos de las partes del cuerpo humano. Luego (1664) se trasladó á París con objeto de estudiar la Química con Pedro Borel. En 1667 el gran duque Fernando II lo nombró su médico. Steno aceptó (1672) la cátedra de Anatomía en Copenhague; se ordenó (1675) de presbítero, y trabajó en la conversión de sus antiguos correligionarios. Fué nombrado obispo de Heliópolis y vicario apostólico en el Norte de Europa (1677). Del catálogo de sus numerosas obras, entresacamos las siguientes: *De glandulis oris; Observationes anatomicæ de glandulis oris; De musculis et glandulis; Discursos sobre la anatomía del cerebro.*

STENOSA: *Geog.* Isla del Archipiélago Griego, prov. de las Cíclades, sit. cerca y al E. de Naxos; 15 kms.² Llámase también Denusa.

STENSO: *Geog.* Promontorio en la costa sueca del Estrecho de Calmar, cerca y al S. de la c. de este nombre. Inscripción latina grabada en piedra que recuerda el desembarco en ese paraje de Gustavo Vasa en 30 de mayo de 1520.

STENUNGSÖ: *Geog.* Isla del Categat, perteneciente á la prov. sueca de Göteborg y Bohus, sit. al N.N.O. de Göteborg. Baños de mar muy concurridos.

STENYCLAROS: *Geog. ant.* V. ESTENICLAROS.

STEPHANIE: *Geog.* Lago del Africa ecuatorial, sit. al E. del lago Rodolfo hacia los 5.° lat. N. y 40° 30′ long. E. Madrid. Fué descubierto por el conde Teleki en abril de 1888, y se calcula su superficie en unos 1 000 kms.² escasos.

STEPHEN: *Geog.* Islote de la Colombia Británica, Dominio del Canadá, sit. en el Estrecho de Vancouver, hacía el paralelo de 54.° N.

STEPHENS: *Geog.* Condado del est. de Texas, Estados Unidos, sit. al N.O. y á orillas del Clear; 2 340 kms.² y 6 000 habits. Buenos pastos y cría de ganados. Cap., Breckenridge.

– STEPHENS (ALEJANDRO HÁMILTON): *Biog.* Político americano. N. en Georgia en 1812. M. á 3 de marzo de 1883. Huérfano siendo todavía niño, y sin fortuna, encontró protectores que lo enviaron al colegio y le proporcionaron medios para que estudiase Derecho. Recibido de abogado en 1834, ejerció su profesión en Georgia. Stephens contaba treinta años de edad cuando sus conciudadanos lo nombraron individuo del Senado georgiano, y en 1843 diputado del Congreso de Wáshington. Su facilidad de palabra, su conocimiento de los negocios, le hicieron adquirir en poco tiempo una gran autoridad entre los conservadores. Hostil á la emancipación de los negros, contribuyó á que se adoptase en 1854 el proyecto que admitía la esclavitud en los territorios del Nebraska y del Kansas, con violación del convenio que prohibía extender esta bárbara institución más allá del 36 grado de latitud. Dos años más tarde fué uno de los promovedores de la candidatura de Búchanan para la presidencia de la República. En 1859 cesó de formar parte del Congreso; al año siguiente se declaró adversario encarnizado de la candidatura de Lincoln como presidente, y manifestó resueltamente que si el representante del partido republicano subía al poder, se operaría una separación violenta entre los Estados del Norte y los del Sur. Estas amenazas no tardaron en realizarse. Los demócratas, partidarios de la esclavitud, rompieron el pacto de unión y desencadenaron sobre su país los horrores de una larga guerra civil. Cuando se verificó la reunión en Congreso de los representantes de los Estados separados, Stephens fué elegido provisionalmente vicepresidente de los Estados del Sur, continuando en este cargo bajo la presidencia de Jéfferson Davis. Mostróse uno de los más encarnizados en esta lucha fratricida, é hizo cuanto pudo por que triunfase la más inicua de las causas. Cuando los separatistas comenzaron á comprender que el término de la guerra les sería fatal, fué designado Stephens para fomar parte de una conferencia en que los representantes de ambas partes beligerantes, reunidos en el fuerte Monroe (2 febrero 1865), negociaron, aunque sin buen éxito, las condiciones de la paz. Dos meses más tarde la toma de Richmond daba el último golpe á los partidarios de la esclavitud, y poco después Stephens era hecho prisionero con Jéfferson Davis. Al cabo de algunos meses, el nuevo presidente de la Unión, Johnson, le devolvió la libertad. En 1875 fué elegido senador al Congreso por la Georgia, y, reelegido en 1876, trató de establecer la concordia entre los Estados del Sur y los del Norte. Stephens escribió las siguientes obras: *Discursos y Cartas; Historia de la guerra entre los Estados; Examen constitucional sobre la última guerra.*

STÉPHENSON: *Geog.* Condado del est. de Illinois, Estados Unidos, sit. en los confines del est. de Wisconsin y regado por el río Pecatonica; 1 456 kms.² y 32 000 habits. Cereales y cría de ganados. Cap., Freeport.

– STÉPHENSON (JORGE): *Biog.* Célebre ingeniero inglés. N. en Wylam (Northúmberland) á 9 de junio de 1781. M. en Tapton (Derbyshire) á 12 de agosto de 1848. Hijo de un obrero, fué el segundo de seis hermanos. Comenzó su vida activa guardando vacas; y aunque era entonces un niño, en sus ratos de ocio ya fabricaba con arcilla ingeniosos objetos. A los catorce años ganaba por día 1,25 pta. como ayudante del fogonero de una fábrica. Bien pronto obtuvo otro empleo que le daba 15 pesetas por semana, y al alcanzarlo consideró asegurada su fortuna. Cuando no funcionaba la máquina que le habían confiado, la desmontaba para conocerla pieza por pieza. Contando dieciocho años de edad, no obstante un trabajo cuotidiano de doce horas, iba por la noche á una modesta escuela, en la que aprendió á leer y á escribir. No mucho más tarde, para aumentar sus ganancias, sin dejar su oficio de fogonero, se hizo, merced á un breve aprendizaje, zapatero y sastre, y en 1800, habiendo conseguido amueblar una humilde casa, contrajo matrimonio y se estableció en Wíllington, á 7 millas de Newcastle, donde perdió algún tiempo buscando inútilmente solución al movimiento continuo. La casualidad quiso que se viera obligado él mismo á componer su reloj, y lo hizo con tal maña que poco después era el relojero de la localidad. Viudo en 1803, Stéphenson recorrió á pie Escocia buscando alivio á su dolor; pero al saber que su padre había perdido la vista, regresó á Kíllingsworth. Gastó la mayor parte de sus economías en pagar las deudas de los que le dieron el sér, á los cuales mantuvo en adelante. Ya en aquel tiempo su espíritu inventivo servía constantemente á los propietarios de las minas. En Newcomen había sido preciso abandonar (1810), después de doce meses de ensayos infructuosos, una máquina destinada á secar un pozo. Stéphenson, que había anunciado á sus compañeros, sin ser creído, este fracaso, dijo entonces á uno de ellos: «Si yo pudiera reparar á mi gusto esta bomba, antes de ocho días bajaríais al pozo.» Repetidas estas palabras al director, que sin resultado favorable había acudido antes á los ingenieros y mecánicos de la comarca, no tuvo inconveniente en llamar á Stéphenson, que empleó cuatro días en desmontar la máquina, colocar las piezas según sus ideas, y modificar lo que le parecía defectuoso; al quinto día armó la máquina, que desde el siguiente funcionó, permitiendo continuar la explotación. El obrero inventor sólo recibió en recompensa 10 libras, es decir, 250 ptas. Hacia la misma época conoció á un colono ó propietario llamado Wigham, que le dió algunas nociones de Matemáticas, Mecánica y Química. Nombrado (1812) ingeniero de la mina con el sueldo anual de 2 500 ptas., las hulleras de Wíllington prosperaron bajo su inteligente dirección. Así, aplicando varios medios mecánicos poco costosos, redujo de 100 á 16 el número de caballos necesarios para el transporte de carbón en las galerías subterráneas. Omitimos otros inventos suyos mucho menos importantes, para hablar con alguna extensión del que debía inmortalizarle: el empleo práctico del vapor como medio de tracción. Después de haber estudiado todos los procedimientos dados para resolver dicho problema, declaró que había descubierto otro mejor. Comunicó su proyecto á los propietarios de la mina de que era ingeniero, y sólo uno de ellos, lord Rávenscroft, se dignó escucharle y estimularle. Por el momento, Stéphenson sólo pensaba en una locomotora útil á las hulleras; pero anunció que si se fabricaba por su modelo una máquina de la necesaria resistencia, aquélla podría adquirir una velocidad incalculable. No era el primero que había querido aplicar el vapor á la conducción de carruajes, mas sólo se habían construído máquinas curiosas y poco útiles ó peligrosas. Stéphenson comprendió que era preciso idear la vía y la máquina. Al efecto hizo barras de hierro (rieles), y como no poseía más instrumentos que los de una cerrajería, buscó á los obreros más hábiles, trabajó con ellos, y al cabo de diez meses había construído una locomotora que, colocada sobre los rieles, arrastró (25 de junio de 1814), con una velocidad de 4 millas por hora, ocho vagones que pesaban 30 toneladas. A los que se burlaban del resultado obtenido, respondía Stéphenson: *La máquina marcha, que era cuanto yo necesitaba.* No tardó en reconocer los defectos de aquélla, y en 1815 obtuvo un privilegio para una locomotora menos imperfecta, que sirvió de modelo á todos los ensayos posteriores. Habiendo conocido que el vapor se escapaba del tubo de desagüe con una fuerza y velocidad muy superiores á las del humo que salía de la chimenea, discurrió el conducir ese tubo á la misma chimenea, logrando así, aparte de otras ventajas, doblar la fuerza de la máquina sin consumir más combustible y hacer casi imposibles las explosiones. También alcanzó otro privilegio (1816) para un nuevo género de rieles. Estos ensayos fijaron la atención pública. A Stéphenson se debió el primer ferrocarril verdadero, el de Stockton á Dárlington, que no funcionó hasta 1825. La empresa tuvo grandes ganancias, no sólo porque el transporte de mercancías fué mucho mayor de lo que se había calculado, sino también porque fué preciso admitir viajeros, cosa en que nadie había pensado. Stéphenson, para salvar innumerables dificultades, consiguió que Pease, de Dárlington, con quien se asoció, fundase en Newcastle una fábrica de locomotoras, que al cabo de algunos años tomó inmenso desarrollo, y de la que salieron muchos mecánicos prácticos. Consultado por los negociantes de Mánchester (1824) sobre la posibilidad de construir un ferrocarril entre dicha ciudad y el puerto de Líverpool, en el que la materia prima, el algodón, se halla almacenado en grandes cantidades por la dificultad de los transportes, en tanto que las fábricas de Mánchester, por carecer de dicha materia, suspendían el trabajo, respondió Stéphenson que el proyecto era realizable; pero al solicitar autorización del Parlamento, aparecieron enemigos por todas partes. En la Cámara de los Comunes y en la prensa se calificó de ilusos á los innovadores; las empresas de canales, viendo amenazado su monopolio, opusieron viva resistencia; los propietarios quisieron impedir por la fuerza los estudios sobre el terreno; los ingenieros, envidiando al hombre obscuro que con una educación incompleta llegaba á resultados no previstos por los que conocían todos los recursos de la ciencia, declararon ante una comisión del Parlamento que el proyecto de Stéphenson «era la idea más absurda salida de cabeza humana.» Uno de los individuos de dicha comisión, preguntaba al inventor: «Si vuestra máquina, recorriendo tres ó cuatro leguas por hora, encuentra una vaca en su camino, ¿no causará el choque un accidente terrible?» A lo que respondía Stéphenson: «Sí, terrible para la vaca.» Con su paciencia moderación venció todos los obstáculos; obtuvo de la Cámara de los Comunes la autorización necesaria y fué nombrado ingeniero jefe de las obras, las cuales terminaron en 1826. Los directores de la empresa ofrecieron un premio de 12 500 pesetas á la locomotora más perfecta. Stéphenson obtuvo el premio por una máquina, en cuya construcción le ayudó su hijo Roberto, que, probada en Rainhill (6 de octubre de 1829), alcanzó una velocidad tres veces mayor de la exigida. El lector hallará en otro artículo (V. LOCOMOTORA) la historia de esta máquina, que hizo cesar la campaña contra las locomotoras sobre caminos con carriles. En lo sucesivo quedó asegurada la fortuna de Stéphenson, quien trabajó en la construcción de casi todas las líneas fé-

rreas establecidas hasta 1840, año en que se retiró á Tapton, donde sólo se ocupó, si se exceptúan dos viajes de inspección á Bélgica y España, en la explotación de las hulleras de Clay Cross. Acabó sus días en una quinta cuyos trabajos vigilaba, y en todo tiempo prestó ayuda á cuantos inventores habían solicitado su protección. También ideó una lámpara de seguridad para los mineros, que le valió una recompensa de 25000 pesetas, y cuya eficacia con grave riesgo de su vida, probó (21 de octubre de 1815) bajando con ella encendida á las galerías de una mina y acercándola á una grieta por la que se escapaba el temido gas inflamable. Aún no había oído hablar de la lámpara que Davy presentó poco después (9 de noviembre de 1815) á la Sociedad Real de Londres. La de Stéphenson, en opinión de algunos, era de uso más cómodo, y su invento tanto más notable cuanto que el inventor, que á la sazón poseía escasas nociones de Física, hubo de guiarse no más que por su buen juicio y la observación, animado por el deseo de evitar á los mineros un peligro muy frecuente. Poseyó Stéphenson hermosas cualidades. Siendo obrero arriesgó la existencia en muchas ocasiones para socorrer á los camaradas víctimas de alguna desgracia en las minas; aceptó varios oficios para dar á su hijo una educación superior á la suya, y supo inspirar vivo cariño y una confianza ilimitada á los trabajadores que más tarde dirigía y á los ingenieros que se formaron en su escuela. Cuando los directores del ferrocarril de Stockton le pidieron su opinión sobre los carriles, les dijo Stéphenson: «Podría ganar una gran cantidad si os recomendara los míos de hierro fundido; pero os aconsejo que no ensayéis ninguno, porque la experiencia me ha probado que los de hierro forjado son mucho mejor.» Hasta el fin de sus días conservó inalterable su carácter alegre y chancero. No obtuvo ninguna recompensa nacional. Sus restos se guardan bajo humilde losa en el cementerio de Chesterfield.

– STÉPHENSON (ROBERTO): *Biog.* Célebre ingeniero inglés, hijo de Jorge (véase). N. en Wíllington á 16 de diciembre de 1803. M. en Londres á 12 de octubre de 1859. Mostró en temprana edad gran amor á la Mecánica y á las Ciencias exactas. Después de haber asistido á una modesta escuela de pueblo permaneció tres años en la de Newcastle, una de las mejores de su patria. Luego trabajó al lado de su padre, á quien enseñaba al mismo tiempo los principios de la ciencia. Desde 1818 fué aprendiz en la mina de Kíllingworth, en la que no tardó en ser subinspector, y en la que salvó la vida, con motivo de una explosión, al propietario de la misma. Después ingresó (1821) en la Universidad de Edimburgo, en la que ganó un premio de Matemáticas. Entró más tarde en la fábrica de locomotoras que su padre dirigía en Newcastle; pero enfermo por el exceso de trabajo, aceptó (1824) el cargo de inspector de las minas de oro y plata que una compañía iba á explotar en la América del Sur. Allí, no obstante sus fatigas, recobró la salud. Regresó á Europa (1827), dejando fundada la Sociedad de Minas de Colombia; tomó parte activa en la discusión sobre el empleo de la locomotora en el ferrocarril de Mánchester á Líverpool; ayudó mucho á su padre para perfeccionar la máquina con que ganó un premio de 12500 pesetas; estuvo empleado en la construcción de los principales ferrocarriles, y se estableció en Londres (1837) como ingeniero jefe de la línea férrea de Bírmingham. De los progresos que se le debieron en la construcción de locomotoras, se habló en otro artículo (V. LOCOMOTORA). Debe principalmente su fama á los puentes tubulares que levantó sobre el Tyne en Newcastle, sobre el valle de Tweed en Berwick y sobre el paso de Menai en el condado de Gales. El viaducto de Newcastle une los dos lados del valle ocupados por la ciudad, y pasa á gran altura sobre los tejados. En medio se halla un puente de hierro que se eleva 130 pies ingleses sobre las aguas del Tyne, río en el que sin cesar se ven muchos buques. El viaducto y el puente reunidos tienen una longitud de 4000 pies, ó más de un cuarto de legua. El viaducto, por el que pasan los trenes, presenta además otro paso que sirve de carretera. El justamente célebre puente tubular que une la isla de Anglesey á Inglaterra, franqueando el paso de Menai, es otro ejemplo, aún más admirable, del atrevimiento de Stéphenson, de la precisión de sus cálculos y de la profundidad de su ingenio inventivo. Construyó Stéphenson el puente por un sistema de que era autor, y que permitió después á los ingenieros dominar obstáculos que se creían invencibles. El puente se inauguró en 18 de mayo de 1850, y pasa por uno de los mayores triunfos del arte moderno (V. MENAI). A su construcción contribuyeron Hódgkinson, Edwin Clark y Fairbairn. La última obra notable de Roberto Stéphenson fué el puente *Victoria*, que atraviesa el San Lorenzo cerca de Montreal (Canadá), obra gigantesca que el célebre ingeniero no llegó á ver terminada. En la *Enciclopedia Británica* insertó Stéphenson un valioso estudio sobre los puentes tubulares. Trabajó también en la construcción de ferrocarriles en Suecia, Italia, los Estados Unidos y Egipto. Enviado (1847) por los electores de Whitby (Yorkshire) al Parlamento, figuró entre los representantes del partido conservador. Dejó escrita una obra sobre las locomotoras y otra sobre los ferrocarriles aéreos. Era tan noble y generoso como su padre. No obstante su rivalidad con Brunel, cuando éste, constructor del túnel del Támesis, solicitó la ayuda de Roberto para poner á flote el *Great-Eastern*, capaz de contener 10000 personas y las mercancías, Stéphenson prestó el concurso solicitado y realizó aquella obra. Poseedor de una fortuna de 12000000, bien adquiridos, usó generosamente de sus riquezas: dió excelente educación y procuró más tarde empleos á los hijos de aquellos que habían ayudado á su familia en los malos días. Habiendo sabido (1855) que la Sociedad Filosófica y Literaria de Newcastle, cuya Biblioteca le había sido muy útil, tenía deudas, dispuso en su favor de una suma de 80000 pesetas. Sin contar otros legados, dejó más de 600000 pesetas á los establecimientos útiles de su distrito natal.

STERJ: *Geog.* Lago de Rusia, en el gobierno de Tver, sit. al O. de Ostaxkof. Lo forma el Volga Superior, y tiene 15 kms.² de sup.

STERKRADE: *Geog.* C. del círculo de Mülheim-ander-Ruhr, regencia de Düsseldorf, provincia del Rhin, Prusia, sit. en el empalme de los f. c. de Wesel á Oberhausen y de Buhrort á Dortmund; 7500 habits. Gran establecimiento metalúrgico.

STERLING: *Geog.* C. del condado de Whitesides, est. de Illinois, Estados Unidos, sit. á la dra del Rock River, en el f. c. de Rock Island á Chicago; 7000 habits. Importantes y variadas industrias fabriles, á cuyas máquinas da movimiento un salto del río.

STERLITAMAK: *Geog.* C. cap. de dist., gob. de Ufa, Rusia, sit. cerca del río Bielaia y á orilla del Sterlia, afl. de aquél; 12000 habits., muchos musulmanes. Importante industria de peletería.

STERNBERG: *Geog.* Lago del Gran Ducado de Mecklemburgo-Schwerin, Alemania; tiene 4 kilómetros de largo por algo menos de máxima anchura, y en él entra y de él sale el río Mildenitz, afl. del Warnow. En su orilla está la pequeña c. de Sternberg, con 300 habits.

STERNE (LORENZO): *Biog.* Célebre escritor inglés. N. en Clonmel (Irlanda) á 24 de noviembre de 1713. M. en Londres á 18 de marzo de 1768. Individuo de una antigua familia de Inglaterra, pero hijo de un pobre oficial de infantería, le amparó uno de sus primos del Yorkshire, quien le proporcionó una buena educación en Cámbridge. Abrazó el estado eclesiástico y sirvió el curato de Sutton; casóse en 1741, y no siempre estuvo en buena armonía con su mujer, quien no podía comprender su carácter. Durante largo tiempo fué el modelo del cura de aldea: franco, lleno de imaginación y de malicia, llevando una vida alegre hasta cierto punto, pero al propio tiempo leyendo mucho, sobre todo los autores antiguos con alguna ligereza, aunque con un genio siempre penetrante y bien dispuesto. Había publicado dos sermones que nadie leyó, cuando le asaltó la idea de hacer imprimir en Londres su *Tristram Shandy*; no encontró editores y tuvo que hacer la publicación á sus expensas en York, dando su obra sin poner su nombre al frente de ella (1759, 2 t. en 12.°). Esta picante sátira de las costumbres inglesas tuvo una excelente acogida, y también encontró muchas críticas. Aplaudióse el ingenio del autor, así como sus delicadas y juiciosas observaciones, lo patético de las escenas, dándole en cara su humor licencioso, la afectación del estilo y la falta de buen orden. Sin embargo, fué bien recibido en Londres (1760); llamósele el *Rabelais inglés*, y estuvo de moda en todos sus viajes. No halló grandes dificultades para la publicación de su *Tristram Shandy* y para que un editor imprimiera sus *Sermones*. Desde entonces pasó el verano en el presbiterio de Coxwold (Yorkshire), y el invierno en Londres. Enfermo á causa de una inflamación de los pulmones, en el invierno de 1763 pasó á Montpellier; volvió aún á Francia dos años después, y entonces fué cuando escribió su *Viaje sentimental*, la mejor de sus obras, abundante en páginas elocuentes y delicadas, que hacen brotar, ya la risa, ya las lágrimas. Existe una versión castellana titulada *Viaje sentimental á París bajo el nombre de Yorick* (Madrid, 1841, en 4.° mayor), con láminas y grabados. Una pasión por la hermosa madama Dráper en su vejez, á quien bajo el nombre de Elisa logró inmortalizar, señaló los últimos años de la existencia de Sterne; el viaje de dicha dama á las Indias le sumió en un sombrío abatimiento, y murió solo, abandonado, en uno de sus viajes á Londres. Sus *Obras*, reunidas en Londres (10 t. en 8.°), fueron vertidas al francés por Fresnais (1787, 6 t. en 12.°), por Crassous (1806, 6 t. en 8.°) y por Fr. Michel (1840). *Tristram Shandy* y el *Viaje sentimental* han sido traducidos separadamente al mismo idioma por L. de Wailly. Además de estas dos obras, Sterne publicó: *Sermones*, que tradujo Baume al francés; *Cartas á sus amigos* (1775, 3 t. en 12.°), traducidas por el mismo Baume; y *Cartas á Eloísa* (1776, en 12.°).

STERNINA (GERARDO): *Biog.* Pintor italiano. N. en Florencia. M. en la misma ciudad en 1403, 1405 ó 1415. Fué discípulo de Antonio Veneciano, de quien tomó una bella manera de pintar. Lo primero que hizo después que salió de la escuela de su maestro fué, al fresco, con diligencia y buen gusto, las historias de *San Antonio Abad* y de *San Nicolás obispo* en la capilla de los Castellanos, que estaba en la iglesia de Santa Cruz de aquella ciudad. Habiendo sido celebrada esta obra por ciertos españoles que se hallaban en Florencia, le propusieron venir al servicio del rey de Castilla, asegurándole que sería bien premiado porque había escasez de buenos pintores en el reino. No le desagradó la proposición, pero lo que más le movió á aceptarla fueron unas palabras descompuestas que tuvo con el alférez de aquella República italiana, porque dicen que Sternina era de trato duro y de áspera condición. Vino á España, y Juan I de Castilla le dió buena acogida en su corte y un sueldo decente. Permaneció en ella algunos años pintando muchas y buenas cosas, que agradaron al soberano, por lo que le llenó de premios y distinciones. Cuando ya estaba rico deseó volver á su patria, y, obtenida la licencia del rey, fué recibido en Florencia, con gran obsequio de sus amigos, parientes y paisanos. Para no estar ocioso pintó en la capilla de San Jerónimo de la iglesia del Carmen de aquella ciudad algunos pasajes de la vida de dicho santo doctor, con abundancia de ideas y variedad de actitudes, vistiendo algunas figuras á la española, lo que agradó sobremanera á los inteligentes. Pero lo que causó más novedad y chiste fué el caso accesorio que representó en una de estas historias ó pasajes, en que San Jerónimo siendo niño aprendía á leer: figuró al maestro mandando azotar á un muchacho montado sobre la espalda de otro, y expresó con tal viveza y propiedad el dolor y desesperación del castigado, como el que sufría el otro que le tenía á cuestas, á quien mordía aquél en una oreja. Esta obra le dió gran nombre en toda Toscana, y aun en toda Italia, por lo que fué buscado para pintar en Pisa y en otras ciudades. Y cuando disfrutaba la gloria de su mérito y habilidad, falleció en su patria. Fué enterrado con gran pompa en la iglesia de Santiago, y se puso sobre su sepultura un epitafio latino. No hay señal ni noticia alguna de lo que pintó en Castilla, pero no es de extrañar cuando á principios del presente siglo solamente se conservaba en Italia un fresco de su mano muy borrado y desconchado, siendo un país donde hubo siempre mucho esmero y cuidado en la conservación de las producciones de las Bellas Artes, particularmente en Florencia con las obras de sus naturales.

STESICORO: *Biog.* V. ESTESICORO.

STETTIN: *Geog.* C. y puerto de Prusia, cap. de

regencia y de la prov. de Pomerania, sit. á orillas del Oder, á unos 30 kms. de su desembocadura en el Haff, en el f. c. á Berlín, Küstrin, Stargard y Passewalk; 116228 habits., contando la guarnición, que es de unos 6000 hombres, y 150000 con los arrabales. El Oder forma allí uno de los principales puertos de Alemania, pues los buques de gran calado remontan el río, que tiene una profundidad de 5 á 6 m. Exporta granos y alcoholes, é importa hierros, hulla, petróleo, vinos y géneros coloniales. Es también el centro industrial más importante de Pomerania por sus astilleros, fab. de máquinas, productos químicos, jabones, perfumes, cervezas, harinas, etc.; entre los astilleros tiene fama el llamado *Vulcano*. Hay en la c. numerosas escuelas, entre ellas una de Navegación; Museos de Historia Natural, Pintura y Escultura é Histórico; Manicomio; Asilo de Ciegos; Instituto de Sordomudos, etc. En los últimos veinte años ha ganado mucho esta c. En la parte más moderna, cerca de la estación, se hallan la Casa Correos, la nueva Casa Consistorial y la Gran Guardia. En la Königsplatz se alza la estatua de Federico *el Grande*, de bronce, y no lejos, delante del teatro, se ve la de Federico Guillermo III, de mármol. Es notable la antigua puerta llamada Königs-Thor, así como el palacio ó castillo, también antiguo, que ahora ocupan las autoridades. En la orilla dra. del río están los arrabales de Silberwiese y Lostadie. Entre los templos merecen citarse la iglesia de San Pedro y San Pablo, del siglo XII, restaurada á principios del actual; y la de Santiago, en lo alto de una colina, edif. de grandes proporciones. Atribúyese á los wendos la fundación de Stettin. En 1121 la tomaron los polacos, y desde 1296 fué residencia de los duques de Pomerania. Por la paz de Westfalia fué cedida á los suecos; en 1672 la conquistó Federico Guillermo de Brandeburgo, y en 1720 pasó definitivamente á Prusia. Es cuna de la tsarina Catalina II.

La regencia ó presidencia de Stettin está comprendida entre el Mar Báltico al N., la regencia de Köslin al E., la prov. de Brandeburgo al S., los ducados de Mecklemburgo al O. y la regencia de Stralsund al N.O.; 12076 kms.² y 749017 habits. Se divide en 13 círculos: Anklam, Demmin, Greifenberg, Greifenhagen, Kammin, Naugard, Pyritz, Randow, Regenwalde, Saazig, Stettin, Uckermunde y Usedom-Wollin.

En la misma prov. de Pomerania, pero en la regencia de Köslin, se halla la Nueva Stettin ó Neustettin, c. de 9000 habits., sit. entre los lagos Streitzig y Vilm.

STEUBEN: *Geog.* Condado del est. de Indiana, Estados Unidos, sit. al N.E., entre los est. de Míchigan y Ohio; 858 kms.² y 20000 habitantes. Praderas y bosques. Maíz y trigo. Cap. Angola. ‖ Condado del est. de Nueva York, Estados Unidos, sit. en los confines del de Pensilvania; 3900 kms.² y 90000 habits. País quebrado. Minas de hierro; explotación de maderas; cereales, tabaco; cría de ganados. Cap. Bath.

– STEUBEN (CARLOS GUILLERMO AUGUSTO ENRIQUE FRANCISCO LUIS, *barón de*): *Biog.* Pintor alemán. N. en Bauerbach, cerca de Manheim (Gran Ducado de Baden) en 1788. M. en París en 1856. Aunque alemán de origen, el barón Steuben, por sus trabajos, pertenece á la escuela francesa. Después de servir como paje en una corte de Alemania ingresó en la Escuela de Bellas Artes de San Petersburgo, en donde hizo rápidos progresos; fué después á París con una carta de recomendación de madama Staël para Gerard, del cual, y también de Roberto Lefevre y de Proudhón, recibió lecciones. Los cuadros que pintó son los siguientes: *Pedro el Grande sorprendido por una tempestad*, etc.; *San Germán obispo de París*; *Guillermo Tell saliendo de la barca de Gessler*; *El juramento de los tres suizos*; *La Inocencia refugiándose en los brazos de la Justicia*; *Primera entrevista de J. J. Rousseau con madama de Warens*; *Ninón de Lenclós haciendo donación de su biblioteca al joven Voltaire*; etc.

STEUBENVILLE: *Geog.* C. cap. del condado de Jéfferson, est. de Ohio, Estados Unidos, sit. en la orilla dra. del Ohio y en el f. c. de Columbus á Pittsburg; 15000 habits. Minas de hulla, metalurgia y otras industrias. El principal edif. de la c. es el Palacio de Justicia.

STEVENS: *Geog.* Condado del est. de Dakota del Norte, Estados Unidos, sit. al N.E. del Missouri, en la parte N.O. del est.; 5435 k.² y 2000 habits. ‖ Condado del est. de Kansas, Estados Unidos, sit. en los confines del Territorio Indio, 1685 kms.² y 3000 habits. ‖ Condado del est. de Minnesota, Estados Unidos, sit. al O. y á orillas del río Típsina ó Patata; 1508 kms.² y 6000 habits. Cultivo de cereales. Cap. Morris. ‖ Condado del est. de Wáshington, Estados Unidos, sit. entre la Colombia Británica al N. y el río Columbia al S.; 60476 kms.² y unos 2000 habits. En este vasto condado se alzan las montañas Roqueñas á más de 2200 m.; hay también estériles desiertos y grandes y fértiles llanuras. Minas de oro en el valle de Columbia. Cap. Colville.

– STEVENS POINT: *Geog.* C. cap. del condado de Portage, est. de Wísconsin, Estados Unidos, sit. en la orilla izq. del Wísconsin, y en el f.c. de Ashland á Manitowoc; 5000 habits.

– STEVENS (ALFREDO): *Biog.* Pintor belga. N. en Bruselas en 1828. Dió principio á sus estudios en Bélgica en el estudio de Navaer, y después fué á París, en donde hizo trabajos más serios bajo la dirección de Roqueplán. Stevens pintó los siguientes cuadros: *Un soldado desgraciado*; *La mañana del Miércoles de Ceniza*; *Aldeanos y rústicos encontrando al amanecer el cadáver de un hombre*; *El desaliento del artista*; *El asesinato*; *El amor del oro*; *Ofelia*; *Flores*; *El consuelo*, etc.

STEVENSTON: *Geog.* C. del condado de Ayr, Escocia, en el f.c. de Kilwinning á Largs; 4000 habits. Minas de hulla.

STEVIN (SIMÓN): *Biog.* Matemático é ingeniero flamenco. N. en Brujas en 1548. M. en Leyden en 1633 ó 1635. Ocupóse principalmente en Mecánica y en Hidrostática. Valiéndose de un nuevo método resolvió muchas cuestiones de Mecánica, y tuvo, antes que Descartes, la idea de notar las potencias por medio de los exponentes mecánicos. Conocía también la conversión de las cantidades radicales en potencias fraccionarias. Inventó los carros de velas. Atribúyesele el descubrimiento de la pesantez del aire. Fué el primero que resolvió el problema del equilibrio de un cuerpo colocado en un plano inclinado, y el del equilibrio de tres fuerzas aplicadas á un punto. La Hidrostática le debe la explicación de la famosa paradoja sobre la presión ejercida por un líquido sobre el fondo de un vaso cónico. También demostró por la experiencia, y mediante un justo razonamiento, que la presión siempre es igual al peso del líquido que contendría un cilindro que tuviese por base el fondo de la vasija y por altura la distancia del fondo á la superficie de nivel. Sus obras han sido traducidas al latín y coleccionadas con el título de *Hypomnemata, id est de cosmographia, de praxi geometriæ, de statica, de optica*, etc. Alberto Girard ha dado una edición francesa que comprende el *Tratado de Aritmética*; los *Seis libros de Algebra de Diofanto*; la *Práctica de la Aritmética* y la *Explicación del libro X de Euclides*; la *Cosmografía, Geografía y Astronomía*; la *Práctica de Geometría*; *Estética*; *Optica*; *Castrametación*; *Nuevo sistema de fortificación*, etc.

STEWART: *Geog.* Canal de la Colombia Británica, Dominio del Canadá, sit. entre las islas Moresby y Prevost, Archip. de la Reina Carlota.

– STEWART: *Geog.* Islas del Archip. de la Tierra del Fuego, Territorio de Magallanes, Chile. Las mayores son las llamadas Stewart y Gilbert.

– STEWART: *Geog.* Condado del est. de Georgia, Estados Unidos, sit. al S.O. del est., en los confines del Alabama; 1144 kms.² y 16000 habitantes, más de la mitad negros. Algodón. Capital Lumpkin. ‖ Condado del est. de Tennessee, Estados Unidos, sit. en los confines de Kéntucky y á orillas del Cúmberland inferior; 1300 kms.² y 14000 habits. Cereales y tabaco. Cap. Dover.

– STEWART: *Geog.* Estrecho de las islas Andamán, India, sit. entre las islas del Norte y del Centro.

– STEWART: *Geog.* Isla del Archip. de la Nueva Zelanda, Oceanía, por los indígenas llamada Rakiura. Hállase al S. de la isla del Sur, de la que la separa el Estrecho de Foveaux; tiene forma triangular; 1835 kms.² y sólo unos 200 habitantes escasos, de raza maorí ó mestizos, casi todos dedicados á la pesca.

– STEWART: *Geog.* V. SIKAIANA.

– STEWART (MATEO): *Biog.* Matemático inglés. N. en Rothsay (isla de Bute) en 1717. M. cerca de Edimburgo en 1785. Estudió Matemáticas en la Universidad de Glasgow, y luego en la de Edimburgo. Aunque conoció la importancia del análisis moderno, permaneció fiel á la Geometría de los antiguos. Sucedió (1746) á Maclaurín á la cátedra de Matemáticas, y perteneció á la Sociedad Real de Londres. Los progresos de la ciencia han quitado importancia á sus obras, pero merecen elogios sus esfuerzos para simplificar los problemas más difíciles y hacerlos inteligibles á los que sólo conocen la Geometría elemental. Publicó: *Teoremas de Geometría* (Edimburgo, 1746, en 4.°); *Propositiones more veterum demonstratæ* (íd., 1762, en 4.°), etc.

– STEWART (DUGALDO): *Biog.* Filósofo escocés. N. en Edimburgo en 1753. M. en 1828. Comenzó sus estudios bajo la dirección de su padre, Mateo. En la Universidad de Edimburgo su inteligencia y facilidad llamaron pronto la atención de Adam Ferguson, una de las lumbreras de la época, y del doctor Steventon, su profesor de Lógica. Dejó en 1771 la Universidad de Edimburgo para seguir en la de Glasgow las lecciones de Tomás Reid, el cual quedó tan admirado de su discípulo que le dedicó la más importante de sus obras. Dugaldo dióse á conocer con algunas disertaciones que compuso para una sociedad de estudiantes, de la que formaba parte. En 1772 volvió á Edimburgo, en donde una enfermedad de su padre le obligó á encargarse de su cátedra de Matemáticas. El éxito de su cometido motivó el que dos años más tarde fuese elegido suplente y sucesor eventual de su padre, al que en realidad no sucedió hasta 1785. Había casi abandonado la Filosofía por las Ciencias. En 1778 agregó á los conocimientos que había recibido de su padre un curso de Astronomía. Cuando eran necesarios sus servicios reemplazaba á sus compañeros de la Universidad, sin exceptuar al profesor de lengua griega y al de Bellas Letras. Adán Ferguson, que desempeñaba la cátedra de Filosofía moral, tuvo que hacer un viaje á América y rogó al joven que le sustituyese durante su ausencia. Pasados tres días, Dugaldo se hallaba dispuesto á dar su primera lección de Metafísica, que fué brillante, y el profesor, que no era indiferente á la reputación, vió por este camino asegurado su porvenir. Continuó reemplazando á Ferguson, que hizo dimisión de su cátedra en 1785. La muerte de Mateo Stewart acababa precisamente de dar á Dugaldo la cátedra titular de Matemáticas, que consiguió permutar con la de Filosofía moral. Ya hacía quince años que la desempeñaba, cuando los acontecimientos políticos realizados en Europa le sugirieron la idea de añadir á la asignatura de su enseñanza lecciones de Economía política (1800). Desde 1789, á imitación de los filósofos de la antigüedad, que tenían cada uno su escuela, Dugaldo había reunido en su casa un pequeño grupo de personas distinguidas cuya conducta y estudios dirigía. En 1806 fué á París con Lauderdale encargado de una negociación política con el gobierno francés, y allí entró en relaciones con varios escritores y pensadores. A su regreso en la Gran Bretaña obtuvo una especie de prebenda, cuyo producto, con el de la cátedra, le colocó en una envidiable situación de fortuna. En 1808 la pérdida de uno de sus hijos, y una alteración momentánea en su salud, le obligaron á interrumpir su curso, y en 1820 dejó definitivamente la cátedra. Ya desde 1810, en que se le nombró como auxiliar á Tomás Brown, se había retirado á Kinneil-House, casa de campo situada á 20 millas de Edimburgo, perteneciente al duque de Hámilton, en donde escribió la mayor parte de sus libros y en donde murió. Dugaldo Stewart era individuo de la Sociedad Real de Edimburgo, de la Academia de San Petersburgo y de la Sociedad Filosófica de Filadelfia. Sus principales escritos son: *Elementos de filosofía del espíritu humano*; *Ensayos filosóficos*; *Filosofía de las facultades activas y morales del hombre*; *Folleto relativo á la elección de un profesor de Matemáticas de la Universidad de Edimburgo*; *Historia abreviada de las ciencias metafísicas, morales y políticas*, etc.

– STEWART (CARLOS): *Biog.* V. PARNELL (CARLOS STEWART).

STICKEEN: *Geog.* Río de la Colombia Británica y de los Estados Unidos. Poco conocido en su curso superior por la meseta lacustre de Colombia, penetra luego entre montañas por desfi-

laderos y cañones formando numerosas cascadas; recorre el Territorio de Alaska, y desemboca en el Pacífico á los 550 ó 600 kms. de curso.

STIEFEL (MIGUEL): *Biog.* Matemático alemán. N. en Esslingen (Sajonia) en 1486. M. en Jena en 1567. Era fraile de la Orden de los Agustinos cuando se convirtió al protestantismo, se hizo pastor, y ejerció sucesivamente su ministerio en Sajonia, Austria y Prusia. Después de haber combinado las letras numerales de ciertos pasajes de la Biblia, anunció el fin del mundo para el año de 1533. Los cándidos que habían creído esta predicción, furiosos por haber sido engañados, se apoderaron de Stiefel y lo condujeron á la prisión de Wittemberg; pero Lutero consiguió que fuese puesto en libertad. A pesar de sus errores, Stiefel continuó hasta su muerte creyendo que el fin del mundo estaba próximo. Era un matemático muy distinguido, y se cree que fué el primero que se sirvió de los signos + y − para designar más y menos, y de las letras del alfabeto para representar las cantidades desconocidas. Escribió las siguientes obras: *Arithmetica integra*, en la cual se ha querido ver la invencion de los logaritmos; *Maravillosísimo cálculo de palabras con algunos números indicadores de Daniel y del Apocalipsis de San Juan*; *Tratado de Algebra*, y un poema sobre la *Doctrina de Lutero.*

STIFEL (MIGUEL): *Biog.* V. STIEFEL (MIGUEL).

STIGLIANO: *Geog.* C. del dist. de Matera, provincia de Potenza, Italia, sit. al S.O. de Matera; 6500 habits. Comercio de vinos y aceites.

STIKLESTAD: *Geog.* Aldea del municip. de Vaerdalen, dist. de Nördre-Trondhjem, prov. de Trondhjem, Noruega. En 1030 libróse allí la batalla en que murió Olao *el Santo.*

STILLWATER: *Geog.* C. cap. del condado de Wáshington, est. de Minnesota, Estados Unidos, sit. al E.N.E. de Saint-Paul, en la dra. del río Saint-Croix; 12000 habits. Grandes aserraderos, y comercio de maderas por el río. Penitenciaría. ‖ Aldea del condado de Saratoga, est. de Nueva York, Estados Unidos, sit. á la dra. del Hudson. Batallas del 19 de septiembre y 7 de octubre de 1777.

STIMFALA: *Geog. ant.* V. ESTIMFALIA.

STINKING: *Geog.* V. SUCIO.

STIPLIE: *Geog.* C. de la prov. de Kosovo, Macedonia, Turquía europea, sit. al S.E. de Uskub; 10000 habits. Los turcos la llaman Ixtip ó Xtip.

STIR ó STYR: *Geog.* Río del O. de Rusia. Nace al S. de Brody, en la región N.E. de Galizia; corre al N.O., N. y N.E.; recibe por la dra. el Ikva; pasa por Lutzk Sokul y Chartoriisk, y á los 431 kms. de curso vierte sus aguas en el Pripet, un poco al S. del paralelo 52° lat. N.

STIRA: *Geog. ant.* V. ESTIRA.

STIRBEY (DEMETRIO BIBESCO, *príncipe de*): *Biog.* Hospodar de Valaquia. N. en Crayova en 1801. M. en 1869. Estudió en París; fué uno de los individuos de la heteria griega; se refugió en Transilvania; después desempeñó varios cargos bajo Gregorio Ghika; tomó parte activa en la reorganización de los Principados (1829-31); varías veces figuró como Ministro, y, siendo hospodar su hermano mayor, Bibesco tuvo la cartera de lo Interior (1844). Mostró mucha actividad por el mejoramiento de la Valaquia, y volvió á París, ciudad de su agrado, en 1847. Cuatro años después fué nombrado hospodar por el sultán. Rodeado de inmensas dificultades, trató de reparar los males de la invasión rusa; restableció las rentas; reorganizó la Administración, pero vióse obligado á salir de Bucarest cuando los rusos reaparecieron allí en 1853. Retiróse á Viena; recuperó el poder (1854); se entregó de nuevo á su tarea con ánimo decidido, y trabajó en pro de la reunión de Moldavia y Valaquia. Hizo renuncia de su cargo para dejar libre campo á la opinión; fué elegido individuo del Diván (1857); votó el primero por la unión de los Principados, y después vivió tan pronto en París como en Niza.

STIRIA ó STYRIA: *Geog.* V. ESTIRIA.

STIRLING: *Geog.* Condado de Escocia, sit. entre los condados de Perth al N., Cláckmannan al N.E., Línlithgow al S.E. y Dúmbarton al S.O. y O., con pequeños territorios enclavados en el Perth y en el Cláckmannan; 1208 kms.² y 130000 habits. País montañoso, pues penetran en él estribaciones de los Grampianos, que alcanzan 973 m. de alt. en el Ben-Lomond. El principal río es el Forth. Minas de hulla y hierro; arcilla refractaria y piedra caliza. Cereales, principalmente avena, y cría de ganados. Ferrerías; tejidos de lana, y fab. de productos químicos. ‖ Ciudad cap. del condado de su nombre, Escocia, sit. al O.N.O. de Edimburgo, á orilla del Forth, no lejos de su estuario, con f. c. á Edimburgo, Dúmbarton y Perth; 17000 habits. Puerto fluvial, y fab. de tejidos de lana, alfombras, artículos de cuero, etc. Casas muy antiguas, bien restauradas. Fué la residencia favorita de los reyes de Escocia, y su castillo ó palacio, construído en tiempo Jacobo V, se ha utilizado como cuartel. Estatua del rey Roberto Bruce; palacio de los duques de Argyll; iglesia gótica del siglo XIV, en la que fué coronado Jacobo VI. Entre los edifs. modernos pueden citarse la Casa Consistorial nueva y el Instituto Smith, con Museo de Pinturas. Stirling ha figurado mucho en la historia de Escocia. Su castillo sufrió varios asaltos, entre ellos el de 1571, cuando lo tomaron los partidarios de María Estuardo.

– STIRLING: *Geog.* Cordillera de la Australia occidental, en los condados de Goderich, Hay, Plantagenet y Kent; 1065 m. de máxima alt. ‖ Condado de la Australia occidental, al S., entre los condados de Lamark, Goderich y Plantagenet y el Océano Indico.

STIRRUP: *Geog.* Cayos del Archip. de las Bahamas, sit. en el Canal Providencia, al N.N.O. del puerto de Nassau. En el mayor hay un faro.

STIRUM ó STYRUM: *Geog.* C. del círculo de Mülheim-an-der-Ruhr, regencia de Düsseldorf, prov. del Rhin, Prusia, sit. cerca del Ruhr, afl. del Rhin, y en la bifurcación del f. c. de Mülheim á Duisburg, Ruhrort y Wesel; 9000 habits. Establecimiento siderúrgico; fab. de ladrillos refractarios, cristal, fundiciones de hierro, etc.

STÍSSUM: *Geog. ant.* C. de España en la época romana, célebre por haber tenido lugar en ella un encuentro entre cartagineses y romanos. En efecto, Cn. Cornelio Scipión, apenas penetró en España, se encaminó contra los enemigos y venció á Hanón, general de los cartagineses que ocupaba las tierras de la orilla izq. del Ebro, tomando después á Stíssum ó Scíssum, en la que sólo encontró algunos toscos muebles y miserables esclavos. La batalla tuvo lugar cerca de esta plaza, según refiere Tito Livio, y los cartagineses perdieron 8000 hombres, de ellos 6000 muertos y 2000 prisioneros. Polibio llama á esta ciudad Scíssum, y tanto Cortés como Sabau la reducen á Guisona, que derivan de *Guisa*, y ésta á su vez de *Cisa* ó *Scisa.*

STJERNERÖ: *Geog.* Grupo insular del dist. de Stavanger, prov. de Christiansand, Noruega, sit. en el Stavangerfjord. Las dos islas mayores, de unos 6 kms.² cada una, son Kirkeö y Bergö.

STJERNÖ: *Geog.* Isla del dist. de Lister y Mandal, prov. de Christiansand, costa S. de Noruega, sit. cerca y al N.O. del Cabo Lindenes; 6 kms.² y 250 habits. ‖ Isla del dist. de Finmarken, prov. de Tromsö, costa N. de Noruega, sit. en la entrada del Altenfjord; 260 kms.² y unos 300 habits.

STOBEO (JUAN DE): *Biog.* Compilador griego. V. ESTOBEO (JUAN DE).

– STOBEO (KILIANO): *Biog.* Naturalista suizo. V. ESTOBEO (KILIANO).

STOBER: *Geog.* Río de Prusia, en la Silesia. Lo forman dos arroyos que se unen cerca de Rosenberg; corre hacia el N.O. y O., luego al S.S.O., dividiéndose en canalizos que forman una especie de isla pantanosa; recibe entre otros afl. el Murow y el Brinitze, ambos por la izq., y desagua en el Oder, orilla dra., á los 97 kms. de curso, cerca de Stoberau.

STOBES ó STOBI: *Geog. ant.* V. ESTOBIA.

STOCKENSTROM: *Geog.* Dist. ó condado de la Colonia del Cabo, Africa meridional; pertenece á la prov. del Nordeste, riégalo el río Kat, y es país muy abundante en maderas; 812 kms.² y 8000 habits., la mayor pate cafres y hotentotes. Cap. Seymour.

STOCKERAU: *Geog.* C. del dist. de Kornnenburg, círculo de Unter-Mannhartsberg, Austria Baja, sit. cerca de un brazo del Danubio, en el f. c. de Viena á Zellerndof; 6000 habits. Gran cuartel de caballería. Importante comercio de cereales.

STOCKHOLM: *Geog.* V. ESTOCOLMO.

STOCKING: *Geog.* Cayo del Archip. de Bahama. Es el mayor de los adyacentes á la costa septentrional de Exuma Grande; tiene 3 millas de largo; presenta en su medianía un cerrito redondo de 30 m. de elevación, en cuya cima hay una valiza consistente en una columna de piedra de 8 m. de alt. que se avista desde muy afuera y sirve de muy buena marca, y ofrece á sotavento de él sobre unas peñas un sitio á propósito para que los barcos chicos den la quilla.

STOCKPORT: *Geog.* C. del condado de Chester, Inglaterra, sit. muy cerca y al S.E. de Mánchester, en la confl. del Etherow y el Goyt, que forman el Mersey, en el empalme de varios ferrocarriles; 70263 habits. Comunica con Mánchester por medio de un canal que da salida á sus paños, muselinas y otros artículos de su importante industria. Entre sus construcciones principales merecen citarse el Museo del Vernon Park, la Biblioteca y la iglesia de Santa María.

STÓCKSBRIDGE: *Geog.* C. del condado de York, Inglaterra, sit. cerca y al N.O. de Sheffield; 5000 habits.

STOCKTON: *Geog.* C. del condado de Durham, Inglaterra, sit. á la izq. del Tees, cerca de su desembocadura, en el f. c. de Dárlington á Diddlesborough; 42000 habits. Fab. de velas y cordelería para embarcaciones; fundiciones y otras industrias metalúrgicas, etc. Buena Casa Consistorial.

– STOCKTON: *Geog.* C. cap. del condado de San Joaquín, est. de California, Estados Unidos, sit. en el f. c. de Sacramento á San Francisco, á unos 70 kms. al S.S.E. de Sacramento; 12000 habits. Es c. moderna, pues empezó á construirse en 1849 con motivo de la explotación de las minas de oro de California. Hoy es uno de los principales mercados de la región, y también centro industrial de bastante importancia. Está edificada con mucha regularidad, y hay en ella bonitos edificios, muchas iglesias y escuelas y un manicomio.

STODDARD: *Geog.* Condado del est. de Missouri, Estados Unidos, sit. entre los ríos Saint-Francis y Little, en la parte S.E. del est.; 2200 kms.² y 19000 habits. Terreno pantanoso. Maíz y algodón. Cap. Bloomfield.

STOECHADES: *Geog. ant.* V. ESTÉCADES.

STOFFLET (NICOLÁS): *Biog.* General vendeano. N. en Luneville en 1751. M. fusilado en Angers en 1796. Era hijo de un molinero. Sirvió quince años como simple soldado, y después entró como guardia de un coto en casa del conde de Colbert-Maulevrier. En 1793 se unió á los insurrectos de la Vendée, se distinguió en la toma de Chollet, Fontenay y Saumur, y acabó por ser nombrado Mayor general del ejército real. A la muerte de La Rochejacquelain (1794), se apoderó del mando. Al principio tuvo alguna suerte y se unió á Charette; pero habiéndose indispuesto con éste, hizo la paz con la Convención (1795). Sin embargo, á los pocos meses tomó otra vez las armas instigado por los agentes del conde de Artois, con el título de Teniente General. Esta vez fué cogido y fusilado en Angers.

STOJOD: *Geog.* Río de Rusia. Nace en el gobierno de Volinia, al O.N.O. de Lutzk; corre formando muchas inflexiones hacia el gobierno de Minsk, donde forma un recodo hacia el N., y desagua en el Pripet, orilla dra., á los 140 kilómetros de curso.

STOKES: *Geog.* Monte de los Andes, sit. en los 50° 29′ lat. S., entre el territorio argentino de Santa Cruz y el chileno de Magallanes; 1950 m. de alt.

– STOKES: *Geog.* Condado de la Carolina del Norte, Estados Unidos, sit. en los confines del est. de Virginia; 1300 kms.² y 19000 habitantes. País montuoso. Minos de hierro. Cultivos de tabaco y cereales. Cap. Danbury.

STOKE-UPON-TRENT: *Geog.* C. del condado de Stafford, Inglaterra, sit. á orilla del Trent;

20 000 habits. (110 000 el municip.). Importante fab. de lozas, porcelanas y mosaicos.

STOKÖ: *Geog.* Isla del dist. de Söndre-Trondhjem, prov. de Trondhjem, Noruega, sit. cerca de la isla Lindnesö; 12 kms.² y unos 100 habits.

STOLBERG: *Geog.* C. del círculo y regencia de Aquisgrán, prov. del Rhin, Prusia, sit. á orillas del río Vichtbach, al E.S.E. de Aquisgrán; 12 000 habits. Minas de hulla, plomo, zinc y plata; importante industria metalúrgica y fabricación de cristal.

– STOLBERG (FEDERICO LEOPOLDO, *conde de*): *Biog.* Poeta é historiador danés. N. en el Holstein en 1750. M. en 1819. Estudió en Gœttinga; hizo un viaje por Suiza é Italia con Gœthe y Lavater; fué ministro del duque de Oldenburgo en Copenhague, en San Petersburgo y en Berlín, y director de Hacienda del príncipe obispo de Lubeck. El celo que demostró en defensa del catolicismo fué causa de que su conversión á esta doctrina hiciera más ruido en Alemania. Publicó varias obras, entre las que se citan: *Historia de la religión cristiana*; *Tratado del amor de Dios*; *Nuevas anécdotas cristianas*; *Vida de Alfredo el Grande de Inglaterra*, etc.

STOLBOVYI: *Geog.* Isla del Archip. de la Nueva Siberia, Océano Glacial Artico.

STOLMEN: *Geog.* Isla del dist. de Söndre-Bergenhuus, prov. de Bergen, Noruega, sit. en el paralelo de 60°; 8 kms.² y 250 habits.

STOLÓN: *Biog.* V. LICINIO ESTOLÓN (CAYO CALVO).

STOLP ó STOLPE: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Köslin, prov. de Pomerania, Prusia, sit. á orillas del Stolpe, cerca de su desembocadura, donde se halla su puerto, Stolpmünde, unido á la c. por un f. c. de 17 kms., prolongación del que viene de Neu-Stettin; 24 000 habits. Talleres de maquinaria, tejidos varios, artículos de ámbar amarillo, cervecerías, etc. Casa de inválidos y colonia penitenciaria. Importante comercio, por el punto citado, de cereales, alcoholes, maderas y ganado. Iglesia de Santa María con elevado campanario. Esta c. perteneció sucesivamente á la Liga anseática, á la Orden Teutónica y á los duques de Pomerania.

STOLPE: *Geog.* Río de Prusia, en la prov. de Pomerania. Nace en la meseta de Karthaus, cerca de la aldea de Sierakowitz, corre hacia el O. y S.S.O., forma varios lagos y comunica con otros, recoda hacia el O. y describe luego una gran curva al N.O.; recibe como afl. el Buton y el Kameuz por la izq. y el Schotton por la derecha; corre al N. hasta Stolp, se divide en varios brazos, y por Stolpmünde desagua en el Mar Báltico, á los 150 kms. de curso.

STOLLBERG: *Geog.* C. del dist. de Chemnitz, círculo de Zwickau, reino de Sajonia, Alemania, sit. á orillas del Würschitz; 6 000 habits. Tejidos de punto. Cárcel en el antiguo castillo de Hoheneck.

STONE: *Geog.* C. del condado de Stafford, Inglaterra, sit. á orilla del Trent, en el f. c. de Stafford á Stoke-upon-Trent; 6 000 habits.

– STONE: *Geog.* Condado del est. de Arkansas, Estados Unidos, sit. al O. del White River, afl. del Mississippí; 1 770 kms.² y 8 000 habitantes. Mucho bosque. Minas de hierro y plomo y canteras de mármol. Cultivos de maíz y algodón. Cap. Mountain Wiew. ‖ Condado del est. de Missouri, Estados Unidos, sit. en los confines del est. de Arkansas; 1 352 kms.² y 8 000 habitantes. Cultivo de maíz. Cap. Galena.

STONEHAVEN: *Geog.* C. de los municip. de Dunnotar y Fetteresso, cap. del condado de Kincardino, Escocia, sit. en la bahía de su nombre, Mar del Norte, en la desembocadura del Carron y del Cowie y en el f. c. de Montrosa á Aberdeen; 4 000 habits. Buen puerto. Pesca. Antigua y nueva c. unidas por un puente sobre el Carron.

STONEHOUSE: *Geog.* C. del condado de Devon, Inglaterra; con Dévonport y Plymouth forma las Three Towns; 16 000 habits.

STÓNEWALL: *Geog.* Condado del est. de Texas, Estados Unidos, sit. al N.O. y atravesado al N. por el Croton y al S. por el White River; 2 340 kms². Aún está poco poblado.

STONYHURST: *Geog.* Célebre colegio católico en el municip. de Mitton, condado de Láncaster, Inglaterra, sit. cerca y al S.O. de Clitheroe y á orillas del Ribble. Ocupa la antigua residencia señorial de la familia Sherburne, y fué fundado en 1794 por Jesuítas expulsados de Lieja.

STÖR: *Geog.* Río de la prov. de Schleswig-Holstein, Prusia; lo forman varios arroyos al E.S.E. de Neumünster; corre al O., S.O. y S.; recibe por la dra. el Wilster Aue y por la izq. el Brame; baña á Itzehoe, y á los 75 kms. de curso desagua en el Elba, cerca de Wewelsfleth.

STORA ó STOR-A: *Geog.* Varios ríos de Suecia. El principal es el que nace en la prov. de Elfsborg; corre al S.S.O. y desagua en el lago Lyngen á los 25 kms. de curso, contado desde la unión de las dos corrientes que lo forman.

– STORA: *Geog.* Pequeña c. y puerto del cantón y dist. de Philippeville, prov. de Constantina, Argelia, sit. cerca y al N.O. de Philippeville; 1 200 habits. Su bahía era muy frecuentada antiguamente por ser el fondeadero inmediato á Philippeville, pero desde la construcción de la escollera de este puerto ha perdido todo su interés. Este fondeadero, en apariencia muy abrigado de los vientos del cuarto cuadrante, es bastante malo, pues la mar entra de lleno con los temporales del N.O., como en todas las bahías O. de la costa argelina, cuando la costa E. es muy saliente al N. y rechaza hacia el S. y el O. la mar que viene del N.O. Sólo cuando hay vientos del O. es cuando se está abrigado en Stora; cuando pasan al N.O. se ampolla la mar y se hace furiosa sobre los reducidos fondos de la costa entre Stora y Philippeville, donde rompe con violencia. Se conservan recuerdos de muchos desastres marítimos causados por la confianza con la cual muchos buques iban á abrigarse á este fondeadero con los temporales del N.O. En 1841 un temporal arrojó á la costa todos los buques que se encontraban en la rada, y entre ellos al *Marne*, buque de guerra francés, cuyos restos quedaron largo tiempo sobre las piedras de la punta S. de la población, que ha conservado el nombre del buque. En 31 de diciembre de 1854, 22 buques, de los 29 que estaban fondeados, fueron á la costa; la isla Srigina, de 50 m. de altura, fué cubierta muchas veces por las olas. Según una Memoria redactada por la Administración en 1856, se evaluaba en aquella época en 1 500 000 francos la pérdida media anual causada por los naufragios de la rada de Stora (*Derrotero del Mediterráneo*).

STORAFVAN: *Geog* Lago de la prov. ó *län* de Norrbotten, Suecia, sit. en los confines de la prov. ó *län* de Vesterbotten; 237 kms². Es el último de los grandes lagos que atraviesa el Skelleftea-Elf antes de verter sus aguas en el Golfo de Botnia.

STORD ó STORDÖ: *Geog.* Isla de la prov. de Bergen, Noruega, sit. cerca de las islas Bömmelö y Tysnesö, en la parte S. de la costa O. de Noruega; 238 kms.² y 3 000 habits.

STOREY: *Geog.* Condado del est. de Nevada, Estados Unidos, sit. al O., en la vertiente oriental por el Truckee de la sierra Nevada, y limitado al N. y al S., en parte, por el Carson; 1 222 kms.² y 24 000 habits. Terreno montuoso. Célebres minas de Comstock, descubiertas en 1859, que en quince años dieron más de 500 millones de plata pura.

STORFJORD: *Geog.* Fiordo de la costa O. de Noruega, en el litoral del Océano Glacial. Tiene su entrada entre las islas Godö y Sulö al N. y la Hareidland al S., y al internarse forma varias ramificaciones, entre ellas el Jörund, uno de los fiordos más imponentes del país.

STORM: *Geog.* Bahía de la costa meridional de la Tasmania, Australia, Oceanía, sit. entre la doble península de Forestier y de Tasman al E. y la isla Bruni al O. Forma al E. y S.E. la bahía Norfolk; 55 m. de fondo y 20 de anchura máxima.

STORMARN: *Geog.* Círculo de la provincia de Schleswig-Holstein, Prusia, sit. entre la orilla dra. del Elba y el ducado de Lauenburgo; 927 kms.² y 80 000 habits. Cap. Wandsbech.

STORMBERGE: *Geog.* Cordillera de la Colonia del Cabo, Africa austral; es prolongación occidental de los Drakenberge, y se extiende 90 kilómetros de E. á O.

STORMONT: *Geog.* Condado de la provincia de Ontario, Dominio del Canadá, limitado al S. por el San Lorenzo, que lo separa del est. de New York, al O. por el condado de Dundas, al E. por el de Glengarry y al N. por los de Russell y Prescott; 792 kms.² y 20 000 habits. Terreno accidentado y fértil, regado por el río de las Uvas y por el Beaudet. Cap. Cornwall.

STORNOWAY: *Geog.* C. del condado de Ross y Cromarty, Escocia, sit. en la costa oriental de la isla Lewis, Hébridas Exteriores, y en la bahía de su nombre; 3000 habits. Es centro de un distrito de pesca que comprende todas las Hébridas Exteriores y exporta grandes cantidades de pescado á los puertos del Báltico.

STORÖ: *Geog.* Isla de la costa occidental de Noruega, dist. de Nördre-Bergenhuus, prov. de Bergen, sit. al N. del Stafsfjord; 11 kms.² y 100 habits.

STOROZYNETZ: *Geog.* C. cap. de dist. de la Bukovina, Austria-Hungría, sit. en la orilla dra. del Sereth y en el f. c. de Karapezin á Berhomet; 5000 habits.

STORSJÖ: *Geog.* Lago de la prov. ó *län* de Jemtland, Suecia, sit. inmediatamente al O. de Ostersund. Es de forma bastante irregular, y se compone de un gran número de pequeñas cuencas unidas por estrechos; 560 kms².

STORY: *Geog.* Condado del estado de Iowa, Estados Unidos, sit. en la región central y á orillas del Skunk, afl. del Mississippí; 1498 kilómetros cuadrados y 24 000 habits. Terreno ondulado; suelo fértil; cereales; cría de ganados. Cap. Nevada.

STOSCH (ALBRECHT DE): *Biog.* General alemán. N. en Coblenza á 20 de abril de 1818. Educado en el cuerpo de cadetes, ingresó en el ejército como segundo teniente de infantería en 1835. Capitán en 1852, pasó al Estado Mayor en 1855, fué promovido á coronel en 1861, y en los comienzos de la guerra de 1866 era oficial encargado de la contabilidad del segundo ejército, á las órdenes del príncipe real de Prusia. Después de la campaña se le confiaron funciones administrativas en el Ministerio de la Guerra, y en su desempeño mostró notables cualidades de organizador. Durante la guerra franco-alemana, como intendente general de los ejércitos, contribuyó dentro de su esfera de acción al triunfo de las tropas alemanas. Combatió también en Loigny, Orleáns y Beaugency en calidad de jefe de Estado Mayor del gran duque de Mecklemburgo-Schwerin, cargo que desempeñó en noviembre y diciembre de 1870. Ajustada la paz, fué jefe de Estado Mayor del ejército de ocupación de Francia, en donde permaneció hasta que el emperador de Alemania le colocó á la cabeza del Almirantazgo con el título de Ministro de Estado prusiano (1.° de enero de 1872). Stosch fué elegido á fines del mismo año para la Cámara de Señores, nombrado general de infantería en 1875 y almirante del cuerpo de oficiales de marina en 1876. Tomó su retiro en 1883.

STOTHARD (TOMÁS): *Biog.* Pintor inglés. N. en Londres en 1755. M. en 1834. Aprendió sin maestro, en el campo, ejercitándose desde su niñez en reproducir con el lápiz los árboles, animales, fisonomías humanas, todos los objetos que se presentaban á su vista. Colocado á los catorce años en casa de un dibujante en telas, terminado su trabajo se recreaba en las largas veladas de invierno en esbozar asuntos que tomaba, ya de *La Iliada*, ya de *La reina de las hadas* de Spencer. Algunos de estos ensayos cayeron en manos de Hárrisson, el director del *Novelist's Magazine*. Hizo Tomás, á instancias de Hárrisson, dibujos para su revista, y desde entonces quedó decidida su vocación. Una *Sagrada Familia* que expuso en los salones de la Sociedad de Artistas le valió la admisión libre, como estudiante, en Maiden Lane, en donde una asociación (que fué más tarde la Academia Real), presidida entonces por Josuah Reynolds, había establecido una verdadera escuela de Pintura. Recibió lecciones de Reynolds y de Wilson, el pintor de paisaje. Las viñetas é ilustraciones que hacía para las publicaciones bastaban á cubrir sus necesidades y le daban cierta notoriedad; hacia 1791 fué nombrado individuo asociado de la Academia. Vésele desde entonces inspirarse en los mejores modelos; sus viñetas llevan el sello de esta modificación. Elegido por la Academia Real en 1794, pintó para su recepción una

figura alegórica de la *Caridad*. Ejecutó de orden del marqués de Exeter las pinturas para la gran escalera de su magnífico castillo de Busleigh; estas pinturas consistían en tres grandes cuadros representando la *Guerra*, la *Intemperancia* y la *Bajada de Orfeo á los infiernos*. Ilustró una edición de Gessner; la *Galería histórica* de Boyer; el *Viaje de Gulliver*, *Las mil y una noches*, etc.

STOUF (JUAN BAUTISTA): *Biog.* Escultor francés. N. en París en 1742. M. en Charentón en 1826. Estudió en los talleres de Coustou y de Slodtz; obtuvo en 1769 el segundo premio de Roma, y fué admitido en la Academia en 1785. En 1810 recibió el título de profesor de las escuelas especiales, y en 1817 fué nombrado individuo del Instituto. Sus principales obras son: *Abel expirando*, su mejor producción; grupo pequeño de *Hércules combatiendo á los centauros*; *San Vicente de Paul*, busto; *Androcles curando la herida de un león*; *Miguel Montaigne*, estatua en mármol; *Lavoisier*, busto en mármol, etc.

STOUR: *Geog.* Río de Inglaterra. Nace cerca y al S.E. de Haverhill, en el condado de Suffolk; corre de O. á E. entre dicho condado y el de Essex, y uniéndose al Orwell lleva sus aguas al Mar del Norte por la bahía de Harwich; 75 kilómetros de curso. || Río de Inglaterra en el condado de Kent. Nace al N.O. de Hythe, corre al O.N.O., pasa por Ashford, donde vuelve al N.E., y por Canterbury y Stourmouth; forma luego otros recodos ó inflexiones, y termina en la bahía de Pegwell á los 90 kms. de curso. En Chislet se destaca del río un brazo secundario ó canal que se dirige á Reculver, en el mar, y así la región del N.E. del Kent, comprendida entre ambas corrientes, forma la isla llamada de Thanet. || Río de Inglaterra, en los condados de Sómerset, Dorset y Hants. Desemboca por Christchurch en el Avon de Salisbury, á los 100 kms. de curso.

STOURBRIDGE: *Geog.* C. del municipio de Oldswinford, condado de Wórcester, Inglaterra, sit. á orillas del Stour y en el f. c. de Birmingham á Kiddeminster; 10000 habits. Fab. de cristal; altos hornos y otras muchas industrias.

STOURDZA: *Biog.* V. STURDZA (ALEJANDRO).

STOWE (ENRIQUETA): *Biog.* V. BEECHER STOWE (ENRIQUETA).

STOWMARKET: *Geog.* C. del condado de Suffolk, Inglaterra, sit. á orillas del Gipping y en el f. c. de Ipswich á Bury-Saint-Edmunds y á Norwich; 4 500 habits. Mercado de granos. Fundición de hierro; fab. de cerveza, algodón pólvora, etc.

STOY: *Geog.* Monte del N.E. de Hungría. Es la cima más alta de la cordillera de los Beskides orientales, y está en el límite de los comitados de Mármaros y Bereg; 1679 m. de alt.

STRABANE: *Geog.* C. del condado de Tyrone, prov. de Ulster, Irlanda, sit. cerca de la confluencia del Finn y el Mourne y en el f. c. de Omagh á Londonderry; 4 600 habits. Rodéanla huertas y jardines, y exporta muchas frutas.

STRABÓN: *Biog.* V. ESTRABÓN.

STRACK (JUAN ENRIQUE): *Biog.* Arquitecto alemán. N. en Buckeburgo en 1806. M. en Berlín en 1880. Recibió de su padre las primeras lecciones de Dibujo, y luego estudió Arquitectura en el taller de Schinkel, que lo tuvo varios años bajo su inmediata dirección. Más tarde ejecutó, en compañía de Stuler, viajes artísticos á Inglaterra, Francia, Rusia, Italia y Sicilia. Habíase dado ya á conocer por diversos trabajos, que revelaban notables conocimientos, cuando fué nombrado profesor en la Academia de Arquitectura de Berlín. Fué también Strack consejero áulico superior de Arquitectura, individuo del Senado, de la Academia de Bellas Artes y de la Diputación Superior de Arquitectura Técnica de Berlín. De sus numerosos proyectos para iglesias, palacios, edificios particulares, etc., que en su mayor parte se encuentran en el álbum de la Sociedad de Arquitectos Prusianos, merecen citarse los planos para la iglesia de San Nicolás, en Hamburgo. Los edificios más notables cuya construcción ha dirigido son: en Berlín la iglesia de San Pedro, de estilo gótico; la iglesia de San Andrés; el palacio del príncipe real; parte del castillo de Babelsberg; la *villa* Borsig; la casa de campo de Donner, cerca de Altona, el monumento fúnebre de Blücher en Krieblowitz, en Silesia; el *Monumento de la Victoria*, inaugurado en la plaza Real de Berlín en 1873, etc. Strack publicó varias obras relativas á su arte, citándose, entre otras, las siguientes: *Monumentos de arquitectura de la Marca de Brandeburgo*, en colaboración con Meyerheim, texto de Kugler; *Hojas de modelos para los fabricantes de muebles*, con varios colaboradores; *De la construcción de los teatros entre los antiguos griegos*; *De la instalación de asilos para los pobres*, etc.

STRADA (FAMIANO): *Biog.* V. ESTRADA (FAMIANO).

STRADBROKE: *Geog.* Isla de la costa oriental del Queensland, Australia.

STRADELLA: *Geog.* C. del dist. de Voghera, prov. de Pavía, Lombardía, Italia, sit. en la orilla izq. del Aversa y en el f. c. de Alejandría á Plasencia; 6 800 habits. Viñas, olivos y morales. Fab. de curtidos. Manufacturas de paños y otras telas.

– STRADELLA (ALEJANDRO): *Biog.* Cantante y compositor italiano. N. en Nápoles hacia 1645. M. en Génova en 1678. Poseía una excelente voz, y bien pronto se dió á conocer, tanto por sus talentos musicales como por los desórdenes de su vida. Siendo muy joven robó á una dama de una noble familia veneciana y huyó á Roma con ella. Allí tuvo que vivir de su trabajo y logró alcanzar una envidiable reputación. Se cuenta que un día unos cuantos asesinos le esperaban á la puerta de San Juan de Letrán para darle muerte, pero en el momento en que el compositor salía del templo la orquesta rompía con las primeras notas de un *oratorio* que acababa de componer. Al oir aquellos acordes, los sicarios se sintieron tan conmovidos que no tuvieron valor para asesinar al que tales encantos derramaba en sus almas. Dos años después no fué tan afortunado, pues estando en Génova cayó una noche cosido á puñaladas en una de las callejas más solitarias de la ciudad. Las copias de las *obras* de Stradella son muy raras. Una de las que más le han dado á conocer es su inimitable *aria de Chiesa*.

STRADIVARIO (ANTONIO): *Biog.* Célebre italiano, fabricante de instrumentos de cuerda, el mejor que se ha conocido en Europa. N. en Cremona en 1664. M. en 1746. Fué discípulo de Amatí y maestro del célebre José Garnerio. Los violines de su fábrica llevan su mismo nombre, y son preferidos para las orquestas á causa de lo lleno de sus voces. El precio de ellos no es menor de 3000 pesetas, y llega hasta el de 6000. Por una caja que poseía el violinista Duport, y que es obra del mismo Stradivario, se han ofrecido 24000 pesetas.

STRAFFORD: *Geog.* Condado del est. de New Hampshire, Estados Unidos, limitado al E. por el Piscataqua, que lo separa del est. del Maine; 832 kms.² y 45000 habits. Terreno accidentado. Fab. de calzado; hilados y tejidos de lana y de algodón; curtidos; aserraderos. Cap. Dover.

– STRAFFORD (TOMÁS WENTWORTH, *conde de*): *Biog.* Político inglés. N. en Londres á 13 de abril de 1593. M. decapitado en la misma capital á 12 de mayo de 1641. Descendiente de una antigua familia del Yorkshire, poseedor de una inmensa fortuna, figuró en el Parlamento (1614); fué conservador de los archivos del conde de York (1615); volvió al Parlamento (1621), y habló con energía contra los actos absolutistas de Jacobo I. A la cabeza de la oposición, bajo Carlos I, se negó á pagar una tarifa ilegal y fué conducido á la cárcel (1627). En el Parlamento de 1628 fué el redactor principal de la *Petición de los derechos*. Sin embargo, jamás había sido enemigo declarado de la monarquía; así, pues, se reconcilió con Buckingham; obtuvo el título de par y de barón de Wentworth, y después del asesinato del favorito se unió completamente al rey, quien pretendía gobernar sin Parlamento; Strafford y Land fueron sus principales consejeros. Presidente de la Cámara del Norte, después gobernador de Irlanda (1632), obtuvo Tomás el título de conde de Strafford y el gobierno ó virreinato de Irlanda (1639). Su administración fué hábil y firme; restableció la tranquilidad en aquel desgraciado país y trató de desarrollar la industria, pero se mostró bastante despótico. Cuando las perturbaciones de Irlanda se manifestaron, Strafford aconsejó la energía y mandó el ejército real en 1640. Había provocado muchos odios, por este motivo rogó á Carlos I que le dispensara de asistir á las sesiones del Parlamento Largo reunido á fines de 1640. Carlos le prometió su apoyo, pero los jefes de la oposición, dirigida por Pym, se le adelantaron y fué acusado de traición ante la Cámara de los Comunes; era el *gran delincuente* á quien se atribuían todos los actos arbitrarios de la monarquía, haciéndole responsable de ellos Su proceso se abrió ante la Cámara de los Lores (22 de marzo de 1641); aislado, solo, se defendió contra 13 acusadores. La multitud bramaba de cólera; los lores vacilaban al parecer; entonces la Cámara de los Comunes, recurriendo á un arma del despotismo, le declaró culpable por un *bill de attainder*. En vano el rey empleó todo medio para salvar la vida de su Ministro. Su alta Cámara, intimidada, sancionó la condena, y Carlos I, vencido por las lágrimas de su esposa y por las vociferaciones del pueblo, firmó cobardemente el bill fatal. Strafford, después de haber recibido la bendición de Land al pasar ante su prisión, ofreció con valor al verdugo su cabeza. Existe suya una colección intitulada *Strafford's Letters and Despatches* (1739, 2 t. en fol.).

STRAITS SETTLEMENTS: *Geog.* Palabras inglesas que significan *Establecimientos del Estrecho*, y se aplican al grupo de las cuatro colonias de Singapore, Malaca, Dinding (territorio é isla) y Wellesley, con la isla Pinag, como también á los est. de la península de Malaca colocados bajo el protectorado de Inglaterra, á saber: Yohore, Negri-Sembilan, Selangor, Pahang y Perak. Los Straits Settlements ocupan toda la extremidad meridional de la península, teniendo al N. el territorio siamés; 3812 kms.² (sin contar los territorios protegidos) y 570000 habits.

STRAKONITZ: *Geog.* C. cap. de dist., círculo de Pisek, Bohemia, Austria-Hungría, sit. en la confl. del Wollinka con el Watawa y en el f.c. de Pilsen á Budweis; 6000 habits. Fab. de paño, géneros de punto y cerveza.

STRALSUND: *Geog.* C. cap. de regencia, provincia de Pomerania, Prusia, sit. en el Strela Sund ó Bodden, canal de 3 kms. de ancho que la separa de la isla de Rügen; 30000 habitantes. Fab. de naipes, pianos, máquinas, papel, azúcar, cemento, barnices y tejidos de algodón. Gran comercio marítimo; importación de hulla, hierro, madera, vino y productos coloniales; exportación de simientes oleaginosas, cerveza, bebidas espirituosas y pescado salado. En el Mercado Nuevo se halla la Marienkirche, iglesia del siglo XV, una de las mayores de la Alemania del Norte. En la plaza del Mercado Viejo está la Casa Consistorial, con una rica fachada, y el Museo Provincial; detrás la iglesia de San Nicolás, con notable altar mayor y esculturas del siglo XV. Fundada á principios del siglo XIII, Stralsund era ya en el siguiente una de las principales plazas de la Liga anseática en el Báltico. Durante la guerra de los Treinta Años figuró en el partido de Suecia, y en vano la sitió Wallenstein en 1628. Por el tratado de Westfalia fué cedida á Suecia con toda la Pomerania occidental. Varias veces fué tomada después por los prusianos, y definitivamente quedó en poder de éstos desde 1815.

La regencia ó presidencia de Stralsund confina al N. y al E. con el mar, al S. con la regencia de Stettin y al O. con el Gran Ducado de Mecklemburgo-Schwerin; comprende varias islas del Mar Báltico: Rügen, Hiddensee, Ummanz, Zingst, Dars y otras, y tiene 4010 kms.² y 208300 habits. Se divide en cinco círculos, que son: Greiffswald, Grimmen, Franzburg, Bergen y Stralsund.

STRANGFORD: *Geog.* *Lough* ó bahía de la costa E. de Irlanda en el condado de Down. Hay en ella muchas islas.

STRANGILO ó **STRONGILO**: *Geog.* Isleta del dist. de Haxos, prov. y Archip. de las Cícladas, Grecia, sit. al O. de la isla Despotike. Es de forma oval y tiene 3 kms².

STRASBURG: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Marienwerder, prov. de Prusia occidental, sit. á orillas del Drewenz, á 75 m. de alt. y en el f. c. de Jablonowo á Soldau; 6000 habits. Fundada en 1285.

– STRASBURG IN DER UCKERMARK: *Geog.* C. del círculo de Prenzlau, regencia de Potsdam,

prov. de Brandeburgo, Prusia, sit. en el f. c. de Neu-Brandeburgo á Passewalk; 6000 habitantes. Curtidos y vidriado. Comercio de ganado vacuno y de cerda.

STRASSBURG: *Geog.* V. ESTRASBURGO.

STRASSNITZ: *Geog.* C. del dist. de Göding, círculo de Hradich, Moravia, Austria-Hungría, sit. á orillas del Welleczka y en el f. c. de Wessely á Sudomeritz-Petrau; 5600 habits. Viñedos.

STRATFORD: *Geog.* C. del condado de Essex, Inglaterra, sit. al E. de Londres, á orillas del Lea y en los f. c. de Londres á Ipswich y á North Woolwich; 40000 habits. Fab. de productos químicos. Restos de una abadía cisterciense del siglo XII; Casa Consistorial moderna.

– STRATFORD: *Geog.* C. cap. del condado de Perth, prov. de Ontario, Dominio del Canadá, sit. á orillas del Avon y en el empalme de varios f. c.; 6000 habits. Talleres de la Compañía del Grand Tronc, uno de los principales f. c. del Dominio del Canadá.

– STRATFORD ON AVON: *Geog.* C. del condado de Warwick, Inglaterra, sit. á orilla del Avon, afl. del Severn, en el cruce de varios f. c.; 8500 habits. Puente de 14 arcos, construído en tiempo de Enrique VII. En Stratford nació Shakespeare, en una casa de la calle de Henley, á corta distancia de la estación del camino de hierro. Esta casa no responde ahora á la descripción que de ella hizo Wáshington Irving cuando escribió: «Es una pequeña y mezquina construcción de madera y mampostería, verdadero nido de un genio.» La verdad es que la casa, en mal estado ya, y mutilada por imperfectas reparaciones, se restauró después cuidadosamente dejándola poco más ó menos como estaba en un principio. Por eso la vemos hoy muy semejante á lo que era cuando Shakespeare jugaba cerca de su puerta, aunque es indudable que se han cambiado muchos de sus menores detalles. Esa casa parece ahora lo que sería en el siglo XVI la morada de un burgués acomodado. La puerta del centro da entrada á una pequeña cocina baja que, según dicen, era la habitación acostumbrada de la familia. Las paredes de dicha cocina, así como las del resto de la casa, se componen de fuertes vigas y yeso; algunas de ellas son muy viejas y están mezcladas con las que se agregaron al proceder á la reparación; el pavimento es de baldosas alisadas, como lo era primitivamente, según se asegura, pero las más de ellas están partidas; el hogar es grande, como los de las antiguas casas. La cocina comunica con una habitación que era sin duda la sala de recibo de la familia, y contiguo hay un tercer cuarto más pequeño. Una estrecha escalera conduce al piso superior, donde en una reducida habitación con ventana á la calle nació Guillermo Shakespeare; las paredes, en parte de madera, están cubiertas de nombres, entre los que el del ignorante se mezcla con el del sabio, el del payaso con el del genio. El mobiliario se reduce á dos sillas de respaldo alto, una mesita y un bonito pupitre con adornos escultóricos; pero estos objetos no forman parte del primitivo mueblaje de la casa, ni menos pertenecieron á Shakespeare. El pupitre procede de un antiguo colegio que existió en la ciudad, y las sillas fueron regaladas.

Dícese que la habitación contigua, de techo muy alto, sirvió á Shakespeare, padre, para almacenar lana; ahora contiene copias de varios retratos del poeta, entre los cuales hay uno que se considera como original. La otra parte de la casa, que se ha restaurado más aún, sirve como Museo de las reliquias de Shakespeare; aun para creer en la autenticidad de varias de ellas se necesita tanta dosis de buena fe como la que tienen algunos viajeros cuando admiran los tesoros de las catedrales extranjeras; otras tienen un valor indiscutible, y la colección es en su conjunto interesante, si prescindimos de su mezcolanza. El cajón de una mesa contiene algunos ejemplares de mérito de las obras del poeta; en otra parte se ve una escritura firmada y con el sello de Shakespeare padre; un anillo de oro con las iniciales W. S., acerca del cual se ha discutido mucho sobre si perteneció ó no al poeta, aunque algunos aseguran que es positivamente el anillo nupcial; una jarra que era, con seguridad, suya; la silla en que se sentaba en su club, y un pupitre muy deteriorado de la escuela, sobre el cual escribía sus lecciones. También se conservan pedazos de la morera que Shakespeare plantó en New Place, y que menos afortunada que la de Milton en el Colegio de Cristo, en Cámbridge, fué cortada en 1758. En la llamada calle Alta hay antiguas casas que datan de diversos períodos de los dos últimos siglos; una de ellas se distingue por sus ricas esculturas, y es en su género una curiosidad. En su fachada principal está marcada la fecha de 1596, de modo que probablemente Shakespeare pudo ver cómo la construían. Un poco más allá, junto á una iglesia de torres bajas (la capilla dorada) hállase el solar de New Place, la casa donde el poeta pasó los últimos años de su vida. Hacia mediados del siglo XVIII el propietario mandó cortar la morera plantada por Shakespeare, y tres años después arrasó la casa alegando que se le hacía pagar demasiada contribución; sólo se conservan las piedras de los cimientos. Hoy lo mejor de Stratford son el cementerio y la iglesia parroquial. El primero es una especie de alameda bordeada de añosas encinas; á un lado está la iglesia, cuyo campanario se destaca entre el follaje de los árboles, y á cada paso encuéntranse verdes arcos formados por la espesura, cuyos tintes contrastan con el color gris amarillento de las piedras, que desgastadas por las tempestades de los siglos conservan, sin embargo, su primitiva forma; por el otro lado deslízase lentamente el Avon, dejando tras sí puente, casas y verdes praderas. En la iglesia algunas partes del edificio son del siglo XV, pero otras, como por ejemplo la torre, cuentan más antigüedad. En la extremidad N. hay un magnífico grupo de monumentos, entre los cuales llaman desde luego la atención las tumbas de la familia de Clopton. La de Shakespeare se halla en el presbiterio; junto á la pared del N. se ven el monumento y el busto del poeta. La pintura blanca con que se cubrió en el siglo XVIII fué arrancada después para hacer una cuidadosa restauración de los antiguos colores. Shakespeare reposa entre los suyos; á su dra yace Ana Hataway, su esposa, y á la izq su hija favorita, Susana Hall Algunos pasos más allá se ve el monumento fúnebre de Tomás Balsall, deán de Stratford, que construyó el presbiterio y murió en 1491 (Montaner y Simón, *Europa pintoresca)*.

– STRATFORD DE REDCLIFFE (STRATFORD CANNING, *vizconde)*: *Biog* Diplomático inglés. N. en Londres en 1788. M. en la misma capital en 1880. Hizo sus estudios en Eton, é ingresó en 1807 en el Ministerio de Negocios Extranjeros. En calidad de agregado acompañó á Adair á Turquía, en donde al año siguiente fué nombrado secretario de embajada. Poco después regresó á Inglaterra, y terminó su educación en la Universidad de Cámbridge Enviado en 1814 á Suiza como Ministro plenipotenciario asistió al Congreso de Viena en 1815, y cinco años más tarde fué encargado de arreglar una desavenencia surgida entre Inglaterra y los Estados Unidos; no habiendo sido ratificadas sus conclusiones volvió á Inglaterra, y en 1824 fué enviado á San Petersburgo para entablar con el gobierno ruso negociaciones relativas á Grecia. En 1825 fué nombrado embajador en Turquía; demostró condiciones de un diplomático consumado al tratar de resolver las dificultades existentes entre Rusia y Turquía, y no se retiró sino después de la batalla de Navarino, cuando se hubo perdido toda esperanza de arreglo. Encargado en 1831 de las negociaciones relativas á la determinación de las fronteras de Grecia, llevó con mucho tacto un papel puramente conciliador. En 1833 fué nombrado embajador en San Petersburgo; pero como el tsar no quiso aceptar sus cartas credenciales regresó á Inglaterra, y de 1835 á 1842 tomó asiento como representante en la Cámara de los Comunes. Hacia fines de 1851 Stratford volvió á Turquía en calidad de Ministro plenipotenciario, y desempeñó este cargo hasta 1858, época de su retiro. En 1862 fué nombrado por la reina vizconde de Redcliffe, título que le daba entrada en la Cámara de los Pares de Inglaterra. En noviembre de 1869 recibió el nombramiento de caballero de la Jarretiera. De 1875 á 1878 facilitó al *Times* interesante correspondencia sobre la cuestión de Oriente. Stratford publicó una colección de poesías titulada *Las sombras del pasado*.

STRATHMORE: *Geog* Llanura de la Escocia meridional, sit. en los condados de Dúmbarton, Perth y Forfor, desde Ardmore al Mar del Norte, al S. de los montes Grampianos.

STRATÓN: *Biog.* Poeta griego. V. ESTRATÓN.

STRATONICEA: *Geog. ant.* V. ESTRATONICEA.

STRATOS: *Geog. ant.* V. ESTRATOS.

STRAUBING: *Geog.* C. cap. de dist., círculo de la Baja Baviera, reino de Baviera, sit. á la derecha del Danubio, en el f. c. de Ratisbona á Passau y en una fértil y vasta llanura; 14000 habitantes. Comercio de cereales y ganado. Asilo de sordomudos y de idiotas. Iglesia de Santiago con buenos cuadros; iglesia de los Carmelitas con el monumento sepulcral del duque Alberto II de Baviera. Antiguo castillo, hay cuartel, residencia que fué del duque Alberto III y su mujer Inés Bernauer, hija de un barbero de Augsburgo, condenada á muerte por intrigas de su suegro el duque Ernesto y arrojada al Danubio en 1435.

STRAUCH (RAIMUNDO): *Biog.* Prelado y escritor español. N. en Tarragona á 7 de octubre de 1760. M. cerca de Molíns de Rey (Barcelona) á 16 de abril de 1823. A los pocos meses de haber nacido le llevaron sus padres á Palma (Mallorca), donde hizo todos sus estudios, y contando la edad de dieciséis años vistió el hábito de religioso Observante en el convento de San Francisco de Asís. Condecorado con los honores de provincial, y después de haber desempeñado los cargos de custodio, regente de estudios, y lector de Filosofía y Teología, obtuvo en la Universidad de Palma una cátedra de ambas Facultades, que desempeñó con lucimiento por espacio de trece años. Con motivo de la guerra contra Francia pasó en 1808 á Cataluña de capellán de un regimiento de suizos, al cual siguió constantemente en sus campañas, asistiendo á los enfermos del hospital establecido en Tarragona, hasta que una grave enfermedad le obligó á restituirse á Mallorca. Mucho padeció durante el período representativo de 1812 por sus ideas totalmente opuestas á aquel sistema de gobierno, ideas que demostró en sus escritos y que le acarrearon una larga prisión, desde el día 28 de julio de 1812, en que fué conducido entre granaderos á los calabozos de la Inquisición, hasta el 22 de mayo de 1814, en que salió de ellos. Electo en 12 de enero de 1817 obispo de Vich, en Cataluña, gobernó bien su diócesis. Procesado (1820) por sus máximas anticonstitucionales, fué puesto preso en la ciudadela de Barcelona; reclamó varias veces el derecho que la Constitución le concedía de ser juzgado por el Tribunal Supremo de la Guerra y no por una comisión militar. Acordada por ésta su traslación á Tarragona se puso en camino en una tartana, y al hallarse en los campos de Vallirana, cerca de Molíns de Rey, fué asesinado con el lego Fray Miguel Quetglas, mallorquín. Bóver escribe: «El P. Strauch fué uno de los talentos más privilegiados y extraordinarios que ha producido Mallorca: eruditísimo en la Filosofía y Física moderna, en la Teología escolástica y dogmática, expositiva, moral, Derecho civil y canónico; en la Crítica, en la Historia sagrada y profana, antigua y moderna. Apenas había libro escrito á favor ó contra nuestra religión que se escapase á su lectura, siendo de admirar, no menos su memoria feliz, la penetración y solidez de su discurso, la regularidad de sus costumbres y la afabilidad y sencillez con que se hizo apreciable de cuantos le conocieron y trataron.» Dejó Strauch estas obras: *Dogmata universæ veteris, et recentioris philosophiæ edita a P. Fr. Raimundo Strauch* (manuscrito); varios *Discursos* que se insertaron en el *Diario de Mallorca* (septiembre y octubre de 1811); *Respuesta interina al Ensayo de un dictamen sobre inmunidad, que escribió uno que se llama español imparcial* (Palma, 1811, en 4.°); *El fiscal fiscalizado: Contestación extrajudicial á la acusación fiscal á los reos de los alborotos del 30 de abril último, que por lo relativo á su persona da el P. Fr. Raimundo Strauch* (íd., 1813, en 4.°); *Carta á la señora Aurora, ó reparillos sobre el periódico titulado Aurora Patriótica Mallorquina* (íd., 1812, en 4.°); *Consejos á la Aurora Patriótica Mallorquina en orden á su segundo matrimonio* (íd., 1813, en 4.°); *Semanario cristiano político de Mallorca* (íd., 1812-14, 4 t. en 4.°); *Historia del clero en tiempo de la Revolución francesa* (íd., 1814, en 4.°), traducción de la obra francesa del abate Barruel, de quien también tradujo las *Memorias para servir á la historia del jacobinismo* (ídem, 1813-14, 4 t. en 4.°), etc.

STRAUSBERG: *Geog.* C. del círculo de Ober Barnim, regencia de Potsdam, prov. de Brande-

burgo, Prusia, sit. á orilla del lago Strausee, que vierte en el río Locknitz, en el f. c. de Berlín á Kustrin; 7000 habits. Fab. de tejidos varios. Casa de educación para niños pobres.

STRAUSS (DAVID FEDERICO): *Biog.* Célebre teólogo protestante alemán. N. en Ludwigsburgo (Wurtemberg) á 27 de enero de 1808. M. en su pueblo natal á 8 de febrero de 1874. Hizo sus primeros estudios en Blaubeuren y los terminó en Tubinga, siendo admitido en el ministerio eclesiástico en 1830. Al año siguiente fué nombrado profesor del Seminario de Maulbronn, en que había profesado y de donde salió muy en breve para continuar ó ampliar sus estudios en Berlín, donde durante seis meses oyó á Hégel y Schleiermacher. Luego volvió á Tubinga, y allí ocupó el puesto de lector del Seminario Teológico, mientras qué seguía los cursos de Filosofía de aquella Universidad. Era su nombre completamente ignorado, cuando publicó el libro teológico que, sin disputa, ha causado más sensación en el presente siglo: *La vida de Jesús, examen crítico de su historia* (Tubinga, 1835, 2 vol.). Esta obra en que, haciendo representar un importante papel á la explicación mítica en la vida del Redentor, así como en la fundación de su doctrina, llega, si no á negar por completo la existencia de Jesús, á sustituir con símbolos y alegorías los principales hechos de su historia, produjo tan honda sensación, que un año más tarde ya se habían hecho diversas reimpresiones en Alemania y había sido traducida á los principales idiomas de Europa, contribuyendo no poco á popularizarla la correctísima traducción francesa que hizo Littré (París, 1839-40). Por efecto de las borrascosas discusiones que originó aquella originalísima publicación, Strauss se vió destituído del cargo que ocupaba en el Seminario, teniendo que ir á desempeñar una cátedra en el Colegio de Ludwigsburgo; pero no tardó en volver á Tubinga para vivir en el retiro, dedicado por completo al estudio. En los años siguientes publicó sus *Escritos polémicos* (Tubinga, 1837) y sus *Dos hojas pacíficas* (Altona, 1838). En una y otra templaba sus opiniones. En 1839 el Consejo de Instrucción de Zurich le llamó á aquella Universidad, como profesor de Dogma y de la historia de la Iglesia. Este nombramiento pareció un escándalo y promovió un verdadero motín científico, que ni la inmediata retirada de Strauss (6 de septiembre) pudo evitar. Poco después dió Strauss á las prensas *El dogmatismo cristiano en su desarrollo histórico y en su lucha con las sociedades modernas* (Tubinga, 1840-41, 2 vol.), en que la Exégesis, la Crítica y la Historia se presentaban desde puntos de vista completamente nuevos. Su *Disertación sobre Schleiermacher y Daub* (Leipzig, 1839) forma el prefacio de esta obra, verdaderamente extraordinaria y trascendental. Durante el período revolucionario de 1848, la Asamblea Nacional alemana debió contarle entre sus individuos, pero las animosidades que sus docrinas habían excitado hicieron fracasar su candidatura. Con este motivo imprimió Strauss seis *Discursos al pueblo sobre Teología y Política* (Stuttgard y Tubinga, 1848), que fueron causa de que su ciudad natal le eligiera para representarla en la Dieta de Wurtemberg, donde con gran asombro de los diversos partidos tomó asiento entre los conservadores. El disgusto que esta resolución produjo entre sus electores, y las marcadas manifestaciones de desagrado que recibió de todas las fracciones, le debieron hacer arrepentirse de tan inopinado acuerdo, pues muy en breve (diciembre de 1848) presentó su dimisión, retirándose por completo de la vida activa de la política. Desde aquella época volvió á dedicarse con nuevo ardor á sus tareas filosóficas y literarias, publicando los siguientes estudios biográficos: *Vida de Schubert, según sus cartas* (Berlín, 1849); *Christián Mœrcklin ó un tipo moderno* (Manheim, 1815); *Vida y escritos de Nicodemus Frischlin* (Francfort, 1856); *Ulrico de Hutten* (Leipzig, 1858-60); dos *Colecciones de escritos biográficos, literarios y artísticos* (Berlín, 1867); *Vida y escritos de Justino Kerner* (Leipzig, 1844); *El Romántico en el trono de los césares, ó Juliano el Apóstata* (Manheim, 1847); y *Schlegel é Inmerman* (1849). La aparición de la *Vida de Jesús*, de Ernesto Renán, volvió más recientemente á fijar la atención de la crítica sobre la de Strauss. Indudablemente el trabajo del escritor francés ha tenido por principal base los del alemán, pudiendo decirse que no es en realidad otra cosa que una condensación de su doctrina, revestida de una forma literaria que la despoja de su aridez puramente filosófica. Strauss contrajo matrimonio en 1840 con una actriz alemana, mademoiselle Inés Schebert, que nació en Viena en 1813 y que representó con buen éxito en diversos teatros. De ella ha quedado una obra titulada *Recuerdos de una artista* (Stuttgart, 1856). A la muerte del célebre teólogo hacía ya algunos años que estaba separado de ella.

– STRAUSS (ISAAC): *Biog.* Músico francés. N. en Estrasburgo en 1806. M. en agosto de 1888. Descendiente de una familia israelita, estudió muy joven el violín; llegó á ser un hábil ejecutante, y hacia 1827 marchó á París con algunos músicos alsacianos. Allí, con su pequeña orquesta, tocó trozos célebres de Beethoven, Mozart, Haydn, contradanzas y valses compuestos por él, y adquirió mucha fama en los salones de baile. Acababa de ser admitido en el Conservatorio cuando obtuvo por concurso el puesto de primer violín en el Teatro Italiano. Strauss, que debía parte de su fama al apellido que llevaba, fué destinado para dirigir como jefe de orquesta grandes fiestas musicales. Durante el verano, cuando el Teatro Italiano se cerraba, iba á dirigir los bailes y conciertos que se daban en Aix-les-Bains, en Saboya. Desde 1844 fué agregado, durante la misma estación y con el mismo título, al Casino de Vichy. Por último, durante la época del segundo Imperio, fué el jefe de los bailes de la corte, y sucedió á Musard en los bailes de máscaras en la Gran Opera. Jefe de orquesta hábil, fué además Strauss compositor de numerosas polcas, valses, etc.

STREATOR: *Geog.* C. del condado de La Salle, est. de Illinois, Estados Unidos, sit. á orillas del Vérmillon; 6000 habits.

STREET (JORGE EDMUNDO): *Biog.* Arquitecto inglés. N en Woodford (Essex) en 1824 M en Londres en 1881. Fueron sus maestros Carter y G. Scott. Admirador del estilo gótico, contribuyó á su renacimiento en Inglaterra. Fué arquitecto de las diócesis de Oxford, York, Ripon y Winchester; vicepresidente del Instituto de Arquitectos de la Gran Bretaña, individuo de la Sociedad de Anticuarios, y en 1871 individuo titular de la Academia de Bellas Artes de Londres. Se le deben gran número de edificios religiosos. En la Exposición Universal de París de 1878 presentó las obras siguientes: *Vista, plano y elevación de la nave de la catedral de Bristol*; *Plano, elevación y corte de la nueva catedral de Christ-Church en Dublin*; *Representación á vista de pájaro del nuevo Palacio de Justicia en Londres*. En dicha Exposición obtuvo una medalla de primera clase y la condecoración de la Legión de Honor Street publicó dos trabajos importantes: *Arquitectura en ladrillos y en mármol del Norte de Italia en la Edad Media*, y *Principios de arquitectura gótica en España*.

STREHLEN: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Breslau, prov. de Silesia, Prusia, sit. á orillas del Ohlau, en el f. c. de Breslau á Glatz; 9000 habits. Canteras de granito; talleres de máquinas agrícolas y fab. de azúcar.

STREHLITZ: *Geog.* Dos c. de la regencia de Oppeln, Silesia, Prusia. *Gross-Strehlitz* tiene 4500 habits.; *Klein-Strehlitz* 1500.

STRELITZ: *Geog.* Dos c. del Gran Ducado de Mecklemburgo-Strelitz. *Alt-Strelitz* hállase en el f. c. de Berlín á Neu-Brandeburg, en país llano, con muchos lagos, y tiene 3500 habits. *Neu-Strelitz* es la cap. del Gran Ducado, y está á orillas del pequeño lago Zierker, en el f. c. citado, á 4 kms. de la anterior; 10000 habits. Es c. moderna de construcción muy regular, con bonito palacio y buen parque y una estatua del gran duque Jorge.

– STRELITZ (LOS): *Hist.* Soldados rusos de infantería. Algunos traducen la palabra *strelitz* por las castellanas *cazadores ó tiradores*. Los strelitz constituían un cuerpo de infantería organizado por Juan IV (1545) y formaban la guardia del tsar. Eran unos 4000; disfrutaban de muchos privilegios, de que á menudo abusaron. Sublevábanse é imponían su voluntad á los soberanos; ellos dieron el trono á la tsarina Sofía. Pedro *el Grande* castigó terriblemente su levantamiento en 1698; los diezmó, y desterró á los demás al gobierno de Astraján. Insurreccionáronse de nuevo en 1705, y fueron destruídos por completo.

STRELNA ó STRIELNA: *Geog.* Aldea del distrito de Peterhof, gob. de San Petersburgo, situada en la costa S. del Golfo de Finlandia, en el f. c. de San Petersburgo á Oranienbaum. Antiguo castillo ó finca de recreo del gran duque Constantino Nicolaievich, en una altura, á orillas del mar y del Strielka. Bonito parque y pequeña iglesia reedificada por Pedro *el Grande*. Cuartel de caballería y gran hospital militar.

STRELNO: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Bromberg, prov. de Posen, Prusia, sit. al S.S.E de Bromberg; 5000 habits.

STRENGNÄS: *Geog.* C. de la prov. de Nyköping, Suecia, sit. en la costa S. del lago Mälar, frente á la isla Tasterön; 1700 habits. Obispado y gran catedral gótica de fines del siglo XIII, varias veces incendiada y restaurada, con las tumbas de Sten Sturen *el Viejo*, del rey Carlos IX, de sus dos mujeres y de varios de sus hijos. En el antiguo palacio episcopal, hoy escuela, fué elegido rey Gustavo Vasa. En el nuevo palacio episcopal hay una buena biblioteca.

STRETFORD: *Geog.* C. del municip. de Mánchester, condado de Láncaster, Inglaterra, sit. en el f. c. de Mánchester á Altringham; 20000 habitantes.

STRIEGAU: *Geog.* C. cap. de círculo, regencia de Breslau, prov. de Silesia, Prusia, sit. á orillas del Striegauer Wasser, afl. del Weistritz, en el f. c. de Liegnitz á Kamenz; 12000 habits. Canteras de granito y basalto; industrias varias. Iglesia católica de San Pedro y San Pablo, con elevado campanario. En las inmediaciones Federico *el Grande* venció en 4 de junio de 1475 á los austro-sajones, mandados por Carlos de Lorena.

STRIELKA: *Geog.* Río de Rusia, en el gobierno de Vologda. Corre entre orillas altas y escarpadas, y se une al Sujona, orilla dra., á los 105 kms. de curso.

STRIELNA: *Geog.* V. STRELNA (Rusia).

STROGONOF (BAHÍA): *Geog.* Nombre ruso del Golfo de Isikari, en la costa O. de la isla de Yeso, Japón. En ella se encuentra el puerto de Otarunai.

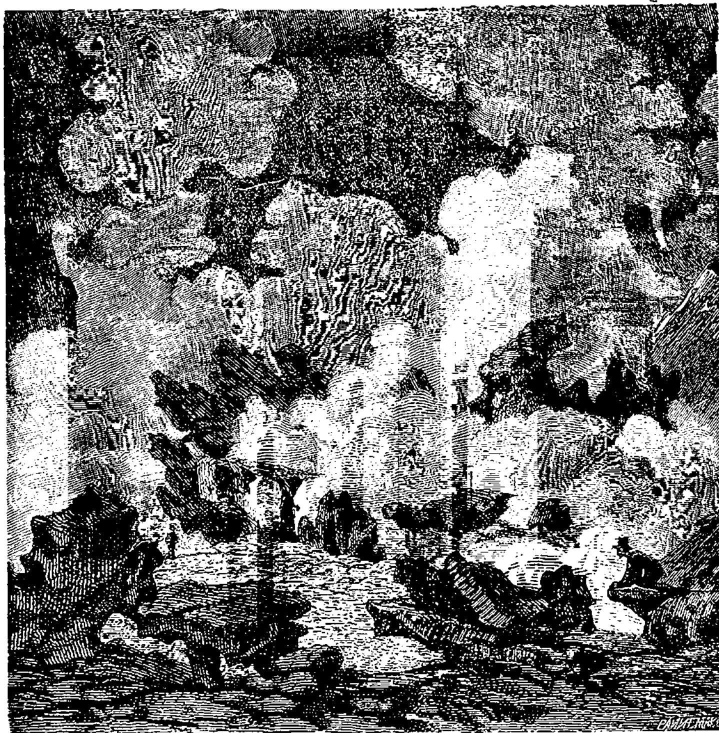
STROMBOLI: *Geog.* Isla volcánica del Archipiélago de las Eolias ó Lípari. Es la más N.E. del grupo de las Eolias, y está á 10 millas (18,50 kms.) al N.E. de Panaria y á 7,75 de Basiluzzo. Tiene 6 kms. de largo por 4 de ancho, 13 kilómetros cuadrados de sup. y 6000 habits. Se eleva en forma de cono á 941 m. sobre el nivel del mar, y en todos sus detalles indica que está producida por fuegos subterráneos. El cráter, que da frente al N.O., está casi al tercio de la montaña á partir desde su vértice. El capitán Smith, que visitó el cráter en 1815, dice: «Cuando el humo se disipaba, veíamos las ondulaciones de una substancia ardiendo que se elevaba y bajaba á cortos intervalos; cuando había llegado á su mayor altura estallaba con gran ruido, lanzando piedras enrojecidas y en un estado semifluido, acompañadas de una lluvia de cenizas y arenas de un fuerte olor á azufre. Las masas se proyectaban á una altura de 18 ó 20 m. á 90; sin embargo se ha calculado que algunas habrán tardado de 9 á 12 segundos en descender, por lo que debían haber sido lanzadas á más de 360 m. En las erupciones moderadas las piedras se separaban gradualmente, subiendo como los fuegos artificiales, y caían en el abismo ó rodaban al mar rebotando en la pendiente de la montaña á considerable distancia. El cráter está sin interrupción en actividad desde las primeras edades; se considera que la combustión se halla entretenida por el oxígeno, las piritas y el azufre sin mezcla de betún. Parece que sirve de respiradero al trabajo volcánico de todas estas islas, y se cree está en comunicación subterránea con Sicilia é Italia, porque en los grandes terremotos que han tenido lugar en estos parajes se ha observado que Stromboli se ha cubierto de una espesa capa de humo negro y las llamas que arrojaba eran más considerables. Según los naturales, las perturbaciones atmosféricas tienen gran influencia sobre el volcán; así que los temporales, particularmente los que provienen del S., están precedidos por espesas masas de humo, de ma-

nera que los prácticos del país se guían de noche por las llamas y durante el día por el humo para predecir el tiempo.»

Stromboli, dicen los autores de la *Europa pintoresca* (Montaner y Simón, Barcelona, 1882), difiere del Vesubio, del Etna, del Hecla y de la mayor parte de los volcanes que conocemos: en éstos no se producen erupciones sino á muy largos intervalos, casi nunca regulares, mientras que el Stromboli está en perpetua actividad, aunque no rigurosamente en continua erupción. A intervalos marcados despide llamas, siempre tan brillantes que cualquier viajero que despertara en medio de la noche á pocas millas de la isla, ignorando su posición, creería que aquella luz intermitente era el resplandor de la de un faro, con tanta más razón cuanto que el volcán ocupa precisamente el sitio donde debería haberse construído uno de esos edificios tan necesarios para los navegantes. Sin embargo, basta una cuidadosa observación á 3 ó 4 millas para reconocer la diferencia entre el resplandor del volcán y el de la luz de un faro; esta última, pequeña y brillante, ilumina sólo en una dirección fija, quedando todo obscuro alrededor, mientras que la luz volcánica, más ancha y no tan brillante, irradia igualmente en todos sentidos, de manera que por la noche un observador atento verá, no sólo el resplandor de la luz, sino también un cono fosforescente que parece surgir del mar y se desvanece de pronto en la obscuridad. Esta especie de fuego fatuo en la montaña asombra y fascina á la vez al viajero, que maquinalmente se detiene para contemplarlo, sin apartar de él la vista hasta que se desvanece del todo en medio de la obscuridad.

En aquel foco luminoso no hay llama alguna, pero cualquiera creería verla. La regularidad de las erupciones permite al curioso acercarse para observar el interés del volcán; si trepa hasta el cono y se inclina sobre el cráter para mirar al fondo de sus entrañas ardientes, verá una especie de lago de roca en fusión, cuya superficie es una capa de lava solidificada en parte, observándose que en ciertos sitios el agua se ha mezclado con la materia incandescente. Esta agua, que, como ya se comprenderá, se halla bajo la forma de vapor, tiene una gran fuerza de expansión; á medida que se eleva ensánchase gradualmente, encuentra al fin la costra ó capa de lava en parte solidificada de la superficie del lago, produce en ella una dilatación, revienta, y entonces sale una gran columna de vapor semejante á la de una gigantesca locomotora. La salida del vapor produce la llama eruptiva, y su luminosidad es debida á la reflexión de la luz del ardiente lago que hay debajo por las partículas de agua en el acto de la condensación. Lo mismo se observa en pequeño cuando la blanca nube de vapor de una locomotora brilla por la noche al reflejar la luz del hornillo; entonces parece una llama, pero no lo es.

Las erupciones del Stromboli, vistas de día, son simples columnas de vapor con algunos fragmentos de costra de la superficie de lava. El que mira sobre el cráter debe tener buen cuidado de alejarse un poco cuande ve el vapor elevarse, para evitar su contacto abrasador. Véase lo que dice M. Humboldt, una de las primeras autoridades sobre esta materia, respecto á la formación de los volcanes de Stromboli: «El vasto horno subterráneo, cuyas principales chimeneas son el Etna y el Vesubio, ha hecho surgir también probablemente los volcanes muy pequeños, pero en extremo activos, de las islas Stromboli, conocidos con los nombres de Volcano y Volcanello, así como también el del monte Epomeo en Ischia, el cual está apagado desde su última erupción, ocurrida en 1303. Del horno volcánico, cuyos orificios son las islas, partió en 1783 una erupción que hizo surgir á unas diez leguas de distancia de Volcano un nuevo islote, arrojando al mismo tiempo masas tan considerables de pumita (piedra pómez) que el mar se cubrió de ella en un espacio de 50 leguas á la redonda. El capitán de un buque dinamarqués, que fué el primero que vió el islote, tomó posesión de él en nombre del rey de Dinamarca, dándole el nombre de Nijoe (Isla Nueva); pero antes de haber transcurrido un año, esa nueva joya de la corona de aquel monarca desapareció con tanta facilidad como había surgido, y actualmente sólo se ven dos ó tres rocas que marcan el sitio donde tuvo lugar el hecho.» A pesar de la existencia de este notable volcán, no es menos extraño y admirable que Stromboli sea extremadamente fértil; la vegetación es grande en los puntos cultivados, que por una parte de la isla llegan á bastante altura; el terreno es negruzco y está compuesto de toba arcillosa, escorias, puzolana y arena. Stromboli produce alguno de los mejores vinos del Mediterráneo, uvas, higos, y una cantidad regular de candeal, cebada y algodón. La población principal se halla en el lado E. de la isla; está dividida en dos partes, formando las parroquias de San Vicenzo y San Bartolomeo; las casas son bajas, con azoteas, y algunas tienen dos pisos. Se ven restos de antiguos edifs. y tumbas. En San Vicenzo hay una fuente alimentada por un pequeño manantial de la montaña. La playa, por bajo de las casas, es de arena negra brillante, y termina en una punta pedregosa, donde hay una gran caverna llamada *Crota Dei Bovi Marini*, ó de Vacas Marinas; esta caverna tiene 26 m. de largo, 11 de ancho á la entrada



Cráter del Stromboli

y 2 de alto. A una milla al N.E. de la punta existe una piedra á pique, masa de puzolana endurecida de 73 m. de alt., llamada Strombolеzzo, y la que á distancia tiene la figura de un barco á vela. Hay de 13 á 64 m. de agua entre él y Stromboli. La extremidad N. de la isla está compuesta de lava grosera, y un poco al S.O. de esta extremidad, pero cerca de tierra, hay algunas piedras á flor de agua. La costa N.O. de la isla forma una pequeña bahía, y allí, por bajo del cráter, el volcán proyecta frecuentemente una lluvia de piedras incandescentes. La población de Ginostra está asentada en la parte O. de la isla, compuesta de lava grosera. Al extremo S. es una punta baja; á lo largo de la costa, entre esta punta y San Vicenzo, hay muchas excavaciones: una de ellas á poca distancia, en la colina, por encima de punta del'Uomo, es notable porque en ella se encuentra el brillante y bello mineral llamado hierro *specula*. Alrededor de la isla no hay ningún peligro oculto, y excepto en la extremidad N.E. el agua es por todas partes profunda cerca de la costa; á menos de 0,5 millas de tierra se encuentran desde 183 á 366 metros de agua (*Derrotero del Mediterráneo*, t. II).

STROMÖ: *Geog.* Isla del Archip. de los Feroe, perteneciente á Dinamarca, sit. en la parte N. del grupo y separada al O. de la isla Vaagö por el Vaagöfjord, de la isla Osterö, al N.E., por el Skalefjord, de las isletas Kolter y Hestö, al S.O. por el Hestöfjord y de la isla Sandë, al S. por el Skaapenfjord; 358 kms.² y 3600 habits. Es la mayor del Archip. Cultivos de cebada y legumbres; cría de ganados.

– STRÖMÖ: *Geog.* Isla adyacente á la costa O. de Noruega, dist. de Nordland, prov. de Tromsö, sit. al S. de Bodö, á la entrada y cerca de la orilla S. del Salenftjord; 42 kms.² y 4200 habits.

STRÖMSHOLM: *Geog.* Castillo real de la provincia ó *län* de Vestmanland, sit. al O.S.O. de Vesteras, en la desembocadura del Canal de Strömsholm, en el lago Mälar y en el f. c. de Kolbäck á Eskilstuna. Fué construído por Gustavo Vasa, y reedificado en 1654 por la mujer del rey Carlos X. El Canal de Strömsholm, que utiliza en parte las aguas del Kolbäcks-A, tributario del Mälar, comienza en el lago Södra Barken, cerca de las fábs. de Semla; se dirige al S.S.E., y vierte cerca del castillo que le da nombre en el lago Frede; tiene 101 kms. de largo y 25 esclusas, y enlaza en el lago Mälar y el Mar Báltico los dist. mineros de Vestmanland y Dalecarlia. Se construyó de 1775 á 1795, y fué renovado de 1842 á 1860.

STRONA: *Geog.* Valle de la prov. de Novara, Piamonte, Italia. Se extiende de O.N.O. á E.S.E. desde la Cima di Capezzone (2242 m.) hasta el Ponte Vecchio di Crusinallo, cerca de la confl. del Strona con el Nigoglia. Recórrelo el primero de dichos ríos, que le da nombre. Posee minas de hierro, cobre, azufre, níquel y grafito. Son notables las grutas de Sambughetto, adornadas de estalactitas y estalagmitas. ‖ Río del Piamonte, Italia. Sale de una laguna sit. á 2104 m. de alt., en la vertiente S. del monte Capezzone, prov. de Novara; corre al E.S.E. y N.E., recibe por la dra. el Nigoglia, pasa por Crusinallo y Gravellona, y se divide en dos brazos, uno de los cuales vierte en el Toce y el otro en el lago Mayor, al N. de Feriolo.

STRONGILO: *Geog.* V. STRANGILO.

STRÖNÖ: *Geog.* Isla de la costa O. de Noruega, dist. de Söndre-Bergenhuus, prov. de Bergen; 7 kms.² y 150 habits.

STRONSA ó STRONSAY: *Geog.* Isla del Archipiélago de las Orcades, Escocia, sit. al N.E. de Pomona; 11 kms. de largo y 7 de máxima anchura; 1500 habits. Dos buenos puertos. Aguas minerales ferruginosas.

STRÓPHADES: *Geog. ant.* V. ESTRÓFADES.

STROUD: *Geog.* C. del condado de Glóucester, Inglaterra, sit. en el Canal del Támesis y Severn, y en el f.c. de Reading á Glóucester; 8000 habitantes. Fab. de paños.

STRÓVATI: *Geog.* Islotes del Archip. de las Jónicas, antiguas Stróphades ó Estrófades. Son dos, sit. al S.E. y á 45 kms. del monte Kieri, al S. de la isla Zante. El mayor, llamado Stainfani, tiene próximamente 7 cables de long. E.N.E.-O.S.O., y en su acantilada punta del O., que es

la más elevada (unos 15 m.), está la gran torre cuadrada de su faro. La costa es pedregosa y escarpada, y no lejos de la playa de una pequeña ensenada, á 2 cables próximamente del extremo N.E. de la isla, hay un monasterio de piedra blanca. Este edif. es el primer detalle que se ve viniendo del S., y en tiempo claro puede distinguirse á 12 ó 13 millas. El otro islote más al N., llamado Harpy, que dista del anterior 3,5 cables, es mucho más pequeño, bajo, y por su parte N.O. despide una playa arenosa y baja. Suponían los antiguos que en estos islotes moraban las harpías.

STROZZI (Tito Vespasiano): *Biog.* Poeta italiano. N. en Ferrara hacia 1422. M. en 1505. Tuvo por preceptor á Guasini, y bajo la dirección de este maestro hizo rápidos progresos en las Letras. Honrado sucesivamente con la amistad de los duques de Este (Borso y Hércules I), fué nombrado gobernador de la Polesina de Rovigo y después presidente del Gran Consejo de los Doce. Odioso al pueblo de Ferrara con motivo de las contribuciones extraordinarias que imponía, Strozzi se retiró á una casa de campo, en donde terminó sus días. Sus principales escritos son: *Strozzi poetæ pater et filius*; *Oratio ad Innocentem VIII.*

– Strozzi (Juan Bautista): *Biog.* Político italiano. N. en Florencia en 1488. M. en la misma ciudad en 1538. Extremadamente rico, se alió en 1508 á los Médicis por su casamiento con Clarisa, hija de Pedro, entonces proscrito, pero no por ello dejó de oponerse á las pretensiones de esta familia; se negó á tomar parte en el restablecimiento de su autoridad, y á pesar de haber sido condenado á una multa y á destierro temporal, por haber emparentado con un proscrito, no quiso formar parte de un complot fomentado por Julio II para derribar al gonfaloniero Soderini, instigador de las medidas tomadas contra él. Strozzi era tesorero de la Cámara apostólica en Florencia, cuando, en un viaje que hizo á Roma en 1526, Clemente VII lo mandó á Moncada en rehenes, como garantía de la ejecución de un tratado que acababa de ajustar con el emperador y que no tardó en violar. Moncada no dejó por esto de poner en libertad á Strozzi, que de regreso en Florencia contribuyó, con Capponi, Valori y demás jefes del partido republicano, á la revolución de 1527; pero le faltó la energía necesaria para la terminación de la obra. Enemigo del despotismo, pero poco amante del gobierno popular, abandonó su patria pretextando tener que vigilar un establecimiento de comercio que poseía en Lyón. En 1528 volvió á Florencia, y en 1530 á Roma, en donde Clemente VII le invitó á que contribuyese á establecer en Florencia el poder de un bastardo de los Médicis, al duque Alejandro. Strozzi, no solamente prestó su auxilio á esta culpable empresa, sino que también suministró al nuevo príncipe, que había destruído el gobierno republicano, el dinero necesario para levantar una ciudadela destinada á reprimir toda sublevación. En cambio de su vil complacencia recibió el título de senador, pero no tardó en advertir que había implantado en su patria un odioso tirano, dispuesto á aprovechar el menor pretexto para apoderarse de su inmensa fortuna. En 1533 el Papa le dió el encargo de acompañar á su parienta, Catalina de Médicis, á la corte de Francia, en donde permaneció algún tiempo como legado de la Santa Sede. Sin embargo, cuando supo que su hijo Pedro era perseguido en Florencia por el duque Alejandro, se arrepintió de haber contribuído al establecimiento de esta tiranía, y entró en arreglos con los desterrados; pero al ver la imposibilidad de conseguir sus deseos, se refugió en Venecia. Allí vivía ocupado en trabajos literarios, cuando la muerte de Alejandro le hizo concebir la esperanza de restablecer la libertad florentina, en el momento mismo en que Carlos V hacía proclamar á Cosme duque de Florencia. Strozzi acudió á Bolonia (enero de 1537) y se puso á la cabeza de los desterrados; pero vencido y hecho prisionero en Montemerlo (2 de agosto de 1538), fué enviado á la ciudadela de Florencia, y puesto en el potro se mató en la prisión para sustraerse á una nueva prueba (18 de septiembre).

– Strozzi (León): *Biog.* Almirante italiano al servicio de Francia. N. en Florencia en 1515. M. cerca de Piombino en 1554. Ingresó en la Orden de Malta, fué prior de Capua é hizo por mar la guerra á los turcos. Habíase ya distinguido como un marino bravo y experimentado cuando la muerte de su padre, ocurrida en 1538, le hizo ponerse al servicio de Francia, que por sus pretensiones sobre Italia y su rivalidad con la casa de Austria parecía la única potencia capaz de humillar á los Médicis. Nombrado jefe de escuadra, fué enviado á Escocia por Enrique II con una flota para socorrer á María Stuardo contra Isabel (1547). Desempeñó hábilmente su cometido, y algún tiempo después fué puesto á la cabeza de la escuadra francesa en el Mediterráneo. Cruzando las costas de España resolvió atacar á Andrés Doria, que conducía al archiduque á Barcelona. Doria, que no quería exponer al príncipe á las aventuras de un combate, volvió atrás, y Strozzi fué á apoderarse por medio de una estratagema de algunos barcos al puerto de Barcelona, desde donde disparó algunos cañonazos sobre la ciudad (1551). Desgraciado en esta expedición, marchó Strozzi á Malta; no pudo conseguir un mando, é hizo entonces en el Mediterráneo, por su cuenta, corsos contra los turcos y contra los mismos cristianos. El rey de Francia, que empezó de nuevo la guerra en Italia, tomó otra vez á su servicio á Strozzi, que marchó á Porto-Ercole á encargarse del mando de una escuadra. Acababa de poner sitio á Scarlino, cuando fué muerto de un mosquetazo.

– Strozzi (Pedro): *Biog.* Mariscal de Francia, hijo de Juan Bautista. N. en 1510. M. en 1558. Primeramente siguió la carrera eclesiástica; pero como Clemente VII no le diese el capelo cardenalicio que le tenía prometido, dejó los hábitos, é hizo un viaje á Francia (1536), incorporándose después con el grado de coronel á las tropas que mandaba en Italia el conde de Ranzone. Cuando al poco tiempo se puso su padre á la cabeza de los republicanos, que intentaban arrojar de Florencia á Cosme de Médicis, marchó Pedro á reunírsele y tomó el mando del ejército; pero sorprendido y derrotado en Montemerlo (2 de agosto de 1538), consiguió, no sin trabajo, escapar, y ganó la Francia, en donde supo el fin trágico de su padre. Pedro resolvió vengarlo; y queriendo prestar á su patria el apoyo de una nación poderosa, se puso al servicio de Francia. Habiéndose distinguido en varias campañas, fué enviado á Italia en 1544; trató de socorrer á Siena, sitiada por Cosme de Médicis, realizó una incursión atrevida á través de la Toscana, y fué vencido en Lusignano. Nombrado Mariscal de Francia en 1556, fué poco después encargado de marchar á la cabeza de un ejército francés á levantar el bloqueo de Roma, atacada por los españoles, saliendo airoso en su empresa. De regreso en Francia contribuyó á la toma de Calais, en donde había logrado introducirse para estudiar las fortificaciones, y después ayudó á la toma de Guines. Strozzi acababa de llegar á Thionville para cooperar al ataque de esta ciudad, cuando fué muerto de un tiro de mosquete. El tiempo que le dejaban libre sus ocupaciones lo dedicaba al cultivo de las Letras y de la Poesía. Se deben á Strozzi: *Stanze sopra la rabbia di Macone*, y una traducción en griego de los *Comentarios* de César.

– Strozzi (Felipe): *Biog.* General al servicio de Francia, hijo de Pedro. N. en Venecia en 1541. M. en 1582. Era muy niño cuando su padre lo llevó á Francia y dispuso se le diese una educación esmerada. Colocado con el delfín de Francia, después Francisco II, ingresó á los quince años en el ejército del Piamonte; obtuvo á su regreso el grado de capitán; fué naturalizado en Francia (1558), y en el mismo año recibió el señorío de Epernay. Strozzi no tardó en distinguirse como uno de los más valientes capitanes de su tiempo. Después de tomar parte en los sitios de Calais, Guines (1558), Leith, y en la toma de Blois (1562), fué promovido á Maestre de Campo (1564). Los talentos militares de que dió pruebas en las batallas de San Dionisio (1567) y de Jarnac (1569) le valieron el nombramiento de coronel general de la infantería francesa. Strozzi dió nuevas pruebas de su valor en el combate de La Roche-Abeille, en Moncontour, en el sitio de La Rochela (1573), y obligó á rendirse á la ciudad de Brouage. En 1581 fué nombrado Teniente General de la armada y recibió 50 000 escudos de oro. Al frente de una escuadra fué enviado en 1582 á socorrer á D. Antonio, pretendiente á la corona de Portugal, y fué hecho prisionero en la batalla naval de las Azores por el almirante español Santa Cruz, que dispuso fuese arrojado al mar.

– Strozzi (Bernardo): *Biog.* Pintor italiano, apellidado *el Capuchino* y *el sacerdote genovés.* N. en Génova en 1581. M. en Venecia á 3 de agosto de 1644. Aprendió á pintar bajo la dirección del sienés Pedro Sorri ó Sori. Luego, contando dieciséis años de edad, se hizo Capuchino. Había profesado cuando obtuvo permiso para salir del convento y socorrer á su madre, muy anciana, y á su hermana, ya núbil. Muerta su madre y casada su hermana, se negó á regresar al convento, á donde fué conducido por fuerza, sufriendo en castigo tres años de reclusión; pero logró evadirse, huyó á Venecia vestido de clérigo, y allí continuó con el mismo disfraz, sirviendo á la República en varias obras, ya como pintor, ya como ingeniero. Falleció á los sesenta y tres años de edad, y recibió sepultura en Santa Fosca. Como pintor, su colorido, vigoroso y armónico, recuerda con frecuencia el de Murillo, y las cabezas, modelo de verdad, pintadas siempre copiando á la naturaleza, no siempre son nobles. En el arte de los retratos se contó entre los primeros de sus contemporáneos. Pintó al fresco mucho menos que al óleo. En el primer género dejó la bóveda de la iglesia de San Silvestre en Génova, y en la iglesia de Santo Domingo un *Paraíso*, considerado como una de las mejores pinturas que posee Italia. Sus cuadros al óleo abundan en las galerías más que en los templos, pues según parece trabajó poco para las iglesias. Dichos cuadros se hallan en Génova, Venecia, Módena, Florencia, Turín, Brescia, Dresde, Munich, Darmstadt, Viena, Nantes, París (en el Louvre) y Madrid, que de este artista guarda en el Museo del Prado un lienzo que representa á *La Verónica con el santo sudario.*

STRUENSEE (Juan Federico, *conde de*): *Biog.* Político danés. N. en Halle á 5 de agosto de 1737. M. decapitado en Copenhague á 28 de abril de 1772. Era hermano de Carlos Augusto. Doctor en Medicina á los diecinueve años, llevó una juventud disipada y libertina, y profesó desde sus primeros años el materialismo. Sin embargo, poseía estimables cualidades y adquirió numerosos amigos. El conde de Rantzau hizo que le nombraran médico del rey de Dinamarca, Cristián VII (1768). Acompañó Juan al joven príncipe en sus viajes y concluyó por adquirir un gran ascendiente sobre él, pero mayor fué el que ejerció sobre la reina Carolina Matilde. Fué nombrado Consejero de Estado, y de acuerdo con sus amigos, Brandt y Rantzau, se apoderó del gobierno. Discípulo de los filósofos franceses, partidario entusiasta de las reformas de Federico II, se declaró enemigo sistemático de la alta nobleza; cuidándose poco de la opinión pública, fué innovador absolutista y creyó poder cambiar súbitamente por medio de decretos las instituciones y las costumbres de un pueblo atrasado. Arrojó del poder al conde de Bernstorff y á los demás Ministros (1770); suprimió el Consejo de Estado; gobernó él solo, y llegó á primer Ministro (1771). Trabajó en la reorganización del ejército y la manumisión de los siervos; atacó el abuso de los títulos y privilegios; defendió la tolerancia religiosa; fundó muchos establecimientos piadosos; reformó la organización de las capitales; fundó escuelas especiales; protegió á la Industria y el Comercio; suavizó la legislación criminal, y llevó al Sleswig una colonia de Hermanos moravos. Estas reformas, algunas de ellas opuestas á las costumbres populares, provocaron un descontento general. Tramóse una conjuración, á cuyo frente figuraban la reina viuda, Julia, y el conde de Rantzau, envidioso del poder de Struensee. Este y Brandt fueron arrestados durante la noche del 16 al 17 de enero de 1772; hízose creer á Cristián VII que atentaban contra su vida, y firmó la orden de prisión contra los culpables, entre quienes figuraba la reina misma. Un tribunal extraordinario se encargó del proceso; Struensse fué acusado de toda clase de crímenes imaginarios; su culpabilidad sólo consistía en haber ejercido un poder absoluto y en ser el amante de la reina. Fué condenado á muerte, y decapitado con su amigo Brandt.

– Struensee de Carlsbach (Carlos Augusto): *Biog.* Economista alemán. N. en Halle en 1735. M. en Berlín en 1804. Hijo de un teólogo distinguido, fué profesor de Filosofía en Liegnitz, y después intendente de Rentas en Dinamarca (1770). Envuelto en la ruina de su

hermano Juan Federico, al cabo de algunos meses fué sacado de su prisión, pero tuvo que pasar á Prusia. Director del Banco Sucursal de Elbing (1777), Consejero superior de Hacienda en Berlín (1782), llegó á Ministro de este ramo (1791). Escribió; *Elementos de artillería* (Liegnitz, 1760); *Elementos de arquitectura militar* (íd., 1767-73, 3 t. en 8.°); *Descripción compendiada del comercio de los grandes Estados de Europa* (1778, 2 t. en 8.°); *Memorias sobre objetos esenciales á la Economía política* (Berlín, 1800, 3 t. en 8.°).

STRUGA: *Geog.* C. del dist. y prov. de Bitolia ó Monastir, Albania, Turquía europea, sit. á orillas del Drin Negro y cerca del lago Ojrida; 5 900 habits. C. bien construída y con buen bazar. El Drin la divide en dos barrios: el cristiano al O. y el musulmán al E.

STRUMA: *Geog.* V. ESTRUMA.

STRUMITSA: *Geog.* C. del dist. y prov. de Salónica, Macedonia, Turquía europea, sit. á 262 m. de alt., al pie del Blagucha Planina y cerca del Strumitsa; 16 000 habits. Manufactura de tabaco; telas de algodón.

STRUSTI: *Geog.* Lago del dist. de Novo-Alexandrovsk, gobierno de Kovno, Rusia; 5 kilómetros de largo, 4 de ancho y 15 de perímetro. Hay en él cinco islas, y un canal le une al lago Snudy.

STRUVE (FEDERICO JORGE GUILLERMO DE): *Biog.* Astrónomo ruso N. en Altona en 1793. M. en 1864. Hizo sus estudios literarios y científicos en la Universidad de Dorpat. A la edad de veinte años fué colocado en el Observatorio de esta ciudad, del que cuatro años después fué director, y obtuvo el nombramiento de director del Observatorio de Pulkova (1839). En varias ocasiones se le confiaron trabajos importantes y expediciones científicas. Ejecutó la triangulación de la Livonia, publicó el mapa de este país, de 1816 á 1819; midió, de 1822 á 1827, una parte del meridiano en las provincias del Mar Báltico, y dió á luz en 1831 en Dorpat el resultado de sus operaciones con el título de *Medida de los grados de latitud de las provincias del Báltico*. En 1828, de acuerdo con el general Tenner, determinó el mayor arco del meridiano escandínavo-ruso que hasta entonces se había medido (25°20′). Presidió también las operaciones de nivelación entre el Mar Negro y el Mar Caspio, y la determinación de varios puntos geográficos en Siberia, en el Cáucaso y en el Asia Menor. Struve era Consejero de Estado é individuo de la Academia de Ciencias de San Petersburgo. Además de la obra citada, publicó las siguientes: *Observationes dorpatenses*; *Catalogus novus stellarum duplicium*; *Stellarum duplicium mensuræ micrometricæ*; *Stellarum fixarum imprimis duplicium et multiplicium positiones mediæ pro epocha* 1830, *obs. deductæ ex observationibus meridianis* 1822 *ad* 1843, *in specula Dorpat. Instit.*; *Estudios de Astronomía estelar sobre la vía láctea y la distancia de las estrellas fijas*; *Descripción del Observatorio astronómico central de Pulkova*; *Memoria sobre la dilatación del hielo, según los experimentos hechos en* 1845 *y* 1846 *en el Observatorio de Pulkova*, etc.

– STRUVE (OTÓN GUILLERMO DE): *Biog.* Astrónomo ruso, hijo de Federico Jorge Guillermo. N. en Dorpat en 1819. Estudió Astronomía bajo la dirección de su padre, y en 1839 fué agregado por éste al Observatorio de Pulkova. En pocos años adquirió aptitud para reemplazar á su padre en sus grandes expediciones científicas. Después de haber sido segundo astrónomo, fué nombrado director de dicho establecimiento. Hace algunos años fué llamado á la dirección de los trabajos astronómicos y geográficos ejecutados por el Estado Mayor ruso. En 1875 hizo un viaje á Francia. Ha sido el primero que ha calculado el movimiento de traslación de nuestro sistema planetario; también ha descubierto varios cientos de estrellas dobles y un satélite de Urano. Finalmente, mandó imprimir, sobre el anillo de Saturno y la órbita de varios cometas, trabajos muy estimados. Struve, como su padre, ha dirigido distintas expediciones, tales como la que ha servido para determinar la longitud del Observatorio Central de Rusia; asimismo ha fijado diferentes puntos geográficos importantes. Los resultados de sus trabajos se hallan consignados en las Memorias de la Academia de Ciencias de San Petersburgo y en algunas Memorias especiales, citándose entre ellas la *Expedición cronométrica llevada á cabo de orden de Nicolás I entre Altona y Greenwich para la determinación de la longitud geográfica del Observatorio Central de Rusia*; *Expedición cronométrica de* 1845 á 1846; *Observación del cometa Biela en el año* 1852, etc.

STRYJ: *Geog.* Río de Galizia, Austria-Hungría. Nace en la vertiente N. de los Cárpatos orientales, al N.O. del paso Liza Jawaruczi; corre al N.N.O. y E.S.E.; recibe por la dra. el Oror y el Opor y por la izq. el Signitwa, y á los 170 kms. de curso vierte sus aguas en el Dniester, cerca de Zydaczow. ‖ C. cap. de dist. y círculo, Galizia, Austria-Hungría, sit. á 302 m. de alt., cerca del Sryj, y en los f. c. de Lemberg á Lawoczne y de Boryslaw á Wigoda y á Stanislau; 13 000 habits. Importantes aserraderos. Hermosos parques.

STRYMÓN: *Geog. ant.* V. ESTRIMÓN.

STRYNÖ: *Geog.* Grupo de islas de Dinamarca, sit. en el Pequeño Belt, entre las islas de Langeland al E., Taasinge al N., Drejö al N.O. y Æro al S.O. Son ocho isletas que suman 7 kms.^{2} y 750 habits. Pertenece administrativamente al dist. de Svendborg.

STUARD: *Biog.* V. ESTUARDO.

– STUARD (ROBERTO II y III): *Biog.* V. ROBERTO II y III (ESTUARDO).

– STUARD (JUAN): *Biog.* V. BUCHAN (JUAN ESTUARDO, *conde de*).

– STUARD (ENRIQUE): *Biog.* V. DARNLEY (ENRIQUE ESTUARDO, lord).

– STUARD (MARÍA): *Biog.* V. MARÍA ESTUARDO.

– STUARD (ANA): *Biog.* V. ANA DE INGLATERRA.

– STUARD (CARLOS EDUARDO): *Biog.* V. CARLOS EDUARDO.

– STUARD (JUAN): *Biog.* V. BUTE (JOHN STUART, *conde de*).

– STUARD (SANTIAGO): *Biog.* Militar inglés, irlandés ó argentino, al servicio de Colombia. M. en Cartagena de Indias á 24 de febrero de 1816. En el ejército americano alcanzó el empleo de teniente coronel. Muchos historiadores han considerado á Stuard como natural de Irlanda; pero el general Pablo Morillo, al formar y pasar al Capitán General del reino de Santa Fe, Francisco de Montalvo, una lista de los reos políticos ó de Estado que se encontraban en las prisiones de Cartagena en los primeros meses del año de 1816, refiriéndose á Stuard dijo: «Fué hecho prisionero el día 7 de diciembre de 1815 en las inmediaciones de Bocachica, y apresado el buque donde iba: este individuo es natural de Buenos Aires, sin embargo que dice ser irlandés: fué conducido á España por revolucionario; y protegido allí por algunos malos se fugó otra vez á estos países, en donde ha seguido con mucho entusiasmo en la clase de Teniente Coronel, mandando como segundo el Cerro de la Popa.» Efectivamente, Stuard prestó muchos y muy señalados servicios como militar al gobierno republicano ó independiente del estado de Cartagena de Indias en 1815. Durante el asedio que el general Morillo, con parte del ejército español, puso á la plaza de Cartagena, á Stuard, hombre valeroso y muy decidido por la causa de la transformación política de las Américas, se le destinó con otros oficiales á la defensa del cerro llamado La Popa, punto avanzado y de bastante importancia hacia la parte oriental de la ciudad. En la madrugada del 11 de noviembre de 1815 fué atacada La Popa por una columna de 800 hombres escogidos que acaudillaba el más distinguido oficial de cazadores del ejército español, el teniente coronel Maortua, y que á favor de las tinieblas y de un profundo silencio había logrado trepar sin ser sentida ni ofendida. Un testigo de los sucesos escribe: «Las fortificaciones, sus leales defensores, que no llegaban á 200 útiles, y su hábil jefe Carlos Soublette, correspondieron dignamente á las esperanzas fincadas en ellos, luciéndose sobre todo, por su tino y sangre fría, el comandante Stuard, inmóvil en su reducto. Parte del combate se sostuvo cuerpo á cuerpo y á la bayoneta en la línea de los parapetos, que escalaron sin salvarlos algunos oficiales y soldados y un valiente corneta; llovían sobre la meseta interior las granadas de mano enemigas, y sobre los pelotones enemigos la metralla de Stuard, en tanto que hacía su oficio el fusil á pecho descubierto en el ataque y con mediano abrigo en la defensa. En menos de tres cuartos de hora la función había concluído al sonoroso grito de ¡Viva la patria!» Decidida la evacuación de la plaza de Cartagena por las autoridades locales, y hecha la distribución de los emigrantes para ocupar los buques de guerra y corsarios que debían formar la expedición, tocó á Stuard embarcarse en un faluchito mercante nombrado *Emboscada*. Hecho prisionero en la fuga, fué llevado á Cartagena, condenado á muerte y ejecutada la sentencia.

STUART: *Biog.* V. ESTUARDO.

– STUART (ROBERTO): *Biog.* Señor de Auvigny. V. AUBIGNY.

– STUART (ARABELLA): *Biog.* Dama inglesa. V. ESTUARDO (ARABELLA).

– STUART (JACOBO FRANCISCO EDUARDO): *Biog.* Pretendiente á la corona de Inglaterra. V. ESTUARDO (JACOBO FRANCISCO EDUARDO).

– STUART (PEDRO FITZ-JAMES): *Biog.* Marino español, marqués de San Leonardo. N. en Madrid hacia 1720. M. en el monasterio de Nuestra Señora de Sopetrán por los años de 1790. Era hijo segundo del segundo matrimonio de la duquesa de Veragua, doña Catalina Colón de Portugal, con el tercer duque de Berwich y Liria. Recibió una educación esmerada, y desde bien joven le concedió Felipe V el empleo de capitán de caballería. Pero teniendo él una gran inclinación á la carrera de la mar, solicitó entrar en el cuerpo de la Real Armada. Al efecto sentó plaza en el departamento de Cádiz (9 de mayo de 1736). Examinado al momento de los estudios elementales, que ya tenía aprendidos con aprovechamiento, se le embarcó para ejecutar la parte práctica en los buques que navegaban en las costas del propio departamento, concediéndosele el empleo de teniente de navío (29 de agosto de 1737), en analogía con el anterior militar que disfrutaba. Embarcó como tal en uno de los jabeques que hacían el corso contra moros; tuvo varios encuentros con buques de las potencias berberiscas, y condujo tropas á nuestras plazas de Africa. Ascendido á capitán de fragata (28 de agosto de 1740), y embarcado en la escuadra mandada por el general Rodrigo de Torres, salió de Cádiz á principios de 1741 para la América séptentrional; recorrió nuestras Antillas y Costa Firme, y en Cartagena de Indias transbordó á la escuadra del Teniente General Blas de Lezo, con la que estuvo en la gloriosa y porfiada defensa de aquella plaza en dicho año de 1741, sosteniendo en multitud de combates el puerto de Boca-Chica, rechazando á la escuadra del mando del almirante Vernón. Restituído á España al año siguiente, pasó á Madrid con licencia. Ascendió á capitán de navío (24 de enero de 1745), y obtuvo el mando de la fragata *Aurora*, con la que recorrió el Mediterráneo, visitando los principales puertos de las costas de España, Italia y Francia. En 1750 pasó á mandar el navío *Dragón*, con el cual, y llevando á sus órdenes el nombrado *América*, hizo el corso en el Océano y Mediterráneo, y sostuvo varios combates con buques argelinos, siendo muy notable el que desde 28 de noviembre hasta 2 de diciembre de 1751 mantuvo á 20 leguas del Cabo de San Vicente contra los buques argelinos *Danzik* y *Castillo Nuevo*. Del parte de la batalla, ganada por los nuestros, consta que la tripulación del *Danzik* se componía de 564 hombres, que de ellos murieron en el combate 194 moros y turcos, que se rescataron 50 cristianos, y que se hicieron prisioneros 320 moros y turcos, de ellos 90 heridos, incluso el arráez, tres oficiales y seis renegados. En nuestros navíos hubo 25 hombres fuera de combate entre muertos y heridos, atribuyéndose tan moderada pérdida de parte de los españoles á las precauciones que tomó Stuart y á que el combate lo practicó de lejos para sacar partido del mayor alcance de su artillería. Ascendido en premio á jefe de escuadra, obtuvo el mando de una de tres navíos y dos fragatas, con la que hizo una comisión al Canal de la Mancha, visitando el departamento inglés de Plimouth, y los franceses de Brest y Rochefort; empleó en esta comisión un año. Después pasó al Ferrol conduciendo en su escuadra á Lisboa al Ministro nuestro en aquella corte, y regresó á Cádiz. Aumentada su escua-

dra, salió para el Mediterráneo, recorriendo las costas de España, Francia é Italia, siendo promovido á Teniente General de la armada (17 de diciembre de 1757). En 1759 se le mandó unirse con su escuadra á la del Capitán General marqués de la Victoria, en la cual quedó de tercer jefe, y con la que se condujo de Nápoles á Barcelona á Carlos III y toda su familia. Concluída esta comisión, desembarcó y fué nombrado primer caballerizo del rey en 15 de diciembre de dicho año de 1759. Entonces pasó á la corte para desempeñar su nuevo cometido. Había obtenido la gran cruz de San Jenaro de Nápoles á consecuencia de su última campaña de mar, y era gentilhombre de cámara de S. M. con ejercicio, y comendador del Corral de Caraquel y de la Huerta de Valdecaravanos en la Orden militar de Calatrava, que le daban anualmente la cantidad de 17867 reales vellón. Por cesión de su hermano, el duque de Berwich y Veragua, se le autorizó (8 de mayo de 1764) para llevar el antiguo título de marqués de San Leonardo, creado en 1649. En 1771 recibió la gran cruz de Carlos III, y en 1789 fué elevado á la suprema dignidad de Capitán General de la armada. Corto tiempo disfrutó el general esta distinción, pues á poco murió en el citado monasterio á los setenta años de edad.

– STUART (CARLOS): *Biog.* General inglés. V. ESTUARDO (CARLOS).

– STUART (ENRIQUE BENITO MARÍA CLEMENTE): *Biog.* Duque y luego cardenal de York. V. ESTUARDO (ENRIQUE BENITO MARÍA CLEMENTE).

– STUART (JACOBO): *Biog.* General norteamericano al servicio de los confederados. N. en el condado de Virginia en 1835. M. en 1864. Salió de la escuela de West-Point en 1854; entró como subteniente en el regimiento de carabineros á caballo; pasó con el mismo empleo al primer regimiento de caballería (1855), y fué promovido á teniente en diciembre del mismo año. En esta época el gobierno de los Estados Unidos se veía precisado á reprimir las incursiones de las tribus indígenas. En una campaña contra los indios (29 de junio de 1857) recibió Stuart el bautismo de fuego y demostró el irresistible arrojo de que debía dar después tantas pruebas; en aquella ocasión recibió una herida muy grave. Era capitán al ocurrir el rompimiento entre federales y separatistas; presentó su dimisión (14 de mayo de 1861) para entrar al servicio del gobierno confederado, el cual le nombró coronel. Desde entonces estuvo en continuo movimiento, tomando parte en las principales jornadas de aquella famosa guerra. En la batalla de Bullis-Rum (julio de 1861) mandaba Stuart toda la caballería confederada. Tres meses después (13 de septiembre) derrotó completamente á las tropas que habían tomado posición en Sewisville (Virginia), hecho de armas que le valió el grado de general de brigada. Siendo Mayor general atravesó (15 de junio de 1862) con 1 200 caballos y dos cañones las líneas de Mac-Clellan; llevó el terror hasta las mismas puertas de Wáshington; asoló todo el país y destruyó una enorme cantidad de aprovisionamientos. En 22 de agosto siguiente, en medio de una furiosa tempestad, sorprendió en Castell, cerca del Rappahannock, el cuartel general de Pope; se apoderó de todos los papeles del general, de su guardarropa y del de su Estado Mayor. La más audaz de estas correrías es la que Stuart ejecutó con 1 800 hombres y cuatro cañones en el Máryland y la Pensilvania. En 9 de octubre de 1863 pasó el Potomac, flanqueó la izquierda de Mac-Clellan, atravesó el Máryland, se apoderó de Mercesburgo (Transilvania), permaneció en este último punto un día entero (10 de octubre), destruyó propiedades del Estado por valor considerable y cogió un botín enorme. Verificando la retirada con la misma rapidez, repasó Stuart el Potomac por la izquierda de Mac-Clellan, después de haber pasado sobre el cuerpo de caballería del general Pleasanton, dando de este modo vuelta completa á todo el ejército federal, y no habiendo experimentado en esta brillante expedición más que una insignificante pérdida. En 10 de mayo de 1864, mientras que Grant perdía, sin alcanzar ventaja alguna, los mejores soldados del Potomac, delante de la posición tan heroicamente atacada como defendida de Court-Housse, un cuerpo de caballería federal, á las órdenes del general Shéridan, chocaba contra la caballería confederada de Stuart, y después de una serie de combates era rechazado á las líneas de Butler sobre el río James. En uno de estos combates, en Ashland, fué herido mortalmente el general Stuart, que mereció el dictado de el *Murat de los confederados*. Cuando halló gloriosa muerte, Stuart no había cumplido todavía veintinueve años.

– STUART MILL (JUAN): *Biog.* Economista y filósofo inglés. N. en Londres en 1806. M. en Aviñón en 1873. A los diecisiete años entró en las oficinas de la Compañía de las Indias, en donde su padre desempeñaba un alto cargo. Después de colaborar en varias revistas y periódicos, empezó á dar á luz algunas publicaciones que le hicieron adquirir celebridad. Como funcionario de la Compañía de las Indias adquirió tal reputación, que al discutir lo concerniente á dicha compañía en 1853, el Parlamento tuvo en cuenta sus observaciones. Elegido diputado por Londres, presentó en 1867 una enmienda á la ley electoral, pidiendo que se concediera á la mujer el derecho de votar. En 1866 fué elegido individuo correspondiente de la Academia de Ciencias Morales. Entre sus publicaciones se hallan: *Sistema de Lógica* (Londres, 1843, 2 vol. en 8.°), fundado en el raciocinio y la inducción; *Principios de Economía política* (1854, 2 vol. en 8.°), obra que ha sido ventajosamente juzgada por su sentido recto y profundo, por la seguridad de juicio y por la novedad de los conceptos acerca del librecambio, las relaciones entre los pueblos, la asociación, etc. *El gobierno representativo* (1865), y la *Filosofía de Hámilton* (1869).

STUBAI: *Geog.* Valle del dist. de Innsbruck, Tirol, Austria-Hungría, sit. entre la vertiente N.E. del macizo de los Alpes de Stubai, el Wipptal, en la orilla izq. del Sill, cerca de Schönberg, al S. de Innsbruck. Su fondo está á 1 200 m. de alt., y lo recorre en toda su longitud el Ritzbach, afl. del Sill.

STUBNYA-FURDÖ ó BAD-STUBEN: *Geog.* Aldea del comitado de Turocz, Hungría, perteneciente al dist. de Mossocz y sit. en el f. c. de Budapest á Ruttka. Es notable por sus baños termales, una de las más antiguas y célebres estaciones balnearias de Hungría. Son aguas carbonatadas-sódicas, de 40 á 45°.

STUDENITSA: *Geog.* Dist. del reino de Serbia, sit. en la parte S. del círculo de Rudnik; 13 366 kms². Cap. Rachka. Riégalo el Studenitsa, río de unos 60 kms. de curso, que nace en la vertiente N. del Golija Planina, y desagua en el Ibar junto á Uchtsé. En la orilla dra. del río se halla el monasterio de igual nombre, de mármol, y de gran mérito arquitectónico.

STUDIANKA: *Geog.* Aldea del dist. de Borissof, gobierno de Minsk, Rusia, sit. en las alturas de la margen izq. del Berezina. En el vado de Studianka tuvo lugar el desastroso paso de los franceses en 26 de noviembre de 1812.

STUGNA: *Geog.* Río del S.O. de Rusia. Nace en la parte N. del gobierno de Kief; corre hacia el E.; riega á Vassilkof, y á los 64 kms. de curso vierte sus aguas en el Dnieper, en los alrededores de Tripolic.

STUHLWEISSENBURG: *Geog.* V. SZEKES-FEHERVAR.

STÚÑIGA (LOPE DE): *Biog.* V. ESTÚÑIGA (LOPE DE).

STURA: *Geog.* Río de Italia, en la prov. de Coni, Piamonte. Nace en el lago Maddalena, en los Alpes Marítimos, cerca de la frontera francesa; corre al S.E., E. y N.E., pasa por Vinadio y Borgo San Dalmazzo, y desagua en el Tanaro, orilla izq., cerca de Cherasco; 110 kms. de curso. ‖ Río de Italia, apellidado *di Lanzo*, en la provencia de Turín; lo forman otros tres Stura que se reunen entre Ceres y Lanzo; corre hacia el S.E.; atraviesa la llanura del Canavese, y termina en la orilla izq. del Po, aguas abajo de Turín. Hay otros varios ríos de este mismo nombre en Italia: uno afl. del Po, en la prov. de Novara; otro, el Stura di Casale, en la prov. de Alejandría, afl. de la dra. del Po; y el Stura Ligustica, en la Liguria, prov. de Génova y Alejandría, afl. del Orba.

STURDZA (ALEJANDRO): *Biog.* Diplomático y literato rumano. N. en Jassy en 1791. M. en 1854. Hizo sus estudios en Alemania; pronto dió principio á sus trabajos literarios, y por ambición puso su pluma al servicio de Rusia. Publicó contra los Jesuítas, entonces en lucha con la Iglesia griega, una obra titulada *Consideraciones sobre la doctrina y espíritu de la Iglesia ortodoxa*, que valió á su autor el título de Consejero de Estado y un empleo en la cancillería del conde Capo d'Istria. En 1818 escribió para el Congreso de Aquisgrán una *Memoria sobre el estado actual de Alemania*, redactada con arreglo á los materiales que le fueron remitidos de orden del emperador Alejandro. De la obra sólo se tiraron 50 ejemplares, y fué enviada á las diferentes cortes de Europa; pero á pesar de la voluntad de los jefes del Congreso, una copia de la Memoria llegó á manos del redactor del periódico el *Times*, que la insertó en sus columnas, de mala fe; Schœll la publicó también en París en 1818, y al siguiente año apareció una traducción alemana en los *Anales políticos*. La ligereza con que el autor de este folleto atacaba en él la opinión pública y el carácter nacional en Alemania excitó la indignación y la cólera en todas las clases de la sociedad alemana. Lo que dominaba sobre todo en este folleto eran los ataques á las Universidades alemanas, que representaba como los semilleros de las ideas revolucionarias. Entre las numerosas contestaciones á que dió lugar dicho escrito, se citan la *Ojeada sobre las Universidades de Alemania* por Villiers, y *Una Memoria más*, por Krug. Entre los profesores y estudiantes se levantaron numerosas voces protestando enérgicamente contra las calumnias de Sturdza, que, temiendo la suerte de Kotzebue, se retiró en 1819 á Dresde, en donde se casó con la hija del médico Hufeland. Viéndose allí también amenazado, y provocado en duelo por el conde de Buchholz, entonces estudiante, buscó su salvación en la huída, y marchó á Rusia. Allí escribió la obra titulada *Grecia en* 1821, en la cual defendía también los intereses del gobierno ruso; pero cuando el emperador Alejandro cambió de política para con los griegos, abandonó su servicio. En la época de Nicolás fué de nuevo empleado en el Ministerio de Negocios Extranjeros, hasta 1840, en que tomó su retiro con el título de consejero íntimo. Desde entonces residió, ya en sus posesiones de la Ukrania, ya en Odesa, ocupado en la fundación de establecimientos filantrópicos y en la continuación de sus trabajos literarios, que escribía en ruso, griego moderno y francés. Además de las obras citadas, publicó las siguientes; *C.-W. Hufeland, su vida y su muerte cristiana*; *Cartas sobre los deberes del estado eclesiástico*, etc.

– STURDZA (MIGUEL): *Biog.* Príncipe rumano. N. en Jassy en 1795. M. en París á 9 de mayo de 1884. Fué promovido á la dignidad de hospodar en 1834, cuando el tratado de Andrinópolis devolvió á la Moldavia la posesión de una parte de sus antiguos derechos nacionales. Hallábase dotado de notable talento administrativo, pero se hizo bien pronto aborrecer por su avaricia y severidad. Incapaz de luchar contra las manifestaciones del sentimiento nacional, y abandonado hasta por Rusia, á pesar de la represión del levantamiento de 1848, tuvo que hacer dimisión del poder después de la firma del tratado de Balta-Liman (1848), y se retiró á París. Cuando en 1859 procedieron los moldavos á elegir un príncipe, de acuerdo con las bases del convenio de París de 1858, apareció Sturdza en Jassi y al momento fué proclamado príncipe por alguno de sus partidarios, mas encontró un competidor en su propio hijo Gregorio. Ni el padre ni el hijo pudieron ponerse de acuerdo, y con perjuicio de ambos fué elegido el príncipe Cuza, que era indiferente á todos los partidos. El príncipe Miguel ya no volvió, desde esta época, á residir en Moldavia.

STURE (STEN): *Biog.* Administrador del reino de Suecia después de la muerte de Carlos VIII. N. á mediados del siglo XV. M. en 1503. Sostuvo con buen éxito la guerra contra Cristián I de Dinamarca; arrojó á los rusos de la Finlandia; tuvo que luchar contra los enemigos interiores; fué depuesto en 1497; y colocado de nuevo á la cabeza del gobierno en 1501, echó de Suecia á los daneses y conservó el poder hasta su muerte. Era uno de los hombres más notables de su época. Fundó la Universidad de Upsal; introdujo la Imprenta en Suecia, y admitió en las Dietas del Estado á los labradores libres. Se le apellida *el Viejo*.

– STURE (SVANTE): *Biog.* Administrador de

Suecia. M. en Vesterus á 2 de enero de 1512. Bajo el gobierno de Sten Sture *el Viejo* mandó las tropas suecas en la guerra contra Rusia, destruyó la ciudad de Ivangorod y, dimitiendo su mando, se unió con los señores rebelados contra el regente. En 1504 sucedió á Sten Sture, y, fuerte con el apoyo de los aldeanos, luchó victoriosamente contra el Senado, favorable al pretendiente danés. En 1510 firmó la paz con Rusia. Terminó una alianza con las ciudades anseáticas con el objeto de oponerse á toda invasión danesa, y murió durante el curso de las hostilidades.

– STURE (STEN): *Biog.* Administrador de Suecia, hijo de Svante. M. á 3 de febrero de 1520. Gracias á la simpatía de los campesinos, consiguió que fracasase la candidatura del jefe danés Erico Trolle y sucedió á su padre; pero fué vencido al intentar rechazar los ataques de Cristián II de Dinamarca, que aspiraba al trono de Suecia apoyado con los votos de los antiguos nobles, y el vencedor deshonró su triunfo entregando á las llamas los restos de Sture, que había sucumbido á consecuencia de las heridas que recibió en el combate de Bogesund. Fué el más generoso y popular de los tres administradores suecos de este nombre. Se le apellida *el Joven.*

STURGI: *Geog. ant.* V. IPASTURGI.

STURKÖ: *Geog.* Isla del Mar Báltico, prov. ó *län* de Carlscrona ó Blekinge, sit en la costa S. de Suecia, cerca y al S.E. de Carlscrona. Forma con algunas isletas vecinas un municipio con 1300 habits.

STURM (SAN): *Biog.* V ESTURMIO (SAN).

– STURM (JUAN): *Biog* Humanista alemán, restaurador de la Elocuencia y Bellas Letras en Alemania, y uno de los más activos promovedores de la Reforma. N en Schleiden, cerca de Colonia, á 1.° de octubre de 1507. M. en Norheim á 3 de marzo de 1589. Terminados sus estudios en Lieja y Lovaina se asoció al helenista Roscio para montar una imprenta, y publicó una nueva edición de Jenofonte. En 1529 fué á París, en donde resolvió fijar su residencia con la esperanza de encontrar allí mayores recursos para la clase de trabajos á que pensaba dedicarse. Obtuvo autorización para abrir cursos públicos de griego y de latín y una pensión, á donde pronto acudieron jóvenes de las mejores familias de Francia, Alemania é Inglaterra. Había abrazado los principios de la Reforma; y asustado, con razón, de los rigores desplegados contra los que profesaban las nuevas ideas, se apresuró á aceptar la plaza de rector del Gimnasio que acababan de fundar los magistrados de Estrasburgo, llegando á esta ciudad en 1537. Dicho establecimiento adquirió una pronta celebridad, gracias al método excelente empleado por Sturm, y gracias también á la dignidad de su carácter. Sin embargo, sus tendencias hacia los dogmas de la confesión helvética le crearon algunos enemigos entre los pastores luteranos. Osiander le echó en cara que hacía veinte años que no había asistido ni una sola vez al sermón. Sus adversarios acabaron por hacerle perder, en 1583, el destino de rector que había desempeñado durante cuarenta y cinco años, y se retiró al campo, no lejos de Estrasburgo, en donde murió. Sturm publicó gran número de obras, entre las cuales se citan las siguientes: *De litterarum ludis recte aperiendis*; *De amissa discendi ratione, et quomodo ea recuperanda sit libri II*; *De imitatione oratoria libri III cum scholiis*; *De exercitationibus rhetoricis liber; Linguæ latinæ resolvendæ ratio*; etc.

– STURM (CRISTÓBAL CRISTIÁN): *Biog.* Teólogo protestante. N en Augsburgo en 1740. M. en Hamburgo en 1786 Después de ejercer en 1765 el cargo de inspector del Gimnasio de Sorau, renunció á la enseñanza y fué pastor sucesivamente en Halle, Magdeburgo y Naumburgo, en donde adquirió una gran reputación como predicador. Sturm es conocido especialmente por sus *Reflexiones sobre las obras de Dios en el reino de la naturaleza y de la Providencia*, obra en la cual el autor combate á los incrédulos con argumentos que pretende encontrar en las Ciencias naturales en favor de su tesis; este trabajo tuvo un gran éxito, aun entre los mismos católicos, que lo reimprimen todavía hoy con ligeras variantes. Sus otras producciones son: el *Verdadero cristiano en la soledad*; *Cánticos*; etc. Cítanse estas traducciones castellanas: *Compendio de las bellezas del sabio Sturm, sacado de las reflexiones sobre las obras de Dios en el reino de la naturaleza, metodizado por Mr. Despreaux y traducido por madama Elisa Andrews* (Madrid, 1856, en 8.°, con láminas finas); *Reflexiones sobre la naturaleza, escritas en alemán y traducidas en castellano por M. Luis Cousín Despreaux* (Barcelona, 1851, 6 t. en 8.°, con láminas).

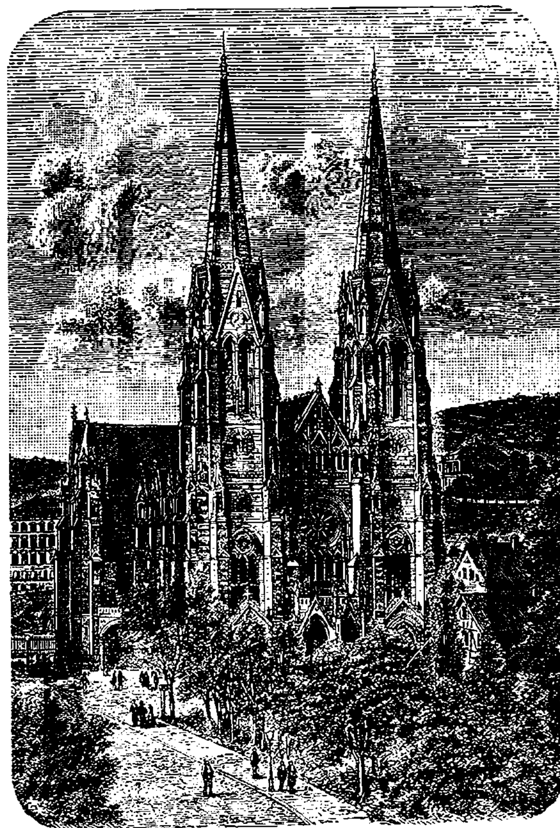
– STURM (JACOBO CARLOS FRANCISCO): *Biog.* Geómetra francés. N. en Ginebra en 1803. M. en París en 1855. Dejó el colegio en 1818 para seguir los cursos de la Academia de Ginebra. A la muerte de su padre, ocurrida en 1819, quedó siendo el solo sostén de su madre, hermana y hermanos. Entonces comenzó su carrera de profesor, y en 1823 entró como preceptor en casa de Broglie. Ya por esta época habían publicado los *Anales* de Jergonne algunas Memorias suyas de interés. En 1827 Sturm, y su amigo de la infancia Colladón, ganaban el gran premio de Matemáticas ofrecido á la mejor Memoria sobre la compresión de los líquidos. Aragó, Ampère y Fourier seguían con interés los trabajos de los dos amigos y aprovechaban las ocasiones favorables para serles útiles. En 1829 fué cuando Sturm descubrió su famoso teorema. Habiendo levantado la revolución de julio de 1830 el entredicho fulminado contra los protestantes, pudo Jacobo Carlos entrar en el Colegio Rollín, en el que ocupó la cátedra de Matemáticas especiales. Por este tiempo contrajo con Lionville una amistad que duró hasta su muerte. En 1834 la Academia de Ciencias le concedió por segunda vez el gran premio de Matemáticas; en 1836 fué admitido en esta corporación en reemplazo de Ampère. Siendo repetidor de Análisis en la Escuela Politécnica (1838) sucedió en 1840 á Poissón, á quien en el mismo año reemplazó también en la Facultad de Ciencias. Era oficial de la Legión de Honor, individuo de la Sociedad Real de Londres y de las Academias de Berlín y San Petersburgo. Estaba condecorado con la medalla Copley. Es conocido Sturm sobre todo por el famoso teorema que lleva su nombre, y que constituye uno de los más brillantes descubrimientos algebraicos del presente siglo.

STURT: *Geog.* Condado de la Nueva Gales del Sur, Australia, limitado al E. por el de Cooper, al S. por el de Boyd, al O por el de Waradgery y al N. por el de Nicholson. Vasto territorio de pastos y poco poblado. Lo riegan el Murrumbidgee y el Mirool Creek, y son sus principales localidades Kooroongul y Currathool, en el f. c. de Murrumburrah á Bay. ‖ Condado de la Australia del Sur, limitado al N. por el de Eyre, al O. por el de Adelaida, al S.O. por el de Hindmarsh, al S.E. y E. por el de Russell y al N.E. por el de Albert; 3185 kms.² y 8000 habits. Terreno montuoso al O.; riéganlo el Rhein y el Reedy Creek, afl. del Murray, y el Bremer, tributario del lago Alexandrina, cuya parte septentrional pertenece al condado.

STUTSMAN: *Geog.* Condado del est. de Dakota del Norte, Estados Unidos, sit. al S.E. á orillas del James y de su afl. el Pipestone; 5226 kms.² y 8000 habits. Terreno accidentado. Capital Jámestown.

STUTTERHEIM: *Geog.* Dist. de la prov. del Este, Colonia del Cabo, Africa austral, limitado al O. y N.O por el condado de Cathcart, al O. y S. por el de King Williams Town, al S.E. por la división de Komgha y al N.E. por el de Fingoland; 1735 kms.² y 9000 habits.

STUTTGART: *Geog.* C. cap. de dist. del círculo del Neckar y del reino de Wurtemberg, Alemania, sit. cerca del río Neckar y á orillas de su afl. el Nesenbach, á 249 m. de alt., con ferrocarril á Heilbronn, Carlsruhe, Ulm, etc.; 140000 habits., con los arrabales de Heslach, Gablenberg y Berg. Cannstadt, á orillas del Neckar, puede decirse que forma también parte de la capital del Wurtemberg, puesto que ambas se hallan unidas por serie continua de construcciones. Es una pintoresca y amena c., rodeada de colinas ó alturas cubiertas de bosques y de viñedos. Población casi toda moderna; tiene buenas calles y plazas y hermosos edifs. La calle Real ó Kœnigsstrasse atraviesa la c. de S.O. á N.E. y la divide en dos partes casi iguales. Cerca de la estación, y frente á la plaza del Castillo, el Kœnigsbau, especie de templo griego con 26 columnas jónicas y dos pórticos corintios, de 135 metros de long. por 41 de anchura, levantada por Leins de 1856 á 1860, y en la que hay restaurants y almacenes; salas de conciertos, de bailes, de exposición permanente, etc. Al lado se halla el palacio del príncipe Guillermo; más lejos la Chancillería y el Ministerio de Negocios Extranjeros; en el extremo de la calle, á la izq., un cuartel. La plaza del Castillo tiene jardín con dos fuentes, y la columna de Jubileo, de 18 metros de alt., erigida en 1841 con motivo del 25.° aniversario del reinado de Guillermo, con la estatua de la Concordia en lo alto y en la base estatuas y bajos relieves.



Nueva iglesia católica de Stuttgart

La Residencia, ó Palacio Real, en la citada plaza, comenzada en 1746 y acabada en 1807, consta de un cuerpo de edificio y dos alas en ángulo recto. En el piso bajo hay grandes frescos relativos á la historia del conde Everardo *el Barbudo*, promovido á la dignidad de duque por el emperador Maximiliano. En el ala del N. el teatro y en la del E. las Caballerizas reales. De los 360 salones ó salas que hay en el Palacio, son muy notables los llamados Azul, de Mármol y de los Festines. El antiguo palacio ó castillo, construído de 1553 á 1570, ocupa el lado S. de la plaza; forma un cuadrado irregular con torres redondas en los ángulos. Al S. está la entrada para ir á la capilla, de estilo gótico, recientemente restaurada. En el patio hay una estatua ecuestre del conde Everardo *el Barbudo.* En la torre del E. una escalera, por la que se sube á caballo hasta el segundo piso. En la plaza inmediata, que lleva el nombre del poeta, hay una estatua de Schiller. En la plaza del Mercado están el Ayuntamiento y algunas casas del siglo XVI; en la entrada de la calle del Neckar, una de

las mejores de Stuttgart, se hallan el palacio de las Princesas, con lindo jardín; el Gabinete de Historia Natural, y la Academia, antigua Carlsschule. La Biblioteca, sit. en la misma calle, cuenta 350 000 volúmenes, 3 800 manuscritos, 7 200 biblias en más de 100 lenguas y 2400 incunables. Inmediato se ven el Gabinete de Medallas, antigüedades, etc., y detrás el nuevo Palacio de Justicia, con magnífico vestíbulo y una hermosa Sala de audiencia; algo más lejos el Museo de Bellas Artes, con vaciados de esculturas célebres, un Museo Thorvaldsen, modelos y vaciados de las obras de dicho artista y otros muchos de obras modernas, sala con esculturas é inscripciones romanas encontradas en el Wurtemberg, Galería de Pinturas, etc. Al E. de la calle del Neckar está el jardín del Castillo (*Schlossgarten*, *Anlagen*), hermoso parque con lindos juegos de agua, estatuas en mármol, etc., que llega hasta Cannstadt. Citaremos también la Escuela Politécnica, edif. de estilo del Renacimiento, construído de 1860 á 1865 y agrandado poco después; el *Stadtgarten*, jardín público, muy rico en plantas; los edifs. de la Exposición Industrial de 1881, entre otros la *Gewerbehalle*, que sirve de Bolsa; la Escuela de Arquitectura; el Gimnasio, y la nueva iglesia de la Guarnición, de ladrillos, con cúpula y torres; el Liederhalle, con un salón de 1320 m.² de sup., el mayor de Alemania, y bonito jardín; el Museo de Antigüedades Nacionales, con célebre colección de porcelanas; el Museo Industrial, en el cuartel de la Legión; la iglesia de San Leonardo, de estilo ojival, con una escultura en piedra del siglo XV; y la del Hospital, del mismo estilo, con el modelo de la gran imagen de Cristo en mármol, obra de Dannecker; la nueva Sinagoga, con dos cúpulas, acabadas en 1861; San Juan, hermosa iglesia gótica moderna, edificada por Leins; la Marien-Kirche, nueva iglesia católica de estilo gótico, con dos torres.

Entre los establecimientos de instrucción, además de la escuela citada, figuran el Conservatorio de Música y las Escuelas de Bellas Artes, Arquitectura, Artes Decorativas, Comercial, Veterinaria y de Matronas, y el Instituto de Ciegos. Hay tres hospitales civiles, uno militar, otro de niños y un orfelinato. Las principales industrias son: la librería y las que con ella se relacionan, imprentas, litografías, encuadernaciones, etcétera. Hay también fábs. de productos químicos, colores, drogas, orfebrería, pasamanería, cristales, instrumentos de precisión, cerveza, licores y vinagre. El principal consumo es el del vino.

Stuttgart existía ya á mediados del siglo XIII: en la segunda mitad del XV, en la época de Everardo *el Barbudo*, fué definitivamente designada como cap. del Wurtemberg.

STUVE (JUAN CARLOS): *Biog.* Político alemán. N. en Osnabrück en 1798. M. en 1872. Después de terminar sus estudios de Derecho en las Universidades de Berlín y Gœttinga, se inscribió en 1820 en el Tribunal de su ciudad natal. Desde esta época se dedicó á diferentes investigaciones sobre la historia de dicha localidad, y publicó la *Historia de Osnabrück* con arreglo á los documentos oficiales. Al mismo tiempo escribía artículos políticos en varios periódicos. En 1830 publicó un folleto titulado *Sobre la reducción del impuesto rústico en el reino de Hannover.* Elegido, al año siguiente, individuo de los Estados de Hannover, reclamó una Constitución, formó parte como relator de varias comisiones, desarrolló en las Cámaras sus ideas económicas sobre el Comercio y la Hacienda, y publicó un folleto animado de un espíritu muy liberal, titulado *Estado actual del reino de Hannover.* Al advenimiento al trono de Ernesto Augusto (1838), pidió, como diputado de Osnabrück en la segunda Cámara, la adhesión del nuevo rey á la Constitución de 1833, y dió á luz un escrito muy enérgico bajo el título de *Defensa de la Constitución del Estado.* Al mismo tiempo se unía á los magistrados de Osnabrück para reclamar el mantenimiento de las antiguas franquicias y exigir que se anulasen las nuevas Ordenanzas. En 1838 formó de nuevo parte de los Estados, á pesar de la oposición simultánea del gobierno y de los adversarios que tenía en el partido liberal. Defensor constante de todas las libertades, tuvo que comparecer varias veces ante los Tribunales, siendo siempre absuelto por el jurado. Encargado, cuando los acontecimientos de 1848, de formar un Ministerio bajo su presidencia, escogió á sus compañeros de entre las filas de los radicales, y comenzó, de acuerdo con Beningsen, Braun y Düring, su obra de reforma política. Conforme con el partido progresista en las cuestiones sobre la libertad de imprenta, la abolición del juramento y de los privilegios, Stuve se separó del partido liberal por sus ideas federalistas. Opuesto a la Constitución alemana, y más todavía á la supremacía de Prusia, reclamando sin cesar la independencia recíproca de los Estados alemanes, firmó en mayo de 1849, contra su voluntad, un tratado de alianza con los Estados prusianos. La reacción de 1850 ocasionó su caída; fué reelegido, sin embargo, en la Asamblea de los Estados, y después no cesó de seguir su política inteligente y liberal, á pesar de la constante oposición que se le hacía en el mismo seno de su partido y de los perjuicios que había experimentado en su persona.

STVIGA: *Geog.* Río del O. de Rusia. Nace en la parte N. del gobierno de Volinia; corre al N.N.O., N.N.E. y E.; recibe por la izq. el Mostra, y á los 133 kms. de curso desagua en el Pripet, cerca de Turof.

STYMPHALA: *Geog. ant.* V. ESTIMFALIA.

STYMPHALE: *Geog.* Lago y ruinas de la provincia de Argólida y Corintia, Grecia. V. ESTIMFALIA.

STYR: *Geog.* V. STIR.

STYRA: *Geog. ant.* V. ESTIRA.

STYRIA: *Geog.* V. ESTIRIA.

STYX: *Geog.* V ESTIGIA.

SU: prep. insep. SUB.

– SU: *Geog.* Aldea del ayunt. de Riner, partido judicial de Solsona, prov. de Lérida; 116 habits.

SU, SUS (apócope de *suyo*, *suya*, *suyos*, *suyas*): pron. poses. de 3.ª pers. en gén. m. y f. y ambos núms. sing. y pl. U. sólo antepuesto al nombre.

> ... le tenía malamente agraviado con quitalle SU esposa, etc.
>
> MARIANA.

> ... las cuales rezan SUS horas ó SUS devociones tan sin atención y reverencia, que más parece que están tomando de coro versos de Virgilio que hablando con Dios, etc.
>
> FR. LUIS DE GRANADA.

> ¿Así qué lograrás? Buscar tu daño
> Y aumentar SU furor con tu presencia.
>
> QUINTANA.

SUA: *Geog.* Río de la Birmania. Nace en el Pegu Yoma, en el ángulo N.O. del dist. de Tungu; corre al E.S.E., S. y N.N.E. á través de la prov. de Tenaserim, y á los 97 kms. de curso vierte sus aguas en el Sittang.

SUABIA: *Geog.* País ó región de la Alemania antigua, comprendida entre los Vosgos al O., el Lech al E., los Alpes al S. y la cuenca del Neckar al N. Suabia es una designación etnográfica que se aplica á los países habitados por los suabos, que formaban una de las cuatro subdivisiones de los altos alemanes, y en cuyo nombre, ligeramente alterado, se reconoce el de la antigua Confederación de los suevos. Distinguíanse entre ellos los suabos propiamente dichos desde el Lech hasta la Selva Negra, los alemanes que habitaban el alto valle del Rhin, y los burgundos no romanizados de la cuenca del Aar. Este país no tenía límites precisos. Ordinariamente se la sitúa entre la Turingia al N., la Selva Negra al O. y la Baviera al E. Por el S. franqueaba el Rhin y se extendía en territorio suizo. C. principales: Zurich, Augsburgo, Ulm, Constanza, Tubinga, Baden, Hall, Rhinfeld, Nordlinga, etc. Dividióse primeramente en cantones (*gaus*) designados con nombres de los ríos que los surcaban (el Kraich, el Iaxt, el Kocher, el Brenz, etc.), y después en señoríos y condados. Figuró desde el siglo X como parte de la antigua Alemania. En 912 Erchanger la constituyó en ducado, que, poseído sucesivamente por diversos señores, perteneció luego, desde 1080 á 1268, á la casa de Hohenstaufen, con la cual el ducado se incorporó al Imperio. Por poco tiempo parte del ducado de Suabia constituyó el condado palatino de este nombre perteneciente á la casa de Calw, y cuya capital era Tubingen. A fines del siglo décimotercio ya no existía este condado. Todavía los suabos hablan dos dialectos especiales: el llamado alemánico en el valle del Rhin, en la Suiza alemana y en el Tirol occidental, y el suabo propiamente dicho entre el Lech y la Selva Negra. Se distinguen ambos dialectos por su ruda pronunciación. ‖ Círculo del reino de Baviera, limitado al N. por el de la Franconia Media; al E. por el de la Alta Baviera, mediante el litoral S.E. del lago de Constanza; y al O. por el reino de Wurtemberg, cuya frontera está en parte formada por el curso inferior del Iller; 9820 kms.² y 675000 habits. Cap. Augsburgo, cerca de la frontera E. Se llamó también así uno de los cuatro círculos del Imperio creados por Wenceslao, y uno de los 10 que estableció Maximiliano, y que comprendía los principados eclesiásticos de Constanza, Augsburgo, Elwangen y Kempten; el ducado de Wurtemberg; el margraviato de Baden; los principados de Hohenzollern, y 31 c. imperiales.

SUACUAYA: f. *Bot.* Nombre vulgar empleado en América para designar una planta perteneciente á la familia de las Compuestas, y cuyo nombre sistemático es *Ageratum conyzoides* L.

SUADIR (del lat. *suadēre*): a. ant. PERSUADIR.

SUADIVA: *Geog.* Atolón del grupo ecuatorial del Archip. de las Malvinas. Comprende 17 islas.

SUAGUE: *Geog.* Río de la isla de Panay, Filipinas. Lo forman dos ramales que bajan del monte Llorente; se llaman Suague Masinao el del N. y Suague Malbug el del S., y ambos recogen casi en la misma zona dos afls. notables, el Bacán y el Quinauilián, que bajan asimismo del N. y del S. respectivamente. Ambos Suagues, pero sobre todo el Masinao hasta su confl. con el Bacán, presentan el mismo carácter agreste que el Panay y sus afls. superiores. En esa confluencia las escarpadísimas laderas del Masinao sólo distan 5 m. entre sí, de suerte que el río corre por el fondo de una garganta, entre cantos enormes, pozas hondas y rápidos impetuosos. El Malbug pierde ya ese carácter antes de recoger las aguas del Quinauilián, porque la fragosidad de las regiones superiores de todos estos ríos depende de la formación geológica del suelo, que en esa zona es de conglomerados y calizas, y estas rocas desaparecen en el Malbug algo más arriba del arroyo Quinauilián. Desde la confluencia del Bacán con el Masinao hasta más abajo del encuentro de ambos Suagues el río ensancha considerablemente, sus laderas se separan á más de un km. de distancia, y el lecho aluvial, conservando todavía grandes cantos de hasta ½ m.³ de volumen, contiene ya materiales más finos, arenosos y arcillosos. Poco más abajo vuelve á estrecharse algo el cauce, pero la corriente, ya bastante regularizada, continúa bajando en dirección media del E.S.E. hasta Janiuay, bifurcándose en dos ramales, que aún se veían en 1886. Desde Janiuay hasta Mina el vallecillo aluvial del río tiene ya por término medio unos 300 m. de anchura, y sigue bajando en la dirección indicada de E.S.E., salvo una gran curva que traza al N.E. del primer pueblo, para recoger las aguas del afl. llamado Magapa, que baja del monte Bilbigán. En Mina tuerce al N.E., y trazando numerosas curvas desemboca por fin en el río Jalauz, aguas abajo de Pototán, recibiendo antes por el N. tres afls., el Tinictán, Manaolán y Casinuagán, los cuales, como el Abangay, se originan y bajan de la gran meseta de Lambúnao. Frente á Pototán, después que el Suague ha recibido todos sus tributarios, las aguas del estiaje ocupan unos 85 m. de anchura. El curso total del Suague, comprendiendo también el del Masinao, es de unos 60 kms. de recorrido, y el del Suague Malbug unos 14. Desemboca en el Jalauz á los 100 kms. del origen de éste y á unos 86 de su desembocadura en el estrecho (E. Abella, *La isla de Panay*).

SUAHELIS: *Etnog.* Nombre aplicado á los habitantes de la costa oriental de Africa, sit. frente á las islas de Zanzíbar, Pemba y Mafia. Es de origen árabe, y significa *gentes de la costa* ó *habitantes del litoral* (de *sahel*, costa). También se les llama *Ua-Mrima*, que tiene la misma significación, siendo la Mrima la zona litoral que perteneció á los Estados del sultán de Zanzíbar. Los suahelis son raza mestiza de los indígenas de este litoral, esclavos del interior y colonos árabes que en varias épocas se establecieron en el país. La lengua de los suahelis está muy gene-

ralizada en la región oriental de Africa; es el idioma comercial de muchas tribus, y se le considera como uno de los más importantes del mundo por el gran número de gentes que lo hablan.

SUÁITA: *Geog.* C. cab. del dist. del mismo nombre, prov. del Socorro, dep. de Santander, Colombia, sit. en un plano inclinado, no lejos del Linguaruco y á 1730 m. de alt.; 8000 habitantes. Sal común y nitro. Es de alguna importancia por su ventajosa posición en los límites con Boyacá, y últimamente ha progresado bastante, debido al carácter hospitalario de sus vecinos, al comercio de dulces y al cultivo del algodón, maíz y otros frutos, que se dan con profusión. Posee buena Casa Municipal, hospital y oficina telegráfica (Esguerra).

SUAKIM ó SUAKÍN: *Geog.* C. de la costa O. del Mar Rojo, sit. en la desembocadura del Guad Alen, en los 19° 7′ de lat. N.; 11000 habits. Es el mejor puerto del Mar Rojo. El Jor ó bahía de Suakín está sit. en lat. N. 19° 7′, y festoneados sus dos lados por un arrecife de rocas que se dirige del N.E. al S.O., siendo su longitud de 2 millas y su ancho en la parte más estrecha de 165 m. Estos arrecifes están anegados en el mes de diciembre, pero quedan en seco de mayo á agosto. Las orillas tienen próximamente 1,5 m. de altura y parecen formadas de cascajo. A la entrada del Jor la profundidad es de 46 m., y disminuye gradualmente hacia la c. de Suakín; el fondo es de fango en todo el canal. El puerto es capaz para que fondeen 20 buques sin obstruir el canal. Los buques mercantes fondean en el canal grande, inmediatamente al N.E. de la c., y se amarran por la popa á las estacas del muelle. Los buques de guerra fondean al N.E. y al N. de la isla de la Cuarentena. El brazo N. está obstruído por el banco Mirmido, cubierto solamente por 2,4 metros de agua, y situado próximamente á un cable del extremo de la punta de la Arena que separa este brazo de otro interior que se dirige al N.N.O.; éste es estrecho y sólo tiene un metro de fondo. En la cala que está al S.S.E. de la c. hay espacio para fondear un buque; en ella se encuentran de 4 á 7 m. de agua, pero el canal de entrada es muy estrecho. El tenedero no es bueno en el canal al N. de la isla de la Cuarentena. Los vientos generales son ó brisas de tierra y de la mar, ó soplan paralelos á la costa, inclinándose hacia tierra por la tarde y hacia el mar por la mañana temprano. En la primavera y en el verano empieza generalmente á las nueve de la mañana y cesa de pronto á las cinco de la tarde, pero fuera del puerto dura hasta más tarde. En algunas ocasiones durante el verano se experimentan torbellinos de viento; cuando se hacen sentir éstos el polvo llena la atmósfera hasta 40 ó 50 millas más afuera, y hace invisibles los objetos á más de media milla de distancia. El calor es muy fuerte en Suakín; en los meses de junio, julio, agosto y septiembre el termómetro sube durante los torbellinos de polvo á 40° á bordo, pero en la ciudad está mucho más alto. La c. está construída de madrépora y se halla situada sobre una pequeña isla que lleva su nombre; las casas son elevadas y bien construídas, al estilo árabe. La isla de Suakín se halla unida con El Kaff (situado en tierra firme en el fondo del Jor) por una carretera ó calzada por la que se surte la población. El Kaff es un pueblo mucho mayor que Suakín y se compone de chozas de ramaje; hay un bazar en el que alguna vez se encuentra ganado, aunque poco, pero leche, leña, grasa, estera, hierba y manteca son los artículos principales; el pescado es muy escaso. Se puede hacer aguada á precios moderados, traída desde una milla más allá de la población en borricos. Suakín tiene alguna importancia comercial en razón á sus comunicaciones con el Sudán. Las importaciones y exportaciones de mercancías son considerables y se hacen por medio de los buques de cabotaje. Cada quincena hay comunicación con Suez, Aden y los puertos principales. Los principales artículos de exportación son goma, algodón, semilla de algodón, simiente de ajonjolí, ébano, café, cueros y pieles; los artículos de importación son: los fabricados de hierro y cobre, los vinos, los espíritus, azúcar y granos; 250000 £. Telégrafo que pone en comunicación con Suez, Yiddá y Aden, y es fácil comunicar con casi todos los puntos de la costa O. del Mar Rojo, porque en algunos lugares hay un empleado del gobierno y algunos soldados para mantener el orden, y gracias á ellos se puede encontrar con facilidad un mensajero de confianza *(Derrotero del Mar Rojo)*. Suakín fué cedida por Turquía al jedive de Egipto en 1865, y por mucho tiempo tuvo gran importancia comercial. Decayó á consecuencia de la guerra del mahdí, cuyas tropas en 1885 sitiaron la c. Para proteger el puerto, los ingleses, aliados del jedive, se instalaron en ella y la han fortificado.

SUAKOP ó SWAKOP: *Geog.* Río del territorio alemán del Sudoeste africano, Africa meridional. Lo forman otros dos que se unen en Otikango, en los 22° 10′ lat. S. y 20° 33′ long. E. Madrid. Corre al O.S.O. por extenso valle, separa el país de los damaras, al N. del Gran Namacua, al S., y desemboca en el mar. Su curso pasa de 400 kms. En sus orillas está Otimbingüe, capital de la colonia alemana.

SUAL: *Geog.* Puerto y pueblo en la costa S. del Golfo de Lingayén, prov. de Pangasinán, Luzón, Filipinas. Al S. de la isla Cabalitián se halla el llamado Falso puerto de Sual, ensenada muy parecida á la de Sual, que se halla más al S.; su entrada está obstruída por dos lajas llamadas Trueno, que rompen á poco que empeora el tiempo y forman una de las marcas en que se diferencia del verdadero Sual. Además en el interior del puerto hay varias rocas y arrecifes de coral. Por lo tanto, es de la mayor importancia, sobre todo de noche, no confundir este puerto con el verdadero puerto de Sual, á 2 millas al S.S.O. de la isla Cabalitián. Las tierras que forman la entrada son medianamente altas. El interior del puerto se halla dividido en dos fondeaderos por un banco de coral, que saliendo de la costa O se extiende á más de la mitad de distancia hacia la punta Portuguesa. Su extremidad S. demora al S. 62° O. de esta punta, y su distancia á las lajas de la punta Mangas es de 2 ½ cables. Tiene 9 m. de agua en su cantil y se halla señalado por valizas. El puerto del N. no es generalmente frecuentado; los prácticos conducen los buques al del S y próximos al pueblo. El mejor lugar de fondeo para un buque de bastante calado es por 9 m., 3 cables para adentro de las lajas ó rocas Mangas, demorando el convento al O. 8° S., rumbo seguido para entrar. El pueblo de Sual cuenta 4095 habitantes, cuya industria principal consiste en el corte de maderas y lo sobrante de sus productos agrícolas, y algunos se dedican á la caza y pesca. El agua es abundante, excepto en los meses de junio y julio de la estación seca. Este puerto se halla abierto al comercio universal, y algunos buques extranjeros vienen á él á cargar arroz *(Derrotero del Archip. Filipino)*.

SUAMBERGITA: f. *Min.* Sulfatofosfato hidratado de alúmina, cal y sosa, cuya composición dista mucho de estar completamente definida, conforme más adelante se verá, examinando los resultados numéricos deducidos de los análisis más dignos de crédito; de todas suertes, resulta que se trata de un mineral sumamente complicado y de estudio difícil, desde el punto de vista de la composición química, faltando casi siempre fundamentos racionales para fundamentar sus analogías con otros cuerpos constituídos por los mismos ó muy semejantes elementos. No sucede lo mismo respecto de ciertos caracteres suyos, singularmente los exteriores, y de ellos la forma cristalina, que es la de un romboedro perfecto bien determinado, semejante á los cristales de beudantita, que es un fosfo ó un arseniosulfato hidratado de plomo y hierro con cierta proporción, bastante variable, de óxido cúprico, cuerpo que nunca se ha determinado en el mineral objeto del presente artículo. En ambos casos la semejanza de funciones de los elementos constitutivos y aun la de la asociación química de los mismos, parece implicar semejanza de forma cristalina, estableciendo, de esta suerte, una relación digna de ser notada, cuando de alguna manera se unen y combinan sulfatos y fosfatos múltiples en el caso presente, y sulfatos, fosfatos ó arseniatos de metales pesados y en apariencia tan poco relacionados como el plomo y el hierro, tratándose de la beudantita.

La *suambergita* ó *svambergita* es un mineral de color amarillo como la miel ordinariamente; algunas veces, sin embargo, se obscurece bastante, casi negro en ciertos ejemplares, y cítanse como rareza otros pocos cuyo color era rosado uniforme, perfecto y sin manchas de ninguna clase; cuando el cuerpo que estudiamos se reduce á polvo, ó es incoloro ó preséntase de color rojizo más ó menos intenso y puro; visto en masas el sulfatofosfato hidratado de alúmina, cal y sosa, nunca aparece transparente, mas deja pasar la luz de suerte que puede ser incluído entre los minerales perfectamente translúcidos; la estructura es bastante compacta y la fractura regular; los cristales, en particular aquellos cuyas caras son superficies no alteradas por acciones mecánicas, presentan intenso brillo vítreo, y no es raro que llegue á veces á diamantino; la dureza se representa en el número 3,3, según las mejores determinaciones. Estos caracteres, aunque dependientes de la composición química, en cierto modo independientes de su fijeza absoluta, son suficientes para considerar verdadera especie mineralógica el cuerpo que se describe, teniendo presente, sobre todo, la forma cristalina indicadora, en el caso presente como en el de la beudantita, de cierta complicación molecular no esclarecida todavía.

Para ver hasta qué punto llega la disparidad de los análisis, tratándose de la composición química del mineral cuya composición nos ocupa, pónense aquí dos de ellos, eligiendo los menos distintos, no sólo respecto de la cantidad de cada elemento constitutivo, sino atendiendo al mismo tiempo á la propia individualidad de éstos y á su particular estado.

Análisis de Igelström. – Acido fosfórico 17,30, ácido sulfúrico 17,32, sesquióxido de aluminio 37,84, protóxido de hierro 1,40, óxido de calcio 6,0, óxido de sodio 12,84, agua 6,36, y además indicios de cloro, ignorándose su estado de combinación.

Análisis de Blomstrand. – Acido fosfórico 15,70, ácido sulfúrico 15,97, sesquióxido de aluminio 34,95, protóxido de hierro 0,73, protóxido de manganeso indicios, óxido de plomo 3,82, óxido de magnesio 0,24, óxido de calcio 16,59, agua 12,21, sin que ningún reactivo indique siquiera la presencia del cloro ni tampoco del sodio combinado.

Basta la inspección de los resultados apuntados para entender la inseguridad y poca fijeza de la composición química de la suambergita y las dudas que sugiere el considerarla como sulfatofosfato de alúmina, cal y sosa, viendo de qué suerte no es acusable en los análisis la presencia de esta última, observando que el hierro oxidado al mínimo se acusa en proporciones superiores al 1 por 100, y aparecen en cantidades variables y al estado de óxidos, el magnesio, el plomo y el manganeso, cuyos cuerpos deben tenerse como accidentales. A pesar de los análisis citados, indicadores de gran complicación molecular, presenta la suambergita caracteres químicos definidos, en cuya virtud es fácil reconocerla y determinar en ella sus componentes. En su calidad de mineral hidratado, desprende agua cuando se calienta, á temperatura no muy elevada, en el tubo cerrado; al soplete y sobre carbón con gran dificultad consíguese fundirla, pero sólo en las aristas de los cristales; usando el carbonato de sosa como reactivo, y al fuego de reducción, consíguese una masa hepática, cuyo color, siendo rojo obscuro, se vuelve verde muy hermoso tratándola por agua; además, y mediante los ácidos diluídos, desprende gas sulfhídrico, reconocible por su olor, lo cual indica que dicha masa es un sulfuro; al soplete, empleando el bórax fundido y en polvo, consíguese una perla en la cual son manifiestos los caracteres del hierro, y si el reactivo empleado fuese el nitrato de cobalto el hermoso color azul de la perla indica la presencia de la alúmina; por vía húmeda es mineral muy resistente, y así apenas la atacan los ácidos minerales más enérgicos. No es la suambergita mineral abundante en los terrenos, ni se halla muy repartida en ellos; así sólo se indica una localidad propia de su yacimiento, Horrsjoberg, de Wermeland, donde tiene como asociados más constantes diferentes minerales, como son la klaprotina, la distena, la pirofilita, la darmorita y otros.

SUAN: m. *Bot.* Nombre vulgar empleado para designar una planta perteneciente á la familia de las Moráceas, y cuya denominación sistemática es la de *Ficus dendrocida* H. B. et Kunth.

SUANA-CAHANA: *Geog.* Isla del lago Titicaca, dep. Puno, Perú; 100 habits.

SUANCES: *Geog.* V. del ayunt. de Ongayo,

p. j. de Torrelavega, prov. de Santander; 627 habits. || V. San Martín de la Arena.

SUANES ó **SUANETOS**: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo del Cáucaso, sit. en las dos vertientes de esta cordillera.

SUANETAS: m. pl. *Etnog.* V. Suanes.

SUANO: *Geog.* Lugar del ayunt. de Hermandad de Campo de Suso, p. j. de Reinosa, provincia de Santander; 189 habits.

SUA-O: *Geog.* Bahía de la costa oriental de la isla Formosa, Japón, sit. en la parte N. de la isla, al S.S.E. de Ke-lung.

SUÁRBOL: *Geog.* Lugar del ayunt. de Candín, p. j. de Villafranca del Bierzo, prov. de León; 157 habits.

SUARD (Juan Bautista Antonio): *Biog.* Literato francés. N. en Besanzón en 1733. M. en París en 1817. Su padre era secretario de la Universidad de Besanzón. Juan mostró desde su juventud aptitudes precoces para las letras. Prometía ya ser un escritor serio, cuando un suceso desgraciado sirvió de obstáculo en su carrera. Habiendo sido testigo de uno de sus amigos en un duelo que tuvo con un oficial de la guarnición, fué conducido ante el gobernador y se negó á revelar el punto á donde el amigo acusado se había retirado. Esta negativa motivó su arresto, y con una severidad inaudita fué encerrado en la isla de Santa Margarita, en Provenza, en donde pasó el período de su cautividad leyendo la Biblia y el *Diccionario* de Bayle. Recobrada su libertad al cabo de un año, se puso á estudiar la lengua inglesa, después marchó á París, en donde recibió distinciones de Marmontel y fué admitido en los salones de madama Geoffrín. Había heredado de sus parientes una renta anual de 2500 libras que, poniéndole al abrigo de la necesidad, no le permitía figurar de un modo brillante en el mundo en que había sido admitido. Madama Geoffrín, que se interesaba por él, lo recomendó á un personaje influyente; pero Suard, al ser recibido con altanería por este señor, renunció su protección. En varias ocasiones dió Suard pruebas de la dignidad de su carácter; el barón de Holbach le ofreció 10 000 libras, que se negó á admitir. Después de sus primeros trabajos en el periodismo, puesto en relación con las notabilidades literarias de la época, obtuvo, por mediación de d'Alembert, del duque de Nivernais y de madama de Maurepás, una pensión de 2 500 libras, que le colocó en una situación desahogada. Los tres premios que ganó en varios concursos en las Academias de provincias, y su casamiento con mademoiselle Panckoucke, le dieron suficientemente á conocer. Acababa de hacer un viaje á Inglaterra cuando fué nombrado censor teatral en 1774, cargo que desempeñó hasta 1790 con moderación é imparcialidad. En 1772 se presentó candidato á la Academia Francesa y fué elegido en el mismo día que Jacobo Delille; pero á instigación del duque de Richelieu, madama Du Barry hizo anular las dos elecciones, pretextando que los dos elegidos pertenecían á la secta de los enciclopedistas. Suard fué admitido en 1774. Monárquico celoso, vivió durante la Revolución retirado en su casa de Vaugirard. Perseguido en 1795 y proscrito dos años después, huyó á Suiza, marchó á Coppet, á casa de madama de Staël, y de allí pasó á Anspach. Después del 18 de brumario regresó á Francia. Manifestó en sus escritos con toda franqueza sus simpatías por el gobierno consular, y fué comprendido, al reorganizarse el Instituto, en la clase de la Lengua y de la Literatura de la Academia Francesa, de la que fué nombrado secretario perpetuo en 1803. Luis XVIII, á quien pidió le encargase de la censura de los teatros, lo nombró censor honorario, oficial de la Legión de Honor (1814) y caballero de la Orden de San Miguel (1816). Llevado de su odio político, denunció Suard, é hizo eliminar del Instituto, á nueve de sus compañeros, entre ellos á Garat. Se deben á Suard estas obras: *Carta escrita desde el otro mundo por el A. D. F.* (el abate des Fontaines) *á F.* (Frerón); *Variedades literarias ó Colección de piezas, ya originales, ya traducidas*; *Discurso de recepción en la Academia Francesa*; *Misceláneas de Literatura*; *De la libertad de imprenta*; *Clitemnestra*, ópera en colaboración con Arnaud; etc. También tradujo varias obras inglesas, solo ó en colaboración.

SUARDI (Bartolomé): *Biog.* V. Bramantino (Bartolomé Suardi, llamado *el*).

SUARDIA: f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Gramíneas, tribu de las paniceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales del Brasil, y son plantas herbáceas, ramificadas, con las hojas planas, estrechas, enteras y rectinervias, las cuales tienen las vainas y los limbos erizados de pelitos viscosos; panojas ramificadas, contraídas; espiguillas bifloras, con los pedicelos articulados, la flor inferior neutra y la superior hermafrodita; dos glumas desiguales, mochas, la inferior más pequeña; la flor neutra tiene las glumas bífidas en el ápice y aristadas; la hermafrodita consta de dos glumillas casi iguales, mochas, cóncavas, la inferior bilobulada en el ápice; glumélulas truncadas, flaveliformes, con los nervios divergentes; tres estambres; ovario sentado, con dos estilos terminales y estigmas apincelados, con los pelos sencillos, y denticulados; cariópside libre.

SUARES: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Suares, ayunt. de Bimenes, p. j. de Siero, prov. de Oviedo; 143 habits. || V. Santa María de Suares.

SUÁREZ: *Geog.* Part. de la prov. de Buenos Aires, Rep. Argentina, sit. al S.O. de Buenos Aires; 8790 kms.² y 3000 habits. Lo riegan los arroyos Pigüé, Guamani, Curumalán, Sauce Corto y otros. Las estaciones Gama, Colina, Sauce Corto, Corumalán y Arroyo Corto, del f. c. del Sur, se hallan dentro de este part. En la estación de Sauce Corto se ha formado el pueblo Suárez. El lado O. del part. se halla ocupado por las sierras de Curumalán y de Pillahuincó.

– Suárez Saravita: *Geog.* Río de Colombia. Nace en la laguna de Fúquene, dep. de Cundinamarca, Colombia; entra en Boyacá y pasa á Santander, recibiendo varios afl. en ambos departamentos; frente á la meseta de Jéridas se encuentra con el Chicamocha, que allí llaman Sube, y reunidos van á tributar sus aguas al caudaloso Magdalena. Los españoles le cambiaron el nombre de Saravita por el de Suárez, por haber arrastrado su rápida corriente el caballo del capitán Gonzalo Suárez Rondón (Esguerra).

– Suárez (Rodrigo): *Biog.* Jurisconsulto y escritor español. V. Juárez (Rodrigo).

– Suárez (Francisco): *Biog.* Teólogo español. N. en Granada á 5 de de enero de 1548. M. en Lisboa á 25 de septiembre de 1617. Fué hijo de Gaspar Suárez de Toledo, abogado granadino, y de Antonia Vázquez de Utiel, ambos de noble familia muy querida en Granada. En su adolescencia hizo sus estudios en la Universidad de Salamanca. Luego en la misma ciudad ingresó (1564) en la Compañía de Jesús, no sin dificultades, porque se le creía dotado de escaso entendimiento. Puesto bajo la dirección del célebre Padre Rodríguez en el noviciado de Monterrey (Orense), realizó progresos tan rápidos que sus superiores le confiaron la enseñanza de la Filosofía en Segovia, y más tarde la de Teología en Valladolid, Alcalá de Henares, Salamanca y Roma. En Evora obtuvo el grado de Doctor teólogo. Después recibió de Felipe II el nombramiento de profesor de Teología en la Universidad de Coimbra. Se le considera como uno de los jefes del *congruismo* (V. esta palabra), inventado para hallar el medio de reconocer la predestinación gratuita sin admitir gracia eficaz por sí misma. Suárez, que presentó el sistema desde el punto de vista más favorable á la predestinación gratuita, creyó explicarlo por el concurso simultáneo de Dios y el hombre, diciendo que la gracia realiza infaliblemente su efecto sin que el hombre deje de ser libre para ceder ó para resistir; pero esta asociación de la Divinidad á los actos de la voluntad humana es un misterio tan impenetrable como todos los demás puntos de la disputa. Compuso Suárez muchas obras, de las que el lector hallará copiosas noticias en la *Bibliotheca Nova* de Nicolás Antonio (t. I, págs. 480-82). Una de las más notables se titula *De legibus ac Deo Legislatore libri X* (Coimbra, 1613, en fol., y Amberes, íd.), y mereció los honores de la reimpresión en Inglaterra (1679). No sucedió lo mismo con la que tituló *Defensio fidei catholicæ et apostolicæ adversus anglicanæ sectæ errores cum responsione ad Apologiam pro juramento fidelitatis, et præfationem monitoriam Serenissimi Jacobi magni Britanniæ Regis* (Coimbra, 1613, en fol., y Maguncia, 1619). Esta obra, escrita á instancias del Pontífice Paulo V contra el juramento que Jacobo I exigía á sus vasallos, mereció un breve del Papa (9 de septiembre de 1613), dando las gracias al autor; está dividida en seis libros y dedicada á los príncipes cristianos. El rey de Inglaterra, que la condenó al fuego y prohibió su lectura amenazando con severas penas á los desobedientes, se quejó con viveza á Felipe III de España porque sufría en sus Estados al atrevido escritor que se declaraba enemigo del trono y de la majestad de los reyes; pero Felipe III hizo examinar el libro á los doctores, y basado en el informe de éstos dirigió á Jacobo I una carta que elogiaba á Suárez y exhortaba al monarca inglés á entrar en el camino de la verdad. El Parlamento de París, al que se presentaron extractos de aquel tratado, le condenó al fuego (26 de junio de 1614) por sus máximas sediciosas, dirigidas á destruir los Estados y atentatorias á los derechos de los soberanos. También dispuso que el Padre Amand, rector, el Padre Cotón, confesor del rey, y los Padres Frontón-Leduc y Sirmond, vigilasen para impedir que sus colegas continuasen enseñando en sus libros proposiciones tan perjudiciales y perniciosas, cuidando en cambio de predicar al pueblo una doctrina contraria á la de Suárez. Los que no obedecieran serían castigados como criminales de lesa majestad. Sin embargo, la obra del Jesuíta se reimprimió en Colonia (1614) y otros puntos. Suárez, llamado á Lisboa para asistir á las conferencias que debían celebrarse en presencia del legado pontificio, fué allí atacado de una enfermedad que en pocos días causó su muerte. Dotado de una memoria prodigiosa, era, al decir de Grocio, tan profundo filósofo y teólogo, que apenas podía hallarse quien le igualara en mérito. Benedicto XIV y Bossuet hicieron su elogio. Las obras de Suárez, escritas con lógica y con método, pero abundantes en cuestiones inútiles y discusiones superfluas, fueron recogidas y publicadas en Maguncia y Lyón (1630 y sig., 23 vol. en fol.); en Venecia (1740); en Besanzón (1856-62, 26 t. en 8.° mayor), con seis opúsculos inéditos, y en la colección de Migne. De ellas hizo un *Compendio*, en francés, el Padre Noel (Ginebra, 1732, 2 vol. en fol.). Un tratado *De religione Societatis Jesu*, anotado (Bruselas, 1857, en folio), completa todas las ediciones de los escritos de Suárez. Suponemos que se refieren al teólogo objeto de este artículo tres manuscritos que en Madrid se guardan en la Biblioteca Nacional, catalogados en esta forma: *Suárez (P. Francisco), Jesuíta: Tratado de las pasiones del alma*; *Copia de un breve que le envió el Papa, año* 1617; *Declaración del hermano Jerónimo de Silva, acerca de la señales de santidad que vió en él.*

– Suárez (El P. Pascual): *Biog.* Poeta español. N. en Albacete en 1765. M. en Villacarriedo (Santander) á 3 de agosto de 1826. De su vida y obras da noticias Baquero Almansa en la obra titulada *Hijos ilustres de Albacete* (Madrid, 1884, págs. 200 á 208). A los quince años de edad ingresó Suárez en el Instituto Calasancio. Aficionado al estudio de las Humanidades, dedicóse á ellas especialmente, y con gran aplauso y buen éxito las enseñó en las Escuelas Pías de Villacarriedo y de Archidona y en los dos colegios de Madrid. Ejerció todos los cargos de confianza y honoríficos de su instituto, hasta los más altos: fué sucesivamente secretario de la provincia de Castilla, rector de las Escuelas Pías de San Antonio Abad en Madrid, provincial, y por último vicario general. En su juventud se temió que viviera poco, por habérsele iniciado una tisis; pero escapó á la terrible enfermedad, restableciéndose de modo tan completo que falleció de apoplejía. Fué predicador de fama, docto humanista y notable poeta. «He podido repasar, escribe Baquero, una veintena de sermones suyos, escritos de su puño en hermosa letra escolapia, predicados, según las fechas, por los años de 1787 á 1805, y me atrevo á calificarlos de buenas piezas de oratoria sagrada. – Juntamente con estos sermones, he examinado á mi sabor (gracias á la amabilidad del P. Pompilio Díaz, de San Antón, en cuyo poder se hallan casi todos los papeles del P. Suárez) su poesías. Componen éstas un abultado tomo en 4.°, á dos columnas, bajo el título de: *Curiosidades que libraron de algunas molestias y pesares á su autor con letra chica...* El libro está casi dispuesto para la imprenta. A la muerte del Padre Pascual se pensó imprimirlo. Entonces lo hubieran agradecido las Letras, pues efectivamente pocos hay de su tiempo que le aventajen. El P. Pascual había formado el suyo con la

frecuente lectura de los clásicos latinos y la de sus contemporáneos Meléndez y Moratín. A éste le imita especialmente en sus fáciles y alegres romances; al dulce *Batilo* en sus églogas y anacreónticas. Alguna vez se eleva hasta la oda horaciana, y en una ocasión al menos, y no por cierto la más infeliz, se atreve á competir con el magnífico cantor de la victoria de Lepanto, inspirándose en el mismo modelo. Aludo á una *Canción á la libertad de España de la opresión de los franceses*, compuesta con motivo de la gloriosa batalla de Bailén. Es entonada y aparatosa, y trae en seguida á la mente el recuerdo de la célebre de Herrera; pero se recuerda en su daño... El era un poeta de estro templado y ameno, discreto y culto.» Sus mejores composiciones son por el estilo de una graciosa imitación de *Inarco*, dedicada *A la señora marquesa de la Sonora* (1810), reproducida por Baquero. Del mismo corte y tono son las más de las composiciones. Romances, como el citado, de felicitación hay muchos en el libro inédito de Suárez. También hay muchas poesías en varios metros, para comienzo ó final de los actos escolares públicos, que con gran pompa solían antes celebrar los dos colegios de Madrid. El P. Pascual fué sin duda el poeta oficial de la Escuela Pía. En las ocasiones solemnes, como en las visitas de los reyes ó en las fiestas religiosas de los patronos, el obsequio poético su musa lo proporcionaba: odas y sonetos gratulatorios, gozos y villancicos; de estos últimos algunos muy lindos y tiernos. «He indicado antes, agrega Baquero, que las composiciones graves y pretenciosas no suelen ser las más felices del tomo; pero debo hacer una excepción en favor de las escritas en verso *blanco*. Jovellanos y Moratín habían aclimatado aquí esta forma de versificación á la italiana, tan difícil, no obstante la engañosa facilidad que aparenta permitirle la ausencia de la rima. Muy pocos de nuestros poetas, aun los clásicos, cuando la han empleado, han salido del empeño airosos. Pues entre esos pocos puede contarse al P. Suárez... No menos bella es una pintura del Buen Pastor, que hace en una *Epístola á un amigo* con motivo de haberle nombrado para un curato del obispado de Cartagena. Y en igual forma de versificación, y no inferior en mérito, tiene una égloga, titulada *Elpino*, de entonación poética y buen estilo bucólico, donde resaltan gallardamente muy acertadas imitaciones de Virgilio. Está dedicada á los condes de Pino-Hermoso, y fechada en Albacete, año de 1812.» Suárez se había retirado á su pueblo natal cuando desbandó á los Escolapios José Bonaparte; allí permaneció hasta el regreso de Fernando VII, suceso que celebró con versos castellanos y latinos llenos de entusiasmo patriótico. El P. Suárez confeccionó el libro de las *Lecciones escogidas*, que todavía sirve de texto en los colegios de Escolapios. La elección está hecha con singular tino; la parte original no desmerece, y puede creerse que es de su pluma.

– SUÁREZ (JOSÉ BERNARDO): *Biog.* Escritor chileno. N. en Santiago de Chile en 1822. Establecida en dicha capital la Escuela Normal de Preceptores bajo la dirección de Domingo F. Sarmiento, Suárez figuró (1842) entre sus alumnos. Un año después fue mandado á servir la escuela anexa al Liceo de San Felipe de Aconcagua. Desde entonces ocupó distintos puestos en la enseñanza pública y fundó algunos establecimientos de este género. Fué profesor de varios colegios particulares de Santiago; visitador de escuelas municipales de Valparaíso y Concepción; fundador de las escuelas del regimiento de granaderos á caballo de la brigada de policía de Santiago; de la primera escuela nocturna que en 1848 se estableció en Valparaíso; de la primera escuela superior que en 1857 se abrió en Santiago; y finalmente, ejerció el cargo de visitador general de escuelas durante muchos años, carácter en el cual visitó la mayor parte de las provincias de la Rep. Publicó algunos libros. Además de otros, *Guía del institutor primario*; *Rasgos biográficos de niños célebres*; *Tesoro de las niñas*; *Rasgos biográficos de hombres notables de Chile*, y *Recreo del soldado chileno*. La mayor parte de esos textos fueron reimpresos por la casa de Rosa y Bouret de París, y no sólo ciculan en Chile, sino también en las Repúblicas vecinas. Durante cuatro años, y sin recibir remuneración alguna, Suárez acompañó á Sarmiento y más tarde á Santiago Lindsay en la redacción del *Monitor de las Escuelas Primarias*, primer periódico publicado en Chile sobre educación popular. Suárez, ya en 1875, se hallaba jubilado con una modesta renta, después de haber empleado treinta y tantos años de su vida en la educación del pueblo.

– SUÁREZ DE ALARCÓN (JUAN): *Biog.* Poeta portugués. Vivía en 1611. Descendiente de una familia castellana, fué caballero del hábito de Cristo, alcalde mayor de Torres Vedras y maestre-sala de Su Majestad. En versos castellanos dió á las prensas un poema en octavas dividido en seis cantos. Lleva este título: *La infanta coronada por el rey D. Pedro, doña Inés de Castro, en octava rima* (Lisboa, 1606, en 4.º). También publicó Suárez la *Arquimusa de varias rimas y afetos* (Madrid, 1611). Es una colección de poesías castellanas y portuguesas. Varias de ellas pueden verse en el *Ensayo de una biblioteca española de libros raros y curiosos* (Madrid, 1880, t. IV, col. 645 á 649).

– SUÁREZ DE CARVAJAL (ILLÁN): *Biog.* Aventurero español. N. en Talavera hacia 1502. M. en Lima (Perú) por los años de 1547. Cuando en 1534 llegó al Perú Hernando Pizarro, llevando para su hermano Francisco el título de marqués, le acompañaba Illán Suárez, nombrado por el rey factor del Perú. Contaba entonces poco más de treinta años, era gentil persona, y, según un cronista, muy entendido en letras y números. El marqués lo recibió con gran deferencia, y en breve se estrechó entre ambos la más franca amistad. Francisco Pizarro puso á su nuevo amigo al corriente de los sucesos, y le comisionó para que pasase al Cuzco á conferenciar con Almagro *el Viejo*, dándole más tarde igual encargo en la famosa y desleal entrevista de Mala. Mucho trabajó Illán para alcanzar un buen acuerdo; pero la doblez de los Pizarros inutilizó sus esfuerzos. Pizarro confirió después al factor el mando de una fuerza destinada á someter al inca Manco, que con numerosa hueste de indios se hallaba en las alturas de los Andes. Engañado por los informes de un espía, envió Illán una noche al capitán Villadiego con 30 hombres para que se apoderase por sorpresa de la persona de Manco; pero éste, prevenido de la trama, batió á los españoles, muriendo Villadiego y más de 20 de sus soldados. Relevado Illán del mando regresó al Cuzco, de donde escribió al marqués que se cuidase mucho de los de Chile. Pasó después á Lima, y en el mismo día del asesinato de Pizarro fué reducido á prisión por los parciales de Almagro *el Mozo*. Al retirarse éste de Lima, condujo siempre presos á Suárez de Carvajal y otros; mas en Jauja los puso en libertad. Vaca de Castro envió á Lima al Bachiller Juan Vélez de Guevara con el carácter de teniente gobernador. Pero Illán Suárez y los regidores se negaron á reconocerle y le rompieron la vara en pleno Cabildo, quejosos de que el nombramiento se hubiese hecho en persona recién llegada al Perú. Aunque Vaca de Castro tuvo noticia del desacato no quiso usar de rigor, limitándose á reprender con suavidad á los desobedientes. Verdad es que esto aconteció cuando ya se tenía noticia de la llegada á Panamá del virrey Blasco Núñez. El Cabildo nombró á Illán para ir hasta Trujillo á recibir y felicitar al nuevo representante de la corona. En Huaura se informó Suárez de la severidad con que obraba el virrey, quitando repartimientos y realizando otros actos de justicia, y entonces resolvió regresar á Lima, escribiendo antes á su hermano lo poco que tenían que esperar de Núñez; y que pues les había de quitar los indios, especialmente á él como oficial real, procurase convertir en dinero toda su hacienda para volver á España, antes que las disposiciones del virrey pudiesen dañarles en sus intereses. Súpolo Blasco Núñez, y desde entonces vió de mal ojo á Illán Suárez. Así, cuando en 15 de mayo de 1544 recibió en palacio la visita de los notables de Lima, al abrazar á Illán, á quien había conocido en España, le dijo: «Siento que seáis vos de los pocos á quienes no podré hacer bien ni merced alguna.» Viendo el curso de los sucesos y la rebelión de Gonzalo Pizarro, Suárez de Carvajal se mantuvo fiel á la causa del rey, y aun escribió á su hermano que no se comprometiese con los revolucionarios. Pero la impopularidad y los desaciertos de Blasco Núñez eran el mejor auxiliar de la revolución. Una noche, con otros vecinos, se escaparon de Lima dos sobrinos de Illán Suárez que vivían en la misma casa del factor, el cual ignoraba que sus parientes se hallasen tan ligados á la causa revolucionaria Al saberlo el virrey hizo sacar á Illán de la cama, y le dijo: «¡Traidor! has enviado á tus sobrinos donde los rebeldes.» «No soy traidor, sino tan buen y tan leal servidor del rey como vos,» le contestó Carvajal sin inmutarse. Exaltado el virrey con estas palabras, hirió con su daga en el pecho al factor, y ordenó á uno de sus criados que lo acabase de matar. El asesinato alevoso cometido en la persona de Illán Suárez puso colmo á la exasperación pública, y por todas partes brotaron las chispas que debían producir para el virrey la catástrofe de Iñaquito. Ganada la batalla por Gonzalo Pizarro, Benito Suárez de Carvajal, hermano del factor Illán, encontró en el campo al virrey cubierto de heridas, y después de abofetearlo le hizo cortar la cabeza por un negro, la condujo arrastrando á la cola de su caballo hasta la plaza de Quito, y la colocó en la picota. Gonzalo desaprobó la conducta ruín de Benito, y mandó dar sepultura y hacer honras fúnebres á su vencido adversario.

– SUÁREZ DE CHAVES (LORENZO): *Biog.* Escritor español. Vivía en la segunda mitad del siglo XVI. Era en 1577 vecino de la ciudad de Mérida. Nicolás Antonio dice que Suárez poseía la dignidad de caballero. Escribió Chaves los *Diálogos de varias qvestiones en Diálogos y metro Castellano sobre diuuersas materias, con vn romance al cabo del día final del juycio y de sus señales* (Alcalá de Henares, 1577, en 8.º), obra dedicada á Felipe II. Los diálogos son 23, á saber: 1.º *De la vida activa y contemplativa.* 2.º *Del estado de la perfección en general.* 3.º *Del episcopal estado.* 4.º *Del estado religioso en general.* 5.º *De las cosas pertenecientes á los religiosos.* 6.º *De las diferencias de religiones*, 7.º *Del entrar en religión.* 8.º *Del matrimonio en general*, 9.º *De los impedimentos del matrimonio.* 10 *De las maneras del desposar.* 11 *De los contratos, votos y vicios del matrimonio.* 12 *Avisos para vivir en casamiento.* 13 *De la crianza de los hijos.* 14 *De los provechos y daños del matrimonio.* 15 *De la libertad.* 16 *Del arte militar.* 17 *De la elocuencia.* 18 *De la nobleza y fama.* 19 *De amor desordenado.* 20 *De próspera y adversa fortuna.* 21 *De pobreza.* 22. *Desprecio del mundo.* 23 *De la muerte.* El *Romance del día final del juicio y de sus señales*, con que acaba la obra, no es tal romance, sino unas redondillas.

– SUÁREZ DE DEZA Y AVILA (VICENTE): *Biog.* Poeta español. Floreció en los comedios del siglo XVII. Era natural de Lisboa, al decir de Barbosa Machado, quien agrega que Suárez fué *Prestes da Capella Real do Rey D. Joao IV*, lo cual tiene Barrera por muy dudoso. Suárez obtuvo (1663) el cargo de ujier de saleta de la reina doña Mariana y de SS. AA., y en el mismo año era fiscal de comedias en la corte. Compuso donosos entremeses y comedias burlescas. Con el título de *Parte primera de los donaires de Tersícore* (Madrid, 1663, en 4.º) dió á las prensas, dedicada á Juan Martín Vicente, familiar de la Inquisición y criado de S. M., en su guarda de á caballo, una colección de 42 de sus composiciones dramáticas, prometiendo una segunda parte, que no llegó á publicar. El prólogo es un desenfadado romance en que habla el libro al lector, diciendo, además de otras cosas, que se componía de entremeses, bailes, sainetes y comedias nunca representadas; que algunos de sus sainetes se habían oído en la escena, pero que los más de ellos nunca habían visto la cara á los corrales, sino que nacieron para palacio. En efecto, en la mayor parte de los epígrafes de estas piezas consta que fueron escritas para las funciones de palacio. Al frente del libro se hallan versos en alabanza de Suárez, compuestos por los poetas cómicos Diamante, Juan Vélez de Guevara, Avellaneda, Olivares Vadillo, Francisco Bernardo de Quirós, Francisco Salgado y otros ingenios menos conocidos. Antonio de Salazar escribe esta décima:

Vicente, con gran primor
Une tu agudeza igual,
Lo discreto á lo jovial
Con el donaire mejor.
No tienes competidor
Por único y eminente,
Aplaudióte Benavente,
Cáncer te alabó admirado,
Y el orbe te ha laureado
Muy justificadamente.

La *Parte primera de los donaires de Tersícore* contiene: Comedia burlesca de *Los amantes de Teruel.* – Mojiganga del *Mundi Nuevo* (para el Retiro, fiesta al nacimiento de Carlos II; 1661). – Baile entremesado de *Las mozas de la Galera.* – Sainete: *El cocinero sordo, fingido por el interés.* – Sainete de *Los títeres* (para el Retiro). – Mojiganga del *Juego del ajedrez* (para Palacio). – Baile entremesado del *Corcovado de Asturias.* – Entremés del *Milagro* (para Palacio). – Baile entremesado del *Pintor* (para íd.). – *Mojiganga* de personajes para títulos de comedias (para el Retiro). – Entremés del *Paratodos* (para Palacio). – Mojiganga de *Los casamientos* (íd.). – Baile entremesado del *Platero de amor* (íd.) – Mojiganga del *Niño y la mujer que acomoda amas.* – Baile entremesado del *Antogero* (íd.). – Entremés de *La burla de la inocencia* (íd.). – Mojiganga de *La ronda en noche de Carnestolendas.* – Entremés de *La casa de los Genios y la dama general* (íd.). – Baile de *Las estafas en metáfora de flores.* – Mojiganga de *La encantada* (íd.). – Sainete de *Las bandoleras del Prado.* – Entremés del *Mal casado.* – *Mojiganga* de don Gaiferos, con títulos de romances (íd.). – Entremés del *Alcalde hablando al rey* (íd.). – *Mojiganga* de lo que pasa en el río de Madrid en el mes de julio (íd.). – Sainete del *Matemático.* – Entremés de *Los novios* (íd.). – Baile entremesado del *Galeote mulato* (íd.). – Entremés del *Barbero* (íd.). – Baile entremesado de *Los borrachos.* – Entremés de *La burla del miserable* (íd.). – Baile de *Gila y Pascual, zagales* (íd.). – Entremés del *Caballero* (íd.). – Baile entremesado de *Añasquillo.* – Entremés del *Poeta y los matachines* (íd.). – Sainete de *La casa de dueñas* (íd.). – Entremés de *Los gorroncillos* (íd.). – Baile entremesado de *Los esdrújulos* (íd.). – Entremés de la *Tabaquería y las paces* (íd.). – *Mojiganga* que se hizo para fiesta de Su Majestad la reina por criados suyos. – Baile de *Un retrato de la señora infanta Margarita* (para Palacio). – *Amor, ingenio y mujer en la discreta venganza, comedia famosa, entre burlas y veras, de títulos de comedias.* En la parte cuarenta y tres de la colección de *Comedias escogidas de los mejores ingenios de España*, impresa en Madrid, se halla *El príncipe de la Estrella* y *Castillo de la vida*, comedia cuya tercera jornada escribió Suárez de Deza. Las otras jornadas son de Martínez de Meneses y J. de Zabaleta.

– Suárez de Figueroa (Cristóbal): *Biog.* Poeta y escritor español. N. en Valladolid á mediados del siglo xvi. Aún vivía por los años de 1621. Estudió Jurisprudencia; obtuvo el grado de Doctor, y sirvió á su patria por más de cuarenta años, ejerciendo varios cargos de fiscal, juez, gobernador, comisario contra bandoleros y auditor de ejército, ya en la península ya en los reinos de Italia donde residió bastante tiempo y perfeccionó su gusto literario. Poseedor de grande ingenio y de un carácter adusto, sombrío y maldiciente, escribió en verso y prosa diferentes obras, á las que debe su justa fama de excelente poeta, feliz inventor, crítico, historiador y filósofo. Sus más celebradas producciones son: *El pastor Fido, tragicomedia pastoral de Baptista Guarini, traduzida de Toscano en Castellano* (Nápoles, 1602, en 8.°; Valencia, 1609, en 8.°; y Nápoles, 1622), dedicado á don Vicente Gonzaga, duque de Mantua y de Monferrato, y *La constante Amarilis, prosas y versos, divididos en cuatro discursos* (Valencia, 1609, en 8.°, y Madrid, 1781, en 8.° mayor), novela pastoril dedicada á D. Vicente Guerrero, marqués de Montebelo. El Licenciado Gaspar Escolano, rector de San Esteban y cronista de Valencia, en la aprobación dada en dicha ciudad (1.° de agosto de 1609) á la citada novela, escribió: «Debajo del disfraz pastoril (he hallado en este libro) muchos discursos provechosos y sentencias graves, acompañadas de agudeza de ingenio, elocuencia en el decir y suavidad en el estilo: de donde pueden los mozos aprender á reglar sus antojos, los graves á sentir altamente en sus opiniones, y los aficionados á la poesía á profesarla con la pureza que ella merece.» Y el autor dirigía á los lectores estas palabras: «Si esperas deste libro alguna grande suspensión de ánimo fundada en intrincados sucesos, ciérralo sin pasar adelante... Mi intención ha sido celebrar la constancia y sufrimientos de dos amantes perseguidos desde el principio de sus amores hasta el venturoso casamiento.» Entre las dos primeras ediciones de *El pastor Fido* y la de Nápoles de 1622 existen notables diferencias, que llevan á sospechar si el Cristóbal Suárez de esta última será diferente autor. Interesante por más de un concepto es la obra titulada *Plaza universal de todas ciencias y artes, parte traducida del toscano y parte compuesta por el doctor Cristóbal Suárez de Figueroa* (Madrid, 1615, en 4.°, y 1733, en fol.), dedicada á D. Duarte, marqués de Frechilla. Tomó el autor por fuente al italiano Tomás Garzoni de Bagnacavallo, pero agregó mucho de su cosecha. En el prólogo censura la ignorancia y pretensiones de los que han seguido una carrera. Picatoste, en los *Apuntes para una biblioteca científica* (Madrid, 1891, pág. 308) ha dicho: «Compónese esta obra de gran número de discursos, entre los cuales hablan de cosas que pertenecen á este libro las siguientes: de los geómetras, medidores ó alarifes y pesadores; de los alquimistas, fortificadores, maestros de fuerzas y máquinas é ingenieros; de los astrónomos y astrólogos; de los boticarios; de los cosmógrafos, geógrafos, corógrafos y topógrafos; de los destiladores; de los formadores de pronósticos, almanaques, repertorios, calendarios y lunarios; de los matemáticos; de los navegantes, y de la perspectiva. – Es un libro sumamente curioso, con noticias muy eruditas acerca de cada ciencia y de los que más se han distinguido en ella. Elogia grandemente las Matemáticas, y sobre todo la Geometría, como base, fundamento y maestra de todas las demás ciencias; llama á la Alquimia, como arte de la transmutación, práctica vil, seducción miserable y gramática insulsa de nombres extravagantes, y cita gran número de ingenios españoles, entre ellos á los grandes matemáticos don Francisco Garnicas y su hijo, á los cuales no hemos visto citados en ninguna otra parte.» También da idea del contenido de la obra este título, que es el de la edición de 1733: *Plaza universal de todas las ciencias y artes, en que se comprende una universal noticia de cada una de las ciencias, sus inventores, origen, introducción en varias provincias y reinos, sus profesores más distinguidos, progresos y utilidades que producen.* Figueroa dedicó á D. Juan Andrés Hurtado de Mendoza, quinto marqués de Cañete, su producción titulada *España defendida, poema heroyco* (Madrid, 1612, en 8.°), en octavas. Escribió además: *Hechos de D. García Hurtado de Mendoza, quarto marqués de Cañete* (íd., 1613, en 4.°), obra que da muchas noticias de la guerra contra los araucanos; *Historia y anal relación de las cosas que hicieron los Padres de la Compañía por el Oriente en la propagación del Evangelio los años de MDCVII y MDCVIII* (íd., 1614, en 4.°); *El Passajero, advertencias utilísimas á la vida humana* (íd., 1617, en 8.°, y Barcelona, 1618, en íd.), libro dedicado á la República de Luca; *Varias noticias importantes á la humana comunicación* (Madrid, 1621, en 4.°), dedicadas á D. Alvaro de Alencastro, duque de Avero, y en cuya portada declara el autor haber sido fiscal, juez, gobernador, comisario contra bandoleros y auditor de gente de guerra. En el poema de *España defendida* insertó Suárez una lista de sus obras publicadas hasta aquella fecha. Comprendía en ella: *El pastor Fido*; *La constante Amarilis*; *España defendida*; *Plaza universal de las ciencias*; *Varias noticias importantes á la humana consideración*; *Hechos del marqués de Cañete*, obras todas citadas más arriba; *Desvaríos de las edades*; *Olvidos de príncipes*; *Historia de la India Oriental*, que no es sin duda obra distinta de la *Historia y anal relación*, etc.; *Pusilipo, ratos de conversación*; *El pasajero*; *La aurora*; *Espejo de juventud* y *Residencia de talentos.* Acaso el epígrafe de esta lista fué adulterado en su impresión al agregar la palabra *publicadas*, dado que no se conoce edición del *Pasajero* anterior á la de 1617, y teniendo en cuenta que en esta misma obra dice Suárez que había publicado *siete libros*, cuando se citan catorce en el catálogo referido. *El pasajero*, según Barrera, «es uno de los más curiosos, porque en él vierte Suárez de Figueroa todo su veneno, censurando á los ingenios más eminentes.» Nicolás Antonio cita como obra del mismo escritor una traducción del italiano titulada: *Obras espirituales de la madre Baptista de Génova, tomo primero:* no dice si se imprimió. Con el nombre de Cristóbal Suárez de Figueroa se hallan en Madrid catalogados en la Biblioteca Nacional estos tres manuscritos: *Noticias de su vida, y carta en su defensa*; *Causa que le hizo la Inquisición de Nápoles*; *Breve de Urbano VIII, y respuesta á él por el duque de Alcalá, sobre la prisión del auditor Figueroa.* Varias poesías de Suárez se publicaron en los tomos XVI y XLII de la *Biblioteca de autores españoles*, de Rivadeneira. El nombre del Doctor Cristóbal Suárez de Figueroa figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

– Suárez de Figueroa (Gómez): *Biog.* Político español. N. en Guadalajara en 1587. M. en Munich en 1634. Poseyó el título de duque de Feria. Fué embajador en Roma y virrey en Valencia. Asesinado Enrique IV de Francia marchó Suárez á París (1610) por encargo de Felipe III, para dar el pésame á la viuda del asesinado y felicitar al nuevo monarca, Luis XIII. Al propio tiempo el duque de Feria negoció el matrimonio del príncipe de Asturias (luego Felipe IV) con Isabel de Borbón, hija de Enrique IV y de María de Médicis, y el de Luis XIII con Ana Mauricia, hija mayor de Felipe III. Más tarde sucedió al marqués de Villafranca como gobernador del Milanesado. En el ejercicio de este cargo salió de Milán (1620) para socorrer á los católicos habitantes de la Valtelina contra los grisones, calvinistas que habían invadido aquel país. Reunidas sus tropas con las de los católicos puestos en armas, los grisones fueron arrojados de la Valtelina. El duque de Feria procuró también extender por el Norte de Italia la influencia española á costa de la de Francia. Aún ejercía dicho cargo cuando apareció repentinamente (1625) en el Monferrato con más de 20 000 hombres y casi tres baterías, fuerzas con las que quitó á los franceses las principales plazas de aquel territorio. Marchó á socorrer á Brisach en 1633, y falleció al año siguiente.

– Suárez de Figueroa (Diego): *Biog.* Escritor español. Ignoramos el lugar y la fecha de su nacimiento. M. á 15 de abril de 1743. Poseyó el título de Doctor, y en 1727 se daba los títulos de calificador de la Inquisición, capellán de honor del rey y su teniente de limosnero mayor. En 1728 era, además de esto último, examinador sinodal del arzobispado de Toledo y teólogo de Cámara del cardenal Borja. Fué individuo numerario de la Academia Española de la Lengua, donde sucedió á Adrián Conink, muerto en 23 de septiembre de 1728. En dicha corporación tuvo Suárez por sucesor á Manuel de Villegas y Oyarvide. Dedicó á la ciudad de Badajoz la obra titulada *Vida y excelencias y muerte del gloriosísimo Patriarca San José. Escribióla el Maestro D. José de Valdivieso, mozárabe en la Santa Iglesia de Toledo. Coméntala el Dr. D. Diego Suárez de Figueroa* (Madrid, 1727-28, 4 t. en 4.°). Y dicen los autores del *Ensayo de una biblioteca española de libros raros y curiosos* (Madrid, t. IV, 1889, col. 652): «Es curiosa en este libro farraginoso la *Historia de Badajoz*, que va tejiendo Suárez en las cuatro dedicatorias, y continuó en los once tomos del *Ovidio* comentado que publicó después (Véase la crítica de esta última obra en las sueltas de D. Juan de Iriarte). – Este *Comentario* le publicó Suárez (1728) con nombre de su sobrino D. Ignacio, Caballero Guardia ya difunto, á quien celebró el mismo Iriarte en unos versos latinos. – En la dedicatoria cuenta Suárez por badajoceño al Inca Garcilaso.» El *Comentario* á que se refieren las líneas copiadas es el que se dió á las prensas con este título: *Comento de P. Ovidio Nason, su autor D. Ignacio Suárez de Figueroa (texto latino y castellano)* (Madrid, 1733-38, 12 t. en 4.°). El tomo I contiene los libros de Tristes y Ponto. El II Elegías de amores puros, y del nogal. El III y IV Del remedio del amor impuro. El V y VI Epístolas y las Heroidas. El VII, VIII, IX y X, Metamorphoseas, y el XI y XII Los Fastos.

– Suárez del Rondelo (Joaquín): *Biog.* Político uruguayo. N. en la villa de Canelones á 18 de agosto de 1781. M. en su quinta de los alrededores de Montevideo á 26 de diciembre de 1868. Era hijo de D. Bernardo Suárez del Rondelo, rico hacendado y de honradez acrisolada. Las virtudes del hogar en que se desarrolló la vida de este célebre ciudadano uruguayo, á quien en estos días su patria le levantará la estatua que merecen sus servicios y su significación política en la Historia, lo prepararon para ser ejemplo de abnegación en la desgracia, ejemplo de rectitud en los actos de su vida pública, y también ejemplo de gobernantes por su alta honra-

dez y su criterio siempre justo y prudente. Alzada en armas la campaña uruguaya para sostener la revolución de mayo de 1810, las tomó Joaquín Suárez revistando las fuerzas á las órdenes del entonces teniente coronel D. José Artigas, encontrándose en los combates de San José y de las Piedras (25 y 26 de abril de 1811). Establecido el asedio de Montevideo, fué nombrado comandante militar de Canelones; pero suspendido dicho asedio por el pacto celebrado entre el gobierno de Buenos Aires y el general español Elío, Suárez siguió la suerte de Artigas en su retirada á la costa del Uruguay, para poner en seguridad en el campamento del Ayuy la numerosa población que seguía su destino. Vuelta á encenderse la guerra entre españoles y argentinos, un nuevo ejército de Buenos Aires, á las órdenes de Sarratea, y su vanguardia mandada por el coronel Rondeau, sitió por segunda vez á Montevideo, ganando (31 de diciembre de 1812) la batalla del Cerrito. Diferencias entre Artigas y los jefes argentinos ocasionaron la retirada de aquél con las fuerzas uruguayas de la línea del sitio; pero Suárez, á pesar de ser partidario de la autonomía de la provincia y de participar del disgusto de Artigas, no creyó patriótico abandonar su puesto ante el enemigo común, y continuó prestando sus servicios hasta la rendición de la plaza. Nombrado por el general Alvear comandante de la Colonia, se encontraba allí cuando el general llegó con las tropas destinadas á abrir operaciones contra las fuerzas de Artigas; pero no queriendo Suárez tomar parte en la guerra civil solicitó su retiro, poniendo término por ese acto á su carrera militar. Evacuada la provincia por las fuerzas de Buenos Aires, reapareció Suárez (1816) como regidor en el Cabildo gobernador intendente de la provincia Oriental. Sobrevino (1817) la invasión portuguesa, y en 18 de enero fué tomado Montevideo por el ejército y la escuadra de esa nación; pero en la noche antes Suárez, asociado con el delegado de Artigas, Barreiro, salió de la ciudad con los hombres y elementos de guerra que pudieron los dos reunir, reforzando con ellos la resistencia de Artigas en campaña, que se prolongó hasta 1820. En la época de la dominación portuguesa y brasileña, Suárez no ocupó ninguna posición en la escena pública, en la que figuraron algunos de sus antiguos amigos personales, protestando así contra aquella dominación. La heroica empresa iniciada por 33 patriotas (19 de abril de 1825) tuvo desde luego la cooperación de Joaquín Suárez, cooperación de dinero, de relaciones y de influencias personales. Fué Suárez electo representante por la Florida para componer la Sala de la provincia oriental del Río de la Plata, la cual sancionó por unanimidad la independencia, rompiendo todos los actos de incorporación á Portugal y al Brasil. Este acto de audacia, realizado cuando aún la revolución no había conseguido una sola victoria importante sobre las fuerzas dominadoras, alza ante la Historia la talla de Suárez y de sus compañeros en la primera Asamblea soberana del Uruguay. En 1826 Suárez fué electo gobernador delegado de la provincia, nombrando Ministro á Juan Giró, uno de los patriotas más ilustrados. Durante este primer gobierno, á pesar del estado de guerra contra las fuerzas brasileñas que ocupaban los puntos más importantes del territorio, se adoptó el sistema de la publicidad; se dictaron medidas para hacer efectiva la seguridad individual, comprometidas por el abuso de autoridades militares; se organizaron las policías; se estableció, regularizó y puso en ejercicio la Administración de justicia en todos sus grados; se creó la contaduría general, regularizándose la Administración de Hacienda; se dictó la ley de la libertad de imprenta, y se creó una dirección de escuelas. Declarada la provincia Oriental en Estado independiente por la Convención de Paz de 28 de agosto de 1828, y reunida su Asamblea Constituyente, fué Suárez nombrado gobernador sustituto por el general Rondeau, que lo era interino y estaba ausente. En el breve período de este gobierno firmó las leyes que crearon la escarapela y el pabellón de la nueva República. Constituído el país, Suárez tomó asiento en la Cámara de Diputados de la primera legislatura constitucional. En noviembre de 1831 se encargó del Ministerio de Gobierno é interinamente del de la Guerra, dimitiendo algún tiempo después y retirándose á la vida privada. En 1834 fué nuevamente elegido diputado en la segunda legislatura, y en 1836 fué senador. En 1838 se le comisionó para celebrar la paz entre el presidente Oribe y el revolucionario general Rivera, firmando la convención que con tal objeto se realizó en 22 de octubre de aquel año. En las elecciones de 1839 fué elegido de nuevo senador por dos dep., y en 1841 ocupó la presidencia del Senado, que es la vicepresidencia de la República, cuya jefatura asumió en 27 de julio de aquel año por ausencia del titular. En esta situación Suárez se vió colocado al frente de la defensa de Montevideo (3 de febrero de 1843) contra las fuerzas del general Oribe, que en 16 del mismo mes y año estableció el sitio, que debía durar hasta octubre de 1851. Suárez no era militar, no poseía una gran ilustración ni era jefe ó caudillo de partido, pero su nombre, conquistado en largos años de honrados servicios políticos, sirvió como de centro de unión á los hombres enérgicos y jóvenes que habían tomado sobre sus hombros el gran peso de sostener la guerra y salvar á Montevideo. Era por consiguiente una fuerza moral que vigorizaba las físicas y las mantenía unidas. Terminada la guerra con la paz de octubre de 1851, Suárez entregó el mando á un ciudadano digno, ilustrado y generalmente querido, que se encontraba precisamente en las filas del partido contrario, Juan Francisco Giró, y se retiró á la vida privada.

– SUÁREZ DE PAZ (GONZALO): *Biog.* Escritor español. N. probablemente en la prov. de Salamanca. M. en Madrid á 16 de julio de 1590. Fué sacerdote. Hizo sus estudios en la ciudad de Salamanca, en el colegio llamado de Santa María Magdalena; obtuvo el grado de Doctor en Derecho eclesiástico; practicó la enseñanza, á la que renunció, según parece, mucho antes de su muerte; fué canónigo en la Coruña, y escribió esta obra: *Praxis Ecclesiasticæ et Secularis cum actionum formulis, et actis professorum Hispano-Sermonæ compositis* (Salamanca, 1583, en folio; Medina del Campo, 1583, en fol.; Valladolid, 1609; Francfort, 1661, en fol.; Valencia, 1731, 3 t. en fol.; y Madrid, 1790, en fol.). Aunque la obra está escrita en latín, tiene las fórmulas en castellano. La Academia Española la cita con el título de *Práctica eclesiástica y secular*, é incluye á su autor en el *Catálogo de autoridades de la lengua.*

– SUÁREZ DE RIBERA (FRANCISCO): *Biog.* Médico español. N. en Salamanca. Vivía en 1738. Estudió en la famosa Universidad del pueblo que le vió nacer. A pesar de sus extravagancias y de haber puesto en ridículo la Medicina, llegó á ser médico afamado y de cámara. Entre los muchos escritos, dignos de ser olvidados, que publicó antes de mediados del siglo XVIII, hállanse algunos que tienen relación con la Botánica, y son por cierto los menos malos, aunque no exentos de los rasgos característicos del autor. La *Clave botánica ó Medicina botánica nueva y novísima* (Madrid, 1738) los ofrece hasta en el título, y á pesar de todo no deja de contener cosas racionales en los primeros capítulos, que abrazan varias generalidades sobre las plantas. Con el nombre de *Clave médicoquirúrgica universal* había empezado á publicar (íd., 1730) un *Diccionario* con muchos artículos sobre plantas, acompañados de figuras grabadas, unas en cobre y otras en madera, presentando, sin embargo, escaso interés botánico, y en cambio bastantes extravagancias. La mejor publicación que se debe á Suárez de Ribera es la del *Pedacio Dioscórides, anotado por Laguna, nuevamente ilustrado y añadido* (íd., 1733), donde sustituyó á las figuras grabadas en madera otras en cobre. Haya sido ó no Suárez de Ribera quien hizo esta edición, es lo cierto que proporcionó en España á sus contemporáneos una obra que escaseaba y entonces consultaban muchos. Suárez es también autor de estas obras: *Resoluciones de consultas médicas* (Madrid, 1721, en 4.º); *Escrutinio médico, ó medicina experimentada* (Zaragoza, 1732, en 4.º); *Academia Chyrurgica, racional de irracionales* (Madrid, 1739, en 4.º, con láminas).

– SUÁREZ DE ROBLES (PEDRO): *Biog.* Poeta español. N. en Ledesma. Vivía en la segunda mitad del siglo XVI. En la portada de la obra que se cita más abajo el autor declara ser clérigo de Evangelio. Escribió Suárez la *Danza del santísimo nacimiento de Nuestro Señor Jesucristo, al modo pastoril* (Madrid, 1561 y 1606, en 4.º). El asunto, según los autores del *Ensayo de una biblioteca española de libros raros y curiosos* (Madrid, 1889, t. IV, col. 653-54), es pobre, pero el lenguaje es castizo. «La composición citada, escribe Moratín, es muy curiosa, por cuanto en ella se ve la disposición de estos dramas sagrados, cuyo uso duró tantos años en las iglesias de España.» En la portada se lee: «Son interlocutores un ángel y ocho pastores: el primero se llama Antón, el segundo Rebanado, el tercero Pascual, el cuarto Toral, el quinto Pelejón, el sexto Pelayo, el séptimo Rebollo, el octavo Tereso; y San Josef, Nuestra Señora y el Niño Jesús (éste no habla). Y otros cuatro ángeles que estarán con cuatro ciriales junto al nacimiento, y á su tiempo cantarán un villancino.» Al empezar la obra se explica la situación y movimientos de los personajes en esta forma: «Han de salir los pastores en dos hileras repartidos; delante dellos el que tañe el salterio ó tamborino: al son irán danzando hasta en medio de la iglesia, y allí harán algunos lazos, y tras de los pastores irán los ángeles con los ciriales, y si hubiere aparejo ocho ángeles que llevan el palio del Santísimo Sacramento, y debajo irá Nuestra Señora y San José, y llegarán hasta las gradas del altar mayor, y allí estará una cuna á modo de pesebre, y allí pondrán al Niño Jesús, y de rodillas Nuestra Señora y San José puestas las manos como contemplando; los ángeles repartidos á un lado y á otro, y mirando acia el niño; y estando de esta manera acabarán los pastores de danzar, y luego saldrá un ángel al púlpito, y dirá lo siguiente... y los pastores oyendo la voz, mostrarán espantarse mirando para arriba á una y otra parte.» El orden del diálogo, la danza y música es este: «Anuncia el ángel el nacimiento de Jesucristo á los pastores, y desaparece; los ángeles del nacimiento cantan un villancico en alabanza del hijo de Dios; oyen los pastores aquella música, y determinan ir á adorar al recién nacido, y se van danzando adonde está el pesebre; sigue después un villancico entre los ángeles y pastores; llegan éstos, y San José les da la bienvenida; cada uno de ellos dice un par de coplas, ofrece su presente al niño, y danza; San José agradece sus dones; la Virgen ruega á su hijo que favorezca á aquellos pastores, y ella por su parte les promete ampararlos y ser abogada suya. Concluye la fiesta con otro villancico en que cantan y bailan los ángeles y los pastores.»

– SUÁREZ DE SALAZAR (JUAN BAUTISTA): *Biog.* Escritor español. N. en Cádiz. Vivía á fines del siglo XVI y en los comienzos del XVII. Fué sacerdote, canónigo y vicario general en la ciudad que le vió nacer. Tuvo gran amor al estudio de las antigüedades, y legó su librería al Franciscano Francisco Guerra, entonces obispo de Cádiz. Sus obras acreditan el profundo conocimiento de los idiomas árabe, griego, hebreo y latino. Escribió Suárez: *Mythistoricum Astronomicon, sive de Mytologia terrestri et cœlesti.* – *Marci Tullii Ciceronis in Oratione pro Archia Poeta loci aliquot emendati et illustrati.* – *Explicación de aquel lugar de San Lucas, capítulo II: Exiit Edictum a Cæsare Augusto*, que es un estudio de algunas leyes romanas. – *De la memoria artificiosa.* – *Santos de Cádiz.* – *Grandezas y antigüedades de la ciudad de Cádiz, en que se escriven muchas ceremonias que usava la Gentilidad, varias costumbres, ritos funerales, con monedas, estatuas, piedras y sepulcros antiguos, é ilustrado de varia erudicion y todas buenas letras* (Cádiz, 1610, en 4.º). Al mismo Salazar se debe un manuscrito que en Madrid se guarda en la Biblioteca Nacional con este título: *Alabanzas latinas de Cádiz. Mysthistoricon astronomecon.* El nombre de Juan Bautista Suárez de Salazar figura en el *Catálogo de autoridades de la lengua* publicado por la Academia Española.

– SUÁREZ DE TOLEDO (MARTÍN): *Biog.* Aventurero español. Vivía en los comedios del siglo XVI. Con Alvar Núñez Cabeza de Vaca salió del puerto de Cádiz (2 de noviembre de 1540) y llegó á la isla de Santa Catalina (29 de marzo de 1541). Continuando con el mismo Núñez su viaje por tierra, entró con él en la Asunción (11 de marzo de 1542), no sin haber recorrido 400 leguas. Más tarde se contó entre los conspiradores que se apoderaron de Cabeza de Vaca (25 de abril de 1544) en la Asunción y que nombraron gobernador (día 27) á Domingo Martínez de Irala. Cuando Francisco de Cáceres tomó posesión del gobierno en dicha ciudad (enero de 1569), nombró por su segundo á Martín Suárez de Toledo. Tres años más tarde los antiguos amigos de Or-

tiz de Vergara prendieron á Cáceres. Entonces Suárez de Toledo se apoderó del gobierno (1573), que conservó hasta la llegada de Ortiz de Zárate (1574), el cual se atrajo el odio de los colonos españoles al desaprobar todos los actos de Suárez, de quien no tenemos más noticias.

–Suárez Llanos (Ignacio): *Biog.* Pintor español. N. en Gijón á 31 de julio de 1830. M. en Madrid á 25 de diciembre de 1881. Fué discípulo de Bernardino Montañés y alumno de la Escuela Superior de Pintura, en Madrid. Concurrió á varias Exposiciones nacionales. En la de 1856 presentó *Seis retratos*, por los que alcanzó mención honorífica; en la de 1858 *El lazarillo de Tormes*, premiado con medalla de tercera clase; *Cayo Graco despidiéndose de su familia*, cuadro que pintó en las oposiciones á una plaza de pensionado en el extranjero, y del que se hizo honorífico mérito por el tribunal, y *Dos retratos*. Llevó á la Exposición de 1860 una *Escena de la Tía fingida*, que adquirió Sebastián Gabriel de Borbón; *Venus y el Amor* y *Dos retratos*, siendo también premiada la primera obra por el jurado calificador. La escena de la novela de Cervantes alcanzó grandes elogios de la crítica. Pero su obra principal, á juicio de Ossorio, es la que figuró en la Exposición Nacional de 1862, y hoy se encuentra en el Museo del Prado, representando á *Sor Marcela de San Félix, monja en las Trinitarias Descalzas de Madrid, viendo pasar el entierro de su padre, Lope de Vega*. «Y si nuestra opinión no estuviese ratificada por haber sido premiado dicho cuadro con una medalla de primera clase, escribe Ossorio, las diferentes críticas publicadas acerca de esta obra nos darían la razón.» Llanos presentó *Tres retratos* en dicha Exposición de 1862 y otros cinco en las de 1864. A Llanos se debieron además el Retrato de Atanagildo, existente en el Museo del Prado en la serie cronológica de los reyes de España; el retrato de D. Gaspar Melchor de Jovellanos, por encargo del Ayuntamiento de Gijón para colocarle en el salón de Sesiones; el de José Posada Herrera, para la colección de retratos de los presidentes que ha tenido el Ateneo Científico y Literario de Madrid; el de Claudio Alvargonzález, comandante de la villa de Madrid, en el combate de Abtao, para el Ayuntamiento de Gijón; el de Domingo Alvarez Arenas, rector que fué de la Universidad de Oviedo, donde hoy se conserva; el de Casto Méndez Núñez, para el Ateneo de Madrid; el del general Infante; el de J. M. Orense, marqués de Albaida; el de la esposa del artista; el del marqués de Gerona, pintado para el Palacio del Congreso; el de Manuel Ruiz Zorrilla, con destino al mismo palacio; el de la reina María Cristina; los de los escritores Federico Balart, Manuel Cañete y Fernando Martínez Pedrosa; los de los reyes Alfonso y Cristina, en busto, para el palacio de López en Comillas; los de José Posada Herrera y Práxedes Mateo Sagasta, para el Congreso de los Diputados; el de su padre político Zuloaga; los de los niños del artista; el de Elduayen, marqués del Pazo de la Merced, para el Ministerio de Ultramar; los de Emilio Castelar, Manuel García Gallardo, Gaspar Núñez de Arce, José Moreno Nieto y Antonio García Gutiérez, para el Ateneo de Madrid; y otros muchos, así como numerosos estudios, caprichos y cuadritos de caballete, y uno de grandes dimensiones que dejó sin terminar al tiempo de su muerte, y que representaba *El último viaje de Felipe II en litera al monasterio del Escorial*. Llanos fué juez en diferentes oposiciones y jurado en Exposiciones públicas. En 1866 se le nombró profesor interino de los estudios elementales de la Escuela de Madrid; en 1868 catedrático numerario de la Escuela Superior, y en 1873 profesor de Anatomía pictórica; en marzo de 1880 fué elegido individuo de número de la Real Academia de San Fernando.

–Suárez Rondón (Gonzalo): *Biog.* Conquistador español. N. en Málaga en año que ignoramos. M. en Tunja (Colombia) en septiembre de 1579. Descendiente de una antigua familia castellana que adquirió el apellido Rondón en los días de Sancho IV, era hijo de Rodrigo Suárez Rondón y de Isabel Jiménez Suárez, su esposa. Cuando apenas le apuntaba el bozo se alistó en los ejércitos reales. Pasó con ellos á Alemania, y asistió (1519) á la coronación de Carlos V en Aquisgrán. Sirvió en las campañas contra los franceses, y se halló (1525) en el sitio de Pavía, en donde cayó prisionero Francisco I; estuvo en Alemania é Italia con Pedro de Guzmán, y permaneció cuatro años en Hungría con el hermano de Carlos V, D. Fernando. Con el emperador volvió Rondón á España (después de haber estado con él en la campaña contra Solimán I, que fué derrotado por los cristianos). Al regresar á España, Carlos I se preparó á ir contra el pirata Barbarroja, que se había apoderado de Túnez, despojando á Muley-Hacén, feudatario de los reyes de Castilla. Suárez Rondón levantó una compañía de infantería por su cuenta, la que mandaba como capitán en la expedición contra el pirata, y llevaba como caudillo al mismo emperador. Los españoles se apoderaron de las fortalezas en que se había guarecido el pirata; y aunque éste tenía 90000 hombres á sus órdenes, Carlos I le venció, desalojó y obligó á devolver la ciudad de Túnez á Muley-Hacén. Aquella fué la última campaña á que asistió Rondón en España. Al regresar á su patria (1535) supo que Pedro Fernández de Lugo, nombrado gobernador de Santa Marta, aprestaba una armada para atravesar el Océano y buscaba gente de armas que le acompañase en las conquistas de Tierra Firme que se proponía llevar á cabo. Gonzalo Suárez Rondón empleó entonces cuantos ahorros había hecho durante diecisiete años de campañas por una gran parte de Europa y Africa, en preparar una compañía de á caballo, que levantó á su costa, con el objeto de acompañar á Pedro Fernández á Santa Marta. Se cree que poco después de haber llegado á Santa Marta Gonzalo Suárez se casó con Mencía de Figueroa, hija de Alvaro de Figueroa, uno de los primeros colonizadores de aquella ciudad. En las empresas militares por el interior se hizo notar por su caballerosidad, audacia y experiencia en toda suerte de guerras; y aunque enseñado á pelear con gente civilizada y en países repletos de recursos y comodidades, en breve se hizo á las costumbres del Nuevo Mundo y á las *guazabaras* indígenas. Por este motivo, y por su importancia como antiguo militar de los ejércitos del emperador, fué nombrado tercero de la tropa que, á las órdenes de Gonzalo Jiménez de Quesada, envió el gobernador á hacer descubrimientos por las márgenes del río Grande de la Magdalena, saliendo de Santa Marta como capitán de jinetes en abril de 1536. Durante toda aquella penosísima jornada, Gonzalo Suárez, con la caballería, infundía tal terror á los indígenas, que bastaba que se presentase para ponerlos en derrota. Al pasar por el caudaloso río que los indígenas llamaban Saravita el caballo que mandaba Rondón fué arrastrado por la corriente y se ahogó, aunque el capitán logró salvarse. Por este motivo los españoles llamaron á aquel río el de Suárez, nombre que conserva todavía. Distinguióse el conquistador por su brío, fuerza moral y paciencia á toda prueba en las diferentes expediciones. Una vez partido Gonzalo Jiménez de Quesada para España, habiendo quedado en su lugar Hernán Pérez, éste se apresuró á fundar dos ciudades en las provincias del Norte, como se lo dejó ordenado su hermano. Tocó á Suárez Rondón hacerse cargo de establecer una ciudad española en el cercado del Zarque de Tunja, partió de Santa Fe á fines del mes de julio de 1539 y llegó á su destino, á la cabeza de una lucida tropa de caballería, en los primeros días de agosto. Hizo la fundación con las ceremonias que se usaban, tomando posesión del terreno en nombre del rey de España. Trazó el área de la población, que se llamó Tunja; repartió los solares entre los españoles que le acompañaban, puso horca y picota, y señaló el sitio en donde se debía levantar una fortaleza. Esto se hacía á 6 de agosto de 1539. Durante cuatro años consecutivos gobernó Gonzalo Suárez Rondón á Tunja y los territorios adyacentes. Hombre pacífico, á pesar de ser militar, era buen padre de familia, y labró para la suya una casa muy ostentosa al lado de la iglesia mayor; reservó para sí ricas encomiendas fuera de la ciudad, terrenos de labor y extensas dehesas, á donde hizo llevar desde Santa Marta y Venezuela crías de ganados vacuno, lanar y de cerda. Así reunió una fortuna considerable, una de las más valiosas del Nuevo Reino de Granada. Cuando hubo llegado á la costa Quesada y dado noticias de sus conquistas, ocurrió á Jerónimo Lebrón, entonces gobernador de Santa Marta, por haber muerto el anterior, subir á arrebatar de manos del Teniente General de Quesada el gobierno del Nuevo Reino. Rondón evitó la guerra, facilitando un arreglo entre Lebrón y Hernán Pérez. Este, cuando se puso en marcha por la vía de los Llanos, dejó como gobernador interino á Suárez Rondón, á quien le tocaba por ser Justicia Mayor del Nuevo Reino de Granada. Subyugados por completo, y profundamente afligidos con la muerte de sus caciques y caudillos, los indígenas parecían resueltos á guardar una paz duradera; pero la rapacidad de uno de los encomenderos de Tunja les exasperó tanto, que todas las tribus de la provincia se sublevaron de repente, á poco de haber partido Hernán Pérez. Rondón envió uno de sus más valientes jefes al cacique de Ocabitá, el cual se presentó desarmado en el campamento indígena, y habló al cacique con tanta dulzura y benevolencia que éste se rindió, con la condición de que no se trataría de vengar la muerte del encomendero, que había sido asesinado por los indios en castigo de su rapacidad, y que en adelante mandarían encomenderos que se contentasen con tributos moderados y fuesen menos codiciosos. Con esto quedó pactada la paz, y tras del de Ocabitá se entregaron los demás sublevados de la provincia de Tunja, la cual se sometió desde entonces y para siempre al yugo español. Gobernaba Gonzalo Suárez, según parece, á contentamiento de muchos, aunque se manifestara enemigo de conquistas sanguinarias; y cuando trabajaba para que adelantase la colonia que se le había encomendado, tuvo noticia, al empezar el año de 1543, de que iba al Nuevo Reino otro gobernador nombrado expresamente por el rey, y cuya autoridad era tan legítima que no se le podía negar audiencia. El nuevo gobernador era D. Luis Alonso de Lugo, que llegó a Vélez con 39 caballos de los 200 con que había emprendido la marcha, y 75 soldados de los 300 que tenía al empezar la jornada. Rondón fué á recibirle personalmente con señales de consideración y cariño, en memoria de su padre Pedro Fernández de Lugo, bajo cuyas órdenes habían militado juntos en la gobernación de Santa Marta. Entrególe además el mando del Nuevo Reino, y todos los capitanes le hicieron pleito homenaje como al representante del rey de España. Pero no convenía á Lugo que aquellos conquistadores le considerasen amigo suyo, pues su intención era arrancarles cuanto habían ganado en los años que habían pasado en aquel Nuevo Reino. Apenas se posesionó del mando hizo levantar sumarios contra los conquistadores. Sabiendo que Gonzalo Suárez poseía grande influencia en el país y era el más rico de todos los conquistadores, le mandó prender y encadenar, y con él á todos sus amigos y parciales, contra quienes fulminó procesos y causas criminales. Lugo mantuvo en prisiones al conquistador de Tunja durante nueve meses; y aunque le había quitado cuanto poseía, le obligaba á pagar 30 pesos de oro diarios para obtener algunas comodidades. Al fin, cuando comprendió que Rondón ya no poseía nada propio, ni sus parientes y amigos tenían más que prestarle, resolvió abrirle las puertas de la cárcel y ponerle en libertad. Al partir para España prendió de nuevo á Rondón y le hizo meter en un bergantín en el Magdalena y bajar en su compañía hasta Santa Marta. Rondón llegó á Santa Marta sin novedad alguna, ya entrado el año de 1545. En aquel puerto Lugo compró un buen navío para embarcar sus tesoros, y, aún no satisfecho con sus riquezas, fué costeando por las orillas del mar, llevando consigo á su prisionero, en solicitud de las pesquerías de perlas, y apoderándose de cuantas halló á mano durante el tránsito. Pero la suerte no le fué siempre igualmente propicia. Habiendo llegado al Cabo de la Vela, en donde había un pequeño caserío en aquel tiempo, supieron los vecinos del lugar que llevaba preso á Rondón, á quien conocían y estimaban mucho, y resolvieron hacerle soltar la presa. Arremetieron, pues, una madrugada á Lugo, armados con lo que pudieron hallar á mano, y pidieron al Adelantado que soltase al preso. Como aquél se negase á ello, los amigos de Rondón quitaron el timón y las velas del buque é hicieron saltar á tierra á la tripulación. Asustado Lugo con aquello, y temiendo perder sus tesoros, no sólo puso en libertad al fundador de Tunja, sino que devolvió, como se lo exigieron, las perlas pertenecientes á las arcas Reales que había salteado, en cambio del timón y demás arreos que le habían quitado, y embarcándose apresuradamente con sus marineros se hizo á la vela con dirección á la isla Española, en donde pensaba hacer escala

antes de seguir para Europa. En el Cabo de la Vela encontró Rondón al obispo de Santa Marta, Fray Martín de Calatayud (que aguardaba allí una embarcación para ir á su diócesis), el cual le acogió con mucho cariño, le llevó á su posada y le proporcionó recursos, que ya no tenía ninguno el antes poderoso conquistador de Tunja. Cuenta el cronista Castellanos (aunque ningún otro historiador refiere el lance) que estando en el Cabo de la Vela, aguardando una embarcación para pasar á Cartagena á pedir justicia al visitador Armendáriz, que acababa de llegar á aquel puerto, salvó Rondón con su astucia á los vecinos de las piraterías de unos barcos franceses. Pocos días después de aquel acontecimiento aportó al Cabo de la Vela, á tomar agua, la nave *Capitana* que enviaba, en vía para Cartagena, la Audiencia de Santo Domingo con los desterrados por el Adelantado Lugo, entre los cuales iban los dos hermanos de Quesada, á quienes se les había alzado la injusta sentencia. Holgóse mucho Gonzalo Suárez cuando se encontró con sus dos amigos Hernán Pérez y Francisco Quesada, los cuales ofrecieron llevarle á él y al obispo á Cartagena y á Santa Marta en la embarcación en que iban; pero sucedió, para su desgracia, que, cuando quisieron hacerse á la vela, los vientos eran contrarios, y fué preciso aguardar en el puerto á que cambiasen. Estando una tarde todos los pasajeros reunidos sobre cubierta en la *Capitana*, jugando alegremente á los naipes, empezó á nublarse el tiempo, obscurecióse el horizonte y la mar se hinchaba y suspiraba como si adivinase que se preparaba una tormenta. Los jugadores veían ya imperfectamente los naipes y tenían que agacharse para distinguirlos, cuando de repente, sin previo aviso, rasgó el aire un terrible rayo que dejó ofuscada y aturdida á toda la tripulación con el estruendo. Cuando los sanos volvieron en sí hallaron muertos á los dos hermanos Quesada, rota una pierna á Rondón y herido en un brazo al obispo; además habían sido muertos otro jefe y dos marineros de la tripulación. Desembarcaron á los muertos, y en seguida, ya con buen viento, continuó su viaje la *Capitana*, llegando pocos días después á Cartagena (no sin haber dejado al obispo en Santa Marta), en donde Rondón se presentó á Armendáriz á pedir justicia, suplicándole revocara las sentencias fulminadas por el Adelantado Lugo y que se le devolvieran sus bienes injustamente embargados. Armendáriz envió inmediatamente á Santa Fe á un joven sobrino suyo, Pedro de Ursúa, el cual se ocupó activamente en reparar el mal hecho por Lugo; y Suárez Rondón, no solamente recuperó todos sus bienes en el Nuevo Reino, sino que, habiendo puesto pleito á Lugo en España, logró que éste le devolviese algo de los muchos tesoros que le había tomado violentamente. Sin duda Rondón vivió desde entonces hasta su muerte, acaecida largos años después, entregado á los goces de su hogar y á la administración de las cuantiosas haciendas que tenía en Tunja, pues no vuelve á hallarse su nombre en las crónicas contemporáneas sino una vez, que fué cuando se temió que el tirano Aguirre invadiese el Nuevo Reino. Entonces se dijo que Suárez había levantado una fuerza en Tunja, á cuya cabeza iba á ponerse para atajar la marcha de Aguirre, cuando se supo que éste había sido muerto en el Tocuyo en 1561. En su testamento, hecho en 14 de septiembre de 1579, Rondón declaró que dejaba cuatro banderas y estandartes muy ricos que había llevado de España, y otros pendones y estandartes, para que los pusiesen en la capilla que edificó en la iglesia parroquial de Tunja para su sepulcro, con rica capellanía de misas para el bien de su alma. Los estandartes debían sacarse en memoria suya todos los años en la procesión del Corpus y reponerse cuando se acabaran. Rondón dejó de su matrimonio dos hijos: Miguel y Nicolás, y dos hijas: Marta é Isabel. Miguel duró muchos años casado y no dejó sucesión; el segundo tuvo dos hijos varones que murieron solteros; una de sus hijas fué monja de la Concepción en Tunja, y la otra casó con un Cristóbal Núñez de la Cerda. Así, pues, según el *Nobiliario* de Ocáriz, Rondón no dejó hijos legítimos de su nombre en el Nuevo Reino de Granada, ni hay quien realmente lleve sangre suya en sus venas.

SUARIAS: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Vicente de Panes ayunt. de Peñamellera, partido judicial de Llanes, prov. de Oviedo; 137 habits.

SUARISMO: m. Escuela y doctrina filosófica del jesuíta Suárez.

SUARNA: *Geog.* V. SAN MARTÍN DE SUARNA.

SUARRIBA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan de Sardiñeiro, ayunt. de Finisterre; p. j. de Corcubión, prov. de la Coruña; 52 habitantes.

SUASBARRAS: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Juan de Covas, ayunt. y p. j. de Vivero, prov. de Lugo; 297 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Esteban de Valcarria, ayunt. y p. j. de Vivero, prov. de Lugo; 83 habits.

SUASIBLE (del lat. *suasibĭlis*): adj. ant. PERSUASIBLE.

SUASORIO, RIA (del lat. *suasorĭus*): adj. Perteneciente á la persuasión, ó propio para persuadir.

SUATORRE: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Esteban de Ambia, ayunt. de Baños de Molgas, p. j. de Allariz, prov. de Orense; 114 habits.

SUAVE (del lat. *suāvis*): adj. Liso y blando al tacto, en contraposición á tosco y áspero.

– SUAVE: fig. Blando, dulce, grato á los sentidos.

El dulce murmurar deste ruido,
El mover de los árboles al viento,
El SUAVE olor del prado florecido,
Podrían tornar, de enfermo y descontento,
Cualquier pastor del mundo, alegre y sano.
GARCILASO.

... la historia del Perú anda separada en los dos tomos que escribió Garcilaso Inga, tan puntual en las noticias y tan SUAVE y ameno en el estilo, etc.
SOLÍS.

Es de color
Trigueño, y es de mediana
Estatura y voz SUAVE,
Ni bien sutil ni bien grave.
RUIZ DE ALARCÓN.

– SUAVE: fig. Tranquilo, quieto, manso.

– SUAVE: fig. Dócil, manejable ó apacible. Aplícase, por lo común, al genio ó natural.

SUAVEMENTE: adv. m. Delicada ó blandamente, con dulzura ó suavidad.

... hay tres remedios con que mitigar los llantos de los niños, que son: entrarles el pezón del pecho en la boca, cantarles SUAVEMENTE, y moverlos en la cuna.
JUAN DE SORAPÁN.

... hay (minas) muy copiosas en vetas de una increíble anchura,... las más SUAVEMENTE inclinadas, y todas á flor de tierra; etc.
JOVELLANOS.

SUAVIDAD (del lat. *suavĭtas*): f. Dulzura, delicadeza ó blandura.

Corre por medio del río Tajo, por sus arenas doradas, SUAVIDAD del agua, fertilidad y hermosura de los campos que riega, el más celebrado de España; etc.
MARIANA.

... bajaron del cielo ángeles con incensarios en las manos, que, paseándose por entre las flores, les acrecentaba al olor que ellas tenían con una SUAVIDAD milagrosa.
FR. HERNANDO DEL CASTILLO.

... añadían á la SUAVIDAD de cada uno nueva fragancia en la mezcla de todas.
GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

– SUAVIDAD: fig. Apacibilidad, tranquilidad, mansedumbre.

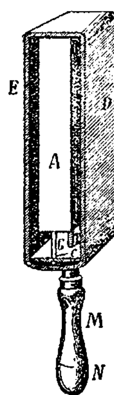
– SUAVIDAD: fig. Blandura, delicia, agrado.

– Mucho me alegraré – replicó Pepita con una sonrisa de indecible SUAVIDAD.
VALERA.

SUAVIZADOR, RA: adj. Que suaviza.

– SUAVIZADOR: m. Pedazo de cuero de que se usa para suavizar el filo de las navajas de afeitar.

– SUAVIZADOR: *Art.* y *Of.* El filo de las navajas de afeitar, sumamente fino, sufre al usarlas ligerísimas desviaciones de su posición natural, que no constituyen mellas, pero que pueden arañar la piel al rasurar la barba, aparte de que no presentándose el filo de frente, no corta aquélla como debiera hacerlo, y de aquí el que sea necesario rectificar dicho filo, quitando al propio tiempo cualquier partícula extraña que, sumamente fina é inapreciable á la vista y al tacto, dificultaría, sin embargo, el trabajo, y para conseguir los fines apuntados es por lo que es necesario el suavizador. Los primitivos suavizadores consistían, conforme indica la definición de nuestra Academia de la Lengua, en un pequeño trozo de cuero, especie de correa, que se curaba en aceite, y que después de bien batido se redondeaban sus ángulos y aristas; colocado sobre la palma de la mano izquierda, con el lado del pelo ó el de la carne, según convenía, vuelto hacia arriba, servía para pasar la navaja por ambos lados, y con el filo del lado opuesto al movimiento de la herramienta, y la dejaba al cabo de diez ó doce pases en estado de poderse utilizar. Estos suavizadores se sustituyeron después por otros formados por una pequeña regla de madera con su mango, á cuyos dos lados se fijaba una badana sujeta con cola de carpintero; bien seca ésta se lubrificaban con aceite de oliva ambas caras, con lo que se daba por terminado el útil, que se encerraba en una funda de cartón forrada de papel. Más tarde se sustituyó la tableta de que acabamos de hablar por una caja plana más ancha, de modo que cupiesen en ella un juego de dos navajas, destinadas la una á *rasurar* y la otra á *descañonar*, es decir, la primera á quitar el vello y la segunda á hacer desaparecer todas las trazas que del mismo quedaran; la caja se unía á la tapa, que era una tabla, por un pivote remachado en sentido normal á la tabla y en uno de los lados menores del rectángulo, el opuesto al mango; de este modo la tapa giraba á deslizamiento, y, al cerrarse, el lado opuesto á la charnela estaba labrado en forma de lengüeta que entraba en una ranura de la caja por el lado del mango, ranura y lengüeta que para que el giro fuera posible tenían cierta oblicuidad, de modo que al ajustar ambas partes no se podía ya continuar el movimiento; las dos tablas exteriores la caja se cubrían con la badana de que hemos hablado; esta caja se encerraba en otra de cartón, en la misma forma que hemos dicho respecto del de tableta. Hoy los vaciadores son más cómodos y satisfacen mejor su objeto, pues los de tableta, así como los de caja, presentan el inconveniente de no tener la flexibilidad que es conveniente para que no se doble el filo de la hoja; consisten en un prisma de madera de base rectangular, casi cuadrada, cuyas dimensiones son unos 30 milímetros de canto por 25 de tabla, con 20 centímetros de longitud *A* (*fig. adjunta*), dos chapas de hierro *B* y *C* en los extremos sirven para amoldar una correa *DE* cerrada sobre sí misma, perfectamente separada por sus cuatro lados del taco de madera, y á la que se da la tensión conveniente por medio de un tornillo *T* que es la espiga del mango de madera *M*, espiga que atraviesa primero la correa por la parte del mango, después la chapa *C* labrada en tuerca, y por último entra en el taco de madera *A*, labrado también en tuerca; con objeto de que la chapa *C* no se mueva al hacer girar el mango; está atravesada por dos puntas de París *G*, de las que sólo se ve la anterior en la figura, que sirven de guías á la chapa *C*; por este medio se da á la correa la tensión que se cree más conveniente en cada caso; la correa está curada en aceite; además, con objeto de que sirva también para el vaciado, se frota la madera por su cara anterior y posterior que enrasan con los cantos de la correa ó que más bien sobresalen uno ó dos milímetros para que no moleste la correa, con una pasta á propósito, que puede ser cualquiera de las expresadas en el artículo correspondiente (V. PASTA), pero que es mejor para el taco de madera la que se conoce con el nombre de *pasta de Pradier*, que se compone de 30 gramos de *potea de estaño* (estaño fundido con vidrio molido), otro tanto de rojo de acero, igual cantidad de piedra de Levante molida, de la que se emplea para el grabado y bien lavada, el doble de *piedra de Levante*, de la conocida con el nombre de



suavizador, que se emplea por sí, para las navajas de afeitar, y 15 gramos de paja de hierro; substancias todas que, pulverizadas y tamizadas, se deslíen en 45 gramos de manteca de vacas, que se unen á un fuego moderado para formar la pasta, que se extiende sobre el taco, después de hervido en manteca de vacas fresca; á falta de esta pasta puede hacerse otra con 25 gramos de esmeril, otro tanto de azafrán de Marte, tres de cinabrio, y cantidad suficiente de precipitado amarillo ó rojo de mercurio, desliéndolo todo en agua, ó mejor en aceite, y por último esta otra preparación, todavía más sencilla: en 125 gramos de cera amarilla, á los que se agrega doble cantidad de manteca de cerdo, puestas al fuego hasta liquidarse, y bien mezcladas, se agregan 25 gramos de pizarra pulverizada y tamizada, ó de sanguinaria en igual forma, dejándolo hervir todo durante cinco minutos, sin cesar de moverlo con una espátula de hierro para que se haga la mezcla, al cabo de cuyo tiempo se separa del fuego y se pone á enfriar, agitándolo siempre hasta que comience á cuajarse, y cuando ya está sólida se parte en barras ó pastillas, y se aplica, calentándola, sobre la superficie del taco y sobre uno de los planos de la correa. El mango de este suavizador forma un tubo ó caja *M* que la cubre la virola *N* á rosca, y en el mango se coloca una pastilla de la misma pasta de afilar, envuelta en papel de estaño, para reponer la que se gaste del taco. El todo se encierra en una funda de cartón ó cuero.

SUAVIZAR (de *suave*): a. Quitar ó disminuir la aspereza de una superficie.

> –Una pastilla... –¡Eh! No soy
> Amigo de golosinas.
> –SUAVIZAN mucho el pulmón.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

> ... (la trilla) al mismo tiempo desmenuza y SUAVIZA la paja.
> OLIVÁN.

–SUAVIZAR: fig. Templar la aspereza en el trato.

> Con esta corta demostración de su liberalidad, que entre aquella gente pareció magnificencia, SUAVIZÓ Hernán Cortés la dureza de su pretensión, etc.
> SOLÍS.

> ... de todas las diversiones públicas la más culta (es el teatro), y si no corrige las costumbres, puede al menos SUAVIZARLAS; etc.
> LARRA.

SUAY: *Geog.* Pueblo de la isla de Negros, Filipinas; 1679 habits. Sit. en la costa O. de la isla.

SUAYE: f. *Bot.* Nombre vulgar empleado en la América central para designar una planta perteneciente á la familia de las Gramíneas, tribu de las andropogóneas, la cual es conocida entre los botánicos con el nombre sistemático de *Saccharum dubium* H. B. et Kunth.

SUAZA: *Geog.* Río de Colombia, en el departamento del Tolima; corre al S. del dep. y vierte sus aguas en el Magdalena por su orilla oriental en las inmediaciones del pueblo de Jagua; es navegable en el trayecto de algunos kms. por embarcaciones pequeñas.

–SUAZA: *Geog.* V. SANTA LIBRADA.

SUAZI, SUADSI ó SWAZILAND: *Geog.* Reino del Africa austral, región oriental, sit. dentro y al S.E. del Transvaal ó Rep. Sudafricana, y limitado al E. por las posesiones portuguesas del gobierno de Mozambique, dist. de Lourenzo Marques, y por el Territorio de Tonga; 18140 kilómetros cuadrados y 65000 habits. Este país, comprendido entre la vertiente oriental de la cordillera de los Arakenberge y la vertiente occidental de la cordillera de los montes Lobombo, es muy accidentado; en él se alzan los contrafuertes y últimas estribaciones de las dos cordilleras entre agrestes valles. Atraviésanlo de O. á E. torrentes que nacen todos en la vertiente de los Drakenberge, y forman ríos que van á desembocar en la bahía Delagoa, del Océano Indico. El Suazi posee grandes riquezas minerales, pero el país es de difícil acceso y su clima es malsano.

Los suazis ó ama-suazis son una tribu cafre, de familia bantu, pariente de la gran nación de los zulús, sus vecinos meridionales. La lengua de los primeros puede considerarse como un dialecto de la de los segundos; sus costumbres son idénticas. El rey actual de los suazis, Unguane, es uno de los personajes más ricos del África austral, desde que se han constituído numerosas compañías para explotar las minas de oro de su territorio. Hasta hoy ha logrado conservar su independencia, al menos nominalmente. Es el Swaziland, como dicen los ingleses, una monarquía absoluta; pero como hay una población blanca de 600 á 1500 individuos, según las épocas, éstos viven sometidos, no al monarca indígena, sino á un gobierno mixto de la Gran Bretaña y de la Rep. Sudafricana, según lo dispuesto por el tratado de 2 de agosto de 1890. En septiembre de 1893 se subscribió otro tratado, por virtud del cual la población indígena queda bajo el protectorado y la administración de la Rep. Sudafricana.

SUB (del lat. *sub*): prep. insep. que en las voces simples de nuestra lengua, á que se halla unida, ya aparece con esta forma, ya con estas otras: SO, SON, SOR, SOS, SU y SUS. Significa más ordenadamente DEBAJO, en sentido recto ó figurado, ó denota, en acepciones translaticias, acción secundaria, inferioridad, atenuación ó disminución, etc., SUB*cinericio* SUB*arrendar*, SUB*diácono*, SO*asar*, SON*reír*, SOR*prender*, SOS*tener*, SU*poner*, SUS*pender*.

SUBA: *Geog.* Dist. de la prov. de Bogotá, departamento de Cundinamarca, Colombia, sit. á 2615 m. de alt.; 1500 habits. Hulla; aguas termales. Es pueblo antiguo; su cacique recibió pacíficamente á los españoles y fué el primero á quien se bautizó en estas regiones.

SUBAÁN, SUBÁN ó SUBANG: *Geog.* Punta, ensenada y pueblo en la costa N. de la isla de Mindoro, Filipinas. Forman la punta unas alturas que avanzan á la playa, sobre la que destacan dos frontones de piedras coronadas de arboleda. La playa, que arranca de Ilag al O., corre al S.31°E., redondeando suavemente, y termina en la punta, rodeada de piedras; en esta extensión de playa desaguan dos riachuelos, el uno á cosa de medio camino entre Ilag y el pueblo de Subaán, y el otro, que corre á la falda occidental de la tierra alta que avanza á la punta Subaán, desemboca por el O. de sus frontones. La ensenada de Subaán se halla á 6 millas al S.S.E. de punta Escarceo, pudiéndose fondear en ella en 12 á 13 m. fondo arena y fango, quedando abrigado desde el O. al S.E. por el S. El pueblo de Subaán tiene 400 habits. *(Derrotero del Archipiélago Filipino).*

SUBACHOQUE *Geog.* Dist. de la prov. de Facatativá, dep. de Cundinamarca, Colombia, situado á 2687 m. de alt.; 4600 habits. Sal, hulla y hierro.

SUBALCAIDE (de *sub*, debajo, y *alcaide*): m. Sustituto ó teniente de alcaide.

SUBALTERNANTE: p. a. de SUBALTERNAR. Que subalterna.

> ... otros las dividen en subalternadas y SUBALTERNANTES.
> JUAN PÉREZ DE MONTALBÁN.

SUBALTERNAR (de *subalterno*): a. Sujetar ó poner debajo.

SUBALTERNO, NA (del lat. *subaltĕrnus*): adj. Inferior, ó que está debajo de una persona ó cosa.

> Buscará (el Banco) medios extraordinarios para adquirirlo (el dinero), retardará el pago de sus contratas SUBALTERNAS, etc.
> JOVELLANOS.

> –¡Confidente y centinela
> De mi rival! Por usted,
> Sólo por usted haría
> Tan SUBALTERNO papel.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

–SUBALTERNO: m. Empleado de categoría inferior.

> ..., era infalible que la propiedad de los frutos quedase expuesta á la arbitrariedad,... y esto no sólo de parte de los magistrados municipales, sino de la de sus inmediatos SUBALTERNOS; etc,
> JOVELLANOS.

> ¡Buena excusa estaría la de un señor secretario del Despacho que se nos viniese contando los disparates que hubiese firmado, dado caso que un ministro los pudiese firmar, y se excusase después con sus SUBALTERNOS!
> LARRA.

–SUBALTERNO: Oficial cuyo empleo es inferior al de capitán.

> Hubo al fin un SUBALTERNO, menos circunspecto y más ambicioso, que tomó el mando, confirmó la sentencia (de muerte de Elío) y el reo tuvo que marchar al suplicio.
> QUINTANA.

–SUBALTERNO: *Mil.* En España los oficiales subalternos son el *teniente* y el *subteniente* ó *alférez*, llamados hoy, con arreglo á la ley constitutiva del ejército de 1889, *primero* y *segundo teniente*.

Empleados subalternos del cuerpo de ingenieros militares son los *celadores de fortificación*, hoy llamados *oficiales-celadores* de primera, segunda y tercera clase, asimilados á capitán, primer teniente y segundo teniente, y los *maestros de obras militares*. Los celadores están encargados de vigilar administrativamente las obras en construcción, cuidar de que no se levanten obras fraudulentas en las zonas polémicas de las plazas, y desempeñar comisiones análogas que les encargan los oficiales de las comandancias de ingenieros. Los maestros tienen á su cargo los detalles de la construcción, vigilando directa y técnicamente á los obreros, pero no proyectan ni replantean obras, como no sean de muy poca importancia. Hay además, como empleados subalternos, los *escribientes* y los *delineantes* de las comandancias de ingenieros.

SUBÁN ó SUBANG: *Geog.* V. SUBAÁN (Filipinas).

SUBANOS: m. pl. *Etnog.* Indígenas de la isla de Mindanao, Filipinas. Habitan toda la parte de Mindanao comprendida entre Misamis y Zamboanga, y á pesar de que su número se presume ascienda á 100000, están dominados por los moros, que se sirven de ellos para las más rudas faenas. Son de color bastante obscuro, como se observa en Zamboanga, donde hay algunas familias que componen parte de la población cristiana de los barrios inmediatos á la cap.

SUBANSIRI: *Geog.* Río del Tibet y del Asam. Su curso superior aún no se conoce bien; en el Asam forma con el Lohir y el Bramaputra la gran isla Mayali, perteneciente al Sibsagar, y se une al Bramaputra por la orilla dra., en los 97° 20' de long. E. Madrid, en la frontera del Darrang y el Sibsagar, á los 600 kms. de curso aproximadamente.

SUBAPENINO (de *sub*, debajo, y *Apenino*): adj. *Geol.* Dícese del período ó terreno último de la era terciaria comprendido entre el mioceno, sobre el que descansa, y las formaciones cuaternarias de la era moderna ó creciente, que á su vez le cubren. Caracterízase paleontológicamente por el predominio de los grandes mamíferos proboscídeos y de algunos géneros de gasterópodos y acéfalos, como los *Pecten*, *Pectunculus* y *Nassa*. La flora, que corresponde á las angiospermas, es relativamente pobre. Los fenómenos eruptivos dan lugar á las domitas, traquitas y andesitas. Verifícase durante él la aparición de los inviernos y se termina el elevamiento de los Alpes.

Entramos ya de lleno en el horizonte en que, al parecer, hay más acuerdo tocante á la existencia del hombre, en cuyo concepto el terreno subapenino ofrece el mayor interés. Sus numerosas sinonimias son: arenas superiores marinas de Montpellier; depósito tritónico clísmico de Huet; terreno psamítico calizo de Risso; parte del terreno de las pampas de D'Orbigny; légamo antidiluvial de Marcel de Serres, etc.

Los *caracteres generales* del período subapenino permiten separarlo de la época actual, en contra de la opinión de algunos autores que presentan una individualidad completamente distinta de la que se manifiesta en nuestros días. No cabe dudar que el contorno de los mares y los continentes en ambas épocas es aproximadamente el mismo; pero sin embargo, en varios puntos los sedimentos subapeninos han sufrido modificaciones de dirección y de nivel, que unidas á los caracteres de la fauna que encierran, anterior al enfriamiento de las regiones boreales, indican más bien el fin que el principio de una era.

Al principio del período subapenino la geografía de las regiones mediterráneas ha sufrido una modificación pasajera, pero considerable, pues los primeros sedimentos de esta edad acu-

san más bien condiciones intermedias que completamente marinas, pues las capas de *congeries* que se encuentran en diversos puntos de la Provenza y de Italia, al mismo tiempo que en la Europa oriental, atestiguan que el Mediterráneo no pasaba del meridiano de Cerdeña y que su parte oriental estaba totalmente ocupada por una serie de estuarios en los bordes de los cuales se alimentaban grandes rebaños de herbívoros; pero posteriormente el borde de la región se modifica, la continuidad del régimen marino se restablece y el mar avanza por los grandes golfos que constituyen hoy las cuencas de los grandes ríos, como ocurre en el valle del Ródano y en el del Po. Durante este período las regiones de la Europa occidental sufrieron las consecuencias de la gran actividad eruptiva que caracterizó el mioceno, y que influyó notablemente en la producción de un clima extremadamente benigno, que permitía á Europa poseer una vegetación en la que se asociaban las formas de los bosques del Norte y las correspondientes actualmente á las islas Canarias; mas con la retirada del mar y la extinción de las erupciones la flora se empobrece notablemente, pues las especies tropicales emigran hacia el Sur y las palmeras no suben á latitudes inferiores en 10° á las que ocupaban en la época anterior.

La distribución geográfica del subapenino ocupa una gran extensión en S.E. y S. de Francia, continuándose en España por Figueras y Barcelona, y ocupando grandes extensiones por ambas Castillas y Andalucía. Las mayores extensiones pliocénicas se observan en Italia, pues desde el Piamonte á la Calabria ocupaba más de 225 leguas de longitud en ambos lados de la cadena de los Apeninos; en Austria es clásico el terreno de los alrededores de Viena, y en Grecia ocupa toda la Corintia y el Atica; preséntase en América en la Florida y Luisiana, y en la meridional en toda la República Argentina y Patagonia.

Estratigráficamente está separado este horizonte del mioceno por el levantamiento de los Alpes occidentales y del cuaternario por el de los orientales; ofrece límites muy marcados que se determinan con frecuencia por discordancias de estratificación y por notables erosiones, todo lo cual indica las poderosas causas que antes y después de su formación actuaron en el globo. Hay que advertir, no obstante, que si bien en muchos puntos se observa cuanto acabamos de indicar, en otros el tránsito de este terreno al anterior y posterior suele ser insensible. Sus materiales componentes, siquiera en ciertas comarcas, duros y compactos, lo común es que ofrezcan escasa adherencia á pesar de intervenir aún la sedimentación química; iníciase ya el desarrollo de los materiales sueltos y de los conglomerados, que se ha acentuado más y más en el terreno cuaternario. Las capas ó estratos ofrecen en general pocos accidentes, presentándose con frecuencia horizontales ó muy poco inclinados.

La superposición sobre el mioceno se observa igualmente en las inmensas capas de cieno terrestre observado en las pampas de Buenos Aires. Al fin de esta época corresponde también el levantamiento de la cordillera de los Andes, de cerca de 1300 leguas de longitud, y cuya dirección es de 5° N.O. á 5 S.E.

En el carácter paleontológico el hecho más culminante es la presencia del hombre en estado fósil, según parecen acreditar los últimos descubrimientos de la Paleontología, pues se han encontrado restos humanos asociados al *Elephas meridionalis* y *antiquus*, *Rinocerus tichorhinus* y á otros grandes mamíferos, entre los cuales el mamut y el oso de las cavernas, según autoridades muy respetables, empezaron á vivir en el subapenino superior. De modo que este horizonte es, por ahora, el de la existencia más probable de restos del hombre, asociados á grandes mamíferos, entre los cuales predominan los elefantes.

Puede también señalarse como rasgo paleontológico de este piso la existencia de monos antropomorfos, figurando entre ellos el *Dryopithecus Fontani*, encontrado por Lartet en Saint Gaudéns; la famosa salamandra considerada por Scheuzer como esqueleto humano, clasificada por Cuvier como *Andrias Scheuzeri*, y que figura entre los característicos de este horizonte; por último, la presencia de una fauna malacológica y una flora muy análoga á la cuaternaria y moderna.

Corresponde en el subapenino, en su primer período, la preponderancia de los animales terrestres á los herbívoros, que viven merced á la potente vegetación de gramíneas que se desarrollaban alrededor de los grandes lagos salados á que dió lugar la desecación de los mares molásicos; los inmensos rebaños estaban formados por los géneros *Antilope*, *Cervus*, *Helladotherium*, *Camelopardalis*, *Palæotragus*, *Palæorias*, etc., todos ellos abundantes en los depósitos de Pikermi y el monte Leberon; asociábanse á estos animales los *Hipparion*, *Mastodon* y *Mesopithecus*.

En el segundo período de este terreno la nota característica de la fauna la dan los grandes proboscídeos, de los cuales es el tipo el *Elephas meridionalis*, que se encuentra hasta en Inglaterra, y el *Mastodon*, que desaparece de Europa para sobrevivir en América; los rinocerontes y los hipopótamos hállanse en su apogeo, lo que, coincidiendo con el de los cérvidos y bóvidos, da idea de la gran provisión de alimentos que les proporcionaba el reino vegetal; los caballos también aparecen en este período, precedidos por los équidos de las épocas anteriores. La fauna marina ofrece tan grandes analogías con la actual, que es imposible ofrecer una separación marcada; numerosos cetáceos han dejado sus restos en las playas septentrionales, y en los depósitos litorales marinos abundan los géneros *Nassa*, *Voluta*, *Fussus*, *Chenopus*, *Dentalium*, *Pecten*, *Pectunculus*, *Arca*, *Venus*, *Panopæa*, *Cyprina* y *Mactra*, mientras que en las aguas de los lagos vivían los *Congeria*, *Auricula*, *Paludina* y *Melanopsis*, que eran representados en la tierra por numerosas especies del género *Helix*.

Verificóse la primera aparición de los pájaros corredores y de los miriápodos, así como de los *Protopithecus*, *Spalocodon*, *Megatherium*, *Hoplophorus*, *Potamohipus*, *Camelus*, *Auchenia* y *Balænoptera* entre los mamíferos; en las aves los géneros *Vultur*, *Motacilla*, *Hirundo*, *Picus*, *Numida* y *Larus*, entre otros varios; de los reptiles pueden citarse el *Testudinites*, *Andrias* y *Chelydra*; de los peces los géneros *Esox*, *Cobites*, *Aspius* y *Tinea*: de estos géneros algunos nacen y mueren dentro de este período, como el *Smilodon*, *Glyptodon*, *Megatherium*, *Platyonyx*, *Dinornis*, *Andrias* y *Cyclurus*; otros de períodos anteriores se extinguen en el subapenino, como el *Paleotherium*, *Toxodon*, *Mastodon* y *Anaplotherium* en los mamíferos, el *Acanthonemus* en los peces, el *Pygurus* y *Hemiaster* en los equinodermos, así como otros varios.

La flora del período subapenino comienza por la pérdida de las grandes palmeras y el alcanfor, quedando sólo como representante de las primeras el *Chamaerops humilis*, que se mantiene hasta el fin del período en el Golfo de Lyón; consérvanse algún tiempo las sequoias y los bambúes, pero al perderse se puebla la Europa de especies análogas á las de hoy en día, como la encina, el fresno, el nogal y el chopo, presentan algunas variedades que en la actualidad habrá que buscar en la flora argelina, en la portuguesa y aun en la del Japón y en los grandes bosques de América.

De los caracteres de la fauna y de la flora del período pueden deducirse las condiciones climatológicas que le fueron propias, y cuyos dos hechos más principales son el establecimiento de las zonas isotermas y la aparición de los inviernos. La existencia de las zonas isotermas estaba contrarrestada, en caso de que se admita, en las épocas anteriores, por el calor propio de la tierra, que mantenía á ésta en condiciones apropiadas para una distribución uniforme y variada de los animales y las plantas. La fauna marina, por ejemplo, del período subapenino, se compone en Europa de géneros que, como el *Phorus*, *Solarium*, *Strombus*, *Perna* y *Brissus*, hoy es preciso buscar en la zona tórrida y en las regiones más calientes de los mares actuales, pues especies que hoy se encuentran en Londres ó en Bélgica á 52° de latitud, y en Cassel ó Viena, no es posible que vivieran si dichos puntos no hubiesen gozado de unas condiciones climatológicas análogas á las tropicales de hoy día. Se ha intentado la explicación de esta distribución de los animales marinos por corrientes calientes; pero aparte de la acción parcial y limitada de estas causas, no pueden aplicarse á la distribución de las faunas en el centro de los continentes, y en el período subapenino hallábanse formadas por animales que, como los monos, rinocerontes, hipopótamos y jirafas, pertenecen á regiones completamente tropicales, y que sin embargo se han encontrado en Francia, Italia, Bélgica y España.

Debe, pues, afirmarse que la temperatura tropical existía en toda Europa en la última época del período terciario, y que el calor central tenía bastante influencia para contrarrestar el poderoso influjo de la latitud.

El carácter petrográfico del subapenino le dan su gran número de capas de arenas, areniscas, arcillas, calizas, brechas, pudingas y otros materiales, que mereció el adjetivo que lleva por hallarse muy desarrollada en las hermosas colinas y en la fértil llanura que se extiende desde Alejendría y Asti hasta la Calabria y Sicilia, siguiendo todas las ramificaciones de la cordillera del Apenino, á la que se halla subordinada. Los depósitos marinos subapeninos de los alrededores de Perpiñán se componen de potentes bancos de arenas amarillas silíceocalcáreas y micáceas, análogas á las de Astezán y con muchos restos de conchas. Las formaciones terrestres consisten principalmente en las cavernas huesosas, notables en algunos puntos de Francia, Italia y el Brasil, y que consisten en arcillas ó cienos amarillos ó rojizos con piedras angulosas ó restos de mamíferos. Hállanse á veces yacimientos de sal gema tan notables como los de Vitliezka en Rusia, Manrubia de Santiago en la provincia de Toledo, y Espartinas en la de Madrid, abundando igualmente los sulfatos sódicos y magnésicos, como ocurre en varias localidades que pudiéramos citar de Madrid, Cuenca, Logroño y Zaragoza, del subapenino español, que se caracteriza también por la gran abundancia del pedernal y del yeso.

Los fenómenos eruptivos del período subapenino son bastante abundantes, y se caracterizan por la producción de domitas, traquitas y andesitas, que tanto abundan en algunas regiones, como en la Auvernia, constituyendo los basaltos modernos ó de las mesetas, á los que Fouqué ha llamado también basaltos de las pendientes, y que dan lugar á formas caracteriformes, como las de Gravenoire, que recubren depósitos de *Elephas*, que intervienen en la formación de los valles por las acciones erosivas. Existen también cráteres de escorias, á que se han llamado *pozos*, y que parecen ser sincrónicos de la Edad del Reno, que se conservan muy completos merced á las pocas acciones erosivas que sobre ellos han actuado. Las últimas erupciones del macizo montañoso del Mont Doré corresponden también al período subapenino, pues la lava reposa en una arcilla arenosa rojiza, con restos de caballos y moluscos actuales. En los Pirineos se han verificado también numerosas erupciones ofíticas de serpentina, eufótida é hiperita, que corresponden á la edad subapenina.

División. – Considerábase el subapenino hasta hace poco formado por el sólo piso de D'Orbigny, pero hoy distínguense generalmente varios subpisos, que empezando por la base son los siguientes:

1.° *Mesinense*, de Mayer-Eymar, corresponde al establecimiento del Mar Caspio, que ocupaba en aquella época el sitio que hoy corresponde al Mediterráneo oriental.

Está representado en Bélgica por las arenas de *Panopeas* de Edghan. En la Francia septentrional corresponde con el piso superior á los *faluns* de la Dixmerie. En la cuenca del Ródano á las margas del congerie de Bollena y á légamos de *Hipparium*; en el Langüedoc y en el Rosellón son sincrónicas de esta época las brechas huesosas. En Italia pertenecen al mesinense las capas de congeries y las formaciones yesosas y de sulfatos alcalinos, que tanto abudan, así como los trípolis y sílices de Libournais; en la Europa oriental está formado por los canchales de Belvedere y los légamos de Pikermi, las capas de congeries y las capas sarmáticas de cerites.

2.° *Plaisenciense*, piso á que corresponde la invasión marina sudapenina, llamada crag coralífero en Inglaterra, constituído en Bélgica por las arenas de *Isocardias* y las areniscas diastienses, formado en la cuenca del Ródano por las capas de *Potamides Basteroti* y las margas de *Nassa semiestrata*. En el Langüedoc y el Rosellón añádense á los anteriores elementos las arcillas azules de Millas. En los Alpes marítimos representan el subpiso las margas azules de Biot y de Frejús; en Italia hay margas análogas en el Bolonesado y en el Vaticano, y en la Europa oriental está formado por las capas de paludinas.

3.° El *astiense*, que corresponde al establecimiento de la región fluvial del Ródano con la retirada del mar, es el tercer subpiso; fórmanle en Inglaterra el clásico crag rojo ó fluviomarino de Norwich; en Bélgica constituye los subpisos allí llamados *escaldense* y *diestense* por ocupar las cuencas de los ríos Escalda y Diest, aunque este segundo corresponde probablemente al subpiso inferior; en Francia representan el astiense: al Norte las arenas de Nassa de Cotentín; al Sur las arenas de Montpellier, con *Ostrea cucullata*, y correspondiente en el Rosellón á las arenas de *Mastodon arbernensis*; en la cuenca del Ródano le forman las arenas de Mollón y Trevaux, las tobas de Meximieux y las margas de Autervives; y por fin, en los Alpes marinos está formado el astiense francés por las capas superiores de Cannes y de la Colle. En Italia pertenecen á este subpiso las margas del *Mastodon arbernensis* del valle del Arno, y las arenas amarillas de Astezán y la Toscana.

4.° El *arnusiense*, llamado por Meyer *Saharense*, es el piso superior que establece la transición con la época cuaternaria, y al que corresponden los grandes deltas torrenciales de las costas de Liguria; está representado en Inglaterra por el Forets-bed de Cromer, en la Francia septentrional por las célebres capas de Saint Prest; en la cuenca del Ródano por los conglomerados de Chambarán, los aluviones del Avresse y las capas de Chagny, conteniendo *Elephas meridionalis*, que se repiten en Durfort, en el Rosellón y en las arenas del valle del Arno en Italia.

Los principales tipos del terreno subapenino son los que presentan las formaciones de Italia, Inglaterra y Francia, que se han descrito como clásicas, y que por lo tanto es preciso dar á conocer.

Es muy notable el desarrollo de este terreno en la fértil y risueña llanura que se extiende desde la colina de la Superga hasta los primeros estribos del Apenino. Desde dicho punto se prolonga á derecha é izquierda de esta cordillera hasta la Calabria y Sicilia, afectando casi siempre los mismos ó muy análogos accidentes. Palermo, Siracusa, Agrigento, Nápoles, Roma, Florencia, Siena, Turín, Alejandría y otras ciudades de Italia tienen su asiento sobre este terreno En Francia, en Maguncia, en los alrededores de Montpellier, Perpiñán, Dax y otras ciudades; Wiesbaden y otros puntos en Alemania; en Amberes y Maestricht en los Países Bajos; en Norwich, condado de Suffolk, y en otros distritos de Inglaterra, se halla también desarrollado este terreno.

En Sicilia, donde suele alcanzar 900 y más metros de espesor, como en Caltagirone, Castrogiovani, Palermo y otros puntos, consta de dos órdenes de capas calizas: la superior llamada *giurgiulena*, y arcillosa ó margosa la inferior. Aquélla ofrece un aspecto análogo al de la caliza basta de París; su estructura es granujienta y de escasa consistencia casi siempre, lo cual facilita la extracción de los fósiles, que se presentan en número fabuloso y en un estado sorprendente de belleza En algunos puntos la caliza se halla como triturada y mezclados sus fragmentos con muchos pedazos de conchas y zoofitos, á la manera del crag de Inglaterra y Holanda ó del falum de Turena y Burdeos. El sistema calizo suele en algunos puntos pasar á una arenisca y conglomerado que termina por su base en la formación arcillosa.

En los alrededores del Etna y Catania y en Val di Noto estos materiales suelen alternar con productos volcánicos, cuya aparición los ha dislocado y alterado profundamente, como sucede, por ejemplo, en la arcilla de las islas Cíclopes, convertida en termántida por la aparición á su través del basalto columnar, que en su mayor parte las constituye.

En el valle de Militello se nota que este terreno se halla en capas casi perfectamente horizontales cubiertas por una capa basáltica; un poco más abajo la misma formación se encuentra compuesta de una especie de toba volcánica de aspecto basáltico, conteniendo gran número de fósiles de este período.

El yacimiento de plantas fósiles encontrado por Vilanova en Lípari (1852), y descrito por el *Boletín de la Sociedad Geológica* de Francia de 1853, probablemente corresponde también al subapenino. Entre los numerosos fósiles recogidos en este terreno en las localidades indicadas están el *Pecten Jacobæus*, actualmente vivo en el Mediterráneo; el *Pecten latissimus*; la *Panopæa Faujasi*; el *Jusus contrarius*, característico del crag rojo de Suffolk, y otros muchos. En otras regiones del continente italiano, particularmente en Calabria, Roma, Siena, Asti, etc., se encuentra también en este horizonte, aunque en rigor sea muy difícil establecer un límite ó línea de separación, pues que se han hallado en las llanuras de Asti, Baldichieri, Roma y otros puntos especies idénticas á las de Sicilia.

En Roma, según el profesor de la Sapienza, Ponzi, hállase constituído en la base por las arcillas y margas del Vaticano, que forman una masa muy considerable y rica en fósiles, sobre la cual descansan en estratificación discordante: primero, una serie de bancos de arenas amarillas sueltas ó aglutinadas por un cemento calizo, formando areniscas más ó menos consistentes; y segundo, varias capas de conglomerados, de cantos rodados, procedentes de rocas apeninas colocadas en manchones sueltos sobre arenas y areniscas.

En Inglaterra el representante del nuevo subapenino, es el crag de Norwich, así como el llamado de Suffolk corresponde al subapenino antiguo y tal vez al principio del mioceno. Aquél está compuesto de bancos de arena, légamo y grava, conteniendo gran número de conchas marinas, lacustres y terrestres, y restos de peces y mamíferos. Representa, de consiguiente, una especie de delta ó aliaque formado sobre el terreno cretáceo y cubierto de una masa considerable de grava silícea. La mayor parte de las conchas que contiene son idénticas á las actuales, si bien algunas se han extinguido por completo. El crag de Suffolk no ofrece los caracteres de delta que el anterior, sino que parece, según Forles, haberse depositado en el fondo de un mar de 27 á 45 m. de profundidad; sin embargo no puede calificarse de formación litoral, pues muchas de sus conchas ofrecen el aspecto pelágico. Este crag se divide en dos grupos: el superior que se llama rojo, y el inferior coralino, y también blanco, por su color.

Esta formación del crag rojo y blanco se presenta en análogas condiciones en Amberes y en otros puntos de Holanda y Bélgica, habiendo proporcionado su estudio gran número de restos fósiles. que han dado á conocer los ilustres Wall, Nyst y otros paleontólogos.

En la península el horizonte subapenino se halla bien caracterizado en la colina de Bellver (Mallorca), según resulta de los estudios practicados por el malogrado Julio Hayme; en los alrededores de Lorca y Cullar, en Paterna, junto á Valencia, con especies de moluscos muy análogos á los de Palermo. No lejos de Ayora, y junto al pueblo de Zarra (Valencia), en el primer punto con muchos y bien conservados moluscos y equinodermos, y en el segundo con una rica flora. Por último, en la costa de Almería y Málaga y en el litoral de Huelva también existen en manchones sueltos y con fósiles propios.

Por regla general, forman parte del subapenino ibérico calizas, arcillas y margas, arenas y areniscas, por lo común de poca consistencia y formando llanuras, cerros y colinas de escasa importancia, en las cuales apenas se advierte la menor dislocación, pues hasta en el centro volcánico almeriense se observa que los materiales calizos que lo representan ocupan las laderas y hasta el borde mismo de algunos cráteres, entre otros el llamado Hoyazo de Níjar, donde no se revelan seguramente señales de grandes trastornos.

Por lo que se refiere á la extensión y distribución de dicho terreno en la península, así como á la naturaleza lacustre ó marina de sus formaciones, la cosa se presenta aún bastante problemática por la dificultad que existe de establecer los límites entre este período geológico y el mioceno. Esta perplejidad se revela en el mapa de Verneuil, en el cual no se deslindan bien estos dos terrenos, sino que ambos se representan con la propia tinta amarilla, con la sola diferencia de indicar, con las letras *l* ó *m* como exponentes á la *t* del terciario, si éste es lacustre ó marino. Y en este concepto coloca un gran manchón que, partiendo de las cercanías de Figueras, se extiende hasta La Bisbal y N. de Martorell, formando una especie de golfo rodeado del numulítico, de las formaciones graníticas y del gneis. Repite el propio terreno en la provincia de Barcelona, desde Granollers, continuando sin interrupción por la de Tarragona hasta el Coll de Balaguer, en condiciones muy parecidas á la anterior, es decir, sin penetrar mucho en el país y rodeado de los mismos materiales. Luego figura como terciario superior marino una zona muy extensa, que arranca de Tortosa y Torre del Mardá y continúa sin interrupción casi hasta Almería; pero aquí conviene advertir que Verneuil pinta como terciario mucho territorio que no lo es, como por ejemplo las vegas de Castellón, de Valencia, Gandía y gran parte de Alicante y Murcia, que corresponden á la formación diluvial.

De igual naturaleza marina aparece toda la cuenca del Guadalquivir, con algún manchón aislado en las provincias de Granada y Málaga; otro depósito en la del Guadiana, en Badajoz, Mérida y Medellín; y por último, entrando ya en Portugal, coloca una masa considerable en la cuenca del Tajo, desde Abrantes á Lisboa, prolongándose bastante en dirección S., con algún pequeño manchón más abajo y una faja en el litoral de los Algarbes, que va desde Lagoa hasta Faro. En las islas Baleares obsérvase este terreno en el centro de Mallorca, en forma de faja bastante ancha desde la bahía de Alcudia hasta Palma y Cabo Salinas, sólo interrumpida por la intercalación de algunos islotes cretáceos.

Botella reduce mucho la extensión de estos últimos horizontes terciarios, en los cuales distingue el subapenino del mioceno, y admite en aquél dos pisos: lacustre el de arriba y marino el otro. De todos modos ambos terrenos se confunden, tanto por la analogía de composición cuanto por no estar aún bien estudiada la fauna malacológica que en nuestro suelo se encuentra. Vilanova afirmaba que todo el litoral, y aun bastante del interior á partir del E. de Alicante, antes de llegar á la hermosa huerta, hasta Almería, los islotes cercanos á Málaga y los alrededores de Huelva, deben considerarse como subapeninos, en atención á haber recogido en varios puntos muchas especies de conchas iguales á las encontradas en Palermo, y entre ellas la grande *Panopæa Faujasi*, el *Cardium hians*, *Pecten Jacobæus* ó de los peregrinos, *P. varius*, *Cyprina islandica*, algunas de las cuales viven aún en el Mediterráneo, y otras muchas.

Por desgracia no se halla nuestro territorio tan estudiado como los que en Italia, Inglaterra y Bélgica han servido de base á estas divisiones, ni abundan tanto los restos orgánicos que constituyen su mejor fundamento, razón que nos obliga á limitarnos á lo expuesto.

Confirma la sospecha de ser subapenino, entre otros, el territorio de Cuevas de Vera y alrededores de Almería y Alicante, Schodt, de Berlín, en una Memoria en la cual da á conocer varias especies de foraminíferos pertenecientes á los géneros *Marginulina*, *Cristellaria*, *Vaginulina*, *Dimorhgina*, *Lingulina*, *Nodosaria* y otros varios, con más un hermoso diente de *Oxyrhina hastalis*, todo procedente del subapenino de Cuevas de Vera, Garrucha, Málaga y otras localidades del litoral.

El subapenino de la América meridional merece especial mención, tanto por su enorme desarrollo como por la *facies* especialísima que presenta, habiendo sido estudiado por D'Orbigny, Ameghuino, Moreno y otros geólogos americanos.

Ocupan los depósitos subapeninos, llamados también pampeanos, una enorme extensión que no baja de 29000 leguas cuadradas, y que se extiende por toda la República Argentina, desde la Bajada, provincia de Entrerríos, en la parte superior de dicha República, hasta Bahía Blanca, en la frontera de Patagonia, y de E. á O. desde los alrededores de Maldonado y Montevideo, en la República del Uruguay, hasta el límite de la cordillera de los Andes, si bien algunos autores actuales, como el Dr. Steinmaum, consideran como cuaternaria toda esta inmensa extensión, que empezando al N. en la llanura de Mojo se continúa por la de los Guarayos, á continuación de la cual sigue los Llanos de los Chiquitos, las grandes extensiones de los Tres Chacos siguiendo toda la cuenca del Paraguay por su ribera derecha, y comunicándose con las inmensas extensiones de las Pampas argentinas y patagónicas, hasta terminar en los Llanos de Santa Cruz, en el Continente Americano. En cambio figura como verdaderamente terciario en el mapa geológico del Sur de América, publicado en 1891 en el *Berghaus Physikal Atlas* por el Dr. G. Steinmaum, toda la cuenca del río Amazonas, con sus afluentes el Yapura, el Negro y el Madura, así como toda la

costa brasileña desde la desembocadura de dicho río hasta la bahía de Todos los Santos hacia el S. y hasta la Guayana por el N., estando únicamente cubierto el terciario del cauce mismo del Amazonas por las formaciones fluviales que se ensanchan constituyendo la isla de Marajo.

Según D'Orbigny, en la provincia de Chiquitos, Bolivia, los depósitos subapeninos ofrecen grandes extensiones, sobre todo entre Santa Cruz de la Sierra y Moxos, ocupando en esta provincia una superficie casi igual á la de las Pampas; rellenan también los depósitos terciarios subapeninos el Valle de Tarija, las grandes mesetas de Cochabamba, y sobre todo el alto Páramo ó Boliviano, que se encuentra á 4000 metros sobre el nivel del mar.

Corresponden á las formaciones terrestres de este período los depósitos de las Pampas, compuestos especialmente de un limo rojizo muy salado, casi sin indicios de estratificación, y de una uniformidad muy notable, en medio de la que se encuentran grandes cantidades de restos de animales que á veces se presentan en esqueletos enteros. Las proporciones gigantescas de este depósito, comparables solamente á las majestuosas cadenas de montañas que se elevan en el mismo continente, no pueden ser debidas, seguramente, á causas actuales, como han pretendido algunos geólogos, pues la misma observación de D'Orbigny hace ver lo difícil que es el arrastre y sedimentación de los esqueletos y huesos de grandes mamíferos, aun en los ríos más potentes de la actualidad, que son los de la América del Sur. Además, los depósitos de huesos empastados en el limo ó cieno rojizo, idéntico al de las Pampas, se encuentran también en las depresiones de las altas llanuras andinas de 2500 m. hasta 4000, y la composición, cualquiera que sean la altura á que se encuentren, es la misma, no pudiendo atribuirse al acarreo fluvial en muchas localidades.

El estudio de las cavernas de Minas Geraes, en el Brasil, comenzado por el célebre Lund, ha esclarecido también el origen probable de estos depósitos, pudiéndose afirmar que todos ellos pertenecen á la misma época y fueron producidos por la misma causa, cosa que comprueba, con toda claridad, la comparación de los restos de los mamíferos, exactamente iguales en ambos yacimientos, formados por los géneros *Megalonyx*, *Mastodon*, *Megatherium*, *Holoponis*, *Euryodon* y otros, cuyas especies idénticas, y halladas también en las mismas condiciones, cosa que se repite en las formaciones de Pikermi, en Grecia, han debido ser extinguidas al mismo tiempo por una perturbación ocurrida al fin del período. La hipótesis que considera como debidas á las aguas de un río actuando en un estuario las formaciones pampeanas olvida que ocupan una superficie de más de 10000000 de kms.², lo que exigiría un río cuya anchura no bajara de 160 kms. y de una longitud directamente proporcional á esta anchura, lo que según los cálculos de D'Orbigny ocuparía un río que recorriera más de la mitad de la circunferencia del globlo, cosa que, como se ve, es punto menos que imposible. En resumen, las formaciones subalpinas de la América se encuentran casi en las mismas condiciones que en Europa, y han sido debidas seguramente á una acción general y no á causas locales.

SUBARNAREJA: *Geog.* Río de la India, en el Chota Nagpur, Bengala y Orisa. Nace cerca de Ranchi, en la meseta de Lohardaga; se une al Bamingati, cruza la parte oriental del Singbum, entre el Midnapur, pasa por Yalesvar, y desagua en el Golfo de Bengala en los 21° 34' lat. N., á los 500 kms. de curso.

SUBARRENDADOR, RA: adj. Que subarrienda. U. t. c. s.

SUBARRENDAMIENTO: m. SUBARRIENDO.

SUBARRENDAR (de *sub*, secundariamente, y *arrendar*): a. Dar ó tomar en arriendo una cosa, no del dueño de ella ni de su administrador, sino de otro arrendatario de la misma.

SUBARRIENDO: m. Acción, ó efecto, de subarrendar.

> ..., se ha propuesto á vuestra alteza el establecimiento de tanteos y preferencias, la prohibición de SUBARRIENDOS,... y otros arbitrios, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SUBARRIENDO: *Legisl.* No constituye, como pudiera creerse, una perfecta subrogación en los derechos y condición contractual del arrendatario. Es más bien un nuevo *contrato* de arrendamiento, por el cual el arrendatario arrienda, á su vez, á otra tercera persona, todo ó parte del uso que en la cosa le concedió el arrendador por el primitivo contrato de arrendamiento. Además de que la merced y condiciones pueden ser iguales ó diferentes, siempre que estas últimas, en el subarriendo, no traspasen los límites ó extensión de las del primer arrendamiento, entre el primer arrendador y el subarrendatario no existe ninguna relación contractual; y, sin embargo, tenemos por acertada la doctrina que reconoce en el primer arrendador un derecho de garantía para la efectividad de los suyos en las cosas y efectos introducidos en la arrendada por el subarrendatario, á pesar de no haber contratado con él el arrendador, y carecer, por tanto, de toda acción contra dicho subarrendatario. La razón de esta aparente falta de lógica, no puede ser otra que la del derecho del primer arrendador á esa garantía en todos los objetos que existan dentro de la cosa arrendada, por virtud del arrendamiento y hechos del primer arrendatario, y la aquiescencia que el subarrendatario presta á esa garantía desde el momento que introduce sus efectos en la cosa arrendada, bajo la base conocida y aceptada, al realizar el subarriendo del único derecho en la misma, que, como arrendatario primero, tiene aquel de quien la recibe en subarriendo. Para que éste constituyera una verdadera subrogación, sería preciso que desapareciera, por virtud del subarriendo, toda relación contractual de los primeros arrendador y arrendatario, y que el subarrendatario sucediera absoluta y totalmente en la condición y personalidad contractuales del primer arrendatario, respecto del originario arrendador. No sucede así; cada una de estas tres personalidades subsisten y quedan dos esferas contractuales, dos contratos: el primero entre arrendador y arrendatario; el segundo entre éste y el subarrendatario. La única de estas tres personalidades que es doble y ligada en ambos contratos es la intermedia del arrendatario, á su vez subarrendador, respecto del subarrendatario.

Distinto ha sido el criterio de leyes y escritores en cuanto á la legitimidad del subarriendo. Mientras las leyes romanas consideraban el derecho de subarrendar como una facultad perfecta del arrendatario, las españolas y los Códigos modernos estiman que ningún arrendatario puede subarrendar sino con el consentimiento del arrendador ó dueño. Este último criterio nos parece más justo y prudente, toda vez que, consistiendo el fondo del contrato de arrendamiento en el uso de las cosas arrendadas, no pueden ser indiferentes al arrendador primitivo las condiciones personales del arrendatario, ni estar seguro de que el uso que haga el subarrendatario de las cosas no pueda resultar abusivo en esencia ó en accidente. Lo que hay es que, según la doctrina sentada por el Tribunal Supremo (Sent. de 10 de octubre de 1865) interpretando nuestras leyes, no es indispensable que el consentimiento sea expreso, bastando la aquiescencia ó aprobación tácita del dueño, posterior al subarriendo. Claro es que el subarriendo está limitado, en cuanto á su duración, por la del arrendamiento primitivo, y que no es obstáculo para que el arrendador ejercite la acción de desahucio contra el primer arrendatario, no obstante las responsabilidades procedentes de indemnización de éste en favor de aquel á quien subarrendó (Sánchez Román).

Con arreglo á las disposiciones del Código civil, cuando en el contrato de arrendamiento de cosas no se prohiba expresamente, podrá el arrendatario subarrendar en todo ó en parte la cosa arrendada, sin perjuicio de su responsabilidad al cumplimiento del contrato para con el arrendador. Sin perjuicio de su obligación para con el subarrendador, queda el subarrendatario obligado á favor del arrendador por todos los actos que se refieran al uso y conservación de la cosa arrendada en la forma pactada entre el arrendador y el arrendatario. El subarrendatario queda también obligado para con el arrendador por el importe del precio convenido en el subarriendo que se halle debiendo al tiempo del requerimiento, considerando no hechos los pagos adelantados á no haberlos verificado con arreglo á la costumbre (Arts. 1550 á 1552).

SUBASTA (de *subastar*): f. Venta pública de bienes ó alhajas que se hace al mejor postor y regularmente por mandato y con intervención de un juez ú otra autoridad.

> ... entraban y salían toda clase de personas ajenas á la SUBASTA.
>
> ANTONIO FLORES.

– SUBASTA: Contrato que se hace del mismo modo para la construcción de una obra pública, provisiones, etc.

– SACAR Á PÚBLICA SUBASTA una cosa: fr. Admitir postores para dársela al que más ofrezca en el término señalado.

> Se *saca á pública* SUBASTA, por término de tres años, el cortado de las plumas para las escuelas de párvulos, etc.
>
> ANTONIO FLORES.

> Si las *saco* (mis heredades) *á pública* SUBASTA, escribanos y jueces y agrimensores devorarán la mitad de su escaso valor.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SUBASTA: *Legisl.* La palabra *subasta* viene de la latina *subhasta*, compuesta de *sub* y *hasta*, bajo la lanza, porque entre los romanos se ponía por señal una lanza ó pica en el lugar donde había de hacerse alguna venta pública. Es subasta la venta ó arrendamiento que se hace de una cosa en público remate ó licitación al que más ofrezca, y también la compra ó alquiler de una cosa, ó la adjudicación de un servicio ó de una obra en público remate al que lo ceda ó efectúe por un precio más bajo. La Administración adopta en beneficio del Estado una y otra forma para evitar la malversación de los fondos públicos, y lograr la mayor economía en los gastos ó el aumento de los ingresos. Las subastas públicas pueden ser administrativas y judiciales. Trataremos de unas y otras separadamente.

Subastas públicas administrativas. – Habiéndonos ocupado en los respectivos lugares del DICCIONARIO de los casos en que la Administración, dentro de la múltiple y variada reglamentación á que se hallan sometidos los diferentes ramos á que atiende, acude á las subastas como medio de favorecer los intereses del Estado, cumple tan sólo aquí consignar las disposiciones que por su carácter de generalidad, ó especial importancia dada á los servicios á que se refieran, no deben omitirse.

En tal caso se encuentra la celebración de toda clase de contratos relativos á servicios públicos, los cuales se verifican generalmente por subastas, y éstas por pliegos cerrados, á fin de evitar los graves inconvenientes que sin tal práctica se originan; consistía el primero en la confabulación de los licitadores, ó en la introducción de un tercero en la licitación con el fin de obligar á los demás á concederle una prima para evitar sus pujas; y el segundo en el avaloramiento de los mismos, que solía llevarlos á veces á hacer proposiciones tan onerosas que no les era posible cumplir después.

Las ventajas económicas de la concurrencia, y la publicidad como modo de atraerla, aconsejan la subasta como formalidad general de la contratación de obras y servicios públicos, produciendo el doble resultado de obtener la prestación del servicio ó la ejecución de la obra en mejores condiciones, y evitar preferencias de los funcionarios administrativos en favor de ciertas empresas, que menoscaban los intereses públicos. El Real decreto de 27 de febrero de 1852 sienta el principio general de que los contratos por cuenta del Estado, para toda clase de servicios y obras públicas, se celebrarán por remate solemne y público, previa la correspondiente subasta. El Real decreto de 3 de enero de 1883 establece también la regla de que los contratos que celebren las Diputaciones provinciales ó los Ayuntamientos, para toda clase de servicios, obras, compras, ventas y arrendamientos, y en general todos aquéllos que hayan de producir gasto ó ingreso en los fondos provinciales ó municipales, se celebrarán por remate previa subasta pública.

Quedan, sin embargo, exceptuados de las solemnidades de las subastas y remates públicos en los contratos con la Administración central: 1.° Por razón de la cuantía, los contratos que no excedan, de 20000 rs. el total, ó de 6000 las entregas anuales, si lo verifica un Ministro; de 15000 y 3000 si una Dirección general, y de 5000 á 1000 si un delegado en provincias. 2.° Por la inutilidad de la subasta, los contratos

que versen sobre objetos cuyo vendedor disfrute privilegio de invención ó introducción, ó de que no haya más que un solo productor ó poseedor, ó que se hayan de celebrar después de dos subastas sucesivas sin haber licitadores, siempre que el precio y condiciones con que se celebren no resulten más desfavorables que las que sirvieron de base á la subasta. 3.° Los contratos de explotación, fabricación ó abastecimiento que se hagan por vía de ensayo. 4.° Los contratos en que la seguridad del Estado exija garantías especiales, ó gran reserva por parte de la Administración. 5.° Los contratos de reconocida urgencia que por circunstancias imprevistas demandaren un pronto servicio que no dé lugar á los trámites de las subastas. 6.° Los contratos para operaciones del Tesoro relativas á la Deuda flotante, y las negociaciones, descuentos y traslación material de caudales. Los contratos exceptuados de la subasta no pueden llevarse á efecto sin que preceda un Real decreto de autorización, expedido de acuerdo con el Consejo de Ministros, y oyendo al de Estado en ciertos casos. La validez del contrato celebrado dependerá siempre de la aprobación superior en el orden ascendente del funcionario que lo celebre; el celebrado por un Ministro lo aprobará el Consejo de Ministros.

No es necesaria la subasta para la celebración de contratos por las Diputaciones y Ayuntamientos, en los casos que acabamos de señalar con los números 2.°, 3.° y 5.°. En estos casos deberá preceder la declaración de excepción hecha por el gobernador de la provincia cuando se trate de contratos municipales, ó por el Ministro cuando fueren provinciales; sin ella no será válido el contrato que se celebre, siendo personalmente responsables, de los perjuicios que irroguen, los concejales ó diputados que lo aprueben ó acuerden. También se hace excepción por la cuantía, habiéndose señalado un tipo más alto que el establecido antes. Están exceptuados de subasta los contratos de las Diputaciones y Ayuntamientos de capitales de provincia, cuando hayan de producir un ingreso ó gasto total que no exceda de 2 000 ptas., y los de los demás Ayuntamientos cuando el ingreso ó gasto total no haya de exceder de 500.

Al anunciarse la subasta se publicará ó pondrá de manifiesto el pliego de condiciones, siendo éste de tal importancia, cuanto que una jurisprudencia constante le considera como la ley del contrato con arreglo á la cual se han de resolver las cuestiones que después se susciten. Las condiciones generales con que debe celebrarse todo contrato de obras y servicios públicos se consideran reconocidas desde luego, pero en tales pliegos debe expresamente consignarse, según el Real decreto de 4 de enero de 1883, que ha condensado las diversas disposiciones sobre la materia: 1.° El tipo ó precio que haya de servir de base para la subasta y el modelo de proposición, expresando la forma en que hayan de hacerse las pujas ó mejoras, con relación al tipo señalado. El Real decreto de 1852 previene, sin embargo, que cuando por leyes especiales, ó por las condiciones ó circunstancias excepcionales del servicio, convenga reservar el precio, se fije éste en pliego cerrado, pero sin que pueda abrirse hasta después de leídos los pliegos de proposiciones en el acto de la subasta. 2.° La fianza provisional que habrán de constituir los licitadores para concurrir á la subasta, y la definitiva que haya de prestar el rematante. 3.° Las obligaciones que contraiga ó derechos que adquiera el rematante. 4.° Las obligaciones que contraiga ó derechos que adquiera la corporación interesada. 5.° Las multas que puedan imponerse al rematante y las responsabilidades en que incurra por falta de cumplimiento de lo estipulado, determinando la acción que haya de ejercitar la corporación contratante sobre las garantías y los medios por que se haya de compeler al rematante á cumplir sus obligaciones y á que resarza los perjuicios que irrogue. 6.° Los casos en que el rematante pueda pedir aumento ó disminución de precio, ó rescisión del contrato, ó la advertencia de que éste se hace á riesgo y ventura para el rematante, sin que por ninguna causa pueda pedir alteración del precio ó rescisión. 7.° La sumisión á los Tribunales del domicilio de la corporación interesada, que sean competentes para conocer en las cuestiones que puedan suscitarse. El pliego general de condiciones de 10 de julio de 1861 considera desde luego implícita la obligación de los contratistas de someterse á las decisiones de las autoridades y Tribunales administrativos en las cuestiones que puedan tener con la Administración sobre la ejecución de sus contratos, renunciando al derecho común y fueros especiales. 8.° La obligación del rematante de pagar los anuncios, escrituras y gastos de toda clase que ocasione la subasta y formalización del contrato.

Toda subasta y remate para servicios se anunciará con treinta días por lo menos de anticipación, por medio de carteles y de la *Gaceta* del gobierno y *Boletines Oficiales* de las provincias respectivas; sólo en casos urgentes podrá la Administración acortar del término expresado, pero sin que baje diez días. Al anuncio deberán acompañar los pliegos de condiciones, y cuando esto no sea posible, se designará el sitio que estarán de manifiesto, como también las relaciones, memorias, planos, muestras, modelos y demás objetos cuyo conocimiento sea necesario para la debida inteligencia de las condiciones; expresará además el anuncio la forma en que tendrá lugar la subasta, con el modelo de las proposiciones, que se han de prestar por escrito y en pliegos cerrados, las condiciones ó garantías que se exijan de los licitadores; el lugar, día y hora, y la autoridad ante la cual ha de verificarse el acto. También deberá prevenirse en el mismo anuncio, para el caso en que dos ó más proposiciones iguales dejen suspendida la adjudicación, si se ha de verificar ésta en el mismo acto ó en otros sucesivos y en qué forma; pero no podrán ser admitidos en la nueva licitación sino los autores de las propuestas que hubieren causado el empate.

Cuando las obras ó servicios del Estado que se subasten se hallen comprendidos en todo ó parte fuera de Madrid, se celebrará la subasta en la corte y en la provincia interesada el mismo día y á la misma hora. Cuando se trate de obras y servicios de las provincias y los pueblos, siendo el gasto ó ingreso que suponga de más de 50 000 pesetas, se celebrará en el sitio donde reside la corporación interesada, y además en Madrid bajo la presidencia de un delegado del Ministro de la Gobernación.

En el día, hora y sitio designados tendrá lugar la subasta, abriéndose los pliegos por orden de presentación, y oyéndose antes de abrirlos las dudas que se suscitaren ó las reclamaciones que se hicieren. Después de la apertura de estos pliegos, á los cuales acompañará el resguardo del depósito necesario para tomar parte en la subasta, se abrirá el del tipo de la Administración, si lo hubiera reservado. Se hace luego la adjudicación provisional en favor del mejor postor. En caso de igualdad de proposiciones se resolverá como se previniese en el anuncio, y, caso de no haberlo prevenido, abriendo licitación entre los iguales, siendo preferido el menor, y de mantenerse el empate optando por el que hubiera obtenido número más bajo en el sorteo previo que para prevenir esta contingencia se haya verificado.

El Real decreto de 27 de febrero de 1852 establece el principio de que todo remate deberá ser aprobado por la autoridad superior en orden ascendente á los funcionarios que hubieren hecho la adjudicación provisional, no anulándose sino por el gobierno, oyendo á la sección correspondiente del Consejo de Estado. El Real decreto de 4 de enero de 1883 sobre contratos de las Diputaciones y Ayuntamientos da el plazo de cinco días para oponerse á la adjudicación provisional, debiendo resolver luego la corporación interesada sobre la reclamación, cuya resolución será ejecutoria, sin perjuicio del derecho en el licitador postergado á presentar demanda contencioso-administrativa en el término de ocho días, por los perjuicios que se le irrogan á consecuencia de la adjudicación hecha de mala fe en favor de otro, quedando responsables de este perjuicio los concejales y diputados que la acordaron. Aunque el acta del remate es un documento fehaciente, se exige por regla general el otorgamiento de escritura ante notario, como modo solemne de hacer constar los recíprocos derechos y obligaciones, de tal manera que la negativa á otorgarla puede ser motivo de rescisión del contrato.

Con arreglo al artículo 6.° de la Instrucción de 15 de septiembre de 1852, cuando á juicio de los jefes superiores de la Administración interese al servicio público prescindir de la subasta y hacer uso de la autorización concedida por el artículo 6.° del Real decreto de 27 de febrero, en los casos á que el mismo se refiere y se han expresado, se instruirá previamente el expediente oportuno, que será reservado cuando la naturaleza del mismo servicio lo exija, en que se haga constar: 1.°, que el servicio de que se trata es de los comprendidos en las excepciones del dicho artículo 6.°; y 2.°, que es de reconocida conveniencia para el servicio del Estado prescindir del trámite de la subasta. Estos expedientes se elevarán al Ministerio de Hacienda para que, dando conocimiento de ellos al Consejo de Ministros, pueda recaer la debida autorización.

Según el decreto del gobierno de la República de 14 de abril de 1873, los contratos para servicios y surtido de las minas del Estado se celebrarán por remate solemne y público, exceptuándose los siguientes: 1.° Los que no excedan de 125 pesetas 2.° Los que no excedan de 500 pesetas, siempre que se refieran á servicios y surtidos de reconocida urgencia por circunstancias imprevistas. 3.° Los que tengan por objeto la adquisición de máquinas, instrumentos y aparatos que por su especialidad y condiciones singulares haya precisión de mandar construir y comprar en las fábricas por medio de personas peritas. Para celebrar cualquiera de estos contratos, ha de preceder la instrucción de expediente por los jefes de los establecimientos, y la correspondiente autorización de la Dirección en los servicios que no excedan de 3750 pesetas; del Ministerio en los que, excediendo de dicha suma, no pasan de 25000 pesetas, y del Consejo de Ministros desde esta cantidad en adelante. Los contratos que produzcan estas autorizaciones serán aprobados por las autoridades que las concedan.

Con arreglo á la Real orden de 10 de agosto de 1834, en su art. 1.°, cuando haya necesidad de proceder á la venta en pública subasta de fincas embargadas para el cobro de alcances á favor de la Real Hacienda, se tasarán de nuevo con arreglo al estado que entonces tengan, sin que sirva para el caso la valuación que de las propias fincas se hubiese practicado en la época en que las hipotecaron. La venta de estas fincas se anunciará con sujeción á la nueva tasación, y surtirá efecto el remate siempre que haya postor que cubra las dos terceras partes del aprecio. No habiendo postor que cubra este señalamiento se retasarán las fincas, y hecho, se publicará otra vez el remate, sirviendo de base la retasa. Si en esta nueva subasta no hubiere postor que dé las dos terceras partes del último avalúo, tendrá entonces lugar por las mismas dos terceras partes la adjudicación de dichas fincas á la Real Hacienda, adquiriendo de consiguiente su propiedad.

Para las subastas de bienes nacionales se han establecido reglas especiales. No se admitirá postura que no cubra el tipo de la subasta. No podrán hacer postura los que sean deudores á la Hacienda, como segundos contribuyentes ó por contratos ú obligaciones en favor del Estado, mientras no acrediten hallarse solventes de sus compromisos. Si las fincas subastadas apareciesen con más cargas que las manifestadas en los anuncios, se indemnizará á los compradores en los términos que marca la ley de 1.° de mayo de 1855. Si se entablase reclamación sobre exceso ó falta de cabida, y del expediente resultare que dicha falta ó exceso iguala á la quinta parte expresada en el anuncio, será nula la venta, quedando por el contrario firme y subsistente y sin derecho á indemnización, el Estado ni comprador si la falta ó exceso no llegase á dicha quinta parte (Real orden de 11 de noviembre de 1863). Los compradores de bienes comprendidos en las leyes de desamortización, sólo podrán reclamar por los desperfectos que con posterioridad á la tasación sufran las fincas por falta de sus cabidas señaladas, ó por cualquier otra causa justa en el término improrrogable de quince días desde el de la posesión. Los derechos de expediente, hasta la toma de posesión, son de cuenta del rematante.

Toda subasta de aprovechamientos forestales se anunciará con treinta días de anticipación por los gobernadores de las provincias en el *Boletín Oficial*, y por medio de edictos que fijarán los alcaldes, así en el pueblo donde radique el monte, como en los demás del partido judicial. Si el valor en tasación de los productos comprendidos

en una misma subasta excediese de 12500 pesetas, se anunciará además en la *Gaceta*. Si el plazo de treinta días se creyera demasiado largo, tratándose del aprovechamiento de la montanera y de alguno de los otros productos secundarios, los gobernadores podrán acortarlo á propuesta de los ingenieros, siempre que no baje de quince días. Cuando la tasación de lo subastado exceda de 10000 pesetas será doble y simultánea, verificándose una en la capital de la provincia, presidida por el gobernador ó un delegado suyo, y otra en el pueblo, presidida por el alcalde. Si no excediere de 10000 pesetas, bastará la última subasta. En el primer caso las proposiciones se harán por pliegos cerrados, y por pujas abiertas en el segundo. Si hubiere empate se abrirá nueva licitación, adjudicándose por suerte si los autores de la proposición no la mejorasen uno más que los demás. La subasta de productos forestales se someterá á la aprobación del gobernador, quien resolverá asimismo las reclamaciones que se presenten contra ella, con recurso á la vía contenciosa. Cuando la primera subasta de un aprovechamiento quedase sin efecto por falta de licitadores, ó por no ser admisibles las proposiciones presentadas, se anunciará otra bajo el mismo tipo y condiciones. Si tampoco ofreciere resultados, habrá lugar á nueva tasación de los productos para reducir el tipo, y á la modificación de cualquiera condición que se considere un obstáculo para la concurrencia, y se anunciará una tercera subasta por los trámites que quedan establecidos.

No habiendo ni aun así licitadores, y siendo necesario el aprovechamiento, ya bajo el aspecto de la conservación del monte, ya bajo el aspecto del interés del Estado, del Municipio ó del establecimiento dueño del mismo, se hará nueva retasa y se anunciará cuarta subasta. Pero si no fuere absoluta é inmediatamente necesario el aprovechamiento, podrá diferirse ó aplazarse esta cuarta subasta para una época más ó menos distante, según lo exijan las circunstancias. Desde la segunda subasta en adelante, los gobernadores podrán acortar los plazos para su celebración, no bajando los que señalen de diez días. Los pliegos de condiciones se han de redactar por los ingenieros del ramo (Reglamento de 24 de mayo de 1863).

Para las subastas de bienes adjudicados á los pósitos, dice la Real orden de 27 de diciembre de 1829 que han de sacarse á la venta en pública subasta siempre que haya quien ofrezca por ellos el precio de la adjudicación, é igualmente se sacarán á subasta en venta, siempre y bajo el mismo acto que lo sean en venta, satisfaciendo los rematantes los derechos y costas de la subasta.

La Dirección general del Registro de la Propiedad, con fecha 30 de noviembre de 1875, resolvió que no impide la inscripción de una venta en pública subasta el que se hubiere rematado la finca á favor del acreedor que ofreció postura en la subasta judicial.

Subastas públicas judiciales. — En el artículo PROCEDIMIENTO nos hemos ocupado, al tratar del de apremio, del que debe seguirse para la celebración de subastas de bienes inmuebles embargados en dicha vía. Haremos tan sólo, con respecto á esta clase de subastas, algunas indicaciones con respecto á las fianzas para tomar parte en las mismas. De la fianza necesaria para tomar parte en las subastas nada hablaba la ley de 1855 en este punto, defecto subsanado en la de Enjuiciamiento civil vigente. Es un principio general en materia de licitaciones que todo el que tome parte en ellas dé, de antemano, garantías bastantes para asegurar el cumplimiento de la clase de deberes que contraiga interviniendo en dicho acto. Puede, por ejemplo, ocurrir, y la ley estudia el caso, que un postor no cumpla sus obligaciones, y que á consecuencia de ello sea preciso sacar de nuevo á subasta la finca que remató. Si en la nueva licitación hay pérdida, porque la finca es rematada á un precio más bajo, el postor es el responsable de esa pérdida, y debe abonar la diferencia que exista entre el precio por el cual se le adjudicó á él la finca y el precio por que ésta se haya rematado después. También debe abonar el postor que faltó á sus deberes los gastos de esa última subasta celebrada por su causa. Todo esto debe cobrarse de la fianza, y, si no bastase, compeler al postor para que abone la cantidad necesaria. Por eso se calcula ya una fianza proporcionada á esas contingencias, que se estima suficiente fijada en el 10 por 100 de la suma en que está hecho el avalúo. Sin la prestación anterior de fianza no será admitida persona alguna á hacer posturas en la subasta. Las fianzas han de depositarse en las cajas destinadas al efecto con antipación suficiente. Terminado el remate se devolverán las de aquellos postores que no se hubiesen quedado con la subasta, conservando la del mejor postor por las razones que hemos indicado. Si concurriere á la subasta el ejecutante, como puede hacerlo, á formular también posturas, no necesitará prestar de antemano fianza. Y la razón de este precepto es clara. El ejecutante tiene un crédito de consideración contra la finca que se vende, puesto que se vende para hacerle pago. Ese crédito es una garantía tan sólida como la fianza misma, y puede responder, en caso de incumplimiento, de la propia manera que aquélla. Sin embargo, si ocurriese alguna vez que el crédito del ejecutante fuese inferior al 10 por 100 de la cantidad en que ha sido evaluada la finca que se subasta, creemos que el ejecutante no deberá ser admitido como postor, á menos que deposite la diferencia que hay ó hubiere establecida entre el ejecutante postor y los demás postores, y esa razón en tanto es valedera en cuanto se presume que el crédito del ejecutante cubre el 10 por 100 del valor de la finca subastada, determinado previamente por el avalúo.

El art. 1503 establece de una manera precisa y detallada cómo han de verificarse las subastas, cosa sumamente conveniente, pues en ningún caso tanto como en éstos, en que por la índole del procedimiento hay que obrar rápidamente, son tan necesarias las reglas. Así se puede cumplirlas con facilidad, resolver dudas y evitar las dilaciones que de ellas nacen. Los postores que hubiesen prestado fianza comparecerán en el acto de la subasta y harán sus posturas respectivas por el orden en que hayan acudido al remate, orden que se establecerá de acuerdo con el que hubiesen seguido para depositar sus fianzas respectivas. Hechas las posturas no se admitirá la que no cubra las dos terceras partes del avalúo y podrá mejorarse la más alta, no suspendiéndose el acto mientras haya alguna proposición de mejora. Se declarará terminado el remate cuando no se hagan más mejoras, y entonces se adjudicará al postor que haya hecho la proposición más alta, anunciando al público su precio y el nombre del que la hubiere hecho.

Además de las subastas que se llaman necesarias porque tienen que sujetarse á ellas forzosamente, por estar prescritas por el derecho y bajo reglas precisas y rigurosas, los deudores morosos en pagar á sus acreedores, cuyos bienes se venden en contra de su voluntad por mandato del Juez cuando los acreedores piden que se haga ejecución y venta de ellos, hay otras subastas llamadas *voluntarias*, porque se verifican á voluntad de los dueños de los bienes que se enajenan, por recurrir éstos á tal medio para su venta, la cual se verifica en pública licitación al mejor postor, también con intervención del Juez. Estas enajenaciones, que hasta la publicación de la primera ley de Enjuiciamiento civil se habían verificado por reglas que la práctica tenía recibidas, se han sujetado por la ley referida á ciertas prescripciones, aunque no tan rigurosas como las que rigen las subastas necesarias, para no cohibir la voluntad de los enajenantes, retrayendo de aprovecharse de dichas subastas.

Dedica la ley vigente á las subastas voluntarias los artículos 2048 á 2050, y un título especial con el mismo epígrafe. La naturaleza del asunto de que tratamos se halla con lo dicho perfectamente determinada; es preciso: 1.° Que la venta se haga en pública subasta. 2.° Que sea á instancia de la persona interesada en que la venta se realice; y 3.° Que intervenga el Juez. Estos tres puntos cardinales nos determinan el carácter que deben presentar los casos que pueden ofrecerse en la práctica, advirtiendo que dichas determinaciones ó disposiciones alcanzan á toda clase de subastas judiciales, es decir, á todo contrato que pueda celebrarse en pública licitación.

El que solicite la celebración de alguna subasta judicial, deberá acreditar, exhibiendo los documentos adecuados al objeto: 1.° Que tiene capacidad legal para el contrato que se propone celebrar. 2.° Que puede disponer de la cosa ú objeto en la forma que intenta por medio de la subasta. En las relaciones jurídicas es muy frecuente encontrar derechos que tienen evidente y poderosa limitación para la realización de ciertos y determinados contratos, y libertad absoluta para otros. Por esta razón es indispensable conocer las condiciones que concurren en el derecho de que se trata, y sobre ella indispensablemente también conviene fijar con especial esmero la atención para poner en práctica las presentes disposiciones.

Con el escrito en que se pida la celebración de la subasta, se presentará el pliego de condiciones con arreglo á las cuales haya de celebrarse. Satisface esta disposición una necesidad imperiosa y sentida, cual es que el Juez conozca de antemano las condiciones de la subasta para que pueda esto servirle de guía en la aceptación ó designación de proposiciones. No existiendo este previo conocimiento, fácilmente se comprenden las dificultades que en el buen orden y acertado sentido de estos procedimientos habrán de presentarse con el silencio de la ley en este punto.

Acreditados los extremos de que anteriormente se ha hecho mención, el Juez accederá al anuncio de la subasta en la forma y bajo las condiciones que propusiere el que la haya solicitado; señalará día y hora para su celebración; mandará que se fijen edictos en los sitios de costumbre y en el pueblo en que radiquen las fincas ó haya de ejecutarse el contrato, y que se publiquen en los periódicos que hubiere designado el peticionario. En los edictos se expresará que el pliego de condiciones y los títulos de propiedad quedan de manifiesto en la escribanía, para instrucción de los que quieran interesarse en la subasta. Se atiende en estas disposiciones á que ésta se celebre con la mayor publicidad, que es uno de los primeros requisitos que han de existir, si se quiere que la venta en esta forma realizada produzca el género de utilidades que de ella se esperan.

Si se presentare alguna proposición admisible por ser conforme á las condiciones fijadas en el pliego, la admitirá el Juez, como también las que después se hicieren mejorando la postura. Terminado el acto adjudicará el remate al único ó mejor postor, á no ser que el que solicite la subasta se hubiere reservado expresamente el derecho de aprobarla, en cuyo caso se le dará vista del expediente para que en el término de tercero día pida lo que le interese. Igual comunicación se le dará en el caso de que por algún licitador se hiciere la oferta de aceptar el remate modificando alguna de las condiciones (Artículo 2051).

El derecho que se reserva el interesado de aprobar la subasta nos parece en alto grado justo, pues en su favor está concedida la subasta, y él, mejor que nadie, puede conocer la conveniencia de aceptar ó no las proposiciones presentadas, así como la modificación de alguna de las condiciones; lo que no se halla claro, es la afirmación de que el Juez admitirá, no sólo las proposiciones que sean conformes al pliego de condiciones, sino también las que se presenten *después*. Si este después es con relación al día y hora en que se verifique la subasta, no comprendemos el que no se determine un plazo dentro del cual se propongan estas modificaciones. Si, por el contrario, el después se refiere al acto mismo de la subasta, pero una vez hecha una primera proposición, nos parece que el legislador no ha sido muy feliz en la redacción del pensamiento, pues tal como el artículo se encuentra redactado, no parece desprenderse que se pretenda referir á hechos verificados dentro de un mismo acto, sino con un período más ó menos largo de tiempo entre el uno y el otro; así, pues, consideramos altamente imperfecto en esta parte el artículo que comentamos, el cual, en nuestro sentir, debe interpretarse en el sentido ó entendiéndose que las modificaciones han de presentarse en el acto mismo, pues no marcándose límite alguno no es posible dejar al capricho de los tribunales el período dentro del cual es posible aceptar estas nuevas posturas; por otra parte, el aceptar estas modificaciones sin que en el acto concurra la publicidad de la subasta puede ser motivo de grandes abusos, que conviene evitar á toda costa; además, la interpretación que damos á esta duda tiene la ventaja de que de semejante modo queda perfectamente determinado el que el Juez sólo puede aceptar las modificaciones por los que han hecho postura dentro del plazo fijado para presentación de las mismas, de manera alguna por personas á este acto extrañas, como por alguien podría suponerse en vista de que en el texto legal se dice genéricamente *las que después*

se hicieran, y no las modificaciones que en las mismas hicieren los licitadores, con lo que se determinaba de un modo fijo las personas que se encontraban comprendidas en esta facultad del Juez. Tal es nuestro criterio, conforme al adoptado por la ilustrada redacción de la *Revista de Legislación y Jurisprudencia*, é inspirado en la necesidad ineludible de evitar que la disposición transitoria de un artículo pueda falsear y torcer el sentido general y propio de cada institución.

Aceptando el que promovió el expediente, la proposición á que se refiere el art. 2051 se dictará auto, según el 2052, teniendo por celebrado el remate á favor del autor de la proposición, y se mandará llevarla á efecto. En el caso de no admitirla, manifestará si aprueba el remate ó si quiere que se celebre nueva subasta bajo las mismas condiciones ó las que tenga por conveniente fijar, ó si desiste de tal propósito.

Cuando haya de celebrarse nueva subasta, se prevendrá en los anuncios que son forzosamente admisibles las posturas que se hagan, siempre que cubran el tipo mínimo que hubiere fijado el que la hubiese promovido. Si en este segundo remate no hubiere postor, el interesado quedará en libertad para hacer lo que crea conveniente, sin que pueda accederse á tercera subasta hasta que transcurra un año, después del cual podrá pedir que se instruya nuevo expediente con el mismo objeto. Las cuestiones que se suscitaren con ocasión de la subasta, se substanciarán por los trámites establecidos para los incidentes.

Para ultimar la materia, una vez terminado lo que acontece con las subastes voluntarias, se expresarán los tres casos que pueden ocurrir en la tercera subasta verificada en el procedimiento de apremio. En la dicha tercera subasta puede ocurrir: 1.° Que se presenten postores que ofrezcan las dos terceras partes ó más del precio que sirvió de tipo para la segunda subasta. 2.° Que se presenten postores que ofrezcan una cantidad menor que las dos terceras partes de ese precio. 3.° Que se presenten postores que ofrezcan las dos terceras partes indicadas ó una cantidad mayor, pero pagada á plazos ó alterando alguna otra de las condiciones del pliego de la subasta.

1.° Si se presentan postores que ofrezcan las dos terceras partes del precio que sirvió de tipo para la segunda subasta, ó una cantidad mayor que esa, se aprobará el remate y se le adjudicará al que mayor cantidad hubiere ofrecido. Se sobrentiende que esto ha de hacerse siempre que á la vez que el postor haga una postura admisible, no pida alteración, modificación ni cambio de ninguna de las condiciones de la subasta.

2.° Este es el caso más probable y más frecuente en las terceras subastas: el de que se presenten postores que ofrezcan cantidades inferiores á las dos terceras partes de la que sirvió de tipo para la subasta anterior. En el caso de que esto suceda, se consignará la puja más alta para tenerla en cuenta á fin de que el postor que la haya hecho responda á las obligaciones y ejercite las facultades que nacen de este acto. Inmediatamente se hará saber al deudor el precio que dicho postor ha ofrecido, y se le concederá un término de nueve días para que haga una de las dos cosas siguientes: 1.° Librar sus bienes pagando al acreedor la cantidad que deba. 2.° Presentar una persona otro postor que mejore esa postura, en cuyo caso se procederá á nueva licitación en forma análoga á las anteriores, á menos que el primer postor de la licitación, que el mejor postor ó el único de la subasta tercera, en vista de la mejora hecha por el que ha presentado el deudor, manifestase que renuncia á la finca; entonces puede prescindirse de practicar la diligencia de licitación. Si después de transcurridos nueve días de haberse notificado el resultado de la subasta al deudor, éste no hubiere pagado ni presentado persona que mejore la postura, se aprobará la tercera subasta mandando llevar á efecto el remate de la misma.

3.° Si ocurriese el tercer caso, hay que tener en cuenta que toda disminución del precio por bajo del tipo establecido afecta al deudor; por eso, si la hay, debe ponerse en su conocimiento, dándole un plazo y medios para que si le es posible, ó á sus intereses conviene, se oponga á ella y emplee los recursos eficaces para impedir que prevalezca. De la misma manera, toda variación en las condiciones del remate afecta al acreedor, especialmente cuando se refiera á la forma del pago. Por esto también la ley manda que en este caso se dé al acreedor cuenta de lo que ocurre y un plazo y medios de evitar que prevalezca aquella modificación si así le conviniere. Cuando ocurra, pues, este caso tercero, se le notificará al acreedor el resultado de la subasta, participándole que hay un postor que da las dos terceras partes del tipo que sirvió para la segunda ó más, pero que ofrece pagar esta cantidad á plazos ó modificando cualquiera otra de las condiciones del remate. Se otorgará en esa notificación al acreedor un plazo de nueve días. Al cabo de ellos «puede, dice el artículo 1508, pedir la adjudicación de los bienes.» Esta petición se hace en los términos del artículo 1505, es decir, por las dos terceras partes de la cantidad que sirvió de tipo para la segunda subasta. ¿Y si el postor de la tercera da una cantidad mayor que esa? De aquí surge una verdadera duda ó una verdadera injusticia, porque no sería equitativo adjudicar al acreedor en menos precio una finca por la cual hay quien dé mayor cantidad, tan sólo en virtud de que el postor que la ofrece no acepta todas las condiciones del pliego de la subasta. Puede ocurrir que la condición que el postor no acepte sea accidental; y aun cuando tenga importancia, aun cuando se refiera á la forma del pago, no hay derecho para menoscabar los intereses del deudor de esa manera, vendiendo sus bienes en precio inferior al ofrecido para atender con más holgura las exigencias del acreedor. La ley en esta parte es notoriamente defectuosa.

SUBASTACIÓN (del lat. *subhastatio*): f. SUBASTA.

SUBASTAR (del lat. *subhastāre*; de *sub*, bajo, y *hasta*, almoneda): a. Vender efectos ó contratar servicios en pública subasta.

Yo esperaba el bien ajeno,
¡Y pierdo el mío! ¡Infeliz!
Me han SUBASTADO el aceite,
Me han secuestrado el redil,
Me han destruído el molino, etc.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUBBEIHAH: *Geog.* País del S. de la Arabia; comienza al O. de Aden y se extiende hasta el Estrecho de Bab-el-Mandeb. Es una llanura estéril, falta de lluvias y sin ríos; en el litoral se elevan algunos volcanes aislados y hay varias aldeas, sit. la mayor parte cerca de los pozos, todas insignificantes, salvo la c. de Garriya.

SUBCARBONÍFERO, RA (de *sub* y *carbonífero*): adj. *Geol.* Dícese de la época ó piso primero é inferior del terreno permocarbonífero, comprendido en la era primera ó paleozoica; hállase limitado inferiormente por el piso fameniense, que es el último del período devónico y sobre el cual descansa, y superiormente está cubierto por el piso hullero del mismo terreno carbonífero. Según la división aceptada del eminente geólogo Lapparent forma la base de todo el sistema, dominando en él las formaciones marinas y conteniendo sus representantes terrestres bastantes capas de hulla antracífera; la exactitud de esta división, establecida primeramente para Europa, se comprueba por la existencia de todos sus términos en países tales como la Rusia meridional, la cordillera del Himalaya y el Oeste de los Estados Unidos, donde se presentan los sedimentos con el carácter de depósitos de alta mar, en los que se pueden distinguir tres faunas marinas sucesivas en la base: la que constituye el período subcarbonífero, en medio la fauna de las fusilinas, que corresponde al período hullero, y en la parte superior una fauna completamente pérmica.

Los elementos orgánicos característicos de este piso son variados, pudiendo afirmarse que en él aparecen los vertebrados, los reptiles, cuya primera aparición tiene lugar bajo la forma de trazas ó impresiones de pasos de una arenisca de América, habiéndose asignado á un anfibio denominado *Santropus primævus*, y posteriormente se desarrollaron los verdaderos reptiles laberintodontes en los estratos pertenecientes al piso hullero, empezando con el *Eosaurus* nadador; los peces son principalmente selacios y ganoideos, y hasta han llegado á señalarse algunos insectos, especialmente de los órdenes de los ortópteros y neurópteros, alcanzando tamaños verdaderamente excepcionales. La fauna malacológica de esta época presenta una gran uniformidad, debido sin duda á que se desarrolló en un período de relativa calma en el que los sedimentos detríticos abundan poco, en tanto que los organismos calizos alcanzan una preponderancia que á veces es exclusiva en la formación de los depósitos.

Bastante más importancia que los caracteres de la fauna tienen los caracteres de la flora en la biología de este período, pues ya en él iníciaso la gran riqueza de las plantas acrógenas y gimnospermas, perfectamente estudiadas merced á los trabajos de Grand'Eury, Brongniart, Renault, Van Tieghem y Zeiller, trabajos que han llegado á una precisión inesperada merced al encuentro de restos muy completos y hasta de granos silicificados. La estructura del tallo de los árboles de esta época permite deducir de la uniformidad de crecimiento de los tallos una verdadera uniformidad llevada casi á los límites de lo absoluto en las condiciones del clima, siendo el verdadero carácter de la vegetación subcarbonífera la profusión más bien que la riqueza, y el vigor mejor que la variedad de las formas, y de ningún modo mejor que transcribiendo la descripción debida á Lapparent puede darse idea del aspecto de aquel período: «No existía analogía de ninguna clase con las formas graciosas y variadas de nuestros árboles de hoja caduca. Faltan las flores de tonos vivos y brillantes que alegran el paisaje, y hubieran formado un agradable contraste con el verde sombrío de aquella época. El canto de los pájaros no se dejaba oir en los árboles, y apenas algunos reptiles recién aparecidos en la superficie del globo se aventuraban fuera de las aguas de los pantanos, y la atmósfera pesada y húmeda hallábase sobrecargada de ácido carbónico, siendo mucho más tranquila que en nuestros días y hallándose alumbrada por un sol menos brillante. Una calma pesada y triste envolvía la Tierra, y nada actualmente, á no ser el aspecto de algunos bosques de helechos y araucarias de Nueva Zelanda, puede darnos idea de cuál era la tristeza y la monotonía de aquellos continentes.

El establecimiento de los subpisos en la época carbonífera ha tenido que hacerse merced á las diferencias de su flora, pues la uniformidad de la fauna marina inutilizaba toda división, y ya desde los trabajos de Geinitz en 1805 se había establecido el principio de esta división, admitiendo cinco floras sucesivas en esta época, de las cuales corresponden las dos primeras al piso que estudiamos, que son: la más antigua de las licopodiáceas, y posteriormente la de las sigilarias. El verdadero establecimiento de las diversas zonas y estratos, merced á los caracteres de la vegetación, fué hecho por Grand'Eury, habiendo distinguido en todo el período cinco fases, de las que sólo la primera corresponde al piso subcarbonífero; caracterízase por la presencia de la *Bornia radiata*, el *Lepidodendron Veltheimianum*, *Cardiopteris frondosa*, *C. polymorpha*, *Sphenopteris elegans* y otras varias formas que se unen inmediatamente á la flora devónica por el piso de transición llamado uriense. Esta primera fase se subdivide en tres zonas: la primera ó inferior, en la que persisten los *Sphenapteris* devónicos, y en la que hay una gran preponderancia de *Archæpteris*, hallándose constituyendo la base de la arenisca calcífera de Escocia; zona segunda ó media, en la que empiezan á dominar las selaginellas por la aparición del género *Ulodendron*, correspondiendo al nivel del *Sphenopteris Schimperii*, y que se desarrolla en la grauwaca de Thann y de Rougemont en la arenisca con antracita de Roannais y de Beaujolais en el denominado *Culm*, de Westfalia, Nassau, Hesse y Silesia, en muchas formaciones de Sajonia y Moravia, y que constituye las capas de Burdie, House y Burnt Island en Escocia; zona tercera ó superior, con el predominio de las selaginellas, especialmente los géneros *Lepidodendron* y *Ulodendron*, comenzando á verse algunas especies de *Sigillaria* y *Calamites* y presentando una gran abundancia de esfenoptéridos, especialmente del género *Diplotmema*: manifiéstase esta zona en las cuencas del Bajo Loira y del Sarte-et-Mayenne en Saint Laurs, departamento de la Vendée, en Waldenburg (Silesia) y Kharkoff, Rusia central.

Dada la gran importancia y diversidad de las formaciones del piso subcarbonífero, describiremos las más importantes y típicas de estas formaciones. En Inglaterra, país el primero que se estudió, por haber tenido más importancia la explotación de la hulla que en parte alguna, corresponden al piso subcarbonífero los tres primeros términos ó inferiores en que se divide todo el sistema, siguiendo la más exacta y com-

pleta de las divisiones, debida al geólogo Hull, y que son, empezando por las superiores, las siguientes:

3 *Lower coal measures* de Escocia, ó serie de Yoredale, formada por pizarras y areniscas que van transformándose hacia la base en pizarras obscuras y calizas terrosas, y que alcanzan en el Lancashire de 600 á 1 200 metros de potencia, en el Yorkshire 600 y en el Stalfordshire 950, estando caracterizadas por los *Goniatites, Aviculopecten, Ctnodonta, Discina, Chonetes, Posidonia* y *Productus*.

2 *Mountain limestone* ó caliza carbonífera, llamada también caliza de montaña por su predisposición á formar el núcleo ó esqueleto de las montañas, hallándose constituída por una caliza marmórea compacta que se divide en capas ó estratos, en las que se intercalan areniscas y pizarras, conteniendo en su masa peces crustáceos, crinoideos y políperos, todos marinos, desarrollándose especialmente por el País de Gales, Derbyshire, Yorkshire y Cúmberland, y alcanzando en la penúltima de estas localidades una potencia de 1 500 metros.

1 Areniscas, calcíferas y pizarrras inferiores, constituyendo el llamado grupo tuediense, formado por pizarras obscuras, areniscas, generalmente rojas, y conglomerados, y caracterizados por el *Spirifer cuspidatus* y la *Rinchonella pleurodon*, extendiéndose bastante por el País de Gales meridional, el Durham y el Nórthumberland.

El piso subcarbonífero, en el S. O. de Inglaterra, descansa en concordancia de estratificación sobre el devónico, apareciendo por areniscas amarillas, verdes y rojizas, y margas varioladas, constituyendo un total de 150 metros de espesor cerca de Bristol, donde presenta en la base una capa de huesos ó *vone-vez*, formada especialmente por restos de peces, análogamente á lo que ocurre en el Yorkshire. La caliza carbonífera presenta el máximum de espesor según el eje de la cadena apenina comprendida entre el Northúmberland y las llanuras bajas del centro de Inglaterra, presentando un espesor de 1 200 metros; hacia el N. se mezcla con areniscas y pizarras, perdiendo gradualmente su importancia, hasta que en Escocia la caliza es un elemento completamente subordinado. En sus yacimientos más típicos la caliza carbonífera es compacta, bien estratificada, de color gris azulado claro, generalmente cristalina, y presentando nódulos irregulares de pedernal negro, llamado también *lidita*; al microscopio se presenta constituída por restos de organismos marinos, y algunas veces se transforma en dolomía, especialmente en las paredes de las grietas más importantes. La fauna de la caliza carbonífera de Sedgwick, denominada *Scar limestone*, comprende como especies más caracterizadas la *Phillipsia Derviensis*, *Terebratula hastata*, *Spirifer striatus*, *Productus giganteus*, *P. semireticulatus*, var. *Martini*, *Goniatites sphæricus*, *Nautilus biangulatus*, *Euonphalus pentangulatus*, *Aviculopecten sublobatus*, *Pleurorhynchus nunax* y otros. Se han señalado en la parte superior de la caliza carbonífera de Bristol capas de apariencia oolítica, que se hallan casi enteramente formadas de restos de foraminíferos, especialmente de los géneros *Textularia*, *Nodosaria* y *Fusulina*.

En las formaciones carboníferas de Escocia llegan á distinguirse hasta seis capas diferentes, de las cuales corresponden al piso subcarbonífero las dos inferiores, formada la primera por la arenisca calcífera, que puede considerarse dividida en dos partes: la más inferior constituída por areniscas rojizas, con bastantes plantas fósiles y los llamados *cornstones*, y la superior constituída por la caliza de Burdie-House, que contiene bastantes restos de entomostráceos. La segunda capa de la formación es la que constituye la denominada serie calcárea inferior, de una potencia de 160 m., y forma las calizas de Camp-Romain y de Gilmerton. La parte inferior de la capa número 1 se presenta en estratificación concordante con el terreno devónico, y la parte superior, que constituye al denominado grupo de la piedra de cemento y está formada de areniscas amarillentas ó verduscas finamente estratificadas, de pizarras y argilitas de variados colores y de delgadas capas de una caliza arcillosa usada como cemento, procedente de los alrededores de Edimburgo, es la arenisca denominada *freestone*, que es la piedra de construcción más usada en la capital de Escocia. Algunas pizarras contienen materias bituminosas en cantidad bastante para ser empleadas en la obtención del petróleo, y en otras se presentan capas de hulla de espesor variable. La caliza de Burdie-House parece que se halla totalmente constituída por restos de caparazones de un ostrácodo denominado *Leperditia scotoburdigalensis*, y se encuentran también en la arenisca caliza algunas especies de animales de aguas saladas y terrestres, tales como la *Anthracosia nucleus*, *Spirorbis helicteres* y algunos otros fósiles que forman parte de la fauna más característica de la caliza carbonífera, habiéndose señalado una especie de *Eurypteras* en algunos yacimientos de esta formación, procediendo también de la misma capa algunos crustáceos pertenecientes á los géneros *Dithyrocaris* y *Anthrapalæmon*, mereciendo por último citarse algunos géneros de peces ganoideos y de vegetales terrestres, tales como el *Lepidodendron*, *Stigmaria* y *Esphenopteris*. Las plantas encontradas en las capas que forman la caliza de Burdie-House indican un horizonte bastante próximo al denominado *Culm* alemán, y las que se encuentran en la base de la arenisca caliza, especialmente por la preponderancia de los *Archæopteris* y de algunas formas devónicas de los *Sphenopteris*, hacen que se consideren como la flora más antigua del piso carbonífero.

La serie de los estratos que forman la llamada piedra de cemento, ó *cement stone*, es muy potente, pues alcanza á veces el grandísimo espesor de 1500 m. en algunos puntos, y el geólogo Kirkly ha llegado á señalar 18 zonas de fósiles marinos ó salmarinos; mientras que desde el vértice hasta unos 160 m. de profundidad abundan diversas especies de *Productus*, se ve este género aparecer á 700 en unión con el *Streptorhynchus crenistia* y con numerosos crinoideos; pero en pasando de esta profundidad no se le encuentra, y es sustituído por la *Littorina scotoburdigalensis* y la *Myalina modioliformis*. Esta capa ó estrato de arenisca caliza recibió en 1855 el nombre de *Tuediense* por el geólogo Tate, á causa del gran desarrollo que alcanza en el valle de Tweed. La segunda capa de que dijimos constaba el piso subcarbonífero de Escocia puede considerarse como la equivalente de la caliza de montaña propiamente dicha, si bien no representa más que la parte superior de esta formación. Una capa superior á ésta, que es la tercera, puede considerarse como representante de la serie de Yoredale, es decir, la que cubre la formación llamada *millstone grit*; sin embargo, en ésta hállanse incluídas las cuencas hulleras más productivas de Escocia, y en algunas de ellas, como en las de East y Mid Lothian, llegan á encontrarse hasta 17 capas de hulla, que forman un espesor de 16 m. de carbón que tienen por techo una caliza marina conteniendo *Productus*, *Bellerophon* y *Orthoceras*, existiendo una capa conocida con el nombre de *Parrot-coal*, de donde se extrae la hulla para el gas y que tiene unos 90 m. de espesor. Encuéntrase también un mineral de hierro que encierra á veces de 10 á 50 por 100 de materias carbonosas, y que presenta fósiles marinos, tales como *Lingula*, *Euonphalus*, algunos restos de peces, como el *Gyracanthus* y *Megalichthys*, y algunas conchas pertenecientes á los géneros *Anthracosia* y *Anthracomya*. La diferencia observada entre los depósitos subcarboníferos de Escocia y de Inglaterra demuestra que en la época de su formación la tierra firme ó continental debía estar situada hacia el N., en tanto que en el actual emplazamiento de los condados de York, Derby y Láncaster las aguas del Océano no recibían sedimentos detríticos que se acumulaban contra el borde meridional del continente con interrupciones momentáneas que permitían el desarrollo de los organismos constructores entre cada dos períodos de las capas de combustible.

Merced á los estudios de Dumont, es una de las regiones más clásicas del piso subcarbonífero la cuenca franco-belga; dividió dicho geólogo en tres partes esta formación: en la base lo que él denominaba caliza de crinoideos ó *petit granite*; en seguida la dolomía, y por último la caliza de *Productus*, habiendo coincidido estas tres divisiones muy exactamente con los recientes estudios de Dupont y Koninck, relativos al mapa geológico de Bélgica, y que son, en lo relativo á la caliza carbonífera del macizo del valle del Meuse, un acabado estudio estratigráfico y paleontológico. Según estos autores, pueden distinguirse tres pisos caracterizados por tres faunas distintas. El primer subpiso es el inferior ó turnaisiense, constituído por calizas azuladas con crinoideos y por la roca denominada granito, encontrándose el *Spirifer cinctus* y las pizarras calizas de Tournai con *Spirifer tornacensis* y *octoplicatus*. El segundo subpiso es el waulsortiense y se halla compuesto de calizas blancas ó grises unidas á las dolomías. El tercer subpiso es el visense, que comprende en la base la llamada capa de Dinant, formada por calizas compactas, negras ó grises, encerrando *Euonphalus crotalostomus* y *Productus semirreticulatus*; existen también dolomías con calizas caracterizadas por el *Chonetes papilionacea* y calizas compactas con *Productus sublœvis*; por encima hállase colocada la denominada capa de Vise, que empieza por una caliza blanca con el *Productus Cora*, y está coronada por calizas muy compactas con restos de estromatopóridos y *Productos nudatus*, terminando por una brecha de pasta pardusca y calizas granudas y compactas con *Productus giganteus*. Según el geólogo Gosselet, la caliza negra con pizarras de Avesnelles, que encierra *Productus Hebertis*, *Chanetes variolaria* y *Chemnitzia Lefebvrei*, debe colocarse en la base del subpiso turnaisiense, mientras que la caliza geódica con *fthanitas* de Bachant, que encierra *Euonphalus cirrhoides*, *E. helicoides*, *E. acutus* y *Bellerophon*, pertenece á la capa de Dinant, de color blanco rosa y de potentes bancos.

El geólogo Dupont ha hecho notar que la capa de Tournai se caracteriza sobre todo por los crinoideos; la capa media ó de Waulsort se hace notar por sus caracteres coralinos, y la de Vise por las calizas amorfas y detríticas. Las calizas veteadas de azul de Waulsort, á las cuales se hallan subordinadas calizas con crinoideos, representan masas coralígenas constituídas por estromatopóridos, sobre los cuales se han adherido innumerables individuos del género *Fenestrella*, habiendo desempeñado un papel poco importante ó casi nulo los políperos propiamente dichos; á estos arrecifes coralinos se asocian calizas compactas, que son consideradas por el citado geólogo como arenas coralinas, y según el mismo autor los arrecifes pertenecían al grupo de los denominados barreras y se extendían en una longitud de 70 kilómetros. La capa de Vise empieza por calizas violáceas, compactas, bien estratificadas, en las que el microscopio permite ver numerosos elementos coralinos, así como foraminíferos de los géneros *Valvulina*, *Saccamina* y *Endothyra*. Después viene una caliza negra igualmente compacta y muy cargada de materias carbonosas, y respecto á las dolomías que se presentan con bancos de crinoideos intercalados, y á los mármoles, en uno de los cuales abunda el género *Endothyra*, Dupont los considera como constituídos por detritus coralinos.

Según Lapparent, no es prudente asimilar en absoluto las formaciones de las calizas carboníferas con los arrecifes de coral modernos, pues la abundancia de braquiópodos, de crinoideos y de foraminíferos, la ausencia de moluscos de concha gruesa, la rareza de coralarios propiamente dichos, el frecuente desarrollo de nódulos de pedernal, y otros hechos, son otros tantos caracteres diferenciales que alejan estas calizas de las formadas actualmente por la actividad de los coralarios. No es, por tanto, muy difícil el aceptar como probable la hipótesis de Grekie, que cree ver en estas formaciones la actividad de las corrientes cálidas en las regiones tropicales. En Maffles, en el valle del Dendre, la roca llamada *petit granite* ó caliza de crinoideos contiene geodas tapizadas de cristales de caliza, y algunas veces llenas de un líquido inflamable, habiéndose encontrado también pequeños cristales completamente aislados de cuarzo bipiramidado. Aproximadamente á este nivel viene á colocarse la caliza hidráulica de Tournai y los mármoles de Soignies y de Feluy. La fauna de estas calizas se compone, además de las especies indicadas, de la *Phillipsia gemmulifera*, *Nautilus cariniferus*, *Orthoceras subcanalicatum*, *Goniatites rotatorius*, *Fenestrella plebeia* y otras; este subpiso presenta en algunos puntos un espesor de 325 metros. Los elementos más característicos de la llamada fauna de Vise son los siguientes: *Cythere Phillipsi* y *Phillipsia gloriceps*, *Nautilus cyclostoma*, *Orthoceras calamus*, *Euonphalus catileus*, *E. fallax*, *Bellerophon costatus*, *Conocardium trigonale*, *Productus fimbriatus*, *P. proboscideus*, *P. punctatus*, *P. striatus*, *Chonetes co-*

moides, *C. papilionacea*, *Spirifer crasus*, *S. striatus*, etc.

La capa de Vise tiene generalmente unos 300 m.; y si á ella se agregan las otras que presentan fósiles de la misma fauna, se llega á un total de 500 á 600 m.; en el macizo montañoso de la Sambre el espesor de la caliza carbonífera es aproximadamente de 250 m. Las liditas ó sílex córneos de la caliza carbonífera se presentan distribuídas en varios niveles, pareciendo haber sido resultado, no solamente de la concentración de la sílice, sino de la sustitución de los elementos calizos de origen orgánico é inorgánico; esta seudomorfosis, que no ha sido siempre completa (pues en el microscopio se presentan á veces placas calizas no transformadas), ha debido realizarse en una época en que los sedimentos, conservando aún cierta plasticidad, poseían ya la estructura normal de la caliza carbonífera. Estos pedernales se hallan frecuentemente llenos de crinoideos en totalidad ó en parte transformados, mientras que las conchas de pequeño tamaño se hallan enteramente silicicadas. Algunos de los organismos de caparazón silíceo se destacan tan perfectamente de la masa del pedernal, que según el geólogo M. Renard es difícil atribuir á los foraminíferos, á los espongiarios y á las diatomeas el origen de las materias silíceas que han producido la seudomorfosis. Las denominadas ampelitas de Chokier, en la cuenca franco-belga, son un término bastante difícil de separar entre el piso subcarbonífero y el hullero.

En Rusia se ha estudiado perfectamente la formación subcarbonífera, que se presenta en tres cuencas diferentes: la de Moscú, que es la más extensa y comienza en la parte meridional del gobierno de Nijni-Novgorod y se prolonga por los gobiernos de Riazan, Toula, Moscú, Olonetz y Arjánguel, en la cual el piso subcarbonífero presenta dos grupos, el inferior compuesto de areniscas y arenas cuarzosas de una potencia de 40 á 50 m., con arcillas pizarrosas, entre las que se intercalan algunas capas de hulla, y otras de caliza que encierran *Productus giganteus*; la parte superior se halla constituída por calizas amarillas ó grises con riñones ó nódulos de pedernal encerrando el mismo *Productus*. La segunda cuenca es la de Donetz, y sus partes no se corresponden exactamente con la anterior sino con la siguiente, pudiendo subdividirse la inferior en dos capas, una de areniscas, pizarras y conglomerados, á la que se superpone otra de caliza con *Productus giganteus*; la parte superior se halla formada de sommitas y arcillas esquitosas, con hulla, ó mejor antracita, y calizas con el *Spirifer mosquensis*. La última cuenca subcarbonífera es la del Ural, que se corresponde con la anterior, pues en la base abundan las arcillas esquistosas y las areniscas con las capas de hulla, encerrando *Productus giganteus* y *Chonetes papilionacea*; siguen después unas calizas grises obscuras ó negruzcas que encierran pedernales fétidos con *Productus giganteus* y que alcanzan la gran profundidad de 1500 m. Los estratos superiores hállanse formados por calizas pardas ó grises, con pedernales y los característicos *Spirifer mosquensis* y *Productus giganteus*; alcanza un espesor de 230 m.

En todo el centro de Francia, y especialmente en las cuencas del Loira y en el Morván, está perfectamente caracterizado el piso subcarbonífero: en la primera de las ocho partes en que divide Gruner el sistema permocarbonífero las cuatro inferiores corresponden al piso que estudiamos, hallándose constituída la base por la llamada grauwacka de Roanais, y puede distinguirse un grupo inferior de pizarras cuarcíferas y otro superior de pizarras calizas que en Regni y otras localidades contienen bancos, ó mejor masas lenticulares de caliza fosilífera, no pasando el espesor total de unos 20 m.; la fauna se compone de *Productus giganteus*, *semirreticulatus*, *scabriculus*, *Orthis resupinata*, *Spirifer lineatus*, *Euomphalus*, *Dyonisi*, *Pentagulatus* y *Poteriocrinus crassus*. La capa segunda, superior á la descrita, está formada por una caliza negra y bituminosa que se separa de la arenisca antracífera que la recubre por pizarras hojosas, blandas las unas, de un gris azulado, y las otras verduzcas obscuras. Superpuestos á la anterior existen afloramientos de pórfidos granitoideos sobre los cuales aparece ya la arenisca antracífera, también con corrientes de pórfidos de unos 200 á 500 m. de potencia y que presenta en su base una capa de pudinga de cantos de cuarcita, de caliza carbonífera y de pórfido granitoideo; esta pudinga, de 15 á 20 m. de espesor, está coronada por la arenisca de color gris obscuro, casi enteramente formada por elementos porfídicos, y afecta á veces, como los pórfidos, estructura columnar, encontrándose á veces en la pasta pequeños fragmentos angulosos de pizarra verde, pudiendo afirmarse, por tanto, que esta arenisca antracífera es un verdadero tufo ó toba porfídica que encierra á veces impresiones de restos vegetales. La antracita se encuentra distribuída por la arenisca en venas que se ensanchan y estrechan, á veces constituyendo el característico yacimiento llamado *enchapelets*; tienen las vetas da 1 á 2 metros, con ensanchamientos de 4 y 5 y á veces hasta de 8 y 10, estando constituídas las paredes ó caja de las mismas por una substancia arcillosa ó carbonosa.

La serie subcarbonífera del Morván es análoga á la anterior, estando constituída en la base por pudingas con cantos de cuarzo lechoso, de lidita y de granulita, coronado todo esto por pizarras grises ó negras muy exfoliables y que se rompen en fragmentos paralelepipédicos. Estas pizarras contienen masas lenticulares de mármol blanco con venillas de esteatita y materias ferruginosas. Puede afirmarse, por tanto, que el mar subcarbonífero llegó hasta el Morván, y que por eso cerca de Lucy y de Creusot depositó cuarcitas de color obscuro con crinoideos espáticos, y que en esta época un golfo marino penetraba entre el Morván y la cuenca del Ródano, dando lugar á depósitos cuya fauna es igual á la de Tournai. Por encima de las pizarras existe una arenisca ó toba porfídica con pizarras que presentan impresiones vegetales de la formación denominada Culm, y después del depósito de estas areniscas entremezcladas de corriente de pórfido negro ha habido numerosas erupciones de pórfidos cuarcíferos; más tarde el depósito de los sedimentos hulleros ha vuelto á verificarse en la cuencas carboníferas de Autún y de Sincey les Rouvray, que cubren el pérmico inferior, con los esquistos ricos en restos fósiles de peces de Muse.

Otro de los tipos más importantes del piso subcarbonífero le constituyen las cuencas de Sarthe y Mallenne, que aun cuando no pertenecen á la misma época presentan los caracteres más determinantes de este piso. En los alrededores de Sable (Sarthe) la caliza carbonífera aflora presentando en Vise fósiles bien característicos, como el *Spirifer glaber* y el *Euonphalus pentagulatus*. Lo mismo sucede en Change, sólo que allí los fósiles de la caliza son *Philipsia globiceps*, *Spirifer glaber*, *Productus Cora*, *P. punctatus*, etc. La caliza, casi siempre compacta, de un hermoso color negro, contiene generalmente en la base *flanitas* en medio bancos oolíticos, y en la capa superior calizas espáticas explotadas generalmente como mármoles. Además, Œhlert ha observado, sobrepuestas á estas calizas, mármoles amigdaloideos, rojos y verdes, subordinados á las pizarras, y ofreciendo, como estas últimas, una división por grietas oblicuas. El aspecto de estas capas, que parece haber sufrido grandes alteraciones, impide formarse una opinión cierta acerca de su edad relativa, pero bien pudiera ser que constituyesen un aspecto particular de la capa de ampelitas antracíferas ó de la base del terreno hullero.

Los yacimientos más antiguos de esta región son los de Sarthe (Fercé Maupertuis, Solesmes y Gomer); estos yacimientos serían, como lo ha indicado M. de Verneuil y Triger, inferiores á la caliza carbonífera de Sable y de Juigné, con un espesor de 600 m. cuando menos, y yacerían sobre calizas devónicas separadas de las ampelitas silúricas por cuarcitas con *Homalonotus*. Dos capas de antracita se encuentran aún por encima de estas calizas.

El yacimiento antracífero de la Baconniere forma una cuenca encajada profundamente en medio de las calizas devónicas con *Athyris nudata* con pudingas de cuarzo sobre las que yacen pizarras grises ó negras, rara vez mezcladas con capas poco gruesas de antracita, y que encierran, como fósiles característicos, *Cardiopteris polimorpha*, *Sphenopteris elegans* y *Lepidodendron lycopodioides*, es decir, la flora que se encuentra en el yacimiento característico de Culm. Lo mismo sería el yacimiento de Bazouge, en el que la antracita se presenta á veces en capas de 15 y 20 m. de espesor coronadas por los estratos de la caliza carbonífera; y para el de Genest, en el que se encuentran *Adianthoides antiquus* y *Sphenopteris elegans*. Explótase en Montigne y Huisserie un yacimiento de antracita subordinado á las pizarras negras, y según el geólogo Dorlhac estas pizarras están cubiertas por areniscas con *Orthis Monnieri*, hallándose intermedia una arenisca feldespática análoga á la denominada piedra partida en los depósitos antracíferos del Bajo Loira; y admitiendo esta superposición como regular, ha supuesto el citado geólogo que la antracita pertenece al terreno devónico; pero por una parte puede verse que el terreno presenta indicios bien marcados de plegaduras é inversiones, y por otra se ha encontrado una especie vegetal característica del Culm, la *Rhodea gigantea*, por lo cual puede incluirse este yacimiento dentro de piso subcarbonífero. Respecto á las antracitas de Poillé, Asnieres, Monfreu y otras varias, su flora se halla compuesta, según Brongniart, de *Calamites dubius* y *Sphenopteris Hœninghausi*, con tres especies de *Lepidodendron* y otras tres de *Sigillaria*, por lo cual parece que forman parte de la base del terreno hullero.

En España existen representantes del terreno subcarbonífero en casi todas las cuencas donde se explotan los combustibles minerales, especialmente en Asturias, donde le ha descrito Barrois en los términos de Tineo, Sama y Leña, y como tipo de los más perfectos y mejor estudiados transcribimos la descripción que de este piso hace en la provincia de Santander el Sr. Maestre.

«La caliza de montaña, miembro inferior del terreno carbonífero, tiene, por otra parte, demasiado interés por sí sola para merecer un estudio especial y separado; y aun á veces, además de metales, suele contener depósitos de antracita de bastante consideración, y he ahí la causa por la que se la suele denominar indiferentemente *caliza subcarbonífera ó metalífera*, y también *caliza de montaña*, porque con sus enormes masas suele constituir cordilleras considerables.

»Sus caracteres mineralógicos son: caliza compacta, de estructura granuda mate más ó menos fina; fractura bastante igual, aunque nunca concoidea; color variable, desde el blanco agrisado ó amarillento hasta el azulado ó negruzco, hallándose atravesada frecuentemente por venas de caliza espática blanca ó hialina, que á veces toman una gran potencia. En ocasiones se metamorfiza y adquiere estructura brillante y sacaroidea y se suele emplear como piedra de ornamentación, y de esta especie son los mármoles que en Bélgica llaman *Ecaussines ó petit granit*. En Santander es demasiado astillosa y no se presta á semejante uso. Tiene también por carácter el dar en algunas ocasiones, no siempre, olor fétido bituminoso por la percusión y el frotamiento.

»La caliza subcarbonífera, que, como hemos visto anteriormente, ocupa en Santander una extensión de 335 kms.^{2}, circunscribe á la Liébana por la parte del N. y N.O., constituyendo los famosos Picos de Europa, que se descubren tanto desde el mar cuanto casi de todas partes de la provincia, ofreciendo en toda su extensión una fragosidad notable, y una altura que es la tercera de España, siguiendo á las de sierra Nevada y el Pirineo.

»Como las capas no siguen un rumbo constante de estratificación á causa de los diversos empujes que han sufrido en distintos sentidos, no es posible apreciar, ni aun aproximadamente, la verdadera potencia del depósito, pues de nada sirve hallar la diferencia del nivel de los puntos superiores á aquéllos, por ejemplo el puente de Gurdón, en donde se descubren las capas devonianas, cuando en las alturas las capas calizas se hallan tal vez en posición vertical ó poco menos. De todos modos, no podemos dejar de aceptar la observación de D. Casiano Prado, estampada en su folleto publicado en 1860, con el título de *Ascensión á los Picos de Europa en la cordillera Cantábrica*, de que en esta región el terreno carbonífero toma mayor desarrollo y altura que en ningún otro punto conocido del globo.

»En cuanto á los caracteres paleontológicos, sólo diré, que aunque en otros países sea esta roca sumamente rica en especies fósiles animales, en Santander sólo abunda el género *Eucrinus* en casi todos los puntos, llegando los vástagos á adquirir hasta el diámetro de 12 y 15 milímetros. Los sitios que he visto más ricos en fósiles son las inmediaciones de las minas del puerto de

Andara, propias de la llamada Compañía *Providencia*; las de la Hermida, Celis, La Fuente, Puente Viesgo, etc.

»Otro carácter que no debemos echar en olvido, y que presenta frecuentemente la caliza subcarbonífera, tanto en Asturias como en Santander: es el contener en su masa, y en grande abundancia diseminado, el cuarzo con su cristalización característica (prismas hexagonales rectos apuntados por pirámides de igual número de caras).

»Así como en Asturias es notable, entre otros lugares, la colina donde se hallan las ruinas del castillo de Priorio, inmediata á los baños de las Caldas de Oviedo, en Santander podemos indicar como localidades ricas en estos cristales de roca empotrados en la masa caliza las inmediaciones de Puente Viesgo, donde están las minas de plomo y calamina de la Compañía *Chauviteau*; las de los baños de las Caldas de Besaya, cerca de Cicera, á la entrada del valle de Lamasón; de los baños de la Hermida, etc., etc. La presencia de estos cristales es tan característica en la caliza subcarbonífera de esta provincia, que muy bien puede suplir á la falta de fósiles.

»A nuestro ver, la existencia de estas aglomeraciones de materia extraña en la masa de la caliza indica cierta acción metamórfica, cuya causa, ó séase la roca eruptiva que ha producido el metamorfismo, no siempre se halla al descubierto, y es muy notable que la caliza, en vez de la estructura mate que le es habitual, la tiene en este caso semicristalina ó sacaroidea.

»Un hecho idéntico hemos visto en varios yesos de esos eruptivos subordinados á las erupciones ofíticas, en Cataluña, Aragón, etc., no siendo otro el origen de los llamados *Jacintos de Compostela*, que no son más que cuarzo teñido por óxido de hierro.

»Los minerales metálicos que accidentalmente contienen la caliza en cuestión, son principalmente las *galenas* y *carbonatos de plomo*; *sulfuros, carbonatos* y *silicatos de zinc*.

»La línea divisoria entre los depósitos de caliza subcarbonífera, y los superiores ó de areniscas, margas y pizarras, corre desde un punto inmediato y al Norte del Puerto de San Glorio hasta hallar el manchón jurásico cerca de San Sebastián de Carabanchel, formando una curva cuya parte saliente se dirige al Norte. Las calizas, pues, abrazan como una tercera parte de la superficie total del terreno carbonífero, comprendiendo parte de los Picos de Europa, la sierra de Andara, la peña Lebeña, parte de la cordillera de Peña Sagra, etc., siendo en estas calizas donde se halla enclavado el valle triásico de Peña Rubia.

»Así como la fisonomía del grupo inferior del terreno carbonífero, ó séase el de la caliza subcarbonífera, es agreste y la vegetación escasa ó casi nula, por el contrario, el del grupo superior ó arenisco pizarroso, es una cosa enteramente distinta. La facilidad con que se descomponen las rocas que lo constituyen hace que ofrezca por todas partes colinas y montañas suaves y de formas redondeadas, si se exceptúan aquéllas recubiertas por los conglomerados que presentan algunos cortes notables y cumbres escarpadas, y también trozos de las capas de pudinga de gran magnitud, que se han destacado de la capa á que corresponden y se han escurrido ó rodado por las faldas á las partes más bajas. Es notable, por la abundancia de estos bloques y sus dimensiones, lo alto del Puerto de Sejos en el camino de Reinosa á la Liébana, allí donde se halla el mojón divisorio de los valles de Cabuérniga y Polaciones. Sitio hay en donde, vistos los bloques desde lejos, parecen una población destruída ó una infinidad de edificios diseminados por la superficie de la montaña. La cumbre divisoria entre Polaciones y la Liébana también merece mencionarse por esta particularidad.»

SUBCINERICIO (del lat. *subcinericius*): adj. V. PAN SUBCINERICIO.

SUBCLAVERO: m. En algunas órdenes militares, teniente de clavero ó segundo clavero.

SUBCLAVIO, VIA (del lat. *sub*, debajo, y *clavis*, llave): adj. Aplícase á la parte que está debajo de la clavícula.

> ...el quilo no pasa más arriba de la vena SUBCLAVIA.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

– SUBCLAVIO, VIA: *Anat. Arterias subclavias.* – Son en número de dos, una en cada lado, situadas en la parte lateral é inferior del cuello, en el vértice del pecho; se extienden desde el cayado de la aorta hasta los músculos escalenos.

Estas arterias en nada se parecen por su origen. La del lado izquierdo procede inmediatamente del cayado de la aorta, mientras que la derecha nace del tronco innominado ó braquiocefálico, y constituye la rama externa de éste. Tal es al menos la disposición más frecuente, aunque algunas veces varía. En efecto, en ciertos casos, aunque raros, las dos subclavias proceden de la misma aorta, y entonces puede haber diferencias principales. Unas veces el tronco innominado da la subclavia y la carótica derecha, mientras que la subclavia izquierda procede del lado derecho por fuera de la carótida; esta es la anomalía más rara y la que menos se separa de las circunstancias ordinarias. En otros casos la subclavia derecha se implanta más á la izquierda, hasta que por fin es, de todos los troncos emanados del cayado aórtico, el más inclinado hacia la izquierda; tiene su origen por debajo de la subclavia izquierda y se dirige á la derecha hacia el miembro correspondiente, pasando por detrás de los demás troncos, rara vez de un modo inmediato, más á menudo entre la traquearteria y el esófago, y con más frecuencia todavía entre este último conducto y la columna vertebral.

La subclavia derecha, más superficial que la izquierda, y más corta que ella (en proporción equivalente á la extensión del tronco innominado), suele ser también un poco más voluminosa. Se dirige oblicuamente hacia fuera y arriba, mientras que la otra sube verticalmente hasta cerca de los escalenos y se encorva entonces de una manera repentina hacia atrás. Ligeramente cubierta primero por la clavícula, el músculo esternotiroideo y la vena subclavia derecha, esta arteria aparece después cruzada en su dirección por el nervio del octavo par; un espacio bastante marcado le separa por detrás de la columna vertebral y del músculo largo del cuello; otro triangular existe por dentro, entre ella y la carótida primitiva; finalmente, por fuera confina con el vértice del pulmón. La del lado izquierdo, por el contrario, aparece cubierta hacia adelante por el pulmón, la vena subclavia y el nervio neumogástrico, que, en vez de cruzarla, se separa de su dirección; también corresponde, pero de una manera remota, á la primera costilla, á la clavícula y al músculo esternotiroideo, del que está separada por un espacio bastante sensible; por detrás se aplica inmediatamente á la columna vertebral y al músculo largo del cuello, costeando la carótida primitiva, que le es paralela; por fuera corresponde en gran parte al pulmón izquierdo.

Estas dos arterias recorren un trayecto bastante considerable sin dar ninguna rama. Las primeras que se ven no son constantes. Con frecuencia, quizás casi siempre, estas ramas proceden de su extremidad superior, inmediatamente antes de su paso entre los escalenos, pero algunas veces las arterias subclavias dan antes, muy cerca de su origen, ramificaciones bastante considerables, que se distribuyen por la parte superior del pericardio, la traquearteria, los bronquios y el esófago, pero que no suelen estar dedicadas en absoluto á estas partes, aunque á menudo se distribuyen por todas ellas. Aun cuando las arterias subclavias den estas ramas, lo cual es más común en la del lado izquierdo que en la del derecho, porque desciende más abajo, no por eso dejan de recorrer un largo trayecto hasta los escalenos, sin dar ninguna ramificacion; pero cuando llegan á este punto dan varias gruesas ramas que varían mucho, en primer lugar porque no siempre dan igual número de ramificaciones, lo cual hace que el calibre de éstas nada tenga de constante; en segundo porque muchas de ellas nacen á menudo por un tronco común, de donde resulta que su volumen no es menos variable que su número; y, finalmente, no siempre nacen á la misma altura. Sea como quiera, se las distingue en superiores ó posteriores y en inferiores ó anteriores; las más constantes entre las primeras son la vertebral y la tiroidea inferior, y entre las segundas la mamaria interna y la intercostal superior. Las menos constantes son la escapular superior, la cervical ascendente y la cervical profunda.

La arteria subclavia es notable por el gran número de ramas y ramificaciones que suministra, y cuyos orificios se comprimen en cierto modo, dada la poca extensión que presenta su trayecto. Las obliteraciones espontáneas de este vaso son, por tal motivo, bastante raras, pero cuando sobrevienen se extienden casi siempre á toda su longitud y comprenden el nacimiento de todas las ramificaciones que dan al cuello y á la espalda. Beauchêne, Hodgson y algunos otros cirujanos han citado ejemplos de obliteración de este género. El único fenómeno que se observó en tales enfermos fué la falta de pulso en la muñeca y aun en el brazo del lado afecto. Por lo demás, este miembro estaba tan nutrido, vigoroso y caliente como el otro; parecía que gozaba de toda la energía normal de los movimientos vitales.

Cuando en la obliteración de un punto poco extenso de la subclavia quedan libres algunos de los vasos que de ella parten, como la vertebral, la cervical posterior ó la intercostal, las ramificaciones de estas ramas reciben cierta cantidad de sangre de las arterias con las cuales se anastomosan, llevándole al tronco principal, más allá del punto obliterado. En los sujetos en quienes es completamente impérmeable el trayecto de la subclavia la sangre se ve obligada á hacer un largo rodeo para llegar al miembro correspondiente, recorriendo múltiples divisiones anastomóticas. Pasa, por ejemplo, de las arterias tiroidea superior, vertebral y cervical, donde le vierten las ramas de la carótida externa y de la vertebral del lado opuesto, á la rama ascendente de la tiroidea inferior, á la cervical profunda, á la transversa y á la subescapular. Después, desde las ramas ascendentes de estos vasos, cuyos orificios obliterados no pueden darla paso, desciende á sus ramas descendentes, y así llega á las ramificaciones superiores de la subescapular y de las circunflejas, que le llevan al fin de la arteria axilar, distribuyéndose luego por el brazo, como en circunstancias normales.

Es evidente que, en estas condiciones, las ramas procedentes de la subclavia constituyen una larga serie de vasos intermedios, entre la carótida y la vertebral, desde donde debe partir la sangre que necesita el brazo, y la terminación de la axilar ó el principio de la braquial. Las anastomosis de las ramas torácicas con las intercostales, nacidas de la aorta, podrían continuar también alimentando el brazo y dar la cantidad de sangre que no podría llegar de las partes superiores.

La arteria subclavia no suele padecer nunca dilataciones aneurismáticas que hagan necesaria la ligadura de este vaso. Unicamente debe recurrirse á tan grave operación en los casos en que ha sido herido el tronco de la arteria ó en que éste se halla dilatado á gran altura, para que los hilos puedan colocarse por fuera de los músculos escalenos, ó precisamente en la porción de arteria que se encuentra comprendida entre estos haces carnosos. Pero tales circunstancias son muy raras, porque los tumores aneurismáticos que se extienden por encima de la clavícula, en términos que puede operarse entre los escalenos, se prolongan casi siempre por el lado interno de estos músculos y se resisten á toda operación. Por lo demás, los aneurismas nacidos del tronco braquiocefálico, ó bien del cayado de la aorta, se dirigen algunas veces hacia arriba y aparecen como estrangulados por el esternón y la clavícula, de modo que forman por encima de este hueso un tumor que podría creerse formado por la subclavia, y contra el cual no cabe intentar ninguna operación.

La ligadura de la subclavia, en el lado interno de los músculos escalenos, presenta peligros particulares, que dependen de la naturaleza de las partes con las cuales se halla en relación este vaso. Así, el nervio neumogástrico pasa inmediatamente por delante de ella y cruza su dirección; el ganglio cervical inferior le corresponde por detrás; el nervio recurrente pasa alrededor de ella en el lado derecho, y en el izquierdo le separa del esófago, contra el cual se apoya un poco la subclavia.

La vena subclavia, unida á la arteria, queda por debajo de este vaso cuando se encuentra flácida y vacía, pero le cubre por completo y se coloca delante de ella cuando está dilatada por la sangre. El conducto torácico se halla situado, en el lado derecho, por delante de la arteria, en términos que parece penetra entre las paredes de la vena. Por último, las paredes de la subclavia están en contacto con la pleura del vértice del po-

cho, y sería muy fácil herir esa membrana con los instrumentos destinados á practicar la ligadura alrededor de este vaso.

Músculo subclavio. – Pequeño haz carnoso, fusiforme, redondeado y ligeramente comprimido de delante á atrás, situado oblicuamente detrás de la clavícula, entre ella y el cartílago de la primera costilla. Nacido de este cartílago, y algunas veces de la porción ósea de la costilla delante del ligamento costoclavicular, por un tendón aplanado sube hacia fuera y de delante á atrás, se aloja en la canal excavada en la cara posterior de la clavícula, y termina por fibras aponeuróticas que se prolongan hasta el ligamento coracoclavicular, y algunas veces hasta la apófisis coracoides. Los vasos axilares y el plexo braquial la separan de la clavícula. Sirve para bajar la clavícula, llevarla hacia adelante y elevar la primera costilla.

Venas subclavias. – En número de dos, una á cada lado, como las arterias del mismo nombre, se extienden desde la extremidad de la axilar hasta el vértice de la vena cava superior. Sin embargo, algunos anatómicos dicen que nacen por delante de la extremidad inferior del músculo escaleno anterior. Finalmente, otros han propuesto llamar así la porción de tronco venoso comprendida entre la extremidad superior del músculo serrato anterior, y dar al resto el nombre de vena innominada.

Adoptando los medios propuestos por Bichat la vena subclavia derecha es mucho más corta que la izquierda, y se dirige oblicuamente de dentro á fuera y de delante á atrás, mientras que ésta tiene una dirección casi horizontal y pasa un poco por encima del cayado aórtico, por delante de la anterior subclavia dicha, de la carótida y de la subclavia izquierda. La derecha recibe la tiroidea inferior, la intercostal superior, la vertebral y las yugulares; la izquierda, además de estos troncos, recibe la mamaria interna y algunas veces las tímicas, las mediastinas y las pericardíacas.

SUBCOLECTOR: m. El que hace las veces de colector y sirve á sus órdenes.

SUBCOMENDADOR: m. Teniente comendador en las órdenes militares.

SUBCONSERVADOR: m. Juez delegado por el conservador.

SUBCUTÁNEO, NEA (del lat. *subcutanĕus*): adj. Que está inmediatamente debajo de la piel.

> La mujer tiene el tejido celular SUBCUTÁNEO más abundante, y su gordura es más blanca y compacta.
>
> MONLAU.

SUBDELEGABLE: adj. Que se puede subdelegar.

SUBDELEGACIÓN: f. Acción, ó efecto, de subdelegar.

> El Juzgado de Rentas se ejerce por SUBDELEGACIÓN de los intendentes de León, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SUBDELEGACIÓN: Territorio, oficina y empleo del subdelegado.

SUBDELEGADO, DA (de *subdelegar*): adj. Dícese de la persona á quien el delegado cometió su jurisdicción, ó ha dado sus veces. Usase m. c. s.

> Para arreglarla (Ordenanza de Marina mercantil) será indispensable tomar noticia de los intendentes, comisarios y SUBDELEGADOS de marina.
>
> JOVELLANOS.

SUBDELEGANTE: p. a. de SUBDELEGAR. Que subdelega.

SUBDELEGAR (de *sub*, bajo, y *delegar*): a. *For.* Trasladar ó dar el delegado su jurisdicción ó potestad á otro.

> ... no quiso encargarse (uno de la compañía de Alderete) de operación desacreditada por el mismo que la SUBDELEGABA; etc.
>
> SOLÍS.
>
> ... sin lo que por proprio de un Dios hombre no pudo SUBDELEGAR, como redimir el mundo y hacer sacramentos.
>
> FR. JUAN DE LA PUENTE.

SUBDELESITA (de *sub* y *delesita*): f. *Min.* Especie de clorita, considerada por algunos como variedad del mineral denominado *delesita*, y agrupada por otros con ciertos minerales de análoga composición que la ripidolita, siendo los más importantes la egesita, la helminta, la grengesita, la epiclorita, la metaxoide, la voigtita, la rastolita, la metaclorita, la cromofilita, la afosiderita, el lepidocloro, la curalita y la diabantacronina, cuyos minerales son en rigor todos ellos cloritas más ó menos modificadas ó alteradas, mediante asociaciones de varios elementos.

Es la subdelesita un silicato hidratado triple, porque en su molécula se determinan la alúmina, la magnesia y el hierro, este último en estado de compuesto férrico; no cristaliza en formas definidas ni determinables, y no pueden referirse á las láminas hexagonales propias y características de la ripidolita, cuya cristalización ha sido objeto de minuciosos estudios, en otra parte de este DICCIONARIO citados (V. RIPIDOLITA), y preséntase, al igual de la delesita, á cuyo mineral únenla estrechos lazos de parentesco, constituyendo depósitos especiales, de estructura y apariencia concrecionadas, pero que se hallan constituídos por laminillas cristalinas dispuestas formando abanico, conforme acontece en todos los minerales comprendidos en el grupo de las cloritas; el color de la subdelesita es verde oliva, bastante obscuro y á veces pardo verdoso y aun negruzco, siendo el polvo del mineral verde de más claro y también gris bien acentuado; el peso específico no pasa de 2,89, y la dureza está comprendida entre la del yeso y la correspondiente á la caliza en la escala relativa de Mohs; por su color se ha llamado también *tierra verde* de los pórfidos al mineral que describimos. Para reconocer la subdedesita apelando á sus caracteres químicos, es menester indicar cómo en su calidad de mineral hidratado desprende el agua que contiene cuando se le calienta en el tubo cerrado á no muy elevada temperatura, observándose como fenómeno concomitante de la deshidratación el cambio de color, que se hace obscuro y hasta puede llegar á ser negro; sometida al fuego del soplete y prolongando sus acciones, con mucho esfuerzo llega á fundirse, pero sólo en los bordes, el mineral que nos ocupa. En cambio resiste poco á los ácidos enérgicos operando por vía húmeda; en más ó en menos todos son disolventes suyos, quedando siempre insoluble un residuo de ácido silícico afectando el estado de gelatina. Como todas las cloritas, es frecuente ver la subdelesita, siempre menos ferruginosa que la delesita, penetrando el cuarzo y el feldespato, y cuando no recubriendo algunas de las caras de sus cristales; no abunda en la naturaleza, y sólo se indica una localidad de San Gotardo; su misma composición no está bien determinada ni conocida, aunque se tengan por elementos constantes de ella los indicados y reconocidos para las cloritas en general, de donde proviene considerarla bien incluída dentro del grupo.

SUBDIACONADO: m. Orden de subdiácono ó de epístola.

SUBDIACONATO (del lat. *subdiaconātus*): m. SUBDIACONADO.

> ... era pública voz y fama que, después de haber recibido el SUBDIACONATO subrepticiamente y á hurtadillas, había estado un año en la cárcel eclesiástica de su tierra, etc.
>
> ISLA.

SUBDIÁCONO (del lat. *subdiacŏnus*): m. Clérigo ordenado de epístola.

> ... en algunas festividades los diáconos, presbíteros y SUBDIÁCONOS, presumen ejercitar las afrentas de sus locuras, etc.
>
> MARIANA.
>
> ... el SUBDIÁCONO tome la cruz y se ponga en medio de los acólitos con los ciriales.
>
> FRUTOS BARTOLOMÉ DE OLALLA.

– SUBDIÁCONO: *Dro. can.* Es el subdiaconado una de las tres órdenes mayores, aunque no siempre se ha hallado en este número, y al sujeto que se halla revestido de ella se le llama subdiácono. Se entiende, por lo tanto, por subdiácono el clérigo que mediante la entrega del cáliz y patena vacía, con las palabras prescritas, recibe la potestad de asistir solemnemente al diácono en el altar, y de cantar la epístola en la misa. El subdiaconado puede definirse, como lo hace Gómez de Salazar, á quien seguimos, como un rito ú orden sagrada por el que se confiere la potestad de asistir próximamente al diácono en el sacrificio de la misa.

Algunos escritores creen que el subdiaconado es de institución divina y sacramento, pero ha prevalecido la opinión contraria, que se funda en las razones siguientes: 1.ª Consta por los monumentos de la antigüedad que el subdiaconado, y los demás órdenes inferiores, fueron instituídos en la Iglesia en el siglo III, con motivo de haber aumentado extraordinariamente el número de fieles y no ser posible á los diáconos desempeñar todos sus cargos. 2.ª La misma variedad que se nota en la antigüedad en cuanto al número de las órdenes menores, su cesación, adición, restauración de unos y otros, es una prueba concluyente de su institución meramente eclesiástica, porque semejante variedad no cabe en los ministerios de institución divina. 3.ª Estas órdenes no se miraron como necesarias para ascender á las órdenes mayores, así que fueron ordenados de diáconos los que no habían recibido el subdiaconado; de subdiáconos los que no eran acólitos; de acólitos los que no eran exhorcistas, etc.; y 4.ª La Iglesia, según testimonio de los romanos Pontífices y de los concilios, se propuso principalmente en la creación de estos órdenes evitar que los neófitos fueran elevados repentinamente á orden sagrado ó mayor sin haber aprendido los dogmas de fe y haber practicado las ceremonias sagradas.

Los subdiáconos y los demás órdenes menores pueden considerarse como desmembraciones del diaconado, instituídos para desempeñar algunos de los oficios propios de los diáconos, debiendo, por tanto, considerárseles como unos auxiliares de éstos. Los cargos de los subdiáconos en la antigüedad eran recibir también las abluciones de los fieles para entregarlas á los diáconos, y cuidar de las puertas de las iglesias, hacer de secretarios y consejeros de los obispos y llevar sus cartas á las iglesias. En la actualidad es cargo suyo: asistir al diácono en el altar; preparar el cáliz y patena para el sacrificio; suministrar el agua para las abluciones, y todo lo necesario para el acto del sacrificio, así como cantar la epístola en la misa.

El Papa San Gregorio *el Grande* impuso en el siglo VI á los subdiáconos la obligación de guardar castidad, y en el siglo XI fué elevado á orden mayor en la Iglesia latina por el Papa Urbano II. Existen dos decretales de este Papa: la una dice que no se nombre obispo al que no se halle constituído en orden sagrado, y no sea de buena vida y costumbres, añadiendo: *Sacros autem ordines dicimus diaconatum, presbyteratum. Hos siquidem solos a primitiva legitur habuisse Ecclesia.* La otra decretal es de Inocencio III, y habla en ella de lo dispuesto por Urbano II acerca de este punto, y cita textualmente las palabras de este Papa, que son las siguientes: *Erubescant, impii, et intelligant judicio Spiritus Sancti, qui in sacris ordinis presbyteratu, diaconatu, subdiaconatu, sunt positi.* Se ve que la primera decretal cuenta al subdiaconado entre los órdenes menores, y la segunda entre los mayores, siendo esto una prueba de que Urbano II lo elevó á orden mayor. El subdiaconado es orden mayor en la Iglesia latina, pero en la griega continúa siendo orden menor (Gómez de Salazar).

SUBDISTINCIÓN (del lat. *subdistinctĭo*): f. Acción, ó efecto, de subdistinguir.

SUBDISTINGUIR (del lat. *subdistinguĕre*): a. Distinguir en lo ya distinguido, ó hacer una distinción en otra.

SÚBDITO, TA (del lat. *subdĭtus*, p. p. de *subdĕre*, someter): adj. Sujeto á la disposición de un superior con obligación de obedecerle. Usase t. c. s.

> ... que no era decente á Diego Velázquez el pactar con un SÚBDITO rebelde, etc.
>
> SOLÍS.
>
> Muchos SÚBDITOS conviene
> Que gobierne un superior, etc.
>
> TIRSO DE MOLINA.
>
> Pero Carlos no se contenta con guiar sus SÚBDITOS al conocimiento de las altas verdades que son objeto de estas ciencias.
>
> JOVELLANOS.

SUBDIVIDIR (del lat. *subdividĕre*): a. Dividir una parte de las que estaban ya divididas. Usase t. c. r.

... los que, nimiamente misteriosos, aún los SUBDIVIDEN en principio de principio, aumento de principio, etc.

MARTÍN MARTÍNEZ.

SUBDIVISIÓN (del lat. *subdivisio*): f. Acción, ó efecto, de subdividir ó subdividirse.

... en el Derecho se señalan dos capítulos genéricos (que después tienen su SUBDIVISIÓN) por donde se puede poner excepción á los testigos.

FEIJÓO.

Las SUBDIVISIONES se harán también por el orden alfabético, etc.

JOVELLANOS.

SUBDUPLO, PLA (del lat. *subduplus*): adj. *Arit.* Aplícase á la cantidad que está con otra en la razón de una á dos, de forma que la primera es igual á la mitad de la segunda, y ésta es dupla de aquélla.

... los lados entre sí la misma SUBDUPLA razón, que tienen los mismos cuadrados.

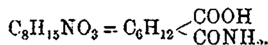
ANTONIO PALOMINO.

SUBEIRO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Sebastián de Serramo, ayunt. de Vimianzo, partido judicial de Corcubión, prov. de la Coruña, 54 habits.

SUBEJECUTOR (de *sub* y *ejecutor*): m. El que, con la delegación ó dirección de otro, ejecuta una cosa.

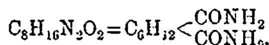
SUBENTENDER: a. SOBRENTENDER.

SUBERÁMICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Amida ácida del ácido subérico descubierta por Arppe, y que resulta de reemplazar uno de los oxhidrilos de dicho ácido por el radical NH_2; se forma sometiendo el suberato amónico á la acción del calor, en cuyo caso esta sal pierde agua y amoníaco á 120°, y se transforma totalmente alrededor de 170 en ácido suberámico, el cual se presenta bajo la forma de una materia pulverulenta, cristalina, de color blanco, soluble en agua caliente y en alcohol, insoluble en éter, fusible á la última de las dos temperaturas citadas, y cuya composición se representa por la fórmula



$$C_8H_{15}NO_3 = C_6H_{12} < {COOH \atop CONH_2}.$$

SUBERAMIDA (de *subérico* y *amida*): f. *Quím.* Amida del ácido subérico resultante de sustituir los dos oxhidrilos de este cuerpo por el radical NH_2. Descubierta por Laurent, se produce bajo la forma de precipitado cristalino, saturando de gas amoníaco seco la disolución alcohólica de suberato de etilo; es susceptible de cristalizar disolviéndola en alcohol hirviente, y, aunque muy imperfectamente estudiada, se representa su composición por la fórmula



$$C_8H_{16}N_2O_2 = C_6H_{12} < {CONH_2 \atop CONH_2}.$$

SUBERANÍLICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Dícese de un cuerpo de propiedades ácidas que resulta de combinar una molécula de ácido subérico con otra de anilina, á la vez que se elimina una molécula de agua. Para prepararle se calienta el ácido subérico con un volumen próximamente igual al suyo de anilina hasta que el ácido se haya disuelto y se desprenda agua, lo que sucede cuando la temperatura se acerca al punto de ebullición del alcaloide; el producto de la reacción se disuelve en alcohol hirviendo, y después de dejar enfriar el líquido para que cristalice la suberamida que se forma, se añade agua, que separa nueva cantidad de este último cuerpo; en la disolución acuoso-alcohólica resultante está disuelto el ácido suberanílico, que se separa eliminando el alcohol por destilación: el líquido oleaginoso, de color pardusco y concretable por el enfriamiento, que queda como residuo de dicha operación, es el cuerpo buscado, el cual se priva de las materias extrañas que le impurifican disolviéndole en amoníaco acuoso é hirviente y descomponiendo la sal formada por ácido clorhídrico; si esta descomposición se verifica en caliente la substancia obtenida se separa bajo la forma de líquido oleaginoso, que se solidifica al enfriarse, á la vez que la disolución acuosa deja depositar laminillas dentadas.

El ácido suberanílico es sólido, incoloro, cristalizable en láminas por enfriamiento de su disolución acuosa, y en pequeños prismas aciculares por evaporación de la etérea, fusible á 128°, insoluble en agua fría y poco soluble en el mismo vehículo caliente; sometido á la destilación seca produce un aceite espeso que se solidifica en parte, aceite que tratado por el éter deja como residuo una materia blanca, pulverulenta, soluble en gran cantidad de alcohol, insoluble en los álcalis, y que probablemente no es otra cosa que la fenilsuberimida. Los datos aportados, tanto por el análisis elemental del ácido suberanílico como por la determinación de su peso molecular, conducen á representarle por la fórmula empírica $C_{14}H_{19}NO_3$, y su constitución molecular, deducida de la reacción que le origina, corresponde á la expresión desarrollada $C_6H_2 < {COOH \atop CONH.C_6H_5}$.

La presencia de un grupo carboxilo en su molécula debe comunicar á este cuerpo propiedades de ácido monobásico, previsión que la experiencia confirma, pues no sólo presenta reacción ácida con la tintura de tornasol, sino que puede formar sales resultantes de sustituir el átomo de hidrógeno del oxhidrilo por los radicales metálicos: estas sales, cuya fórmula general es



$$C_6H_{12} < {COOM' \atop CONH.C_6H_5},$$

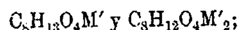
en la que M' representa un metal monodínamo, se obtienen por doble descomposición partiendo de la amónica, y ésta á su vez se prepara directamente saturando el ácido por el amoníaco.

SUBERANILIDA (de *subérico* y *anilida*): f. *Quím.* Cuerpo denominado también *difenilsuberamida*, y resultante de sustituir en la suberamida dos átomos de hidrógeno, uno de cada grupo NH_2, por igual número de moléculas del radical C_6H_5; también se le puede considerar como derivado de dos moléculas de anilina combinadas con una de ácido subérico, á la vez que se eliminan dos de agua. Para preparar esta substancia, estudiada por Laurent y Gerhard, se calienta el ácido subérico mezclado con su propio volumen de anilina hasta una temperatura próxima á la de ebullición de esta última substancia, en cuyo caso el primero se disuelve á la vez que se observa desprendimiento de vapor de agua; la materia resultante de la reacción se disuelve en alcohol hirviendo, filtrando el líquido y dejándolo enfriar para que parte de la suberanilida cristalice en forma de pajitas nacaradas; la porción que queda disuelta puede precipitarse sin más que añadir agua al líquido alcohólico.

La subernanilida se presenta en cristales, que vistos al microscopio parecen derivados de un prisma rectangular recto (sistema ortorrómbico); es insoluble en agua, soluble en alcohol caliente y en el éter, y fusible sin descomponerse á la temperatura de 183°. Calentada en presencia de la potasa cáustica se descompone desprendiendo anilina, y sometida á la destilación seca produce un líquido oleaginoso que se solidifica al enfriarse y deja ligero residuo carbonoso; este líquido parece no ser otra cosa que la misma suberanilida descompuesta.

SUBERANOCARBÓNICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas descubierto por Spiegel y derivado del ácido suberenocarbónico. Para obtenerle se reduce este último en presencia del agua por el hidrógeno naciente, que desprende la amalgama de sodio en contacto con dicho líquido, y el producto resultante de la reacción se destila en corriente de vapor acuoso. Así se obtiene un líquido incoloro, volátil con el vapor de agua, cuya composición se representa por la fórmula $C_7H_{13}.CO_2H = C_8H_{14}O_2$, y que oxidado por medio del ácido nítrico ordinario se combina con dos átomos de oxígeno y se transforma en otro cuerpo también de propiedades ácidas, cristalizable, fusible á temperaturas próximas á 100°, y cuya sal de plata tiene por composición $C_8H_{12}O_4Ag_2$, lo que demuestra que es bibásico.

SUBERATO (de *subérico*): m. *Quím.* Sal formada por el ácido subérico y resultante de sustituir total ó parcialmente el hidrógeno básico de este cuerpo por los radicales electropositivos simples ó compuestos. Siendo el ácido subérico bibásico podrá formar dos clases de sales, ácidas las unas, derivadas por sustitución de un solo átomo de hidrógeno, y neutras las otras, que se forman reemplazando los dos átomos de dicho metaloide por los radicales antes citados, por cuya razón las fórmulas que respectivamente han de corresponderles serán



$$C_8H_{13}O_4M' \text{ y } C_8H_{12}O_4M'_2;$$

además, pudiendo ser dichos radicales, ya metálicos ya alcohólicos, los suberatos, tanto neutros como ácidos, podrán contener unos ú otros, representando los primeros las verdaderas sales del ácido subérico, mientras que los segundos corresponden á los éteres compuestos originados por el ácido orgánico de que se trata. Las sales metálicas prepáranse directamente combinando el ácido con los hidratos ó carbonatos en el caso de ser solubles, ó por doble cambio molecular si carecen de aquella propiedad; todas ellas son sólidas, generalmente cristalizables, y se reconocen porque, convertidas en sal alcalina, no precipitan con los compuestos salinos de bario, estroncio y calcio, á menos que se añada alcohol á la disolución acuosa, y en cambio producen precipitado con las sales neutras de plata, mercurio, zinc, estaño y cobre.

Suberato de potasio, $C_8H_{12}O_4K_2$. – Estudiado, como todos los compuestos de este género, por Arppe primero, y posteriormente por Gautter y Hell, se presenta en agujas ó laminillas triangulares microscópicas, anhidras, de lustre craso y muy solubles en agua, pues 100 partes de este líquido á la temperatura de 14° disuelven 84,6 de sal.

Suberatos de sodio. – El *ácido*, $C_8H_{13}O_4Na$, cristaliza en agujas agrupadas en hacecillos, y el *neutro* lo hace con media molécula de agua,



$$(2C_8H_{12}O_4Na_2 + H_2O),$$

en aglomeraciones mamelonadas ó dendríticas; 100 partes de agua á 14° disuelven 49,9 del compuesto neutro.

Suberatos de amonio. – Ambos son anhidros, y el neutro, que es el más importante y tiene por fórmula $C_8H_{12}O_4.(NH_4)_2$, cristaliza en grandes tablas brillantes ó en agujas cuadrangulares inalterables á 100°, fusibles á 120 y que á mayor temperatura se descomponen perdiendo agua y amoníaco, y dejando un residuo que se supone formado por ácido suberámico ó amida ácida del ácido subérico; 100 partes agua disuelven 37,83 de esta sal.

Suberato de bario, $C_8H_{12}O_4Ba$. – Es anhidro y de estructura cristalina, y 100 partes de agua disuelven sólo 2,29 de sal á la temperatura de 7°,5, y 1,8 á la de 100.

Suberato de cobre, $C_8H_{12}O_4Cu + H_2O$. – Constituye un precipitado de color azul verdoso, que es susceptible de pasar al azul de Ultramar por absorber una segunda molécula de agua cuando se encuentra en contacto con exceso de este líquido, del que 100 partes á la temperatura de 16° disuelven 0,024 de sal anhidra.

Suberato de etilo, $C_8H_{12}O_4(C_2H_5)_2$. – Denominado éter subérico del alcohol etílico ú ordinario, se prepara haciendo hervir la mezcla formada por dos partes de ácido subérico, una de ácido sulfúrico concentrado y cuatro de alcohol, ó también saturando de ácido clorhídrico gaseoso la disolución alcohólica de ácido subérico y sometiendo el líquido á la ebullición; tanto en un caso como en otro se debe practicar la operación en aparato destilatorio, dispuesto de modo que permita condensar y recoger los productos desprendidos, y entonces el compuesto buscado queda en la retorta que constituye la caldera de dicho aparato. El suberato de etilo es un líquido incoloro, de olor débil semejante al de las avellanas rancias, y cuya densidad á la temperatura de 18° se representa por 1,003; hierve entre 180 y 182°, y por la acción del cloro gaseoso, origina un derivado de sustitución, en el que dos átomos de hidrógeno son reemplazados por la cantidad equivalente de aquel metaloide.

SUBERENOCARBÓNICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas descubierto por Spiegel y derivado del ácido suberilglicólico. Para obtenerle se transforma este último cuerpo en ácido clorosuberónico calentántole entre 120 y 130° con ácido clorhídrico concentrado, y el producto de la reacción se agota por éter, que disuelve un líquido incristalizable, el cual á su vez es descompuesto por la potasa alcohólica; el resultado de esta última reacción es el ácido suberenocarbónico, que se separa por medio del éter. Así obtenido preséntase el cuerpo de que se trata cristalizado en laminillas nacaradas, fusibles á 53°,5, volátiles en corriente de vapor de agua,

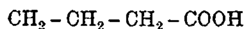
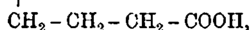
muy solubles en el alcohol, el éter, el cloroformo y la bencina, y cuya composición se representa por la fórmula $C_8H_{12}O_2 = C_7H_{11}.CO_2H$, que indica es monodínamo y monobásico; este cuerpo se combina con el bromo, con el que forma un producto de adición cristalizado y poco estable.

SUBÉRICO (ÁCIDO) (del lat. *suber*, alcornoque): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas descubierto en 1787 por Brugnatelli entre los productos que resultan de tratar el corcho por el ácido nítrico. Fué estudiado primeramente de una manera metódica por Bouillón-Laugrange, Chevreul, Bussy y Brandes, y sus investigaciones, que dieron por resultado el conocimiento de las propiedades del cuerpo de que se trata, fueron continuadas por Boussingault, Bromeis, Arppe, Laurent, Hell, Mülhäuser, Gautter, Wittekind y algunos otros, habiendo dado por resultado su completo conocimiento, no sólo en lo que al mismo se refiere por sus propiedades, su composición y su síntesis, sino también respecto de los derivados á que puede dar lugar.

El procedimiento seguido por Brugnatelli para preparar el ácido subérico, procedimiento que no tiene en la actualidad otro interés que el exclusivamente histórico, consistía en atacar una parte de aserrín de corcho por seis de ácido nítrico de 1,26 de densidad, operando en aparato destilatorio para condensar los vapores nitrosos, y teniendo la precaución de cohobar con frecuencia el líquido destilado, con objeto de que la acción del ácido sea lo más completa posible; terminado el ataque se evapora el producto de la reacción hasta consistencia de jarabe, y el extracto se trata por agua hirviendo, filtrando el líquido que al enfriarse deposita el ácido subérico impuro. No es el corcho el único cuerpo cuya oxidación da origen al ácido de que se trata, pues también le producen ciertas materias grasas como el ácido oleico (Laurent, Arppe), el ácido esteárico (Bromeis), el aceite de ricino y otras, si bien en este caso la oxidación origina á la vez otras substancias, y con especialidad los ácidos sebácico, azelaico, adípico y succínico, y no obstante este inconveniente se prefiere recurrir á semejantes materias para su obtención, que tiene lugar de la manera siguiente: en una retorta de capacidad aparentemente mayor que la necesaria para la materia que haya de contener, se hace hervir una parte de ácido esteárico ó de ácido oleico con dos ó tres de ácido nítrico ordinario (de 1,2 á 1,3 de densidad) tomando las precauciones necesarias en la conducción del fuego para regularizar la reacción, que es muy viva, y evitar que el abundante desprendimiento de gases determine el desbordamiento de la masa; pasada esta primera efervescencia, que dura media hora por término medio, se cohoba el líquido destilado, se añade nueva cantidad de ácido nítrico, y se continúa la ebullición, cohobando de tiempo en tiempo hasta que toda la materia grasa se haya disuelto, y una vez conseguido este resultado se destila la mitad de la substancia contenida en la retorta y se abandona en un sitio fresco el residuo de la destilación. En estas condiciones se depositan mezclados los ácidos subérico, sebácico y azelaico, mientras que los adípico y succínico formados al mismo tiempo que los anteriores quedan disueltos en las aguas madres; para separar aquéllos se somete el depósito primeramente producido á repetidos tratamientos con agua y éter, que disolviendo los ácidos sebácico y azelaico dejan sólo el subérico, cuya purificación se completa por varias cristalizaciones.

Aunque los métodos analíticos, como los anteriores, tienen grandísima importancia en la práctica para preparar las substancias á que se refieren, los sintéticos en cambio ofrecen gran interés teórico, porque ilustran sobremanera el problema de su constitución, estableciendo el mutuo enlace que liga á la inmensa serie de los compuestos orgánicos, y así no es de extrañar que los químicos se esfuercen en lograr esta síntesis por todos los medios que están á su alcance; el ácido subérico ha sido objeto de tentativas en este sentido, que han dado por resultado el descubrimiento de cuerpos de igual composición centesimal que él, pero cuyas propiedades no son idénticas, razón por la cual se estudiarán después de la descripción del obtenido analíticamente por oxidación del corcho ó de las materias grasas.

El ácido subérico fué descrito por los primeros autores que de él se ocuparon como una substancia pulverulenta, terrosa, blanca, de sabor ácido, fusible á 125° y concretable por enfriamiento en masa cristalina; pero según Arppe y Bale, se presenta, cuando está puro, en largas agujas ó laminillas, derivadas, al parecer, del sistema ortorrómbico, fusibles á 140° y solidificables de nuevo á 138 en cristales aciculares transparentes, por más que su punto de fusión pueda descender de una manera notable si no ha sido completamente desecado; se sublima entre 150 y 160° en largas y delgadas agujas, á la vez que experimenta una descomposición parcial, afirmación que últimamente ha sido contradicha por Gautter y Hell, de cuyos trabajos parece resultar que es susceptible de hervir á 300° sin descomponerse. Es poco soluble en agua fría, aunque mucho más en la caliente, pues una parte de él exige para disolverse 100 de dicho líquido á 9°, 86 á 12°; 5 á 84° y 1,87 á 100°; su solubilidad en el alcohol es de una parte en 4,51 del absoluto á 10°, y en 0,87 del mismo hirviente, é igual cantidad, se disuelve en 10 partes de éter á 4° y en seis á la temperatura de la ebullición. La disolución acuosa de ácido subérico no precipita por ningún reactivo, excepción hecha del acetato neutro de plomo, y cuando se le calcina, estando desecado, con la barita cáustica, produce un hidrocarburo líquido idéntico al hidruro de exilo designado por *α* y extraído por Cahours y Pelouze de los petróleos de América; en esta reacción se obtiene á la vez un líquido que hierve alrededor de 180° y constituye el cuerpo denominado *suberona* (v. esta palabra). El análisis centesimal de este cuerpo, en unión de su peso molecular, determinado por medio de los suberatos, conducen á representar su composición por la fórmula empírica $C_8H_{14}O_4$, y respecto de su constitución parece demostrado que se deriva de un hidrocarburo normal, en cuyo caso deberá expresarse por

$$\begin{array}{l} CH_2-CH_2-CH_2-COOH \\ | \\ CH_2-CH_2-CH_2-COOH, \end{array}$$

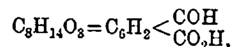
que indica su calidad de bibásico.

El ácido subérico puede producir dos derivados bromados, que se preparan mezclándole con una corta cantidad de fósforo, tratando la mezcla por bromo á la temperatura de 100° y decantando luego la porción fundida después de la parcial solidificación de la masa. El primero de estos derivados, ó *ácido monobromado* $C_8H_{13}BrO_4$, se presenta en costras cristalinas fusibles á 103°, fácilmente solubles en agua caliente, y que destiladas regeneran el ácido subérico. El segundo, ó *dibromado* $C_8H_{12}Br_2O_4$, cristaliza en prismas aplastados agrupados en estrellas de lustre vivo, fusibles á 193° y poco solubles en agua fría.

Si se hace pasar una corriente de cloro á través del ácido subérico fundido, y se trata por éter la materia resultante, se obtiene, al evaporar la disolución etérea, el *ácido subérico monoclorado* ó *ácido clorosubérico* $C_8H_{13}ClO_4$, en forma de líquido siruposo susceptible de transformarse en ácido carbalílico por la acción del cianuro potásico.

Ácidos subéricos obtenidos por síntesis. – A este grupo pertenecen los cuerpos aislados por Hell y Mülhäuser haciendo reaccionar la plata pulverizada sobre el bromobutirato de etilo y saponificando el producto de la reacción por ácido bromhídrico; en tales condiciones aquel éter pierde su bromo, y los residuos $C_4H_6O.C_2H_5$ se sueldan entre sí para dar origen á dos ácidos denominados *isosubéricos*, y que se distinguen por las letras griegas *α* y *β*; el primero es un cuerpo que cristaliza en agujas microscópicas, muy poco solubles en agua fría y fusibles á 165°, y el segundo, también sólido, se funde á 127, forma cristales más voluminosos que los del anterior, y calentado á temperaturas elevadas pierde agua y se convierte en un anhidrido líquido.

– **SUBÉRICO** (ALDEHIDO): adj. *Quím.* Compuesto poco estudiado, que se forma, según Schöroder, á la vez que los ácidos subérico y palmitoxílico, cuando se oxida el ácido palmitólico por el ácido nítrico; para prepararle se añade ácido nítrico fumante sobre el ácido palmitólico hasta que no se desprendan vapores rutilantes, teniendo cuidado de moderar la reacción, que es muy viva, regularizando convenientemente el fuego; el producto de la oxidación se trata primero por agua fría y después por la hirviente, y el residuo insoluble se agota con alcohol caliente; al enfriarse la disolución alcohólica se divide en dos porciones, de las que la inferior, densa, oleaginosa y de color obscuro, constituye el aldehido subérico. Es un líquido espeso, más ligero que el agua, que hierve á 202° descomponiéndose parcialmente, y cuya composición se representa por la fórmula



$$C_8H_{14}O_3 = C_6H_{12} < \begin{matrix} COH \\ CO_2H, \end{matrix}$$

que se diferencia de la del ácido subérico en contener un átomo menos de oxígeno.

SUBERILGLICÓLICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas derivado de la suberona, y al que se designa también con la denominación de oxisuberano carbónico. Para prepararle se combina la suberona con el ácido clorhídrico, y la cianhidrina resultante se descompone por ácido clorhídrico concentrado; el producto resultante de la descomposición se destila en corriente de vapor de agua, y se agota por éter acidulando la parte insoluble en este vehículo y repitiendo el tratamiento etéreo; así se obtiene una substancia sólida cristalizable con media molécula de agua en laminillas largas y brillantes, que por la acción del calor se funden á la temperatura de 50°, se deshidratan á los 60 solidificándose, y el cuerpo anhidro vuelve á fundirse de nuevo á los 90, volatilizándose á temperaturas poco más elevadas; se disuelve en el alcohol, el éter, el cloroformo y la bencina hirviente, y su composición se representa, cuando está cristalizado por la fórmula $C_8H_{14}O_3 + \frac{1}{2}H_2O$. El ácido suberilglicólico calentado entre 120 y 130° con ácido clorhídrico concentrado se transforma en ácido clorosuberónico $C_7H_{12}Cl.CO_2H$, que extraído del producto de la reacción mediante el éter se presenta en forma de líquido incoloro, espeso, incristalizable, insoluble en agua, pero miscible con el alcohol, el éter y la bencina; ejerce sobre la piel acción irritante, y su sal amoniacal cristaliza en laminillas nacaradas.

SUBERÍTIDAS: f. pl. *Zool.* Familia de esponjas de la clase de las fibrospongias, orden de las halecondrias, cuyos principales caracteres son los siguientes: esponjas macizas no ramificadas, de conformación muy variable, de consistencia suberosa, provistas de agujas sencillas capitadas, generalmente de un solo eje, con otras de tres, reunidas por envolturas plasmáticas bastante resistentes é incluídas en las fibras del parénquima, con los ósculos pedunculados ó escotados.

Viven estas esponjas á poca profundidad en los mares templados, y se encuentran generalmente sueltas ó fijas, más que á las rocas, á las conchas y otros animales. Algunas de ellas, como las *Viva* Nardo, son perforantes y destruyen las conchas de las ostras y otros moluscos. Unas son lisas, como los *Suberetes* Nardo; otras provistas de papilas, como la *Tethya* Lam. ó las *Papsllena* O. S.

Entre los géneros principales de esta familia los más conocidos son los siguientes: *Suberites* Nardo, que se encuentra en Europa y América; *Papillena* O. S., *Radiella* O.S., *Tethya* Lam. y *Viva* Nardo.

SUBERITO: m. *Zool.* Género de esporangios de la clase de los fibrosporangios, orden de las halicondrias, familia de las suberítidas, cuyo principales caracteres son los siguientes: colonias de formas macizas, no formas ramificadas, provistas de espinitas sencillas, capitadas, reunidas por envolturas plasmáticas dispuestas en red que forman un parénquima resistente, y con los ósculos sentados. El género *Suberites*, establecido por Nardo, comprende un corto número de especies que viven en Europa y América, como los *Suberites domuncula* Nardo y *S. tuberculosus* O. S. de la Florida.

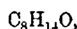
El *S. domuncula* Nardo es una de las esponjas más comunes en el Mediterráneo y Adriático, forma masas redondeadas de color rojizo anaranjado, lisas por fuera, de consistencia suberosa, provista de varios ósculos sentados y poco adherentes á las rocas. Es muy frecuente encontrar estas esponjas formadas alrededor de un caracol, generalmente de una *Nauca* ó de una *Monodonta*, en cuyo interior se alberga un *Pagurus*, ó á veces una *Dromia*, que llevándolas sobre su caparazón trata de ocultarse con ellas y disfrazar su presencia.

SUBERIZACIÓN: f. *Bot.* Nombre empleado

para designar una transformación que pueden sufrir las células de los tejidos parenquimatosos vegetales convirtiéndose en corcho. Esta transformación presenta algunas analogías, por lo que á la modificación de la pared celular se refiere, con la que sufren las células cuticularizadas. Las membranas de las células suberificadas resisten como las cutículas la acción del ácido sulfúrico y la de los agentes atmosféricos; tratadas por los reactivos que colorean la celulosa adquieren una coloración amarilla; tratadas por el ácido nítrico dan lugar á la formación del ácido subérico; no se colorean al someterlas á la acción de una disolución de anilina adicionada con un poco de ácido sulfúrico. Pero no obstante esta comunidad de caracteres, la modificación de la pared celular en las células cuticularizadas sólo alcanza á una parte superficial, extendiéndose á más ó menos profundidad, mientras que en las células suberificadas la modificación se extiende á la cubierta entera y la afecta en todo su espesor. Los parénquimas suberizados pierden rápidamente su vitalidad, por cuanto sus cubiertas se hacen opacas y sus protoplasmas se ven por esto privados de la acción de la luz.

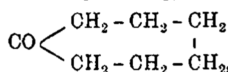
SUBEROMÁLICO (ÁCIDO) (de *subérico* y *málico)*: adj. *Quím.* Homólogo del ácido málico, de propiedades no estudiadas, y señalado por Gal y Gay-Lussac como el producto resultante de tratar por la potasa el ácido monobromosubérico; en estas condiciones el bromo se combina con el potasio, y el oxhidrilo del hidrato alcalino sustituye al halógeno originando el cuerpo de que se trata, cuya fórmula es $C_6H_{11}(OH)<{CO_2H \atop CO_2H}$.

SUBERONA (del lat. *suber*, alcornoque): f. *Quím.* Cuerpo orgánico no nitrogenado que se considera como el hidruro de un radical denominado suberilo, cuya existencia se admite en el ácido subérico. La suberona se produce cuando se destila este último ácido en presencia de un exceso de cal viva, en cuyas condiciones la acción del calor, unida á la de la tierra alcalina, da lugar á la formación de hidruro de exilo y de suberona; para separar ambos cuerpos se somete á la destilación fraccionada la materia oleaginosa de color pardo y olor agradable, que constituye el producto bruto de la destilación, recogiendo los productos condensados en el recipiente cuando la temperatura del aparato destilatorio es de 179 á 181°. Así se obtiene un cuerpo líquido que no se solidifica á la temperatura de $-12°$, y cuya densidad de vapor, determinada experimentalmente, está perfectamente de acuerdo con la deducida por la teoría, si se toma como punto de partida la fórmula $C_7H_{12}O$, á que conduce su análisis elemental. Este cuerpo, perteneciente al grupo de las acetonas, se oxida lentamente al aire, adquiriendo reacción ácida, y tratada por el ácido nítrico se transforma en un cuerpo también ácido, que Boussingault y Tilley creían era el subérico, por más que semejante fenómeno no estuviese de acuerdo con la fórmula antes citada propuesta por Gerhardt, y sí con la



$$C_8H_{14}O,$$

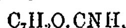
admitida por los citados químicos; esta reacción establecía alguna incertidumbre acerca de la composición de la suberona, pero la cuestión ha sido resuelta en favor de la primera fórmula, y por tanto del sabio químico alemán, desde el momento en que Schorlemmer y Dale demostraron que el ácido producido por la oxidación del cuerpo de que se trata es el pimélico, ó sea el homólogo inferior del subérico. Sentado esto, la formación de la suberona se explica por la ecuación $C_8H_{14}O_4 - CO_3H_2 = C_7H_{12}O$, y se representa su estructura por la expresión



$$CO<{CH_2-CH_2-CH_2 \atop CH_2-CH_2-CH_2,}$$

que demuestra es una acetona normal de la cual se deriva dicho ácido pimélico por fijación de tres átomos de oxígeno.

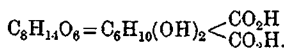
La suberona se une fácilmente al ácido cianhídrico, con el que produce una cianhidrina



$$C_7H_{12}O.CNH,$$

que tratada por el ácido clorhídrico concentrado se destruye con elevación de temperatura y formación de dos cuerpos neutros y uno ácido; para separar estas diversas substancias se destila el producto de la reacción en corriente de vapor de agua á fin de eliminar el exceso de suberona, y el residuo se agota por éter, que disuelve los dos compuestos neutros, de los que el uno, insoluble en agua, cristaliza en el alcohol en agujas incoloras y fusibles á 179°, mientras que el otro lo hace de su disolución en agua hirviendo en laminillas que se funden á 130° (Spiegel). En cuanto al ácido formado á la vez que estos cuerpos, véase SUBERILGLICÓLICO.

SUBEROTÁRTRICO (ÁCIDO) (de *subérico* y *tártrico)*: adj. *Quím.* Homólogo del ácido tártrico indicado por Gal y Gay-Lussac, y cuyas propiedades no han sido estudiadas á causa sin duda de la corta cantidad de compuesto que dichos químicos tuvieron á su disposición. Se produce siempre que se trata por dos moléculas de potasa el ácido bibromosubérico, en cuyo caso los dos átomos de bromo se combinan con el metal alcalino y los oxhidrilos que quedan libres reemplazan al primero y originan el ácido suberotártrico representado por la fórmula



$$C_8H_{14}O_6 = C_6H_{10}(OH)_2<{CO_2H \atop CO_2H.}$$

SUBEROXIMA: f. *Quím.* Cuerpo nitrogenado descubierto en 1883 por Nägeli como uno de los derivados de la suberona. Para prepararle se mezcla esta última substancia con hidroxilamina en proporciones equimoleculares, y la mezcla disuelta en agua se abandona durante ocho días á la temperatura ordinaria; pasado este tiempo se agota el producto de la reacción por éter, y evaporada la disolución etérea deja como residuo la suberoxima bajo la forma de un líquido amarillento, insoluble en agua, susceptible de volatilizarse sin descomponerse, y cuya composición se representa por la fórmula $C_7H_{12}.NOH$.

SUBERO Y DÍAZ (EUSEBIO): *Biog.* Músico y compositor español. N. en Calahorra (Logroño) á 21 de junio de 1833. M. en Teruel á 4 de agosto de 1894. Hijo de los modestos y honrados artesanos Manuel y María, ingresó, siendo muy niño, como infantillo de coro, en la catedral de la ciudad en que vió la luz primera, y allí hizo sus primeros estudios musicales, al mismo tiempo que cursaba en el Seminario conciliar Gramática latina, Filosofía y Teología moral. En 1859 recibió la orden del presbiterado. Pasó luego á Madrid á estudiar en el Conservatorio, donde se contó entre los discípulos predilectos del maestro Eslava, de cuya escuela fué decidido partidario y constante imitador, y á cuya memoria rindió siempre grandes tributos de admiración. Terminados sus estudios ganó por oposición la plaza de organista de la parroquia de Santiago de su ciudad natal, desempeñándola muy á gusto de todos los que admiraban su gran maestría y sorprendente ejecución en el órgano, hasta que, en virtud de nuevas oposiciones, celebradas en el mes de agosto de 1865, obtuvo el beneficio de maestro de capilla de la catedral de Teruel, plaza que, unida más tarde á la de organista de la misma iglesia, desempeñó hasta su muerte. De las innumerables obras musicales que compuso Subero, pues su fecundidad era asombrosa, conocemos 77 sagradas y cinco profanas; entre ellas se cuentan una magnífica *Misa á grande orquesta* y á cuatro y ocho voces; una *Misa de difuntos á grande orquesta*, misa que no pudo oir su autor por no haber tenido Teruel jamás elementos suficientes para interpretarla; unas sentidísimas *vísperas de difuntos* á cuatro voces y orquesta; un inspiradísimo *Libera me*; un *Miserere* á cuatro voces, coro y orquesta; una zarzuela en un acto, letra de Jerónimo Lafuente, en la cual son muy notables un precioso dúo de tiple y tenor y una jota tan original como hermosa, y un himno á D. Francés de Aranda, con letra del mismo Lafuente, y obra que Subero escribió cuando ya lo tenía postrado en el lecho la enfermedad que lo llevó al sepulcro. Subero vivió y murió pobre, tan pobre que no pudo jamás publicar ninguna de sus obras. La mayor parte de éstas son propiedad de la catedral de Teruel, en cuyo archivo se guardan. La zarzuela citada, que se titula *Mi gozo en un pozo*, se estrenó hace pocos años en dicha ciudad aragonesa.

SUBERVIE (JACOBO GERVASIO, *barón)*: *Biog.* General francés. N. en Lectoure en 1772. M. en Parenchère (Gironda) en 1856. Tenía veinte años cuando sentó plaza para defender la patria, que estaba en peligro. Sirvió en los ejércitos del Pirineo y de Italia; fué ayudante de campo de Lannes en 1797; hizo la campaña de Egipto, y siempre dió muestras de su valor y arrojo. Jefe de escuadrón en 1803, combatió en Ulm y Austerlitz; recibió el grado de coronel de cazadores en 1805; tomó parte en la campaña de Prusia, y después vino á España (1808), figurando en los combates de Sagunto (1811) y contra el general Blake (1810). Combatió también en las campañas de Sajonia y Francia, y se distinguió particularmente en Wethau (1813), Montereau, Champaubert, Brienne y junto á las murallas de París, donde recibió tres heridas. Nada aceptó de los Borbones. Recobró su empleo de general en 1830; desempeñó en los años siguientes algunos cargos militares, y pasó en 1841 al cuadro de reserva. Diputado de la izquierda desde 1831 hasta 1839 y desde 1842 hasta 1848, el gobierno provisional le confió (25 de febrero de 1848) el Ministerio de la Guerra, que Subervie dejó bien pronto (19 de marzo). Figuró algo en los sucesos posteriores hasta 1853.

SUBFORO: m. *Legisl.* Como dice Sánchez Román, los subforos vienen á ser unos contratos por los que el forista ó recipiente del foro primitivo trasladó una ó varias fincas ó la totalidad de ellas á un tercero que las recibe con las condiciones del foro principal, bien para siempre, bien por un plazo dado, igual ó menor que el del foro temporal del concedente, con todas sus pensiones y cargas, y además con la de pagar otra pensión especial subaforante. El subforo está sometido á las reglas del foro. El subforero puede á su vez subaforar, y así sucesivamente. Por regla general sólo puede obtenerse en este contrato lo que se haya expresamente pactado en la escritura de su constitución, dejando siempre á salvo los derechos del primer aforante. Tratándose del cobro de la pensión, si no alcanzare para pagar á todos, cobrará primero el dueño directo por su foro, después el primer subaforante y así sucesivamente (Sent. de 20 de febrero de 1860).

Este aumento sucesivo de pensión sobre pensión, unido á laudemios exagerados que con frecuencia se estipulaban, ha venido poco á poco á absorber por completo el valor total de las fincas aforadas y á constituir un estado precario y miserable para la propiedad territorial. «Admitido el subforo, se abusó de él; el forero encontró el medio de percibir una renta sin los trabajos del cultivo, y pensó en convertirse en propietario, igualándose al señor directo. Tenía en su poder, bajo un dominio casi pleno, considerable extensión de territorio fértil en su totalidad; la pensión que satisfacía era insignificante, pero le era preciso trabajar esas tierras, procurar su mejoramiento, emplear sus fuerzas en el desarrollo de las riquezas, atender al pago de los tributos y gabelas, y correr los riesgos de pérdidas de cosechas y esterilidad que afectan á la propiedad rural. Entonces se encontró entre los derechos que el dominio útil le concedía el de traspasar este dominio mismo, constituyendo un contrato idéntico á aquel que le diera posesión, y en esta forma cedió gustoso el terreno aforado. Consintió en la cesión el señor del directo, porque le pareció indiferente recibir el importe del canon de una ú otra mano, y el forero se constituyó una renta, cargando con ella la cantidad de la pensión anual, y haciendo así disminuir el valor de los bienes aforados y las ventajas que el foro había tenido en su origen» (Jove y Bravo, *Los foros en Asturias y Galicia)*. V. FORO.

SUBGOBERNADOR: m. *Legisl.* El art. 10 de la ley de 2 de abril de 1845 para el gobierno de las provincias dió origen á los subgobernadores. En 1852, estimando el gobierno que á la sazón regía los destinos del país que las islas Canarias no podían estar bien gobernadas si no se aumentaban en ellas los centros de Administración, dividió la provincia en dos distritos, y creó para cada uno de ellos un subgobernador. Esta medida sufrió diversas alternativas, pues á consecuencia de los sucesos de 1854 quedó sin efecto, siendo de nuevo restablecida, para ser otra vez reformada en 1858. En 1856 se juzgó también oportuno nombrar un subgobernador en Mahón, y la ley de 25 de septiembre de 1863 consignó ya la facultad del gobierno de establecer subgobernadores en las islas de Menorca, en la Gran Canaria y *en cualquiera otro punto*, oyendo al Consejo de Estado y dando cuenta á las Cortes. A esta ley sucedió la de 21 de octubre de 1868, que nada dispuso sobre subgobernadores, y, no obstante, por un decreto vino á restablecerse el subgobier-

no de Mahón, sin audiencia del Consejo de Estado y sin la formalidad de dar cuenta á las Cortes. La ley de 20 de agosto de 1870 nada determinó como regla general sobre nombramiento de subgobernadores; pero dando por existentes, según su art. 14, los de Menorca y Gran Canarias, les señaló sus atribuciones. Un Real decreto de 31 de agosto de 1875 dispuso que el gobierno pudiera restablecer subgobernadores en las poblaciones que lo estimare necesario, á propuesta de los gobernadores, y previo informe de las Diputaciones provinciales, y también en los pueblos que directamente lo soliciten del gobierno por medio de sus Ayuntamientos, asociados á los mayores contribuyentes. Esta disposición hubo de tenerse en consideración al decretarse la reforma de la ley en 16 de diciembre de 1876, y en la ley de 2 de octubre de 1877 fué adicionado convenientemente el referido art. 14, exigiendo que el gobierno diera cuenta á las Cortes en el término de ocho días de los subgobiernos establecidos. Las atribuciones de los subgobernadores fueron más limitadas por las leyes de 1870; pero según éstas y la de 1877, tuvieron las mismas que los gobernadores, entendiéndose directamente con el gobierno, salvo en lo referente á la Administración municipal y á las elecciones de diputados á Cortes y senadores, en que tenían tan sólo el carácter de delegados de los gobernadores. La ley provincial vigente no reconoce los subgobernadores, que han venido á ser reemplazados por los delegados especiales. Las delegaciones especiales fueron suprimidas por el Real decreto de 28 de julio de 1889, pero el de 21 de agosto de 1891 las restableció en Menorca y Gran Canaria, Lanzarote y Fuerte Ventura. Rigiendo la ley de 1863, se aprobó un reglamento deslindando las atribuciones de los subgobernadores, siendo el único que se ha dictado, aun cuando en la ley de 1877 tenían mayor amplitud.

SUBHIPOTECA: f. *Legisl.* Hipoteca del derecho de hipoteca. Con arreglo al art. 107 de la ley de 21 de diciembre de 1869, puede hipotecarse el derecho de hipoteca voluntaria, pero quedando pendiente la que se constituya de la resolución del mismo derecho. Según la disposición 4.ª del Real decreto de 20 de mayo de 1880, la inscripción de subhipotecas á que se refiere el precedente artículo, constituídas sin las formalidades que para las cesiones de créditos hipotecarios establece el art. 153, y las de esta clase comprendidas en el art. 154, podrán cancelarse en virtud de la escritura en que conste la resolución del derecho del subhipotecante ó cedente.

SUBHORTAS: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Pino, ayunt. de Puebla del Brollón, p. j. de Quiroga, prov. de Lugo; 171 habitantes.

SUBI: *Geog. ant.* Nombre que dieron los romanos al río que pasa próximo á Tarragona y hoy se llama Francolí. El lino que se cultivaba en su vega era tan blanco y tan fino que tuvo renombre en la antigüedad, atribuyéndose dichas propiedades á las aguas del mencionado río.

SUBIACO: *Geog.* C. del dist. y prov. de Roma, Italia, sit. al E.N.E. de Roma y en la orilla dra. del Anio ó Teverone; 7 500 habits. Castillo, en el que han solido habitar los Papas. Alrededores muy pintorescos. Cerca se hallan los tres famosos conventos de Santa Escolástica. El primero fué fundado en 530 por San Benito, que habiéndose retirado á esta soledad vivió en una gruta, hoy transformada en capilla, llamada el Sagro Speco. Destruído en el siglo VII, se reedificó en 705, pero sus fachadas actuales son completamente modernas. En 1052 fundóse un segundo convento, y un tercero en 1235, por el abad Landus. El primer convento, cuya entrada está más allá del primer patio, en el claustro de la dra., posee algunas antigüedades, cerca de la fuente hay un sarcófago con figuras, columnas, etc. Este convento tenía en otro tiempo una biblioteca rica en manuscritos. Los alemanes Arnoldo Pannartz y Conrado Schweinheim imprimieron en él en 1465 el primer libro publicado en Italia, el *Donatus*, y luego varias ediciones de Lactancio, Cicerón y San Agustín (1467), cuyos ejemplares se conservan todavía. El segundo convento, reconstruído en estilo gótico, tiene en el patio un notable bajo relieve y dos inscripciones de la Edad Media. El tercero, de 1235, tiene bello claustro románico, con dos mosaicos. La iglesia de Santa Escolástica, fundada en 975 por Benedicto VII, fué reconstruída enteramente en el siglo XVIII, y lo más notable de ella son algunos frescos de 1426, en la capilla de San Beda, y algunas sillas de coro esculpidas. Desde Santa Escolástica se sube á San Benito, el Sagro Speco, adosado á enormes rocas, á la sombra de un bosquecillo de encinas. Entrase primeramente en un corredor adornado con pinturas del siglo XV, relativas á la historia de San Benito y de su hermana Santa Escolástica. Bájase luego á dos capillas, cuyas pinturas, una Virgen, la Degollación de los Santos Inocentes, etc., datan de 1219. La gruta de San Benito, el Sagro Speco, encierra la estatua del santo, hecha por el Bernino. Los muros ostentan pinturas muy antiguas. El jardín del convento está lleno de rosales; en otro tiempo eran éstos, según la tradición, espinos que San Benito cultivaba para mortificarse, y que trocó en rosales San Francisco cuando visitó el convento en 1223. Subiaco es la antigua Subláqueum del país de los equos, y ocupa el emplazamiento de una quinta de Nerón, donde éste había hecho formar tres lagos, en los que pescaba truchas con hilo de oro.

SUBIC ó SUBIG: *Geog.* Puerto y pueblo en la parte S. de la prov. de Zambales, Luzón, Filipinas. El pueblo, con 2 864 habits., está sit. en el fondo de la hermosa bahía de su nombre; abunda en aguas potables, y por sus inmediaciones corren los ríos Balili y Cuagadi. Produce arroz y raíces farináceas; en sus extensos y poblados bosques se crían buenas maderas de construcción; hay abundancia de venados y balate, y otras cazas y pesca. Dedícanse sus vecinos á la industria de la pesca y al tráfico del sobrante de sus productos agrícolas. Tiene cárcel, cuartel de la Guardia civil, escuela, Tribunal, iglesia y convento. Fué fundado por los Recoletos en el año de 1769 (Cañamaque, *La prov. de Zambales*). La entrada del puerto, comprendido entre la punta Camayán al E. y las tierras altas de la punta Sampaloc al O., está dividida en dos partes por la isla Grande ó Pulo Malaquí, rodeada de arrecifes que se extienden 3 cables hacia el S. El paso del E. de la isla se halla excesivamente reducido por los arrecifes y los bancos que rodean á la isla y á la punta Camayán, y aunque en medio del canal se sondan 13 m., no es propio sino para pequeñas embarcaciones. El del O. es limpio, con 52 y 53 m., fondo que va disminuyendo á medida que se va entrando en el puerto; sin embargo, convendrá atracar la costa de babor cuando se vaya para adentro. Esta bahía se interna hacia el N. 7 millas, siendo su ancho medio de 3, y forma dos puertos excelentes: uno al N.O., llamado seno de Olanapó. Los buques de todos tamaños pueden anclar en el primero, fondeando entre 12 y 18 m. fango, resguardados de todos los vientos, aunque los del S.O. levantan alguna marejada. El fondeadero de Olanapó es tan abrigado y seguro que es al que con preferencia deben dirigirse los buques que entran con averías ó huyendo de algún baguío; se fondea en él entre 16 y 25 m. fango hacia la parte N. La isla Grande ó Pulo Malaquí, que divide la entrada de la bahía, es de altura regular, con mucho arbolado, rodeada de arrecifes y bajo fondo, que se extiende á distancia de 1 á 2 cables; al S. de ella avanza otra pequeña isla que le está unida por un arenal ó arrecife anegadizo. La punta Binipticán, casi fuera de la entrada del puerto, y primera que se encuentra en la costa occidental, es de regular altura, escarpada de piedras y rodeada de grandísimos pedruscos sueltos. La punta Magmang es de piedra escarpada y con una laja á su frente, que sale á distancia de 16 ó 20 m. La costa comprendida desde Binipticán hasta la punta y río Agosoón, ó sea una extensión de 4 millas, es una alternativa de frontones de piedra y arenales entrantes con riachuelos, coronado todo por colinas con algún arbolado, sin que en todo este espacio se encuentre variación alguna que llame la atención ni salga de la uniformidad expresada hasta punta Agosoón, en donde ya la costa de playa empieza á ser seguida, desembocando por ella varios esteros y el río Agosoón, que forma una isleta baja de arena y mangles, con varios canales que se internan en el interior á través de aquellos manglares y tierras bajas. Al N.O. del puerto se halla la ensenada del Caguán (*Derrotero del Archip. Filipino*). Se han emprendido obras para hacer de Subig un gran puerto militar y de refugio.

SUBIDA: f. Acción, ó efecto, de subir.

> ... de ahí le traza la muerte, de ahí la resurrección, de ahí la SUBIDA al cielo, de ahí el lugar de la gloria, y reclínale en él.
>
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

– SUBIDA: Sitio ó lugar en declive, que va subiendo.

> Que en tan ardua SUBIDA,
> No hay medio entre la cumbre y la caída.
>
> FÉLIX DE ARTEAGA.

> En la SUBIDA (á Sierra Nevada) se advierten fajas de diferente vegetación, etc.
>
> OLIVÁN.

– SUBIDA: Aumento que toma un mal ó enfermedad.

– SUBIDA. fig. Elevación de las cosas en cuanto á su estado ó precio.

> Se ha querido también ocurrir á la SUBIDA de las rentas manteniendo los colonos en sus arriendos, etc.
>
> JOVELLANOS.

– CUANTO MAYOR ES LA SUBIDA, TANTO MAYOR ES LA DESCENDIDA. DE GRAN SUBIDA, GRAN CAÍDA: refrs. que advierten que cuanto más eleva la fortuna á los hombres, suele ser mayor la caída.

SUBIDAMENTE: adv. m. ant. Altamente, elevada ó sublimemente.

SUBIDAS: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Pedro de Palmeira, ayunt. de Ribeira, p. j. de Noya, prov. de la Coruña; 557 habits.

SUBIDERO, RA: adj. Aplícase á algunos instrumentos que sirven para subir en alto.

– SUBIDERO: m. Lugar ó paraje por donde se sube.

SUBIDO, DA: adj. Dícese de lo último, más fino y acendrado en su especie.

> ... es (la intención recta) una química milagrosa, que de las pajas, de las piedras, del cieno saca oro de muy SUBIDOS quilates.
>
> NÚÑEZ DE CEPEDA.

> Ni en los palacios SUBIDOS,
> Deja de haber mil engaños.
>
> ALONSO DE BARROS.

– SUBIDO: Aplícase al olor y color fuerte en su clase.

– SUBIDO: Dícese del precio alto de las cosas.

SUBIDOR: m. El que por oficio lleva una cosa del lugar bajo al alto.

SUBIENTE: p. a. de SUBIR. Que sube.

– SUBIENTE: m. *Pint.* Cada uno de los follajes que suben adornando un vaciado de pilastras ó cosa semejante.

SUBIG: *Geog.* V. SUBIC.

SUBIGLESIA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Cosme de Cusanca, ayunt. de Irijo, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 89 habits. ‖ Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Comba, ayunt. de Rodeiro, p. j. de Lalín, provincia de Pontevedra; 64 habits.

SUBIJANA: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregadas las v. de Morillas y Ormijana, partido judicial de Vitoria, prov. de Alava, diócesis de Vitoria; 358 habits. Sit. en un valle cerca de Nanclares de la Oca, en terreno fertilizado por el río Bayas; cereales, lino y hortalizas. En esta población se dice que murió en el siglo XII don Sancho, señor de Vizcaya, herido de un saetazo al querer apaciguar una disensión suscitada entre sus tropas.

– SUBIJANA DE ALAVA: *Geog.* Aldea del ayuntamiento y p. j. de Vitoria, prov. de Alava; 66 habits.

SUBILLA (del lat. *subŭla*): f. LEZNA.

SUBIMIENTO: m. ant. SUBIDA.

SUBINFLAMACIÓN (de *sub* é *inflamación*): f. *Patol.* Inflamación poco intensa.

Broussais designaba con este nombre: 1.º las irritaciones de los tejidos exteriores en que predomina la parte albuminosa de la sangre, en que hay poco calor y apenas existe rubicundez; 2.º la irritación crónica de la piel que se manifiesta especialmente en los tejidos exteriores, en sus vasos absorbentes, y que modifica esa cubier-

ta infartándola de albúmina degenerada; 3.° la exaltación de la irritabilidad y de la contractilidad de los ganglios tumefactos, endurecidos ó reblandecidos; 4.° las tumefacciones de aspecto análogo al de estos ganglios, que sobrevienen en tejidos en que normalmente apenas se perciben ganglios linfáticos. En una palabra, las escrófulas, los dartros, la lepra de los griegos, la tuberculosis, eran para Broussais otras tantas subinflamaciones. La inflamación, según el mismo autor, se asocia á la subinflamación, bien como causa, bien como efecto, y algunas veces la acompaña siempre. Toda subinflamación, añade, puede producir el cáncer: la forma crónica casi indolente y apirética de las inflamaciones de las membranas serosas se confunde con las subinflamaciones.

Tales eran, entre otras, las opiniones de Broussais, acerca de la subinflamación, palabra que después de todo no significa nada, y que, como decía un clínico ilustre posterior á Broussais, «tiende á crear en la mente de los alumnos y de los prácticos una entidad, á la cual llegarían á atribuir toda alteración de textura, distinta de la supuración y de la induración roja.»

SUBINSPECCIÓN: f. Cargo de subinspector.

– SUBINSPECCIÓN: Oficina del subinspector.

SUBINSPECTOR: m. Jefe inmediato después del inspector.

SUBINTRACIÓN: f. *Med.* y *Cir.* Acción, ó efecto, de subintrar.

> ... tratando algunos doctores de la SUBINTRACIÓN de los huesos de la cabeza... dicen que el enfermo sueña, que arremeten á él enemigos.
> JUAN FRAGOSO.

SUBINTRANTE: p. a. de SUBINTRAR. *Med.* y *Cir.* Que subintra.

– SUBINTRANTE: *Med.* V. FIEBRE SUBINTRANTE.

> ... antes que se acabe una accesión, empieza otra con otro nuevo rigor, guardando orden; las cuales se llaman SUBINTRANTES.
> MARTÍN MARTÍNEZ.

SUBINTRAR (del lat. *subintrāre*): n. Entrar uno después ó en lugar de otro.

– SUBINTRAR: *Cir.* Colocarse un hueso ó fragmento de él debajo de otro, como sucede en algunas fracturas del cráneo.

– SUBINTRAR: *Med.* Comenzar una accesión febril antes de terminar la anterior.

SUBIÓN: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de Santa María de Frades, ayunt. y p. j. de La Estrada, prov. de Pontevedra; 92 habits.

SUBIR (del lat. *subīre*, llegar, avanzar, arribar): n. Pasar de un sitio ó lugar á otro superior ó más alto.

> Quien va tan enamorado...
> De ti me encargó el cuidado
> Siete mil veces y más
> Al SUBIR, al apear,
> En el camino, en la venta, etc.
> RUIZ DE ALARCÓN.

> En la calle le esperad,
> Y SUBÁMONOS las dos
> Al balcón para aguardalle.
> TIRSO DE MOLINA.

– SUBIR: Ir creciendo las cosas con el agregado y concurso de otras.

> SUBIR los ríos, los arroyos.
> *Diccionario de la Academia.*

– SUBIR: Ponerse el gusano en las ramas ó matas para hilar el capullo.

– SUBIR: Hablando de los números, MONTAR.

> La cuenta SUBE á tanto.
> *Diccionario de la Academia.*

– SUBIR: fig. Crecer en dignidad, lograr mayor empleo, aumentar el caudal ó la hacienda.

> ... del presente usaba cruelmente, á unos cohechando y á otros absolviendo, y SUBIENDO á unos y descendiendo á otros.
> PEDRO LÓPEZ DE AYALA.

> Ni (hay) quien SUBA poco á poco,
> Que no descienda rodando.
> ALONSO DE BARROS.

SUBIR: *Mús.* Ir elevando la voz por grados ó puntos.

> Con cláusulas desiguales,
> Suave y dura la privanza,
> Música, al SUBIR, suspende;
> Canto, al caer, descalabra.
> FRANCISCO DE LA TORRE.

– SUBIR: a. Levantar una cosa del lugar que tenía.

> SUBIR una pintura, los trastos.
> *Diccionario de la Academia.*

– SUBIR: Hacer más alta una cosa ó irla aumentando hacia arriba.

> SUBIR una torre, una pared.
> *Diccionario de la Academia.*

SUBIR: Enderezar ó poner derecha una cosa que estaba inclinada hacia abajo.

> SUBE esa cabeza, esos brazos.
> *Diccionario de la Academia.*

– SUBIR: fig. Dar más precio ó mayor estimación á las cosas de la que tenían. SUBIR *la moneda, el tocino*. U. t. c. n. HA SUBIDO *el pan*.

> ... esto es entender el arte de hacer obsequios, saber el gusto de quien ha de recibirlos, que el tiempo y la necesidad lo SUBA de precio.
> NÚÑEZ DE CEPEDA.

> ... si aprende á ganarlo, se le irá SUBIENDO el salario hasta que llegue á veinte reales, etc.
> ANTONIO FLORES.

– SUBIRSE Á PREDICAR: fr. fig. y fam. Dicho del vino, SUBIRSE Á LA CABEZA.

SUBIRANA (LA): *Geog.* Caserío del ayunt. de Cabrils, p. j. de Mataró, prov. de Barcelona; 170 habits.

SUBIRÁNEGAS: *Geog.* Lugar del ayunt. de San Jordi de Desvalls, p. j. y prov. de Gerona; 128 habits.

SUBIRÁNS: *Geog.* Caserío del ayunt. de Arénys de Munt, p. j. de Arénys de Mar, prov. de Barcelona; 152 habits.

SUBIRATS: *Geog.* Ayunt. formado por los lugares de El Labern ó Carrer de Labern, Ordal, San Pablo de Ordal, que es la cab., y La Torre Ramona y varios caseríos, entre ellos los llamados El Portazgo, que tiene 200 habits., y los de Can Rossell, Las Casas de Cal Avi, Las Casas del Batista y Las Casas del Cartro, que tienen más de 100 habits., p. j. de Villafranca del Panadés, prov. y dióc. de Barcelona; 3194 habitantes. Sit. en la montaña de Ordal, al S. de Martorell y cerca del río Noya. Terreno montuoso; cereales, vino y legumbres; fab. de papel. Se encuentran en el término subterráneos y cisternas que pertenecieron á castillos ya derruídos, y varias sepulturas del tiempo de los árabes. Hubo una fuente termal, cuyas aguas desaparecieron repentinamente en 1811. Este y otros manantiales han vuelto á aparecer y desaparecer en varias ocasiones. Algunos autores suponen que esta población corresponde á la antigua Subur de los cosetanos. A poca distancia de Subirats se halla la estación de f. c. de San Saturnino.

SUBIRAT Y CODORNIU (RAMÓN): *Biog.* Escultor español. N. en Mora del Ebro (Tarragona) hacia 1828. Alumno de la Escuela de Bellas Artes de Barcelona y discípulo de Damián Campeny, continuó más tarde en Madrid sus estudios en las clases superiores dependientes de la Academia de San Fernando, en las que obtuvo diferentes premios de fin de curso. En la capital de España, en las Exposiciones públicas verificadas en 1858, 1862 y 1866, presentó diferentes bustos en mármol y yeso, y en esta materia una estatua de *Frey Félix Lope de Vega*, que fué muy elogiada por la prensa. En la última de dichas Exposiciones ganó una mención honorífica. A la de 1871 envió un *Santo Cristo*, *Tres bustos* y *Una medalla* (retrato en yeso). Al mismo artista se deben: el *Busto de Manuel José Quintana*, en el monumento sepulcral del mismo; *La estatua del divino Vallés*, en el peristilo del Museo Antropológico del Dr. Velasco (Madrid); *Busto de Adelardo López de Ayala*, para el salón de Conferencias del Congreso de los Diputados; *Busto de Estanislao Figueras*; *Sepulcro del arzobispo Francés Caballero* en Zaragoza, y diferentes retratos de celebridades médicas en el patio del edificio que ocupa la Facultad de Medicina de Madrid. En 1879 recibió el nombramiento de escultor anatómico en propiedad de dicha Facultad de Medicina, cargo que desempeñaba interinamente desde muchos años antes.

SÚBITAMENTE: adv. m. De improviso, repentinamente.

> ... tañendo Timoteo cierto género de música, que llamaban orteo, Alejandro, vestido SÚBITAMENTE de furor, se levantó de la mesa y arrebató las armas en guisa de pelear, etc.
> MARIANA.

> Faltándonos la tierra debajo los pies, SÚBITAMENTE se abrió una profunda boca.
> VALBUENA.

> Pero ¿pasaremos SÚBITAMENTE de la sujeción á la libertad?
> JOVELLANOS.

SUBITÁNEAMENTE: adv. m. SÚBITAMENTE.

SUBITÁNEO, NEA (del lat. *subitanĕus*): adj. Que sucede repentinamente y sin esperarse.

> ... es imposible percibir perfricción dolorífica en todo el cuerpo sin que el frío sea intensísimo y SUBITÁNEO.
> MARTÍN MARTÍNEZ.

> (El *vapor*) amenazó no ha mucho de lastimosa y SUBITÁNEA muerte á la industria inmemorial del lavado *en detalle*.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUBITARIO (del lat. *subitarĭus*): n. Entre los romanos, soldado que se ponía súbitamente sobre las armas en caso necesario.

SÚBITO, TA (del lat. *subĭtus*): adj. Improviso, repentino.

> ... una fuerza SÚBITA de viento
> Vino con tal furor, que de una sierra
> Pudiera remover el firme asiento.
> GARCILASO.

> ... no pudo á intento igual
> Lo SÚBITO deste mal
> Hallaros apercibido; etc.
> RUIZ DE ALARCÓN.

– SÚBITO: Precipitado, impetuoso ó violento en las obras ó palabras.

– SÚBITO: adv. t. SÚBITAMENTE.

> ... que en el acabar SÚBITO se ahorran los miedos y los temores que la muerte trae consigo.
> CERVANTES.

– DE SÚBITO: m. adv. SÚBITAMENTE.

> Todo su bien y mal aquí se encierra,
> Son hombres que *de* SÚBITO se airan;
> De condición feroces, impacientes,
> Amigos de domar extrañas gentes.
> ERCILLA.

> ... lo ordinario es enfermar un hombre antes que venga á morir, puesto que alguna vez acaezca que muere de solo un golpe y *de* SÚBITO; etc.
> MALÓN DE CHAIDE.

SUBIZA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Galar, p. j. de Pamplona, prov. de Navarra; 278 habitantes.

SUBJECTAR: a. ant. SUJETAR.

SUBJET-AL-YABUL: *Geog.* V. SABAJAH.

SUBJETO: m. ant. SUJETO.

SUBJUGANTE: p. a. ant. de SUBJUGAR. Que sojuzga.

> ... Cupido era dios muy poderoso, SUBJUGANTE á sí todos los dioses.
> ALONSO DE MADRIGAL.

SUBJUGAR (del lat. *subiugāre*): a. ant. SOJUZGAR.

> Venus deseaba SUBJUGAR á Plutón; empero ella no tiene armas algunas.
> ALONSO DE MADRIGAL.

> Veranlo en abrirse el cielo estrellado
> Al tiempo que asiente su silla real
> A la mano diestra del Padre eternal,
> El Hijo por suma virtud coronado,
> Veranlo en el mundo por él SUBJUGADO.
> ALVAR GÓMEZ DE CIUDAD REAL.

SUBJUNTIVO, VA (del lat. *subiunctivus*): adj. *Gram.* V. MODO SUBJUNTIVO. U. t. c. s.

> El indicativo y el SUBJUNTIVO tienen distintas terminaciones; etc.
> JOVELLANOS.

SUBJUZGAR: a. ant. SOJUZGAR. Usáb. t. c. r.

SUBLEVACIÓN (del lat. *sublevatĭo*): f. Acción, ó efecto, de sublevar ó sublevarse.

> Salcedo, con el pretexto de reducir á su partido á otros nobles, no se había presentado en la SUBLEVACIÓN.
> JOVELLANOS.

SUBLEVAMIENTO: m. SUBLEVACIÓN.

SUBLEVAR (del lat. *sublevāre*): a. Alzar en sedición ó motín. U. t. c. r.

> Estos SUBLEVADOS eran muchos, porque los esclavos formaban entonces la principal riqueza de los nobles y de la Iglesia; etc.
> JOVELLANOS.

> ... nos hemos aprovechado de esta coyuntura para SUBLEVAR al pueblo.
> LARRA.

> Decíase por ejemplo que *se* habían SUBLEVADO tres compañías ó dos ó media de un batallón del ejército, etc.
> ANTONIO FLORES.

– SUBLEVAR: fig. Excitar indignación.

> ... tu conducta me SUBLEVA, etc.
> FERNÁN CABALLERO.

SUBLEYRÁS (PEDRO): *Biog.* Pintor y grabador francés. N. en Uzés en 1699. M. en Roma en 1749. Aprendió Dibujo bajo la dirección de su padre; después fué á París en 1724 á seguir los cursos de la Academia, y ganó el primer premio. A consecuencia de este éxito marchó á Roma, donde se casó y fijó su residencia. Subleyrás contaba en Italia numerosos admiradores, pero no es en realidad más que un pintor de segundo orden, á pesar de su grandeza en la composición. Sus principales cuadros son: *El emperador Valente desmayándose delante de San Benito*, en San Pedro de Roma; *La serpiente de bronce*; *Jesús en casa de Simón*; *El martirio de San Hipólito*, etc.

SUBLIMACIÓN: f. Acción, ó efecto, de sublimar.

> ... si se hace hasta cinco veces esta SUBLIMACIÓN, será más perfectamente purificado.
> JUAN DE VIDÓS.

– SUBLIMACIÓN: *Quím.* Tránsito de un cuerpo del estado sólido directamente al del vapor. En Química se aprovecha este fenómeno como operación de análisis inmediato, siempre que en un material sólido y complejo existan cuerpos sublimables, y que por lo tanto puedan separarse de los fijos, sin más que someter aquél á la acción del calor; para efectuar la sublimación exígese como condición indispensable disponer un aparato que, pudiendo calentarse por la parte inferior, permita mantener la superior á temperatura suficientemente baja para que se condensen los vapores producidos en la primera. Esto se consigue con disposiciones variables, según la temperatura á que la operación debe realizarse, y así unas veces se emplean las vasijas de vidrio denominadas sublimatorias, y otras dos crisoles superpuestos por su boca y destinados el uno á recibir directamente la acción del fuego y el otro á condensar el cuerpo que se sublima; en este caso el crisol superior debe estar agujereado en su fondo para dar salida al aire dilatado por el calor, y la unión de ambos se enloda de manera que el cierre sea hermético é impida la salida de los vapores. Cuando se trata de aplicar la sublimación á la separación de materias orgánicas capaces de dar productos empireumáticos, como sucede al extraer el ácido benzoico contenido en el benjuí, el aparato consta de una vasija metálica cilíndrica y de poca altura, cerrada en su parte superior con una hoja de papel de filtro, sobre la que se coloca un cono de cartulina abierto por su vértice; de este modo los vapores tienen que atravesar los poros del papel, y por lo tanto sufren una especie de filtración que los purifica deteniendo dichos productos empireumáticos. Los cuerpos que resultan de la sublimación, que reciben el nombre de sublimados, se presentan casi siempre en estado cristalino, á menos que el enfriamiento sea lo suficientemente rápido para que la condensación de los vapores tenga lugar de una manera tan brusca que impida la agregación regular de las moléculas. Como ejemplo de cuerpos que se subliman pueden citarse en Química inorgánica el arsénico y el cloruro mercurioso, y en orgánica el ácido benzoico y el aldehido canfólico ó alcanfor ordinario.

SUBLIMADO (de *sublimar*): m. Substancia medicinal muy venenosa, pesada, incolora, soluble en el agua y volátil, que se compone de cloro y mercurio.

> ... es preciso para hacer las flores y los SUBLIMADOS un fuego inmediato suficiente, y proporcionado á la materia, que se sublima.
> FÉLIX PALACIOS.

– SUBLIMADO CORROSIVO: SUBLIMADO.

SUBLIMAR (del lat. *sublimāre*): a. Engrandecer, exaltar, ensalzar ó poner en altura.

> Sabe el mayorazgo y renta
> Con que Castilla te estima,
> Y que tu fama acrecienta
> La sangre que te SUBLIMA,
> De tanto valor y cuenta.
> TIRSO DE MOLINA.

> Abogaban en el foro usando de la facundia y razones que SUBLIMABAN á los hombres al sumo grado de reputación.
> CAPMANY.

> A fuerza de hablarse mucho y mal de los casamientos por interés, parece que tácitamente se sancionan y SUBLIMAN los casamientos desinteresados.
> CASTRO Y SERRANO.

– SUBLIMAR: *Quím.* Extraer de las substancias las partes más sutiles y volátiles, vaporizándolas por medio del fuego.

> ... la sal amoníaco y el azufre acostumbran á SUBLIMARSE solos... y el antimonio mixto con la sal amoníaco se SUBLIMAN unidos.
> FÉLIX PALACIOS.

> ... se irá quemando el vidrio por el cuello, por un poco más abajo por donde está el mercurio SUBLIMADO.
> JUAN DE VIDÓS.

SUBLIMATORIO, RIA: adj. *Quím.* Perteneciente, ó que sirve, á la sublimación.

> ... elevadas del mismo modo que las flores de los vegetales, mediante la sublimación que las hace ascender á la parte superior de los vasos SUBLIMATORIOS.
> FÉLIX PALACIOS.

SUBLIME (del lat. *sublīmis*): adj. Excelso, eminente, de elevación extraordinaria. Se emplea más en sentido figurado aplicado á cosas morales ó intelectuales, y dícese especialmente de las producciones literarias y artísticas ó de lo que en ellas tiene por caracteres distintivos grandeza y sencillez admirables. Aplícase también á las personas.

> ... habló con tan SUBLIME y tan tierno espíritu, que la marquesa no pudo contener las lágrimas.
> P. BARTOLOMÉ ALCÁZAR.

> Tu amigo soy, si tu rey:
> No temas, por más SUBLIMES
> Que tus esperanzas vuelen,
> Que mi rigor las derribe.
> TIRSO DE MOLINA.

– SUBLIME: *Lit.* Es lo sublime un grado ó manifestación de lo bello, que se origina por el extraordinario predominio de la grandeza, grado de que son precedentes ciertos aspectos de lo bello, considerado bajo el punto de vista de la grandeza, denominados lo *grandioso*, lo *majestuoso*, lo *magnífico*, etc., que son como puntos intermedios entre lo bello propiamente dicho y lo sublime. Este puede considerarse como *el más alto grado posible de grandeza*, como la *grandeza incomparable*, á tal extremo llevada, que rompe la armonía de la forma por no caber en ella. No es, pues, una mera limitación, una simple carencia la que produce lo sublime (pues, si tal fuera, confundiríase con lo feo), sino un extraordinario predominio de una cualidad del objeto que destruye (ó al menos altera) la armonía de éste. En los efectos feos, la pérdida de la armonía ó de la expresión no está compensada por el desarrollo de otra cualidad; pero el objeto sublime gana en grandeza (y á veces en expresión) lo que en armonía pierde. Por eso lo sublime no se confunde con lo feo, ni menos con lo ridículo, que siempre supone la pequeñez. Sin embargo, si la grandeza desplegada en lo sublime no equivaliera á la armonía perdida, quedaría sólo en el objeto el desorden, que por sí es feo, y el contraste entre la perturbación causada y la escasa grandeza manifestada podría producir el efecto cómico. Por eso suele decirse que de lo sublime á lo ridículo no hay más que un paso.

Lo sublime aparece, por lo tanto, como *lo bello perturbado en su armonía por la manifestación de una extraordinaria grandeza*; como una belleza de tal fuerza y extensión que á sí propia se niega en parte por no hallar forma adecuada en que producirse. Por lo que tiene de positivamente bello produce, pues, la emoción estética; su grandeza engendra el sentimiento de asombro que su contemplación causa, y la perturbación que revela, el choque violento que supone entre una fuerza que intenta manifestarse y una forma que no alcanza á manifestarla, el desorden y la desarmonía que esto produce, son también el origen de lo que hay de penoso y desagradable en la emoción. El abatimiento, el anonadamiento que el espíritu experimenta en presencia de lo sublime, débese á que cree ver en él algo de lo infinito (ó de indefinido á lo menos), que no puede comprender ni abarcar en una representación sensible, y esta impotencia para representarle le humilla y desconsuela, y aumenta la parte desagradable de la emoción referida.

Si atentamente consideramos ahora las diversas formas de lo sublime, fácilmente comprenderemos que en la noción de éste preponderan los elementos subjetivos sobre los objetivos, hasta el punto de que pudiera decirse que lo sublime es una creación de nuestro espíritu. El dato real que lo sublime nos ofrece es únicamente un grado extraordinario de grandeza en fuerza ó extensión, esto es, lo que hay de objetivo en él.

El resto es creación subjetiva de nuestra mente, debida á una apariencia que nos engaña. Demostrando esta afirmación, comprenderemos mejor la íntima relación de lo sublime con lo bello. Es de notar, con efecto, que la oposición perturbadora en que descansa lo sublime puede revestir formas diferentes que originan grados distintos de emoción. La grandeza incomparable que lo constituye puede consistir igualmente en la extensión ó magnitud del objeto y en la cantidad ó intensidad de la fuerza desplegada (sublime de extensión, ó *matemático*, y de fuerza, ó *dinámico*); así como la perturbación, el desequilibrio puede originarse en el objeto mismo entre sus varios elementos (entre su forma y su fuerza), ó fuera de él, esto es, por el contraste entre la grandeza del objeto y la pequeñez de su posible representación en nuestro espíritu. En la emoción dominarán, según estos diversos casos, el terror, el asombro ó el abatimiento.

Hay que tener en cuenta también que lo sublime aparece en ocasiones como permanente en el objeto ó como accidental y transitorio, á la manera de lo cómico, esto es, como propiedad ó como estado. El espacio celeste, el Océano en calma, las grandes montañas, son ejemplos de lo que puede llamarse *sublime permanente*; la tempestad, el huracán, las erupciones volcánicas, lo son de *sublime transitorio*. En lo sublime permanente no hay oposición ni lucha; el desorden se produce por el desequilibrio entre la cantidad de materia ó de fuerza y su manifestación formal, ó mejor aún entre el objeto y su representación. En lo sublime transitorio el desorden se origina de la oposición y lucha entre diversos elementos, que á veces suelen darse en un objeto solo y otras en un conjunto de objetos que, referidos á cierta unidad, causan en el alma una impresión única y total.

En lo sublime cuantitativo ó de extensión (*matemático*, que decía Kant), que también pudiera llamarse sublime *estático* ó *en reposo*, la emoción no es penosa como en el otro género de sublime, y sólo la caracteriza un inmenso asombro y cierto anonadamiento del ánimo ante tanta grandeza. Aunque en este género de sublime aparece también la fuerza (reflejada en la extensión ó cantidad), como quiera que se manifiesta en reposo, no produce el choque y la lucha violenta propias del otro sublime, y la falta de armonía del objeto es más bien carencia de forma concreta y limitada en que la fuerza cuantitativa se expresa. Pero semejante carencia no tiene realidad fuera de nosotros; en el mundo real no hay fuerza que no se manifieste en forma ade-

cuada. Lo que sucede aquí es que nuestra limitada comprensión no alcanza á abarcar toda la forma del objeto que nos aparece como indefinida, y en este caso referimos á aquél una oposición entre su esencia y su forma manifestativa, que sólo existe realmente entre el objeto y su representación en nuestro espíritu; ó lo que es lo mismo, transformamos en oposición real en el objeto lo que es impotencia de una facultad de representación.

Lo sublime de fuerza, ó *dinámico*, no es permanente, es decir, no reside en la naturaleza del objeto, sino en sus estados transitorios. La fuerza en reposo constituye más bien lo sublime matemático que lo dinámico; la fuerza en acción y movimiento engendra lo sublime propiamente llamado así, de donde se infiere que lo sublime matemático y el dinámico no son más que aspectos distintos de una misma cosa. En lo sublime dinámico el desorden se produce por una lucha de elementos que rompe la armonía de la forma, ó por el desarrollo de una fuerza extraordinaria que también la rompe, observándose que en muchos casos este género de sublime no reside en un solo objeto, sino en un conjunto cuya relación armónica aparece quebrantada por la oposición de los elementos que lo constituyen. En este género de sublime se observa lo mismo que en el anterior. Cierto que, cuando es debido á una lucha de elementos reales (de las olas del mar con el viento en una tempestad, por ejemplo), el desorden tiene algo de objetivo; pero, aparte de que en la naturaleza todo desorden es aparente, pues está sometido á ley, y es manifestación, por tanto, de un orden general á cuya realización contribuye, tampoco existe en este caso oposición real de esencias y formas, sino oposición entre el objeto y su representación en nuestra inteligencia, que no acierta á medir el grado de fuerza desarrollada ni á encerrarla en adecuada representación, ni alcanza á reducir á verdadero orden el aparente desorden que contempla.

Todas las manifestaciones de lo sublime contienen, pues, un elemento objetivo: el desarrollo de una grandeza extraordinaria, matemática ó dinámica; pero la desarmonía y el desorden que ofrecen no tienen realidad fuera de nosotros, ni son otra cosa que el fruto de una limitación de nuestras facultades conceptivas y representativas que atribuímos al objeto.

Así se comprende cómo lo sublime puede causar emoción estética, careciendo al parecer de una cualidad de lo bello. Lo sublime es, por consiguiente, *un grado máximo de belleza, en que predomina la grandeza sobre la armonía hasta el punto de producir un aparente desorden*; ó en términos más breves, es *una belleza que no puede ser objeto de una exacta representación en nuestra mente*. También es posible explicar ahora el carácter especial de la emoción que lo sublime causa, la cual no es otra que la misma emoción estética, alterada por un movimiento de asombro, de terror ó de abatimiento, debido á la grandeza del objeto, y más todavía á nuestra impotencia para representárnoslo adecuadamente.

Lo sublime aparece en el espíritu como en la naturaleza. A lo sublime material se aplica principalmente la división en matemático y dinámico á que antes nos hemos referido; pero también puede aplicarse por traslación á lo sublime intelectual y moral. La grandeza extraordinaria de una concepción intelectual puede considerarse como un sublime de extensión ó de fuerza, según la caractericen lo vasto ó lo profundo del movimiento. Pero donde más se manifiesta lo sublime espiritual es en la actividad humana, en la lucha de las pasiones y de los sentimientos, en la oposición entre los diversos móviles á que puede obedecer la voluntad. En la terrible y dramática lucha de las pasiones entre sí ó entre las pasiones y la ley moral, en el choque y conflicto de los afectos ó de los deberes, puede manifestarse lo sublime dinámico con caracteres análogos á los que la naturaleza ofrece. En tales casos puede aparecer quebrantada la armonía de la vida y desarrollada una fuerza tal de pasión ó de voluntad que apenas sea concebible ni representable.

En lo sublime espiritual, como en el natural, la perturbación de la fuerza bella es también aparente y subjetiva. Es más: la belleza de la vida espiritual aumenta la excelencia cuando en ella aparece lo sublime moral, pues nada hay más bello que el triunfo de la ley moral sobre las pasiones. Cuando el héroe ó el mártir sacrifican á una noble idea, á un puro sentimiento ó la ley imperiosa del deber, sus más caros afectos y sus más vitales intereses, y aun su propia vida, la aparente perturbación de la armonía de su vida se resuelve en una armonía más verdadera, cual es la que nace del triunfo del bien. Pero á los ojos del contemplador la acción aparece perturbadora y engendra el desorden propio de lo sublime. La abnegación y el sacrificio en todas sus formas son las más altas é importantes manifestaciones de lo sublime moral; el heroísmo y el martirio constituyen también su mayor grado de excelencia. Pero al lado estos grandiosos ejemplos de sublimidad pueden reconocerse otros en todos esos terribles conflictos de la vida á que se da el nombre de *trágicos*, y que juegan papel tan importante en la poesía dramática. Dondequiera que la voluntad ó la presión se desarrollan con fuerza suficiente para perturbar la normalidad de la vida, puede aparecer lo sublime, siempre con el caráter de sublime transitorio, y bajo la condición de que el acto moral tenga la grandeza necesaria para llegar á la sublimidad (Revilla).

Expondremos ahora ejemplos de diferente especie de sublimidad consignados por el Sr. Campillo.

Ejemplos de sublimidad física. – El Océano inmenso azotado por las alas de la tempestad; un volcán en erupción haciendo estremecer la tierra, hermoso y terrible á la vez con su penacho de fuego y los anchos ríos de lava que en espantosas convulsiones arroja; las esparcidas ruinas de ciudades un día populosas y grandes, y, más que todo, el firmamento azul cuajado de estrellas. Al contemplarlo con ojos de poeta ó filósofo, nos sentimos lanzados en espíritu á su altura; asistimos al armonioso concierto de millones de mundos; imaginamos más allá nuevos é inexplorados universos, éstos jóvenes y brillantes, aquéllos decrépitos ya y próximos á disolverse, mientras otros en tropel brotan recién llamados á la existencia palpitante todavía bajo el soplo del Creador, volteando por vez primera sobre sus ejes de oro y ensayando un himno colosal proporcionado á su grandeza. Nos asombramos del acordado movimiento de estos ejércitos de astros, y al concebirlos superiores á todo número y poblados de extrañas humanidades, más sabias tal vez y felices que la nuestra, sentimos desfallecer la mente y caemos de rodillas ante lo infinito.

Ejemplos de sublimidad intelectual. – Colón desafiando durante largos años la pobreza, las amargas burlas, el menosprecio de los doctos y descubriendo al fin un nuevo continente; Nicolás Copérnico explicando el sistema planetario; Newton las leyes de la gravitación universal; Guttemberg inventando la Imprenta para dar al pensamiento un vuelo infatigable y una duración eterna; Homero, Dante, Milton, produciendo sus maravillosos poemas; Galileo investigando con su telescopio los misterios de la mecánica celeste; Franklin desarmando el rayo y trazándole determinado sendero; Fulton aplicando el vapor á la navegación y libertando á los buques del viento y de la ola... En suma, todas las extraordinarias invenciones, todas las grandes obras hijas del genio, pueden citarse como pertenecientes á la esfera de lo sublime en el orden de la inteligencia.

Ejemplos de sublimidad moral. – Codro en las llanuras de Atica, y más tarde Leónidas en las Termópilas sacrificándose por la patria; Sócrates muriendo por defender la verdad contra el error triunfante; Alejandro al entregar con una mano á su médico la carta acusadora mientras con la otra lleva á sus labios la copa que se suponía envenenada; los mártires caminando tranquilos á las llamas por sostener sus creencias; Régulo volviendo á Cartago después de aconsejar la guerra á sus compatriotas; Guzmán *el Bueno* arrojando su espada desde los muros de Tarifa; Hernán Cortés quemando en las playas de Méjico sus naves para no dejar término medio alguno entre la muerte y la victoria; Balmis sufriendo mil trabajos y peligros para llevar á todas las razas de uno y otro continente los beneficios de la vacuna, son otros tantos ejemplos de esa fuerza y grandeza moral cuyo resultado es lo sublime.

En el escrito, y respectivamente á la forma, observamos que si ésta es bella y superior al pensamiento la composición será una futilidad brillante, un juguete de escaso mérito; si la forma y el pensamiento son suntuosamente adecuados entre sí y con relación al fin propuesto, será bello el escrito; si siendo bella la forma el pensamiento le excede y sobrepuja, entonces hay sublimidad en la obra literaria ó en la parte de obra donde tal se verifique. Porque el pensamiento vulgar suele quedarse por bajo de la forma; el bello la iguala en todo su esplendor, y no existe ninguna bastante amplia para contener holgadamente lo sublime. Este se desborda como el agua de un vaso demasiado lleno, dejando al espíritu adivinar mucho más de lo que se dice. *Qui tangit montes et fumigant:* el que toca los montes y humean. Estas palabras expresan mucho más de lo que su sentido literal encierra; lo mismo puede asegurarse de la heroica respuesta: *Ven á tomarlas*, dada por Leónidas al general persa que le envió un heraldo mandándole entregar las armas. Y si examináramos prolijamense centenares de rasgos sublimes, hallaríamos en todos ellos esta superioridad de la idea sobre su manifestación. Poro, monarca de la India, cae vencido y prisionero en poder de Alejandro; éste le pregunta: *¿Cómo quieres ser tratado? – Como rey.*

Et cuncta terrarum subacta,
Præter atrocem animum Catonis.
(Horat.)

Y sujeto ya todo el orbe, menos el ánimo indomable de Catón:

Levantas el brazo, ya todo es abismo;

dice Arolas, describiendo de una sola y valentísima pincelada los efectos de la indignación de Jehová.

Nótese bien que siempre lo breve de la expresión hermana con lo sublime del pensamiento; por el contrario, lo desleído y difuso le daña, así como el excesivo ornato, quitándole mucha parte de su vigor y energía. Si explanáramos los ejemplos citados, valiéndonos de redondeadas y pomposas cláusulas, las veríamos ir degenerando en sublimidad y fuerza á medida que se relajaba el nervio y la grandiosa sencillez de la frase. Para servirnos de un símil exacto, diremos que el pensamiento sublime diluído en muchas palabras se asemeja al vino mezclado con agua, que pierde color, fuerza y aroma.

Por último, siendo lo sublime la belleza misma en su grado superior y sorprendente, enlaza sus tres órdenes con el vínculo común de un principio eterno y absoluto, que es Dios, en cuyo infinito de ciencia, bondad, hermosura y poder se abisma nuestro limitado entendimiento, considerándole como prototipo de lo verdadero, lo bueno y lo bello, engendrando sin cesar armoniosos universos y reflejándose en sus innumerables creaciones.

– SUBLIME: *Anat. Músculo sublime.* Nace de la parte anterior del cóndilo interno del húmero, de la parte interna del ligamento capsular, de la articulación húmerocubital y del borde interno de la apófisis coronoides del cúbito. Una pequeña lengüeta lo inserta también á la cara interna del radio, pero mucho antes se divide en tres vientres, de los cuales el interno se bifurca á su vez más hacia abajo. Cada uno de estos cuatro vientres termina por un tendón. Los cuatro tendones pasan unidos sobre el ligamento anular del carpo y llegan hasta la palma de la mano. Cada uno de ellos, al llegar próximamente á la parte media de la primera falange, se divide en lengüetas, que se reunen después en la segunda falange, de modo que sus fibras internas se entrecruzan, y que se separan de nuevo, por debajo de este punto, para ir á insertarse, poco más ó menos, por detrás de la parte media de la segunda falange, á su borde radial y á su borde cubital.

Este músculo dobla las segundas falanges de los dedos.

Algunas veces carece de un tendón, sobre todo el del quinto dedo, que entonces reemplaza uno de los del flexor profundo. Tampoco es raro que uno de sus vientres, en particular el que pertenece al índice, esté separado de los demás en toda su longitud y dividido además por un tendón medio, en dos porciones carnosas, una superior y otra inferior.

SUBLIMEMENTE: adv. m. Alta ó elevadamente.

... pues los símiles declaran mucho, y con aplauso á las alegorías... adornan SUBLIMEMENTE, y ayudan al persuadir con infalibilidad.

LORENZO GRACIÁN.

SUBLIMIA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Palmáceas, tribu de las arecíneas, cuyas especies habitan en la isla de Borbón, y son plantas arborescentes, con el tallo semejante á una caña ancha y anillada; las frondes terminales pinnadas, con las pinnas largar y agudas, planas ó con los bordes algo vueltos hacia dentro; espádices sencillos ó poco ramificados, naciendo entre las frondes, con las espatas membranáceas, basilares, solitarias, numerosas en alguna de las especies; flores blanquecinas; frutos del tamaño y forma de una aceituna; las flores son dióicas en espádices distintos, con una sola espata basilar, ó polígamas por existir entre las flores masculinas un corto número de flores femeninas, en cuyo caso las inflorescencias carecen de brácteas; las flores masculinas tienen el cáliz trígono-acampanado y trilobulado; la corola gamopétala, trífida, con las lacinias aovado-oblongas, valvadas en la estivación; seis estambres insertos en el fondo de la corola, con los filamentos aleznados, ligeramente soldados en la base y las anteras fijas por el dorso; ovario rudimentario; las flores femeninas tienen el cáliz y la corola dispuestos de igual manera que en las masculinas; los estambres quedan en ellas rudimentarios y soldados formando una cúpula partida en seis lacinias; el ovario es aovado, trilocular, coronado por tres estigmas sentados; el fruto es una baya monosperma con el sarcocarpio fibrosocarnoso; albumen cartilaginoso, homogéneo, con el embrión situado en el vértice.

SUBLIMIDAD (del lat. *sublimĭtas*): f. Calidad de sublime.

... encendía en fuego de amor divino los lugares por donde iba y las personas con quien trataba, hablando con tal ternura y SUBLIMIDAD de las cosas del cielo, que le seguían todos.

P. BARTOLOMÉ ALCÁZAR.

La Sociedad... está muy lejos de negar el justo aprecio que se debe á las ciencias intelectuales, y mucho más á las que tanto le merecen por la SUBLIMIDAD de su objeto.

JOVELLANOS.

SUBLINGUAL (del lat. *sub*, debajo, y *lingŭa*, lengua): adj. *Anat.* Perteneciente á la región inferior de la lengua.

Arteria sublingual. – Esta arteria, de un calibre bastante considerable, nace de la lingual en el momento en que llega al borde anterior del músculo hiogloso. Pasa por encima de este músculo, entre él y la glándula sublingual; da ramificaciones á esta última, al hiogloso, al lingual y á la membrana mucosa de la boca; atraviesa el músculo milohióideo, y se anastomosa con la rama maxilar inferior de la facial. Algunas veces procede de esta última.

Glándula sublingual. – Esta glándula salival, más pequeña que la submaxilar, oblonga de atrás á adelante y aplanada de arriba á abajo, está situada sobre el músculo milohióideo, por debajo de la membrana del suelo de la boca, y por consiguiente debajo de la lengua.

Se relaciona por detrás con la glándula submaxilar, de la cual parece ser una prolongación; por delante con su compañera del otro lado; por dentro con el músculo geniogloso, el nervio lingual y el conducto de Warthon, y por fuera con la fosita sublingual del cuerpo de la mandíbula.

Los conductos excretores, llamados *conductos de Rabino*, son en número de seis ú ocho, que se abren separadamente en la membrana mucosa del suelo de la boca, á los lados del frenillo de la lengua. Algunos abocan principalmente al que se ha dado el nombre de conducto de Bartholino.

SUBLUNAR (del lat. *sub*, debajo, y *luna*, la luna): adj. Que está debajo de la Luna. Se suele aplicar al globo que habitamos.

... hay muchos que, aunque confiesan la creación del mundo SUBLUNAR, y angélica, ponen otros mundos, que salieron de Dios por vía de emanación.

GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

SUBMARINO, NA (de *sub*, debajo, y *marino*): adj. Que está bajo la superficie del mar.

SUBMAXILAR (de *sub*, debajo, y *maxilar*): adj. *Anat.* Que está por debajo de la mandíbula.

Glándula submaxilar. – Esta glándula salival par, mucho menos voluminosa que la parótida, y generalmente algo más que la sublingual, tiene figura irregularmente ovoide, oblonga de atrás á adelante, y dividida en dos ó tres lobulitos por su parte anterior; está situada por dentro del ángulo de la mandíbula y encima y como circunscrita por la curva del tendón del músculo digástrico.

Está relacionada por fuera con el ángulo del maxilar y el músculo terigoideo interno; por dentro y hacia arriba con el vientre posterior del músculo digástrico, el milohióideo y hiogloso y el nervio hipogloso; por bajo con la piel y el músculo cutáneo mediante la aponeurosis cervical; por delante con el vientre anterior del digástrico, el milohióideo y la glándula sublingual, y por detrás con los músculos estilogloso y hiogloso, el nervio lingual y la glándula parótida, de la que está separada por un tabique aponeurótico. Un surco profundo excavado en la extremidad posterior de la glándula submaxilar recibe á la arteria facial.

El conducto excretor, llamado *conducto de Warthon*, que resulta de la unión de todos los conductillos procedentes de los *acini* glandulares, sale del lóbulo superior anterior de la glándula y marcha paralelo á los nervios hipogloso y lingual, oblicuo hacia delante y adentro, primero por entre los músculos milohióideo y hiogloso, y después por entre el geniogloso y la glándula sublingual, subyacente siempre á la membrana mucosa de la boca, en cuya cavidad se abre al lado del frenillo de la lengua por un orificio muy estrecho rodeado de un tubérculo.

SUBMENTAL (de *sub*, debajo, y *mental*): adj. *Anat.* Que está por debajo del menton ó barbilla.

Arteria submental. – Es una rama de la facial ó de la maxilar externa, según los casos, que nace cerca del borde inferior de la mandíbula, marchando á lo largo de ésta, inmediatamente por debajo de la inserción del músculo milohióideo y por encima del vientre anterior del digástrico; da ramificaciones á estos dos músculos, se anastomosa con la ranura y se dirige hacia adelante, donde se anastomosa con la del lado opuesto, en la parte media del borde interno de la mandíbula. Subiendo después entre la substancia del labio inferior, al cual da algunas arteríolas, lo mismo que á la piel de la barba, se anastomosa con la coronaria inferior y la dentaria inferior.

Vena submental. – Sigue un trayecto análogo y va á abocar á la labial.

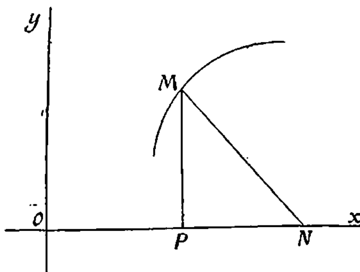
SUBMINISTRACIÓN: f. SUMINISTRACIÓN.

SUBMINISTRADOR, RA: adj. SUMINISTRADOR. U. t. c. s.

SUBMINISTRAR: a. SUMINISTRAR.

SUBMÚLTIPLO, PLA (del lat. *submultĭplex*): adj. *Arit.* Aplícase al número contenido en otro varias veces exactamente. U. t. c. s.

SUBNORMAL: f. *Geom.* Cuando una curva está referida á dos ejes coordenados rectilíneos, si se traza por uno de sus puntos la normal, la porción de esta línea comprendida entre el punto de la curva y el eje de abscisas se llama longitud de la normal, ó sencillamente normal, y la proyección de esta normal sobre el mismo eje de las abscisas toma el nombre de *subnormal*.



Para hallar la expresión general de la subnormal de una curva representada por la ecuación $y=f(x)$, que supondremos referida á coordenadas rectangulares, sea M (*fig. anterior*) el punto á que corresponde la normal, MP su ordenada y N el punto en que dicha normal encuentra al eje de los x.

El segmento PN representa la subnormal, y su valor se hallará fácilmente por la consideración del triángulo rectángulo MPN, en el cual el ángulo PMN tiene para tangente trigonométrica $\frac{dy}{dx}$. Este triángulo da

$$PN=MP.\ \text{tang}\ PMN, \text{ ó sea subnormal}=y\frac{dy}{dx}.$$

Esta expresión de la subnormal es positiva ó negativa, según que la dirección PN coincide con la dirección Ox ó con la opuesta.

Según la fórmula anterior, para hallar el valor de la subnormal correspondiente á un punto de una curva cuya ecuación está referida á coordenadas rectangulares, no hay más que multiplicar el valor de la ordenada por el coeficiente diferencial de esta ordenada con relación á la abscisa.

Como ejemplo, hallemos la subnormal de un punto de la parábola. La ecuación de esta curva es $y^2=2px$, de donde

$$\frac{dy}{dx}=\frac{p}{y}=\frac{p}{\sqrt{2px}}=\sqrt{\frac{p}{2x}}.$$

Por tanto, se tendrá

$$\text{subnormal}=y\times\frac{p}{y}=p.$$

Es decir, que en la parábola la subnormal es constante en toda la extensión de la curva é igual al semiparámetro.

La subnormal presenta propiedades muy notables en las curvas, como acabamos de ver en la parábola, propiedades que sirven para caracterizar dichas curvas.

SUBORBITARIO, RIA (del lat. *sub*, debajo, y *órbita*): adj. *Anat.* Que está situado por debajo de la órbita.

Arteria suborbitaria. – Rama de la maxilar interna, que nace de ésta en las inmediaciones del fondo de la órbita y no tarda en introducirse en la canal y conducto del mismo nombre. Al recorrer ese trayecto envía algunas ramificaciones á la órbita y al seno maxilar. A su salida por el agujero suborbitario, por detrás del músculo elevador propio del labio superior, se divide en gran número de ramificaciones, que van á los músculos de esta región y se anastomosan con las de la dentaria superior, la dorsal de la nariz y la orbitaria.

Nervio suborbitario. – Procede del maxilar superior que emana á la vez del quinto par. Es su segunda rama y se dirige de atrás á delante, de dentro á fuera y de arriba á abajo hacia la hendedura esfenomaxilar, para ganar el conducto suborbitario. Antes de llegar á él da el nervio dentario posterior y superior; después se introduce por dicho conducto y sale por el agujero del mismo nombre; en su interior se divide en dos ramas, una interna y otra externa, que luego se subdividen en ramificaciones subalternas. Al llegar á la cara se divide en considerable número de filetes que terminan en la piel y músculos de la nariz y del labio superior, y se anastomosan con los de la primera rama principal del quinto par, lo mismo que con los filetes del nervio facial. Estos filetes pueden dividirse en tres grupos.

El grupo superior suele comprender uno solo, que á veces sale por un agujero particular, situado encima del suborbitario, sube de fuera á dentro, hacia la parte anterior del músculo orbicular de los párpados, y se divide en dos ramillos. El externo va al ángulo externo del ojo y se anastomosa, tanto con el interno como con los nervios temporales del facial. El interno se dirige hacia el ángulo mayor del ojo, envía un ramo á la nariz, se anastomosa con el externo y con el infraocular, y termina en el músculo palpebral, lo mismo que en la piel del párpado inferior, la carúncula lagrimal y el saco del mismo nombre.

El grupo anterior comprende los nervios nasales superficiales ó cutáneos, que también se distinguen en interno y externo. El primero sube por debajo del músculo elevador del labio superior, y distribuye en este músculo, lo mismo que en el depresor del ala de la nariz y los tegumentos de las partes media é inferior de la nariz, sus filetes, que se extienden hasta el dorso y punta del órgano, donde comunican con el ramo nasal de la primera rama del quinto par. El externo desciende por debajo del elevador común, al cual da ramificaciones, lo mismo que al orbicular de

los labios, y termina en la parte inferior del tabique y de la punta de la nariz, donde se anastomosa con el ramo nasal del oftálmico.

El grupo inferior comprende tres ó cuatro nervios, cubiertos primero por el elevador propio, que se distribuyen por este músculo, la piel del labio superior, el orbicular, los zigomáticos y el bucal, y se extienden hasta la membrana bucal. Con frecuencia se encuentra también un ramo externo muy pequeño, que atraviesa el elevador del labio superior y manda sus filetes al orbicular de los párpados; algunos se anastomosan con el nervio facial.

Vena suborbitaria. – Sigue el mismo trayecto que la arteria, á la cual corresponde.

SUBORDINACIÓN (del lat. *subordinatĭo)*: f. Sujeción á la orden, mando ó dominio de uno.

> ... á la primera toca el conocer y elegir, y á la segunda el apetecer bienes sensibles; pero con SUBORDINACIÓN á lo que ordena su varón.
>
> GABRIEL ÁLVAREZ DE TOLEDO.

> ... donde no fuere considerada la cabeza, mal podrá haber en los miembros SUBORDINACIÓN ni armonía.
>
> JOVELLANOS.

– SUBORDINACIÓN: *Fil.* La subordinación expresa la relación de dependencia de lo particular respecto á lo menos particular dentro de un todo genérico. Es relación implícita, sobre todo en la definición, que no pudiera formularse sin establecer la jerarquía de los caracteres en que aquélla se apoya (V. DEFINICIÓN). Merced á la subordinación se ve lo particular en lo general ó se ordena lo uno en supuesto de lo otro, sin lo cual sólo tendríamos montón de hechos, datos ó noticias, sin lograr que surgiera de tales materiales el sentido científico. La subordinación es, por tanto, la forma explicativa de lo particular mediante lo general. Pero á su vez lo general se concreta, se hace plástico en lo individual, que le es subordinado, y sin cuya percepción resultaría lo genérico molde vacío, *flatus vocis*, sin rellenar. Todo lo perceptible, en cuanto objeto de experiencia, es limitado, circunscrito á términos concretos, que abraza el horizonte visible de nuestra inteligencia (V. LÍMITE). Se ve este árbol, aquel, el otro, el de más allá; después se concibe el árbol *in abstracto* y la selva, constituída por la subordinación de los árboles, empíricamente percibidos á lo genérico de ella. La percepción empírica aparece siempre ligada á la forma y á la cualidad como cuerpo limitado y concreto. Lo limitado es lo que se percibe como real; cerrar en ello el horizonte del intelecto equivaldría á la imbécil costumbre del avestruz, que oculta su cabeza debajo del ala, y porque no ve á sus perseguidores cree que no le ven. Lo real con lo real, dentro de su límite; lo particular con lo particular, muestran y ofrecen al pensamiento la *sinovia* que cual aglutinante les une, todo lo cual es objeto del pensamiento y de la abstracción; se concibe como genérico é ideal, y constituye la representación derivada y segunda que diría Schopenhauer. El límite para subordinar lo particular á lo general, de lo cual depende, señala el tránsito de lo abstracto á lo concreto. Ante la ausencia de límites (uniformidad inalterable) sólo impera lo neutro, lo incoherente. Sin la relativa fijeza del límite, la movilidad es vértigo, produce mareo, y no puede ser percibida (así interpretamos el movimiento de la Tierra como fijeza aparente); porque la percepción del movimiento requiere un punto fijo al cual referirla. De igual modo la movilidad completa borra la percepción de las distancias (por ejemplo ante la inmensidad del mar) y obliga á interpretar el movimiento como reposo. Falta la subordinación, y con ella la percepción concreta.

Se puede observar, por tanto, que la subordinación representa en lo intelectual el tejido conjuntivo, el aglutinante que une lo discreto con lo continuo, que incorpora lo vario á lo uno. Todo ello lo aprehende, y aun lo exterioriza, en forma de representación y en serie de representaciones el intelecto; pero si éste es expresión de la racionalidad, el verdadero demiurgo de nuestra condición racional se halla en la cenestesia ó conciencia general, donde sentimos y percibimos la subordinación de lo vario á lo uno. Como efecto de sus modificaciones (las producidas por lo limitado y concreto), deja la sensibilidad en nuestro interior residuos de las impresiones individuales. Con tales residuos elabora el intelecto la imagen genérica, fenómeno que ha reproducido mecánicamente, cómo es sabido, F. Galton, combinando varios retratos (superponiendo unos á otros) para obtener el típico ó genérico. Dada la jerarquía interna que mediante la subordinación se revela de lo particular á lo menos particular, no es lo genérico una *aposición lógica*, una explosión genial (sueño de desocupado que dice el positivista empedernido), ni un *ballon d'essai* que, cual milagro inexplicable, hincha y eleva un intelecto desequilibrado, sino que brota, se desarrolla y vive en lo individual. Efecto de la continuidad que, mediante la subordinación, se percibe, lo genérico es lo individual con lo individual, y lo individual sólo se hace plástico en lo genérico (*Nulla fluxorum scientia*: de lo exclusivamente individual no hay ciencia). Sin el límite, base de la subordinación, se mira todo y no se ve nada. Si el que contempla padece debilidad de los centros nerviosos, se produce el desvanecimiento y la manía de la *agarofobia* (horror al espacio). Tal acontecía al maniático que, cogido al tronco de los árboles, caía al suelo luego que intentaba atravesar la hermosa explanada de la plaza de la Concordia de París. Existe, pues, una doble corriente de acción y de reacción de lo genérico á lo individual y de lo individual á lo genérico (subordinación), una compenetración mutua de lo continuo con lo discreto, que explica cómo en todo desorden existe un cierto principio de orden, y cómo el intelecto puede marchar, no sólo de lo discreto á lo continuo (proceso inductivo), sino de lo continuo á lo discreto (proceso deductivo). V. DEDUCCIÓN é INDUCCIÓN.

Lo indefinido (término negativo) expresa lo que carece de límites determinados ó accesibles á nuestra inteligencia (V. INDEFINIDO). No se opone á lo finito, pues es posible su determinación en límite. Lo indefinido es lo que no está determinado, lo que no cae de momento bajo la relación de subordinación: es el residuo que queda para conocimiento ulterior, pues lo que ahora es indefinido puede convertirse después en definido y circunscrito. No carece de límites (pues entonces sería infinito y no los admitiría nunca); es que no los tiene fijos, ya respecto á nosotros, ya en lo que toca á la naturaleza de las cosas. En lo mental se expresa el tránsito de lo indefinido á lo definido mediante la subordinación que lo concreta y lo convierte en continuo. En lo real el tránsito de lo indeterminado á lo diferenciado se explica por la idea de la vida. El tránsito de la fuerza difusa (ó de tensión) á la energía concreta mediante el límite determina la aparición de la vida siempre dentro de la continuidad. *Omne vivum ex vivo.* V. FINITO é INFINITO.

El principio de la *subordinación de los caracteres*, aplicado á las clasificaciones naturales, fué expuesto por de Jussieu (1789). Según él, los caracteres de los seres tienen un valor desigual, de tal suerte que un carácter del orden primario equivale á varios del segundo y uno del segundo á varios del tercero, y así sucesivamente. Deben, pues, *pesarse*, no sólo *contarse*, los caracteres de los seres, porque la semejanza natural entre dos seres está en razón, más que del número, de la importancia de los puntos en que se asemejan. La jerarquía que señala la subordinación depende de la importancia de los caracteres, pues no interesa, por ejemplo, lo mismo en el conocimiento de un pájaro su color que la forma de su pico. En esta sencilla distinción se funda el principio de la *subordinación de los caracteres*, base de las clasificaciones naturales. Para ello se atiende á la *generalidad* y á la *constancia* de los caracteres que forman una verdadera escala. En virtud de sucesión jerárquica, la subordinación expresa, finalmente (en términos lógicos), la continuidad del mundo natural. La traducción de la continuidad en términos mentales es la racionalidad, luego la subordinación sirve para interpretar los datos de la experiencia, traducir en continuidad términos mentales y servir de medio de expresión á la racionalidad del intelecto.

– SUBORDINACIÓN: *Mil.* La subordinación militar es parte de un todo que se llama *disciplina*, y la parte más principal de todas. La primera cualidad de una tropa debe ser la subordinación; si ésta existe, serán consecuencias naturales suyas la instrucción, el valor, el sufrimiento, la confianza, la constancia, la resignación y el espíritu militar. Es posible subordinación sin disciplina, pero no ésta sin aquélla.

SUBORDINADAMENTE: adv. m. Con subordinación.

SUBORDINAR (del lat. *sub*, bajo, y *ordināre*, ordenar): a. Sujetar personas ó cosas á la dependencia de otras. U. t. c. r.

> ... estando la Iglesia de Moscovia SUBORDINADA á la patriarcal de Constantinopla, fué el motivo de caer en el cisma.
>
> MANUEL DE VILLEGAS.

> ... desde hoy viviré muy SUBORDINADO á vuestras órdenes, etc.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– SUBORDINAR: Clasificar algunas cosas inferiores en orden respecto de otras. U. t. c. r.

> ... pero no sé por qué haya de poder una forma SUBORDINADA contra el ímpetu de dos formas superiores mantenerlas en estado violento.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

> Los tiempos SUBORDINADOS tienen sus propias terminaciones; etc.
>
> JOVELLANOS.

SUBPREFECTO: m. Jefe ó magistrado inmediatamente inferior al prefecto.

SUBPREFECTURA: f. Cargo de subprefecto.

– SUBPREFECTURA: Oficina del subprefecto.

SUBRAYAR: a. Hacer ó tirar en lo escrito una raya por debajo de una ó más palabras, para llamar la atención sobre ellas ó para denotar su especialidad; palabra ó palabras que en lo impreso van de letra cursiva, ó bien de letra distinta de la empleada generalmente en la impresión.

> ¿Quién ha SUBRAYADO aquí tantas dicciones?
> – Usted, que las ha escrito, será. – Yo, no, etc.
>
> HARTZENBUSCH.

> ... no sé si la frase que acabo de SUBRAYAR te explicará lo bastante mi idea, etc.
>
> CASTRO Y SERRANO.

SUBREPCIÓN (del lat. *subreptĭo)*: f. Acción oculta y á escondidas.

> Que entradas de SUBREPCIÓN,
> Yo sé bien que son de estilo,
> Y que no las vea el dueño,
> Pues no las ven los maridos.
>
> ESQUILACHE.

– SUBREPCIÓN: Ocultación de un hecho ó circunstancia á fin de alcanzar lo que se pretende, la cual, si se dijera, impediría su consecución.

SUBREPTICIAMENTE: adv. m. Con subrepción.

> ... era pública voz y fama que, después de haber recibido el subdiaconato SUBREPTICIAMENTE y á hurtadillas, había estado un año en la cárcel eclesiástica de su tierra, etc.
>
> ISLA.

SUBREPTICIO, CIA (del lat. *subreptitĭus)*: adj. Que se pretende ú obtiene con subrepción.

– SUBREPTICIO: Que se hace ó toma ocultamente y á escondidas.

> ... contra la maña SUBREPTICIA no aprovechan las espadas.
>
> ZAVALETA.

> ... que publicaba ser SUBREPTICIOS nuestros privilegios.
>
> P. BARTOLOMÉ ALCÁZAR.

SUBRES: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Tirso de Cornado, ayunt. de Touro, p. j. de Arzúa, prov. de la Coruña; 101 habits.

SUBRETEPORA: f. *Paleont.* Género de la familia de los fenestrélidos, grupo de los ciclostomátidos inarticulados, orden de los ciclostomátidos, clase de los briozoarios y tipo de los tunicados. Esta delicada y curiosa forma fósil se caracteriza por hallarse constituída por una colonia recta infundibuliforme y de aspecto foliáceo, ó más frecuentemente flabeliforme por estrechamiento de lo que pudiéramos considerar sus diversas hojas; se halla fija toda esta colonia por una expansión ó ensanchamiento basilar que tiene que ser ordinariamente fuerte, porque á veces la colonia alcanza un tamaño bastante considerable; presenta ramos ó divisiones unidos entre sí, formando una red por delgados puentes transversales rectos que unen entre sí los brazos dicotómicos que constituyen estos ramos. Existen en la cara anterior de los ramos unas formaciones

que han recibido con bastante exactitud el nombre de células, que se hallan colocadas en la cara anterior de dichos ramos formando una fila á cada lado de una cresta ó saliente longitudinal; estas células presentan las aberturas colocadas á un solo lado de la colonia; en los puentes ó travesaños que unen entre sí los ramos de la colonia no existen nunca de estas formaciones celulares. El género *Subretepora* es debido al paleontólogo D'Orbigny, y se encuentra en las formaciones paleozoicas del terreno silúrico, en unión de otros importantes géneros de fenestrélidos, que sirven, por decirlo así, de precursores á los que posteriormente se desarrollan con bastante más abundancia en la caliza carbonífera, y tanto á unos como á otros acompañan algunos géneros que parecen ser formas mucho más permanentes, como ocurre con el mismo género típico *Fenestrella* y los géneros *Fenestralia* y *Polypora*.

SUBRIGADIER: m. Oficial que desempeñaba las funciones de sargento segundo en el cuerpo de guardias de la persona del rey.

– SUBRIGADIER: *Mar.* Guardia marina que en su respectiva compañía ejerce funciones de cabo segundo.

SUBROGACIÓN (del lat. *subrogatio*): f. Acción, ó efecto, de subrogar.

> ... en el día no se trata de hacer absoluta enajenación de las rentas del hospital, sino de su SUBROGACIÓN, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SUBROGACIÓN: *Legisl.* V. NOVACIÓN.

SUBROGAR (del lat. *subrogāre*): a. *For.* Sustituir, ó poner una cosa en lugar de otra.

> ¡Cuántas fábricas de harina no se podrían establecer, abierto este camino, en León y Gijón para SUBROGAR las de Francia y Filadelfia, etc.!
>
> JOVELLANOS.

> A lo que decían confusión anárquica de la Constitución, SUBROGABAN el despotismo insensato de Fernando VII; etc.
>
> QUINTANA.

SUBSANACIÓN: f. Acción, ó efecto, de subsanar.

SUBSANAR: a. Disculpar ó excusar un desacierto ó delito.

– SUBSANAR: Reparar, resarcir un daño.

SUBSCAPULAR (del lat. *sub*, debajo, y *scapŭlae*, los hombros): adj. *Anat.* V. MÚSCULO SUBSCAPULAR.

SUBSCRIBIR (del lat. *subscribĕre*): a. Firmar al pie ó al fin de un escrito, ó escribir alguna cosa debajo de lo ya escrito.

– SUBSCRIBIR: Convenir con el dictamen de uno, acceder á él.

– SUBSCRIBIRSE: r. Obligarse uno á contribuir en compañía de otros al pago de una cantidad para cualquier obra ó empresa.

SUBSCRIPCION (del lat. *subscriptio*): f. Acción, ó efecto, de subscribir ó subscribirse.

> ... su SUBSCRIPCIÓN lo decía. Esta era: El Océano está después de todo, y después del Océano nada.
>
> ZAVALETA.

SUBSCRIPTO, TA (del lat. *subscriptus*): p. p. irreg. SUBSCRITO.

SUSBCRIPTOR, RA (del lat. *subscriptor*): m. y f. Persona que subscribe ó se subscribe.

SUBSCRITO, TA: p. p. irreg. de SUBSCRIBIR.

SUBSCRITOR, RA: m. y f. SUBSCRIPTOR.

SUBSECRETARIO: m. *Dro. adm.* Entre las funciones de cada uno de los Ministerios en que para el despacho de los asuntos por órdenes y ramos se divide la Administración, ocupan lugar preferente las subsecretarías, siendo los subsecretarios funcionarios encargados de ayudar á los Ministros en sus tareas. Puede decirse que los subsecretarios fueron establecidos en España para que fueran real y positivamente los ministros administrativos (caso de que semejante palabra pueda emplearse) encargados de desempeñar las funciones del respectivo centro ministerial, en tanto que á los Ministros se les concede la genuina y cabal representación política de su departamento. Hállanse, por lo tanto, los subsecretarios encargados de ayudar al Ministro en las funciones propias de su cargo, y resuelven todos los asuntos de orden puramente administrativo. Bajo este punto de vista, puede decirse que los subsecretarios son agentes auxiliares ó intermedios, órganos de instrucción y órganos de comunicación; agentes intermediarios ó auxiliares, porque en nombre del Ministro cumplen lo determinado por éste, siendo bajo este concepto agentes de la Administración; son órganos de instrucción, porque corre á su cargo presentar á los Ministros respectivos expedientes debidamente tramitados; y son órganos de comunicación, porque una vez tomado el acuerdo el subsecretario manda que se cumpla, ó lleva á efecto lo resuelto por el Ministro. De igual manera que los Ministros, tienen los subsecretarios facultades semejantes que son anejas á su cargo, y otras especiales en cada centro ministerial.

De suerte que son los subsecretarios los jefes superiores de los respectivos Ministerios á las órdenes inmediatas de cada Ministro. El Real decreto de 17 de junio de 1834 los estableció en las secretarías del despacho, para descargar á los Ministros de los asuntos de leve cuantía ó reducidos á meros trámites de instrucción de los expedientes, á fin de que éstos pudieran dedicarse á introducir reformas y asistir á las Cortes con la frecuencia que el servicio del Estado reclamase. Señalóseles entonces por misión firmar de orden del Ministro todas las comunicaciones preparatorias relativas á la instrucción de los expedientes hasta que éstos se hallen en estado de instrucción, y el trasladar las resoluciones definitivas que ha de firmar el Ministro. Posteriormente en los reglamentos especiales de organismo interior de los diversos Ministerios se les han ido reconociendo otras facultades, según la índole y división de cada uno de éstos. Como regla general, según hemos expresado, puede decirse que son sus atribuciones: 1.ª, todas las que general ó especialmente les delegare el Ministro; 2.ª, el régimen interior del Ministerio; y 3.ª, el ser, según se ha expuesto, órganos de comunicación y de instrucción en nombre del Ministro. Para obtener el cargo de subsecretario exige la ley de Presupuestos de 1876 ser ó haber sido senador ó diputado.

SUBSECUENTE (del. lat. *subsĕquens, subsequĕntis*): adj. SUBSIGUIENTE.

> La gracia preveniente
> Se nos da para querer;
> Después, para proceder,
> Se nos da la SUBSECUENTE.
>
> FR. LUIS DE ESCOBAR.

SUBSEGUIRSE: r. Seguirse una cosa inmediatamente á otra.

> ... entrando el paroxismo con horror, y SUBSIGUIÉNDOSE, en vez de calor, acerbísimos dolores por el cuerpo.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

> ... y demás, et allende la tal cesión, et todo lo de ella SUBSEGUIDO, sea ninguna, é de ningún valor y efecto.
>
> *Fueros de Vizcaya.*

SUBSEYENTE: adj. ant. SUBSIGUIENTE.

> ... tanto es lo que comen los hombres aquellos tres días, que los ayunos SUBSEYENTES más son medicamento suave que mortificación dolorosa.
>
> ZAVALETA.

SUBSIDIARIAMENTE: adv. m. De un modo subsidiario; por vía de subsidio.

SUBSIDIARIO, RIA (del lat. *subsidiarius*): adj. Que se da ó se manda en socorro ó subsidio de uno ó de alguna cosa.

> Habrá un regente de sagrada Teología (en el colegio) para enseñar y pasar esta facultad y todos los estudios previos y SUBSIDIARIOS de ella.
>
> JOVELLANOS.

– SUBSIDIARIO: *For.* Aplícase á la acción ó responsabilidad que suple y robustece á otra principal.

SUBSIDIO (del lat. *subsidium*): m. Socorro, ayuda ó auxilio extraordinario.

> ... dice, que por el seso, que recelaba fablar en tan altas cosas, estando desnudo de sabiduría, e por esto imploraba SUBSIDIO.
>
> JUAN DE MENA.

> ... estas no pueden subsistir... sin el SUBSIDIO de la Geometría y Aritmética.
>
> ANTONIO PALOMINO.

– SUBSIDIO: Cierto socorro concedido por la Sede Apostólica á los reyes de España sobre las rentas eclesiásticas de sus reinos.

– SUBSIDIO: Contribución impuesta al Comercio y á la Industria.

– SUBSIDIO CARITATIVO: *Dro. can.* Llamábase subsidio caritativo cierto derecho que percibían antiguamente los obispos cuando iban á los concilios, ó hacían otros viajes por utilidad de sus iglesias. Barbosa y otros muchos canonistas, fundados en varias autoridades del Derecho, establecen: 1.° Que el obispo y los prelados superiores, con consejo de su capítulo, pueden exigir en sus necesidades el subsidio caritativo de aquellos que les están sometidos. 2.° Que no está señalado este subsidio, sino que depende de las circunstancias. 3.° Que puede exigirlo el Papa de todas las iglesias y eclesiásticos. 4.° Que los cardenales tienen el mismo derecho, en la extensión de sus títulos y los legados en sus provincias. 5.° Que los patriarcas, primados y arzobispos no gozan de este privilegio en la extensión de su territorio, porque sólo tienen en él un modo de jurisdicción extraordinaria y limitada por el Derecho. 6.° Que la causa de este subsidio debe ser una necesidsd evidente y urgente, tal como los gastos de las bulas ó consagración, ó las deudas que legítimamente haya contraído el obispo para la defensa de su iglesia ó causa común de la diócesis; y 7.° Que sólo deben pagarlo los eclesiásticos que posean beneficios.

– SUBSIDIOS (TRATADOS DE): *Dro. intern.* Los tratados de subsidios por los cuales un Estado se obliga á dar á otro en todas sus guerras ó en algunas de ellas determinadas cierta cantidad de socorros en hombres, material de guerra ó dinero, tienen cierta analogía con las alianzas, y es indudable que son siempre incompatibles con la neutralidad. Las tropas prestadas en subsidio deben ser equipadas por el aliado, pero su manutención debe correr á cargo del beligerante principal. No debe exponerlas antes que las suyas y con intención al fuego enemigo, sino repartir el peligro con plena igualdad entre ambas. Respecto á subsidios hállase dividida la opinión acerca de si por los desusados tratados de subsidios sólo se convertían en enemigos las tropas auxiliares, no la nación que los enviaba, y lo que acontecía con los préstamos de dinero. Bello, Vattel, Klüler, Vheaton y Heffter (éste haciendo recalcar que se refiere sólo á los tratados anteriores á la guerra y contraídos sin consideración á ella), opinan que la prestación de subsidios en metálico y de socorros en tropas es perfectamente compatible con la neutralidad. Wolf parte del principio de que cualquiera que ayuda al enemigo, verifíquelo en la forma que quiera, es enemigo; y á esta opinión se adhieren, sin duda, Calvo y Fiore. Riquelme sigue en principio esta doctrina, mas parece que exceptúa, como Heffter, el caso en que los subsidios se hubiesen convenido con anterioridad. En tal caso, dice nuestro compatriota, lo único que hace el aliado es pagar una deuda. Cita el caso de Dinamarca, que en 1788 socorrió con sus tropas y buques á Rusia en la guera que ésta sostenía con Suecia, protestando de su buena intención y neutralidad. Suecia no aceptó esta doctrina, pero respetó la neutralidad de Dinamarca, con excepción únicamente de los auxilios prestados á los rusos. Antiguamente la cuestión tenía importancia por la costumbre que tenían los suizos de prestar tropas auxiliares á todas las naciones; hoy la Constitución helvética prohibe la formación de semejantes tratados de subsidios, y, por lo tanto, la realidad de la presente cuestión es muy difícil. En España, y según el art. 55 de la Constitución de 1876, necesita el rey estar autorizado por una ley especial para ratificar algún tratado en que se estipule dar subsidios á alguna potencia extranjera. V. NEUTRALIDAD.

SUBSIGUIENTE: p. a. de SUBSEGUIRSE. Que se subsigue.

SUBSISTENCIA (del lat. *subsistentĭa*): f. Permanencia, estabilidad y conservación de las cosas.

– SUBSISTENCIA: Conjunto de medios necesarios para la vida humana.

La riqueza de su mujer (la del noble) aseguraría para después de sus días su SUBSISTENCIA y la de su familia.
JOLVELANOS.

Ni podía (su familia) proporcionarle medios seguros de SUBSISTENCIA, ni abrigar esperanza de verle progresar.
QUINTANA.

... el fiar absolutamente de la patata la SUBSISTENCIA de poblaciones numerosas, es imprudencia.
OLIVÁN.

– SUBSISTENCIA: *Fil.* Complemento último de la substancia, ó acto por el cual una substancia se hace incomunicable á otra.

SUBSISTENTE: p. a. de SUBSISTIR. Que subsiste.

... la creación es de cosas simples y SUBSISTENTES.
GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

... esta súbita conversión le hubo de ser tanto más amarga... cuanto vió quedar SUBSISTENTES las juntas que eran sus rivales.
JOVELLANOS.

SUBSISTIR (del lat. *subsistĕre*): n. Permanecer, durar una cosa ó conservarse.

¿Cómo puede SUBSISTIR lo violento?
SAAVEDRA FAJARDO.

... si el fin de los montes es cohibir y desterrar las usuras, ¿cómo se podría esperar este bien de uno que no puede SUBSISTIR sin hacerse él mismo logrero?
JOVELLANOS.

Se cree que por haber aspirado á más de lo que podrían realizar (las Cortes de Cádiz), no consiguieron aquello que la moderación deseaba, y que la libertad SUBSISTIRÍA sin la declaración de la soberanía nacional, etc.
QUINTANA.

– SUBSISTIR: Tener con que satisfacer las necesidades de la vida.

– SUBSISTIR: *Fil.* Existir con todas las condiciones propias de su ser y naturaleza.

SUBSOLANO (del lat. *subsolānus*): m. ESTE; viento que viene de la parte de oriente.

Ves la Partia y la Media que torciendo
Su corva costa abraza al mediodía
El Caspio mar, por otro nombre Hircano,
Que en forma oval se extiende al SUBSOLANO.
ERCILLA.

SUBSTANCIA (del lat. *substantĭa*): f. Cualquiera cosa con que otra se aumenta y nutre, y sin la cual se acaba.

... sin que se extienda la llama, hasta que se consume la SUBSTANCIA, que la daba nutrimiento.
GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

– SUBSTANCIA: Jugo que se extrae de ciertas materias alimenticias.

– SUBSTANCIA: Ser, esencia, naturaleza de las cosas.

Más atiende el pueblo á los accidentes, que á la SUBSTANCIA de las cosas; etc.
SAAVEDRA FAJARDO.

– SUBSTANCIA: Hacienda, caudal, bienes.

– SUBSTANCIA: Valor y estimación que tienen las cosas.

Negocio de SUBSTANCIA.
Diccionario de la Academia.

– SUBSTANCIA: Parte nutritiva de los alimentos.

– SUBSTANCIA: *Fil.* Entidad ó esencia que subsiste ó existe por sí.

... porque esto se debe á la alteza y excelencia de aquella nobilísima SUBSTANCIA.
FR. LUIS DE GRANADA.

... éstos pues (los ángeles) son unas SUBSTANCIAS libres de todo consorcio de la materia.
GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

– SUBSTANCIA: *Med.* Simple que se da como medicamento en su ser natural y con todas sus partes, á diferencia de los que se suministran en infusión, extracto, etc.

– CONVERTIRLO UNO TODO EN SUBSTANCIA: fr. fig. y fam. Interpretarlo á su favor.

Y por diversión nosotros
Le hemos dicho cuatro pullas
Que ha *convertido en* SUBSTANCIA.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– EN SUBSTANCIA: m. adv. Sumariamente, en compendio.

– Y ¿qué nos dice *en* SUBSTANCIA,
El jefe de división?
BRETÓN DE LOS HERREROS.

... el juramento fué recibido sobre los Santos Evangelios, que estaban encima de una almohada de brocado, y fué la suma de ello, *en* SUBSTANCIA, que defendería y gobernaría justamente.
CRISTÓBAL CALVETE DE ESTELLA.

– SUBSTANCIA: *Fil.* La substancia indica la permanencia del sér en medio de los cambios que implican los distintos actos ó fenómenos en que se manifiestan (V. IDENTIDAD). No expresa completamente la idea de substancia el sentido etimológico de la palabra *stare sub*, persistir debajo, lo cual ha dado origen á interpretaciones, á veces contradictorias y no siempre exactas, de lo que debe entenderse por substancia. En efecto, si nos atenemos al significado etimológico de la palabra *substancia*, pronto la fantasía, con su tendencia á personificar abstracciones, se imagina que existe en todo sér ó substancia un fondo inmutable y una superficie que cambia, un abajo y un arriba, un sér profundamente oculto y sus atributos visibles, un *noúmenos* y fenómenos que diría Kant, ó sea apariencia y realidad. Dualismo es éste que produce consecuencias bien fatales para el progreso del pensamiento, pues divide su objeto en dos esferas completamente extrañas la una á la otra (V. KANTISMO). Corrige en parte este dualismo la concepción dinámica de la realidad (presentida por Schopenhauer cuando reconoce como esencia y substancia de la materia la actividad) al referir el concepto de substancia al de causa y recíprocamente (V. CAUSA y ESENCIA). La palabra *substancia*, usada por primera vez en la filosofía de Aristóteles, y que toma carta de naturaleza en el tecnicismo filosófico con la Escolástica, como equivalente de susbtrátum ó residuo de toda apariencia fenomenal ó empírica, y á la vez como término real ó supuesto (V. SUPUESTO) de toda relación, ya real, ya lógica, expresa la triple necesidad gramatical, lógica y metafísica, de la idea que implica. La idea de substancia traduce su ineludible exigencia en la regla gramatical todo adjetivo se refiere á un sustantivo, en el axioma lógico todo predicado supone un sujeto, y en el principio metafísico todo fenómeno, toda manera de ser, pertenece á algo, á una substancia. Si el lenguaje es una lógica en acción (aunque su formación compleja no se deba exclusivamente á las leyes del pensamiento (V. LENGUAJE); si la Lógica es la traducción en términos mentales de las leyes que rigen la realidad (problema ontológico), y si la Metafísica es la ciencia que aspira á explicar el génesis de las leyes reales, lógicas y gramaticales, el concepto de substancia, merced á esta exigencia, reviste un carácter de necesidad que no han podido suprimir los argumentos (y se formulan á veces en legión) de los antisubstancialistas, partidarios de un fenomenismo indefinido.

Como desprendimiento natural de toda la cultura de aluvión con que el positivismo moderno ha enriquecido la Ciencia y la Filosofía, el concepto ó noción (atendiendo á su génesis, es decir, partiendo de su antecedente cronológico en la experiencia) es una síntesis ó reducción de percepciones empíricas, lo cual no obsta para que tal síntesis sea á su vez antecedente lógico ó explicativo de la experiencia misma (V. ANTECEDENTE). En dicha síntesis, sea efecto de una inferencia empírica ó de una representación primitiva, que se aclara con las derivadas, se concibe necesariamente el concepto de substancia, que Wundt llama *concepto hipotético*, ínterin no se rellena ó maciza con su contenido propio, que gradualmente enriquece la experiencia constante que de él vamos recogiendo. A semejante compás de espera, impuesto por la ley de la circunspección científica, y sugerido por los abusos del idealismo *a priori*, llegan las últimas manifestaciones del positivismo moderno, que no puede prescindir de la idea de substancia. No se refiere, por tanto, el debate sobre la idea de substancia á su existencia ó no existencia, sino á su génesis en la mente, que la concibe *a priori* según el idealismo y la elabora *á posteriori* según el positivismo, que en fin de cuenta resulta una Metafísica al revés ó un idealismo invertido (V. POSITIVISMO). Con tal distinción, ya se puede asegurar que la idea de substancia persiste á través de tanto y tanto golpe como contra ella dirigen los antisubstancialistas, y que el hombre es, como dice Schopenhauer, *un animal metafísico*.

En efecto, sin atribuir á la distinción el alcance de un dualismo contrario al espíritu filosófico y científico, en cuantos objetos percibimos empíricamente, lo mismo que en todos aquellos que sólo concebimos como posibles, nos sentimos inclinados, por ley ingénita en nuestra propia naturaleza, á distinguir fenómenos que se suceden de objeto ó ser, ya real, ya supuesto, que subsiste y permanece, aspectos correlativos al punto que no se piensa el uno sin el otro. Principio ó ley, la idea de substancia, ora concebida *a priori*, ora inducida *a parte post*, indica la necesidad, el postulado universal, de nuestra inteligencia. No se explica sin más con tal concepción (*ex equo et bono* y de una vez, como si se vaciara la complexión de lo por conocer) cuánto hay que saber y averiguar respecto á la substancia real ó supuesta; lo que sí se reconoce es que su presencia latente ahora, explícita luego, es el supuesto ó principio explicativo de todo fenómeno mental. Pasarían los fenómenos, escapándose de nuestra percepción y de la relativa fijeza que les damos, como se desliza el agua de una vasija porosa ó se disipa el aire que no podemos contener en nuestra mano cerrada, sin la idea de la substancia. No se conciben cualidades que floten indefinidamente en el aire, color sin cuerpo colorado, sonido sin cuerpo sonoro, etcétera (V. CUALIDAD). Correlativas son, en efecto, las ideas de substancia y de cualidad, pues no se concibe una cualidad sin una substancia que sea el fundamento de su inherencia, ni una substancia vacía sin cualidades que la manifiesten. Con tan sencilla consideración quedan contestadas cuantas objeciones se formulan contra la idea de substancia como entidad ó cosa en sí, cual x indescifrable, pues la concepción de la idea de substancia no se ha de tomar cual especie de *fiat bíblico*, que, con sofismas perezosos, nos dé ya por conocido cuanto hay que conocer. Lejos de repugnar el conocimiento ulterior, demanda la idea de substancia el conocimiento constante de las cualidades que le son inherentes. Núcleo la substancia de las cualidades que la constituyen, sólo por abstracción puede ser concebida como distinta de ellas. Es una de tantas alucinaciones imaginativas á que contribuye el lenguaje mismo, en cuanto da á cada cualidad un nombre distinto de las otras que con ella son inseparables dentro de la conciencia. Como los fenómenos pasan y la substancia permanece, no es susceptible la idea como tal de representación ó imagen (si acaso se recurre al símbolo), y no podemos tener de ella experiencia concreta. Se la siente en todas partes, y no se concreta en ninguna. Se la concibe, no se la percibe empíricamente más que en la inferencia de que la realidad de los fenómenos depende de ella. Y de tal posición del problema surge la dificultad, puesta de relieve por Kant, y que lo mismo se aplica á la substancia cartesiana que á la espinosista: la de pasar de una noción inmanente en el sujeto á la existencia trascendente de lo que se expresa en dicha noción. Ni la solución de Descartes (el pensamiento da el sér á las cosas pensadas), ni la de Espinosa contestan á la crítica kantiana, que encierran toda solución en un idealismo subjetivo. Quizá el problema se halla mal formulado, pues en él se olvida que la cenestesia ó conciencia general (tonicidad á que se refiere la existencia y realidad de nuestra personalidad (V. PERSONA) señala por sí misma, por la *continuidad de lo efectivo*, el punto de tránsito de lo discreto á lo discreto del pensamiento, y en este caso de lo llamado inmanente á lo trascendente. Desde luego la misma vida intelectual, que posee un fondo apetitivo, perceptible en todos sus momentos, no se puede reducir enteramente á la lógica, y aun toda ella resulta, en la práctica, indiferente á la lógica abstracta. La conciencia más sutilizada puede aprehender los cambios más delicados y dejar preteridos los estados entre los cuales se han verificado dichos cambios.

Lo mismo que los graves tienden á su centro de atracción, el pensamiento, solicitado por la ley de la continuidad, llena los vacíos ú oscilaciones del esfuerzo mental con una realidad imaginada, cuando no es percibida. La oscilación de lo mental en la continuidad de lo afectivo puede y debe hallar su corrección obligada (V. SUPUESTO). Aparte de que hay experiencias que nos hacen penetrar en el fondo de lo real, y por tanto nos facilitan el conocimiento de la substancia. Nos conocemos y nos *sentimos* á nosotros mismos, decía Maine de Biran, por el sentimiento del esfuerzo y para los modernos filósofos la percepción de sensaciones que se producen *á pesar nuestro* sirven de tránsito de lo que en un dualismo irracional se considera inmanente á lo trascendente. Ambos términos, considerados inconmensurables, engendran el subjetivismo idealista, cuyas últimas consecuencias son la doctrina antisubstancialista ó fenomenismo (V. KANTISMO). Los dos términos, concebidos como dos series de estados de conciencia, ya *a parte ante*, ya *a parte post*, dan de sí la idea del nexo y enlace que hallamos inmanentemente en la idea de nuestra identidad personal, y trascendentemente en la del medio (V. MEDIO), como sinovia que los une.

Corrigiendo los abusos de la abstracción, nunca podremos concebir la substancia como extraña á sus atributos (entidad mental que carece de toda realidad), sino como necesaria para el conocimiento de éstos, de tal suerte que el más empedernido adversario de la idea de substancia, el propio Lotze (V. *Metaphisique*, cap. IV), dice: «las cosas no existen por una substancia que resida en ellas, sino que existen cuando pueden producir en sí mismas una apariencia de substancia.» Refería así sutilmente Lotze la substancia (V. ABSOLUTO) á lo *entre las cosas*, es decir, al medio que las conexiona. Desde el fenomenismo de Heráclito al de Hume y al de los criticistas actuales, todos ellos antisubstancialistas, en todos ellos se observan, ya leyes de asociación, ora un *suceder* (devenir) que regula los fenómenos, ora algo que señala límites y condiciones á la aparición del fenómeno. Y todo ello es preciso referirlo más ó menos vagamente á la substancia, idea que no puede identificarse (como pretenden Lotze y Dauriac (V. L. Dauriac, *Croyance et Realité*) con la ley, porque ésta implica ya términos que relaciona y ordenadamente rige. Además, el pensamiento mismo (consideración que olvida á veces la lógica formal y abstracta) se ejercita siempre en supuesto de lo pensado. El objeto es *το προτερον*, lo primero en sentido jerárquico para toda relación intelectual (V. OBJETO, PRECEDENCIA y SUJETO). Es innegable que todo hecho de conciencia, si ha de llegar á ser objeto de pensamiento, material asimilable para la Ciencia, ha de revestir la forma de representación intelectual. *Præ-essentia* dice etimológicamente esencia ó realidad ante otra que se afirma. Es el desdoblamiento de lo objetivo frente á lo subjetivo, especie de aurora que anuncia la aparición de lo mental, cuando la cenestesia, el vago sentimiento de la vida, encuentra algo que estimula el cambio de estado que se percibe. La representación, intuitiva ó derivada, como función intelectual, procede siempre de *data prima* (la simple aprehensión de los escolásticos), de donde se infiere que jamás debemos olvidar que la forma representativa implica un fondo substancial, pues no es lícito prescindir del árbol cuando se cosecha el fruto. Sólo de esta suerte la percepción del *aparecer* puede sugerir la del *ser* y del *existir* (por el hilo se saca el ovillo, que dice la sana razón). La apariencia ó efecto (fenómeno) que en la representación nos asimilamos mentalmente es el hilo que nos conduce á la realidad substancial que impresiona ó actúa, y á la que sentimos impresionada y afectada (la propia). El *percipi* se ejercita en supuesto del *esse*. El sér percibe lo que le afecta; del calor de la emoción surge la luz del pensamiento, como de la raíz brota la planta. Tiene su parte de verdad, aunque no la absoluta que le atribuyen algunos idealistas, la afirmación *Esse est percipi*. Y es tanto más obligada esta consideración, cuanto que al filósofo y al científico, si no le es lícito prescindir de los resultados, interesa en el mismo grado que ellos el camino que se ha de recorrer; porque resultados ya obtenidos, conocimientos hechos, ideas en cuadrícula, nociones impuestas engendran el dogmatismo, que es la muerte del intelecto.

El conocimiento del génesis de los estados y operaciones de la conciencia (incluso con el de los supuestos que deja implícitos) da idea del proceso vivo y dinámico de la inteligencia. Podrá ser suficiente para el lógico el conocimiento de los resultados ya obtenidos y el de su estructura estática y cristalizada; pero al científico y al filósofo importa antes saber cómo se marcha hacia la verdad. No sería posible de otra suerte rectificar la fijeza (lo estadizo y muerto) artificial que el lenguaje, como expresión del pensamiento, presta á los estados de conciencia, cual si fueran discontinuos y no obedecieran á un proceso evolutivo; tal acontece en el caso presente con la idea de substancia, cuya significación etimológica no expresa sólo la obligada distinción de la substancia y de las cualidades ó atributos, sino un dualismo que hace imposible toda solución científica (sirva de ejemplo entre otros la posición del problema crítico por Kant y por todos sus sucesores, abriendo un abismo entre el fenómeno y el nóumeno). Además, la interpretación ya hecha, cristalizada, del lenguaje, produce á veces consecuencias que perturban el pensamiento. Así acontece al ya citado Dauriac, que pretende que todo sustantivo tiene una formación cualitativa ó procede de un adjetivo, deduciendo que sólo existen cualidades y no substancia. Olvida que el lenguaje describe el pensamiento y expresa sus estados como elementos separados, que se acoplan ó juntan, cuando en la conciencia y en el pensamiento lo fundamental es el nexo vivo y plástico, dentro de lo cual se conserva lo real de la una y del otro. Se interrumpe de realidad á realidad (de lo objetivo á lo subjetivo) el nexo de lo vivo, que es la substancia revelada en sus fenómenos, y éstos expresándola por la interposición de los símbolos y palabras del lenguaje. Sintiendo y percibiendo á la vez (cenestesia ó conciencia general que se hace efectiva) el proceso evolutivo de lo real, fácilmente se concibe que lo discreto (lo distinto, pero no separado), condición de la variedad, revierte á lo continuo, base del orden, y ambos signos de la racionalidad. No se concibe entonces que sean lo inmanente y lo trascendente términos inconmensurables, sino en nexo real y constante dentro del medio común á ambos.

Merced á la conexión, que ora se conciba, ora se infiera, siempre se supone entre la substancia y sus atributos revelados en los fenómenos, nos sentimos obligados á concebir la substancia como única é idéntica consigo misma, dentro de la continuidad que ofrece la recta percepción de los fenómenos. La substancia, lo *de que son* los fenómenos, es una; las cualidades y los fenómenos, múltiples. El sér, en tanto que existe, permanece siempre el mismo; los fenómenos se sustituyen y se suceden. El sér, constituído en la determinada relación con este ó el otro fenómeno (sujeto), cambia, se transforma, y á veces se redime (V. ACTIVIDAD, SÉR y SUJETO); pero en lo substancial el sér subsiste y permanece. Concebimos, por tanto, la idea de substancia dentro de nosotros mismos, en nuestro propio sér, en el yo, que preside la evolución empírica de nuestra vida, constituyendo lo que se llama en nuestra constitución orgánica idiosincrasia primitiva ó tonicidad, base fisiológica de la personalidad (V. PERSONA), y en la relación psíquica la anestesia ó conciencia general, especie de conciencia sorda de nuestra vida latente. Se convierte en conciencia efectiva mediante la causalidad; de forma que la substancia es la causa misma, con los caracteres que aquí le asignamos, la unidad y la identidad. El *fiat* bíblico, el *in principio erat Verbum* (fuerza é idea á la vez), el «en el principio existía la acción» del doctor de la leyenda, la concepción dinámica del mundo, la afirmación de Schopenhauer de que la materia es una abstracción, si no se piensa como esencia suya la actividad y la casualidad, todos, todos son símbolos que acercan, conexionan la substancia con la causa, haciendo cesar el dualismo irracional que se establece entre los fenómenos y la substancia (nóumenos supuesto como incognoscible por Kant). Separada de la idea de causa (dualismo de que ya hemos hablado) la substancia es una idea vacía, sin contenido, una entidad si acaso concebida como principio explicativo ó conjetura de la mente. A su vez separada de la idea de substancia, la causa es únicamente uno entre otros fenómenos, el que antecede al que sigue, confundiéndose con la condición (véase CAUSA y CONDICIÓN) é involucrándose el antecedente cronológico con el lógico (V. ANTECEDENTE). De la idea de nuestra substancia personal (inmanente) á la de toda otra substancia (trascendente) el tránsito que algunos refieren al tiempo se halla en la cenestesia ó conciencia general, en la *existencia para sí* (carácter de todo lo psíquico) que adquiere conciencia de todo lo que le rodea, conciencia que, según Leibnitz, es el *espejo del Universo* (V. CONCIENCIA). En ella sentimos y percibimos juntamente la *sensación* que se produce *á pesar nuestro* (el tónico del dolor que nos despierta del *solipsismo* dicen los ingleses, *egotismo* lo llama Nordau) y que autoriza la inferencia racional á la idea de substancia, distinta de la propia, dentro del medio en que una y otra persisten. No procede sólo de la conciencia, pues que se aplica á los sentidos y en ellos tiene su antecedente cronológico; pero no dimana exclusivamente de los sentidos, puesto que se refiere directamente también á la conciencia. A la cooperación de la una y de los otros se une la de la razón, que concibe la substancia como universal.

Concebimos, por tanto, la substancia, contra el sensualismo de Locke y de Condillac (que pretenden considerarla como una palabra ó signo que expresa la reunión de varias sensaciones), como algo real, directamente percibido y sentido dentro de nosotros mismos é inferido racionalmente para toda relación exterior. Afirmamos contra Kant, que en su idealismo subjetivo sólo admite la substancia como categoría formal del pensamiento, que es una energía que se manifiesta en la apariencia fenomenal. La idea de substancia, confusa cuando sólo se perciben las semejanzas de lo real, de donde procede la importancia que tiene en toda concepción panteísta (en Espinosa por ejemplo), se convierte en discreta cuando comienza la percepción de las diferencias. Y para el ritmo graduado en que se suceden la percepción de las primeras y de las segundas es factor importante la cenestesia ó conciencia general, y dentro de ella la sensibilidad misma, cuyo calor ó lumbre vigoriza, da intensidad á la luz del pensamiento. Unir lo homogéneo y distinguir lo diferente (que en último término es la función primordial del intelecto), y hacer lo primero con excesiva rapidez y lo segundo con gran lentitud parece obra exclusiva de la mente, y sin embargo no se vería nunca cumplida su tendencia, á pesar de ser espontánea, sin el impulso emocional. Implica la percepción de las semejanzas una asimilación rápida, un movimiento suave, sin obstáculos, de lo idéntico á lo idéntico, donde se desliza el intelecto como por plano inclinado y la emoción se conserva en un estado de completo equilibrio. Favorece la percepción de las semejanzas la posición estática de la conciencia y á la vez la fuerza intelectual. Pero la percepción de las diferencias es una relación dinámica, de oposición, que sugiere la *idea de lo otro* (el comentado *No Yo*). Equivale al despertar del sueño, tanto más difícil aquél cuanto más profundo éste. Surge del vaho de la vida, del calor de la sensibilidad, la luz del pensamiento. Es el comienzo de la racionalidad, el tránsito de la espontaneidad á la reflexión. Con el sentimiento interno y central (savia que nutre toda la vida) que toma relieve ante la percepción de las diferencias con una reacción atenta y motriz frente á lo otro y á lo distinto, se acentúa la subjetividad, el yo, el que conoce. Es el momento en el cual, dentro del *nisus* y continuidad de la existencia, el sér vivo comienza á sentirse dueño de sí y á afirmarse como diferente de cuanto le rodea. Así se observa, contra la observación superficial de la Psicología inglesa, que no puede ser la *discrimination* ó percepción de las diferencias el único y exclusivo fondo de la vida psíquica, ni puede, por tanto, la distinción que se establece entre la substancia y sus fenómenos equipararse al dualismo con que se los separa. No hay necesidad de ningún salto mortal, ni de idealismos *a priori*, para salvar tal abismo. Podrá, si acaso, la percepción de las diferencias constituir la expresión primera de lo espiritual, pero antes de discernir, y para ello es necesario *tener algo que discernir*. De donde resulta que *lo de que* son los fenómenos, el supuesto real que anuncia la apariencia fenoménica, es anterior y superior á ella; lo homogéneo explica lo diferente; la substancia es la razón de ser del fenómeno. Si ante la primera percepción de tales relaciones la substancia se

ofrece como lo neutro, lo indiferenciado, *lo de que* es el fenómeno, la sombra de la cual surge la luz, pronto y merced á la relación de la substancia con la causa lo substancial se hace plástica, toma relieve en la conciencia ya diferenciada, y en la misma proporción en que se acentúa lo homogéneo y lo semejante arraiga lo distinto y lo diferente. La idea de la substancia, génesis de todo panteísmo, puede servir de base para la corrección del vicio de origen de las doctrinas, que consiste en una falsa identidad, anulando toda distinción. V. LÍMITE.

SUBSTANCIAL (del lat. *substantiālis*): adj. Perteneciente á la substancia, propio de ella ó que la incluye.

> ... el Verbo Eterno imagen SUBSTANCIAL del Padre.
> GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

> Para materias de dolor bien puede
> Arder en nueva sangre acento helado,
> La forma SUBSTANCIAL todo acto excede,
> Que no tiene instrumento reservado.
> LOPE DE VEGA.

– SUBSTANCIAL: SUBSTANCIOSO.

– SUBSTANCIAL: Dícese de lo esencial y más importante de una cosa.

SUBSTANCIALMENTE: adv. m. EN SUBSTANCIA.

SUBSTANCIAR (de *substancia*): a. Compendiar, extractar.

– SUBSTANCIAR: *For.* Formar el proceso ó la causa hasta ponerla en estado de sentencia.

> ... hay cosas irregulares en la forma de SUBSTANCIAR, para pronunciar sentencias en ellos.
> JERÓNIMO FERNÁNDEZ HERRERA.

SUBSTANCIOSO, SA: adj. Que tiene substancia (valor y estimación que tienen las cosas).

– SUBSTANCIOSO: Que tiene substancia (parte nutritiva de los alimentos).

> ... decíanme, que mirase que aquel vino no era francés, ni italiano, sino español puro, y sin trampas, y que aunque eran las comidas SUBSTANCIOSAS, comía poco y bebía mucho.
> *Estebanillo González.*

SUBSTANTION: *Geog.* V. SEXTANTIO.

SUBSTANTIVAR: a. *Gram.* SUSTANTIVAR.

SUBSTANTIVO, VA (del lat. *substantīvus*): adj. SUSTANTIVO. U. t. c. s.

> ... hallará aquí el poeta consonantes para materias ínfimas, medias y sumas, y distintos los nombres SUBSTANTIVOS de los adjetivos y verbos.
> JUAN GARCÍA RENGIFO.

> ... si consideramos la calidad abstracta, esto es, separada de un objeto, entonces la palabra que la indica se convierte en SUBSTANTIVO.
> JOVELLANOS.

SUBSTITUCIÓN (del lat. *substitutĭo*): f. SUSTITUCIÓN.

> ... con que quedó tan calificada, que sin oposición, y por claustro, le dieron libremente y sin contradicción la SUBSTITUCIÓN.
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SUBSTITUIDOR, RA: adj. SUSTITUIDOR. Usase t. c. s.

> ... no temas, María, á estas peligrosas acciones, que en la primera os será esposo el Espíritu Santo, glorioso SUBSTITUIDOR, y puro de groserías de marido.
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SUBSTITUIR (del lat. *substituĕre*): a. SUSTITUIR.

> ... conviene mudar sus estilos y quitar de ellos (de los palacios) los criados hechos á sus vicios, SUBSTITUYENDO en su lugar otros de altivos pensamientos, etc.
> SAAVEDRA FAJARDO.

> SUBSTITUYE á Juan por Hijo
> De María, y si heredero
> De Dios mismo haber pudiera,
> Sólo Juan pudiera serlo.
> ANTONIO DE MENDOZA.

SUBSTITUTO (del lat. *substitūtus*): m. SUSTITUTO.

> Ojos y dientes postizos
> Andan engañando necios;
> Mas la nariz no consiente
> SUBSTITUTOS ni remedios.
> QUEVEDO.

> ... estos cónsules no fueron de los ordinarios, sino de los SUBSTITUTOS, que ya (como luego se dirá) habían comenzado.
> AMBROSIO DE MORALES.

SUBSTRACCIÓN (del lat. *substractĭo*): f. Acción, ó efecto, de substraer ó substraerse.

– SUBSTRACCIÓN: *Alg.* y *Arit.* RESTA.

SUBSTRAENDO (de *substraer*): m. *Alg.* y *Arit.* Cantidad que ha de restarse de otra mayor, para que aparezca la diferencia.

SUBSTRAER (del lat. *substrahĕre*): a. Apartar, separar, extraer.

> ... es verdad, que algún rey de Egipto se olvidó de Dios, de manera que, si no le negó la deidad, le SUBSTRAJO la creación.
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

– SUBSTRAER: *Alg.* y *Arit.* RESTAR; sacar ó deducir de una cantidad otra menor que ella.

– SUBSTRAERSE: r. Separarse de lo que se tenía proyectado ó de alguna otra cosa.

> ... pues en ellos (aunque sin entenderla) se envuelve la independencia, que afectamos, SUBSTRAYÉNDONOS de la sujeción á los preceptos divinos.
> GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

SUBSUELO (de *sub*, debajo, y *suelo*): m. Capa de distinta composición que la tierra vegetal debajo de la cual se halla colocada y formada por los materiales de la descomposición de las rocas sobre que descansa.

> El fondo ó SUBSUELO es el terreno que está debajo de la capa labrantía ó laborable, etc.
> OLIVÁN.

– SUBSUELO: *Geol.* En conjunto, la tierra vegetal puede decirse que se compone del suelo ó tierra arable propiamente dicha y del subsuelo, que si bien en realidad, y con un exagerado rigor gramatical, pudiera considerarse como formado por todos los materiales que se hallan debajo del suelo, se ha limitado, por convención de todos los autores de Geología agrícola que han tratado de definir y de estudiar estas importantes cuestiones, á la capa ó capas de materiales situados inmediatamente debajo de la tierra sometida al cultivo, considerando que los elementos inferiores son las rocas subyacentes que constituyen el terreno geológicamente considerado, que no llega generalmente á descomponerse y que carece por tanto de interés en los estudios de Geología agrícola, por no tomar parte, más que excepcionalmente, en las funciones que desempeña la tierra vegetal en la vida de las plantas cultivadas; puede establecerse la relación entre estas rocas subyacentes que constituyen el terreno propiamente dicho y del suelo activo por intermedio del subsuelo, si bien generalmente los elementos de descomposición de que se hallan formadas las dos capas superiores proceden más generalmente de acarreo que de la transformación *in situ* de los materiales geológicos.

El verdadero concepto y la definición más exacta del subsuelo han sido debidos al geólogo Thurmann, y, según sus doctrinas, se da este nombre á los restos ó detritus que se encuentran entre el suelo activo y las rocas que le sirven de fundamento, y á las cuales se ha dicho que el mismo autor ha denominado con el título de subyacentes; compónese, por tanto, el subsuelo casi exclusivamente de los materiales de descomposición de estas rocas, descomposición puramente local, siendo éste también un carácter que le distingue del suelo, que la mayoría de las veces debe su origen á fenómenos de acarreo. El célebre agrónomo conde de Gasparín difiere algún tanto de las clásicas divisiones de Thurmann al apreciar las partes de que se compone en conjunto el terreno agrícola, variando de este modo el concepto y la definición del subsuelo, pues admite que la capa superior representa lo que él llama el suelo activo, en el que se verifican los fenómenos de la vegetación que tienen lugar por intermedio de las raíces, y donde es completa y continua la acción modificadora de las labores; sigue después el suelo inerte, adonde no llega generalmente la acción del arado, y que es el verdadero subsuelo; luego el subsuelo ó capas de composición distinta, que se extienden hasta las rocas generalmente impermeables.

Veamos ahora cómo funciona, ó qué papel desempeña el subsuelo, ó sea la capa inmediatamente inferior á la tierra vegetal. En primer lugar puede considerarse como una especie de depósito de reserva, sobre todo el de las tierras locales, del cual, y á favor de las labores profundas, pueden obtenerse cantidades considerables de los componentes minerales del suelo que la vegetación consume de una manera incesante ó continua; y en segundo lugar, según su naturaleza y condiciones de permeabilidad ó impermeabilidad, puede mejorar ó empeorar las circunstancias que en el suelo concurren. Así, por ejemplo, si una tierra fuera estéril por el predominio del elemento arenoso ó silíceo, podría dentro de ciertos límites mejorarse por medio de un subsuelo arcilloso, y de consiguiente impermeable, porque no dejando pasar el agua ésta forma una capa en la superficie de aquél, desde donde, por la capilaridad del suelo, va subiendo hasta llegar al horizonte donde se encuentran las raicillas que verifican la absorción de los alimentos disueltos por aquélla. Por el contrario, si el suelo descansa sobre un subsuelo arenoso y permeable como él, entonces la esterilidad es completa por falta del elemento indispensable, el agua, que se filtra y desaparece rápidamente hasta las profundidades del suelo geológico.

En condiciones opuestas, el subsuelo puede neutralizar los efectos de una tierra húmeda y apelmazada por su naturaleza arcillosa, á la cual conviene sobremanera un subsuelo arenoso y permeable por razones que están al alcance de todo el mundo, al paso que un subsuelo también aluminoso empeorará de una manera extraordinaria la fertilidad de aquél por el estancamiento del agua.

Todas estas razones determinan lo que hace el agrónomo cuando trata de ensayar la tierra vegetal, pues mientras en el suelo inquiere uno por uno todos sus elementos minerales y orgánicos, cuando llega al subsuelo sólo aprecia por regla general si es permeable ó no, sobre todo en las tierras independientes; en las autóctonas la cosa varía, según oportunamente se dirá.

La acción del subsuelo en la vida de las plantas, aunque indirecta, puede ser física y química, siendo á veces muy decisiva. Obra químicamente, sobre todo en las tierras que llamaremos locales ó autóctonas, resultado inmediato de la destrucción ó desagregación mecánica y de la descomposición química de las rocas subyacentes. Con frecuencia las relaciones entre estas dos partes de la tierra vegetal son tan íntimas que el subsuelo contiene alguno de los elementos constitutivos del suelo; lo cual ocurre cuando éste alcanza poco y se practican labores profundas, en cuyo caso, si la parte del subsuelo que se mezcla con la tierra contiene substancias solubles, ejercerá naturalmente una notoria influencia química sobre las plantas.

Conociendo la naturaleza de estas dos capas de la tierra vegetal el agricultor puede determinar su oportuna mezcla, y á veces hasta la completa inversión por medio del arado ó de una cava profunda, lo cual justifica la necesidad de estos conocimientos.

Aparte de estos casos, la influencia química del subsuelo la determina la acción de las substancias solubles que puede contener, ó las que adquieren su solubilidad por los principios que llevan las aguas subterráneas. Estas substancias son el carbonato y sulfato de cal, diferentes sales de potasa y sosa y el ácido silícico; el carbonato de cal del subsuelo, y también el del suelo, pasa fácilmente á bicarbonato soluble en presencia del ácido carbónico que llevan en cantidad notable á veces las aguas subterráneas, en las cuales por esta misma circunstancia existe esta sal en proporción variable desde 1 á 25 centigramos por litro. El sulfato de cal ó yeso se forma con frecuencia en el seno del subsuelo, por virtud de ciertas reacciones químicas, como se observa, por ejemplo, en la descomposición de las piritas en presencia de materiales calizos ó de arcillas que contengan algo de elemento calizo; otras veces el yeso procede de las rocas subyacentes, como se observa en las tierras de la parte meridional del término de Madrid y de toda la zona terciaria hasta Aranjuez. Las aguas que penetran en el subsuelo lo disuelven en la pequeña proporción en que es soluble, aumen-

tando cuando el contacto del agua y del yeso es más prolongado.

En cuanto á la potasa y la sosa encuéntranse en cantidades variables en muchas rocas, particularmente en la arcilla, y como restos de su primitiva composición en los feldespatos. Bajo la influencia del agua y del aire estas dos bases, tan indispensables á la vegetación, pasan insensiblemente á formar parte de sulfatos, carbonatos, fosfatos, nitratos y cloruros, substancias todas más ó menos solubles, en cuyo estado lo llevan las aguas hasta aquella capa de tierra donde se encuentran las raíces, á través de las cuales penetran en el organismo; por dondo se ve, no sólo la eficaz acción química del subsuelo, sino también de las aguas que por él circulan, y cuya influencia se deja sentir en el suelo; sin embargo, esta acción, que es beneficiosa en alto grado cuando llevan sales alcalinas ó fosfatos y nitratos, es perjudicial si la substancia que arrastran es el bicarbonato de cal, en cantidad notable, en razón á las incrustaciones que se forman alrededor de las raíces, las cuales impiden que se verifique la absorción.

En cuanto á la acción física del subsuelo redúcese á la permeabilidad ó la impermeabilidad, para cuya mejor inteligencia conviene advertir que los hay permeables en masa, compuestos de rocas no absorbentes y de materiales absorbentes; é impermeables, compuestos de piedras no absorbentes y de materiales absorbentes, siendo distinta la acción que en cada uno de estos casos ejerce el subsuelo.

Como ejemplo de subsuelo permeable, formado por rocas no absorbentes, podemos citar los de caliza compacta agrietada y de cantos rodados sueltos. Con efecto, lo mismo aquélla que éstos, aisladamente, son impermeables, pero reunidos constituyen un subsuelo altamente permeable, determinando una gran sequedad en la tierra, á menos que ésta no tenga mucha miga ó sea muy arcillosa, pues en este caso la permeabilidad del subsuelo puede corregir la excesiva higroscopicidad del suelo.

Representan los subsuelos permeables de rocas absorbentes los compuestos de arenas finas que retienen el agua hasta llegar á la saturación, dejándola pasar después libremente. En igual caso se encuentran las calizas margosas de estructura poco compacta y las areniscas no muy coherentes, cuando ofrecen grietas y cavidades en número tal que permita la libre circulación de las aguas. La acción de estos subsuelos es análoga á las anteriores, con la sola diferencia de que en tiempos secos la humedad de que se hallan impregnados puede llegar por capilaridad hasta la tierra misma, favoreciendo su fertilidad.

Son subsuelos impermeables y no absorbentes los compuestos de granito, de gneis, de pizarra micácea, de arenisca compacta no agrietada, y de otras rocas análogas dotadas de la propiedad de interrumpir en su marcha el curso de las aguas que filtran á través de la tierra vegetal, formando, particularmente en los países llanos, depósitos de agua debajo del suelo, que perjudica mucho á la vida vegetal, limitando la extensión de las raíces, que perecen por asfixia si penetran en ellas. Estas aguas acumuladas entre la tierra y el subsuelo llegan á la superficie, donde se estancan y forman almajares en tiempos muy lluviosos, pero en otras circunstancias determinan una humedad casi constante en la tierra, favorable á las plantas que temen la sequía, como sucede á las de prados naturales. A esta singular estructura de las tierras deben su constante verdura las regiones alpinas, y entre nosotros Galicia y Arturias.

Representan los suelos impermeables de rocas absorbentes los formados por la creta blanca, la arcilla, la marga y la pizarra arcillosa, ofreciendo los mismos inconvenientes que los anteriores y una excesiva humedad, por ser absorbentes sus elementos constitutivos; en tiempo de lluvia continuada toda la masa del terreno hállase embebida de agua.

Cuando la tierra vegetal es muy profunda la influencia de las rocas que le sirven de base es poco sensible, cualquiera que sea su naturaleza, sucediendo todo lo contrario si es de escasa miga; en este caso la acción del subsuelo suele ser decisiva, enseñando la observación y la práctica que es preferible, por regla general, la impermeabilidad, por cuanto verificándose en invierno la congelación del agua detenida sobre el subsuelo impermeable el aumento de volumen que allí se produce levanta la tierra y con ella las raíces, sobre todo las poco profundas; y como á esta operación sigue la del deshielo, que ocasiona el hundimiento del tierra, la repetición de estas operaciones determina la muerte de las plantas. Por otra parte, los subsuelos impermeables dan origen, como ya queda dicho, al estancamiento de las aguas en la superficie, dejándose sentir en las plantas un exceso de humedad, aun en verano, si en esta estación ocurren las lluvias.

Resulta, pues, que la constitución física más favorable á la fertilidad consiste en una tierra vegetal de bastante miga y de mediana higroscopicidad, descansando sobre un suelo impermeable.

Terminaremos estas consideraciones generales acerca del subsuelo con la indicación del poder absorbente de diferentes rocas, determinado por el ilustre Thurmann por un procedimiento muy sencillo, reducido á pesar ejemplares del mismo tamaño, primero bien secos y después de haber permanecido cinco minutos sumergidos en el agua, refiriendo las diferencias de materia á 100 gramos por cada roca, lo cual le dió los resultados siguientes:

	Higroscopicidad
Granito intacto.	0,00
Caliza compacta concoidea.	0,00
Conglomerado compacto de los Vosgos.	0,90
Caliza margosa compacta.	1,20
Otras calizas íd., íd.	1,30
Pizarras liásicas.	1,38
Caliza oolítica arenosa del Jura. . . .	1,60
Calizas lacustres.	2,20
Idem oolítica ferruginosa del Jura. . .	2,30
Granito alterado.	3,00
Gneis íd.	3,00
Granito más alterado.	5,50
Molasa (término medio).	6,00
Caliza cretosa.	7,50
Diversos légamos ó cienos de Alsacia (término medio).	7,50
Marga oxfórdica del Jura.	15,50
Creta blanca de Champagne.	20,00
Caolín de Limoges.	30,00

Aunque la disposición de los estratos terrestres, y en general la estructura geológica de una comarca, pueden hacer variar la permeabilidad ó impermeabilidad de los terrenos, sin embargo no estará de más presentar en el siguiente cuadro el diferente grado con que representan estas localidades las principales rocas:

Subsuelos permeables

Rocas volcánicas, muy permeables.
Caliza compacta agrietada, íd., íd.
Cantos rodados sueltos, íd., íd.
Arena y grava mezcladas, íd., íd.
Arena pura, permeable.
Arena arcillosa, poco permeable.
Marga y caliza margosa, íd., íd.

Subsuelos impermeables

Pizarra arcillosocaliza, impermeable.
Pudinga sólida en grandes masas, íd.
Molasa y maciño, íd.
Arenisca cuarzosa sin grietas, íd.
Pizarra micácea, íd.
Granito y gneis, muy impermeable.
Pizarra arcillosa en grandes masas, íd., íd.
Arcilla y marga arcillosa, íd., íd.

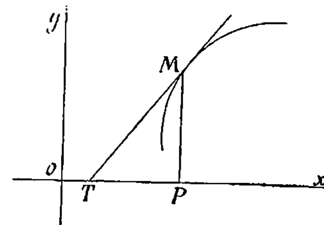
Además de la influencia que por su composición química y por sus propiedades físicas ejerce el subsuelo en la vegetación, su permeabilidad ó impermeabilidad determina condiciones hidrológicas en las comarcas, que interesan demasiado á la Agricultura para echarlas en olvido.

En los terrenos impermeables, por poco accidentados que sean, y esto es lo más frecuente por desgracia en la península, todas las corrientes tienen un carácter torrencial, es decir, son violentas, corriendo rápidamente las aguas y por poco tiempo; los arroyos y barrancos son numerosos y superficiales, pero poco abundantes, desapareciendo en las sequías. Los valles principales hállanse también recorridos por una corriente más ó menos considerable que aumenta en las primeras lluvias, de manera que en estos terrenos la mayor parte de las aguas de lluvia se escurren por la superficie ó se evaporan pronto, penetrando muy poco en el interior de la tierra. Se ha indicado más arriba que este caso es el más frecuente en el territorio de la península, efecto natural de la disposición que con frecuencia presentan los terrenos geológicos representados por rocas graníticas, porfídicas y otras de origen ígneo ó hidrotermal, y también de sedimento en bancos muy inclinados, á cuyas circunstancias, ya de suyo muy desfavorables, hay que agregar la inconsiderada y punible tala de bosques y montes bajos que, privando al país de una gran suma de humedad, dejan á las laderas de rápida vertiente calvas y sin los naturales obstáculos que las plantas oponen á la libre circulación de las aguas, de donde resultan las largas y pertinaces sequías que todos deploramos, seguidas de desastrosas más bien que de benéficas inundaciones. A evitar tamaños males tienden seguramente las sabias y oportunas disposiciones que los Cuerpos Colegisladores han dictado recientemente; pero faltos los pueblos de la instrucción necesaria en este ramo, es de temer que tropiece con serios inconvenientes el planteamiento de aquellas medidas, cuya oportuna y acertada aplicación hay que esperar, más que de mandatos oficiales, de la cultura general y del interés de los mismos propietarios.

Forman contraste con los caracteres anteriormente indicados los terrenos permeables, observándose en ellos que la mayor parte de los pequeños valles, fuera de las lluvias, están en seco, no existiendo verdaderos ríos sino en los valles principales, notándose también en los mismos que el régimen de las aguas es normal y regular, siendo alimentados por grandes fuentes que aparecen en las partes más bajas del suelo ó en los flancos de las montañas, como resultado de la reunión de los múltiples veneros que circulan por las profundidades del subsuelo.

SUBTANGENTE: f. *Geom.* Cuando una curva está referida á dos ejes coordenados rectilíneos, si se traza por uno de sus puntos la tangente, la porción de esta línea comprendida entre el punto de la curva y el eje de las abscisas se llama *longitud de la tangente* ó sencillamente *tangente*, y la proyección de esta línea sobre el mismo eje de las abscisas toma el nombre de *subtangente.*

Para hallar la expresión general de la subtangente de una curva representada por la ecuación $y=f(x)$, que supondremos referida á coordenadas rectangulares, sea M *(fig. siguiente)* el punto de contacto de la tangente geométrica, MP su ordenada y T el punto en que el eje de las x encuentra á dicha tangente. El segmento TP representa la subtangente, y su valor se halla fácilmente por la consideración del triángulo rectángulo MTP, en el cual el triángulo MTP tiene, para tangente trigonométrica, $\frac{dy}{dx}$. Dicho triángulo da



$$TP = \frac{MP}{\tang MTP},$$

ó sea

$$\text{subtangente} = \frac{y}{\frac{dy}{dx}} = y\frac{dx}{dy}.$$

Esta expresión de la subtangente es positiva ó negativa, según que la dirección TP coincida con la dirección Ox ó con la opuesta.

Según la fórmula anterior, para hallar el valor de la subtangente en un punto de una curva cuya ecuación referida á coordenadas rectangulares se conozca, no hay más que dividir el valor de la ordenada por el coeficiente diferencial de esta ordenada con relación á la abscisa, ó multiplicar la misma ordenada por el coeficiente diferencial de la abscisa con relación á la ordenada.

Como ejemplo, hallemos la subtangente de un

punto de la parábola. La ecuación de esta curva es $y^2=2px$, de donde

$$\frac{dy}{dx}=\frac{p}{y}=\frac{p}{\sqrt{2px}}=\sqrt{\frac{p}{2x}}.$$

Por tanto, se tendrá

$$\text{subtangente} = y : \frac{p}{y}=\frac{y^2}{p}=2x.$$

Es decir, que en la parábola es siempre la subtangente doble de la abscisa.

La subtangente presenta propiedades muy notables en las curvas. Como acabamos de ver, en la parábola es doble de la abscisa; en la hipérbola es constantemente igual y de signo contrario á la abscisa; en la curva logarítmica, ó aquella cuya ecuación es $y=\log x$, la subtangente es constante é igual al nódulo del sistema de logaritmos, propiedades que sirven para caracterizar estas curvas.

SUBTENDER (del lat. *subtendĕre): a.* Sostener, estirar.

> ... por la proposición antecedente se terminarán los dos lados, que SUBTENDEN dicho ángulo.
>
> ANTONIO PALOMINO.

SUBTENIENTE: m. Oficial de última categoría en el ejército é inmediatamente inferior al teniente.

> –¿Y bien, señor conde?... me abraso de impa-[ciencia.
> – Estáis nombrado, sois SUBTENIENTE.
>
> LARRA.

> Tal subordinación de parte del muchacho, tanta obediencia y celo pescatorio tan relevante, movieron al jefe á aprovechar la primera coyuntura para hacerle SUBTENIENTE de Infantería, etc.
>
> CASTRO Y SERRANO.

– SUBTENIENTE: *Mil.* En otro tiempo se decía *subteniente* de infantería, *alférez* de caballería, empleos ambos equivalentes en categoría. En 1867 se dispuso que todos fuesen alféreces, desapareciendo, por lo tanto, del ejército, los subtenientes.

Por la ley adicional á la Constitutiva del Ejército de 19 de julio de 1889, el oficial que se llamaba *alférez* tomó la denominación de *segundo teniente*, pasando el antiguo *teniente* á secas á llamarse *primer teniente.* Sin embargo, en la infantería de marina, que no se rige por dicha ley, sigue habiendo *tenientes* y *alféreces*. En 1889 subsistió, sin embargo, el *alférez-alumno* en las Academias militares, pero en 1893 se dispuso que se llamase *segundo teniente alumno*.

SUBTENSA (del lat. *subtēnsa*, extendida): f. *Geom.* CUERDA; línea recta tirada de un punto á otro de un arco.

SUBTENSO, SA (del lat. *subtēnsus): p. p.* irreg. de SUBTENDER.

SUBTERFUGIO (del lat. *subterfugĭum): m.* Efugio artificioso, mala excusa, evasiva.

> Esto en providencias más bien calculadas pasaría por un SUBTERFUGIO, etc.
>
> JOVELLANOS.

> ... usted querrá
> Que excusando SUBTERFUGIOS,
> Confirme de viva voz
> Lo que escribí de mi puño.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

> ... para disculparse, habló de SUBTERFUGIOS inocentes y de irritabilidad de nervios.
>
> HARTZENBUSCH.

SUBTERRÁNEAMENTE: adv. m. Por debajo de tierra.

SUBTERRÁNEO, NEA (del lat. *subterranĕus): adj.* Que está debajo de tierra.

> A la deidad que asiste á él (al misterio) levantó aras Roma, pero eran SUBTERRÁNEAS, significando cuán ocultos han de ser los consejos.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> Los silos son unos graneros SUBTERRÁNEOS destinados á conservar el trigo por largos años.
>
> JOVELLANOS.

> ... ciertos trabajos SUBTERRÁNEOS nos muestran que en tiempos anteriores se benefició allí una mina; etc.
>
> BALMES.

– SUBTERRÁNEO: m. Cualquier lugar que está debajo de tierra.

> Tal es la forma de estos templos de Baco, cuya arquitectura puede compararse á la de los antiguos y grandes SUBTERRÁNEOS de Egipto, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SUBTERRÁNEO: *Const.* y *Min.* Aun cuando en rigor es subterráneo cualquier trabajo, cualquier clase de obra que se practique bajo el suelo, sin que parezca alterada la superficie de éste en la vertical del punto en que se trabaja ó en que aquélla se encuentra, se llama *túnel* cuando es como un tubo cerrado en su contorno y abierto por los extremos y se destina al paso de una vía importante de comunicación; *trompa* cuando además está abierta por uno de los costados, es decir, cuando es un túnel al que falta parte de una de sus paredes (V. TÚNEL y TROMPA); *camino cubierto* cuando sin impedir el terreno que la obra se haga á cielo abierto hay que defender la vía de los ataques del exterior; *mina* si es un pequeño túnel destinado sólo al paso de las aguas; *alcantarillado* cuando es una línea ó una red que, construída á cielo abierto, se cubre luego y se destina á los usos urbanos de distribución de aguas, recolección de inmundicias, aguas sucias y materias fecales, distribución de gas ó de electricidad, etc., dedicándose el nombre de *subterráneo* más bien para ciertas cuevas y para pasos abiertos entre puntos ó edificios determinados, á que tan afectos eran nuestros antepasados de la Edad Media, y que realmente muchas veces eran necesarios, dado el continuo estado de guerras y revueltas en que se hallaba el país, habiéndose abusado realmente de esta clase de construcciones. Claro es que no nos hemos de ocupar aquí de aquellos artículos á los que dedicamos uno especial en esta obra, y así sólo hablaremos de la última clase de subterráneos, de los que el vulgo llama minas, según hemos dicho, de los alcantarillados y de los trabajos subterráneos de toda clase, si bien tocando éstos únicamente de una manera general.

Los subterráneos han constituído por muchos años, y constituyen aún hoy no pocas veces, la vivienda natural del hombre, vivienda que en ocasiones determinadas llegaba hasta ser más que agradable por la comodidad y el bienestar que en ella se respiraba: en subterráneos habitaron muchas de las razas primitivas; en ellos se alojan multitud de razas de gitanos; han sido y son el abrigo de cuadrillas de bandoleros, y desde aquéllos á las miserables cuevas que hoy recogen á los desheredados de muchos países hay de todos los tipos imaginables, habiendo dado á la fantasía de los novelistas no pocos recursos para desarrollar el plan de sus ficciones. Aquellos subterráneos, lo mismo que todos, más ó menos perfectos, más ó menos rudimentarios, se construían todos de la misma manera, aunque con planos dierentes, obligados las más de las veces por el terreno; una azada, un pico, una palanca ó barra, un cincel y hasta una navaja ó un hueso en ocasiones, son las herramientas empleadas; rascar constantemente en la tierra ó en la roca extrayendo los productos desprendidos, guiándose las más de las veces por los puntos más fácilmente atacables, el trabajo; las necesidades de la familia y dureza del terreno el plano; muchos pueblos hay aún en la actualidad en que las viviendas son en su mayoría subterráneas, pueblos en que están sujetas á un impuesto que cobra el fisco, y en los que estas viviendas constituyen una herencia que pasa de padres á hijos, si antes no se enajena en favor de otro propietario, y bien entendido que no hablamos de memoria ni escribimos por referencia; hemos visitado alguno de estos pueblos, hemos estudiado estas viviendas que en tan estima tenían sus dueños como el del mejor palacio se recrea en éste; no los citamos porque son varios, porque tenemos la convicción de que en todas las naciones hay algo de esto, y porque al expirar el siglo de adelanto en que vivimos nos humilla tener que señalar colectividades en que la miseria haya llegado al extremo de verse explotada, teniendo al lado, si no grandes palacios, por lo menos casas que representan capitales suficientes para aminorar la desgracia; estas viviendas se construyen hoy aprovechando un cerro del común de vecinos; á su falda, en el sitio que mejor le parece al futuro propietario, se abre una excavación haciendo su suelo ligeramente inclinado hacia el exterior, para que no entren las aguas que corrieran por fuera y salgan las filtraciones del interior; esta excavación, de proporciones no muy amplias para que tenga la seguridad suficiente y no haya hundimientos, se halla cubierta en forma de bóveda semicircular ó apuntada como una construcción ojival; consta de una, dos ó tres habitaciones cuando más en un principio; la entrada se recubre y regulariza con un pequeño muro de tapial, ladrillo ó mampostería cuando más; se la coloca una puerta de madera; en el interior se labra un hogar, se taladra el techo verticalmente para dar salida á los humos, y cuando el agujero ha llegado á la superficie se le resguarda con una chimenea vertical de fábrica, más ó menos alta, de manera que no sea fácil penetrar por ella en el interior, y se recubre ó cubre el interior de la vivienda con una capa de yeso para que blanquee, y si hay desmoronamientos que se acusen inmediatamente, evitando el riesgo de dejarlos abandonados; el matrimonio que tal lugar habita, al tener un hijo, al que por su edad conviene ir separando del dormitorio de sus padres, escoge en el sitio más conveniente un nuevo punto de ataque del terreno; abre en él una puerta, hace un socavón, labra otra habitación nueva y llena sus necesidades, y he aquí cómo se agranda la vivienda; ocurre á veces que al ir á taladrar el terreno se encuentra con que llega á la vivienda de un vecino; entonces cubre con barro ó con piedra y yeso el agujero, enlaza de nuevo aquella parte y escoge otro punto para continuar su obra; y estas habitaciones tienen una temperatura deliciosa, frescas en verano y templadas en invierno, llegan á veces á demostrar cierto bienestar y cierta limpieza, que, aparte de no tener más luz que la que reciben por la puerta y por la chimenea, convidan á descansar en ellas.

El subterráneo que ponía en comunicación al castillo, situado en lo elevado de una colina, con el río que corre á sus pies, á veces estando á gran distancia, subterráneo á que los árabes han sido tan aficionados, era de construcción diferente: un pozo abierto en un punto retirado del castillo; en este pozo vertical labrada una escalera interminable, de caracol las más de las veces, hasta llegar á un nivel poco superior á la salida, constituían el acceso; al final de la escalera, una galería abierta en el terreno y de forma abovedada, el subterráneo que descendía lentamente y por el camino más corto al punto de la salida; algunas veces este subterráneo se vestía de fábrica interiormente, empleando el ladrillo; una puerta á algunos metros de la boca de salida, para la seguridad del paso, le cerraba, y la salida, cuya boca se procuraba ocultar entre matorrales, completaban la obra por la parte exterior; en cuanto á la boca de entrada, situada en la vivienda, se ocultaba con una gran losa al nivel mismo del pavimento, y descansando sobre una trampa de madera ó hierro. Hoy estos subterráneos van pasando á la historia, conservándose sólo restos en algunos puntos, y casi siempre tan mal conservados que no es posible las más de las veces atravesar por ellos.

La mina, puede ser de alumbramiento de aguas ó de conducción; cuando en un pozo, en una noria ó en un alumbramiento cualquiera, se observan ondulaciones en el terreno ó en las capas subterráneas, es de presumir que el caudal aumente con parte de las que corren por las depresiones, y entonces se hacen galerías filtrantes que, partiendo del pozo, van á buscar, subiendo con pequeña pendiente, las capas de filtración, siguiendo la dirección de los talwegs ó vaguadas según los casos, esto es, la dirección de la línea más baja de cada ondulación; estas galerías, si la capa filtrante es de pequeño espesor, se procura que terminen por la parte superior, á la que se da forma de bóveda, en la capa impermeable que está sobre ella; en otro caso, si la galería está abierta en una arenisca fuerte, basta con darla la seción más conveniente, y si es un terreno flojo se viste interiormente con piedra en seco para que desciendan las filtraciones, ó se hace el vestido de mampostería ordinaria, dejando de trecho en trecho y en gran parte de la periferia invornales para que por ellos penetren las aguas, estudiando si convendrá hacerlos en esta forma ó sólo en una parte del contorno, pero

evitándolos en la parte inferior ó suelo, porque por ésta volverían las aguas á la capa filtrante y serían perdidas para el alumbramiento. A veces ocurre tener que pasar con un acueducto por un cerro, á cuya cúspide en la dirección de la línea no pueden subir las aguas, aun cuando se las encierre en una cañería, y que es demasiado elevado para hacer económicamente un canal abierto en trinchera, y en este caso procede abrir un túnel, especie de tubo, taladrando la roca, cualquiera que ella sea, por uno de los procedimientos puestos en práctica en esta clase de obras, y de los que daremos conocimiento al ocuparnos de los túneles (V. TÚNEL); estos pasos ó minas de paso, conviene revestirlos, al menos en la parte ocupada por el agua, con una capa ó enlucido de arcilla ó cemento, y muchas veces, si el terreno es flojo, deben revestirse por completo, á fin de evitar hundimientos, que anularían la obra, ó por lo menos detendrían el libre curso de las aguas.

De los alcantarillados poco tenemos que decir, por más que sea materia extensa, de la que, á ocuparse detenidamente, se necesitaría un volumen especial, que no permite la índole de la presente obra; no es, en rigor, un subterráneo el alcantarillado, por mas que una vez terminado puede considerarse como tal; muchos son los problemas que en su estudio se presentan, según las condiciones de presente que hayan de exigírsele, sin olvidar las del porvenir, pues como es una obra muy costosa, hay que prever las necesidades ulteriores de la población, para que sin alterar la parte principal de la obra pueda utilizarse para nuevos servicios. El plano general de la población, en que con sus anchos se hallen representadas todas las calles, tiene que servir de base á este estudio, pues la alcantarilla no debe acercarse menos de un metro á los cimientos de los edificios, lo que limita ya una de las dimensiones de su sección, cuya forma, por otra parte, es de importancia suma, siendo muy variadas las que se han adoptado, todas generalmente nuevas; mas como de este asunto ya se ha hablado en otro lugar (V. ALCANTARILLA), nada tenemos que decir aquí respecto de este punto; pero hay otro de dificultad gravísima: el que se refiere á las pendientes; las calles de una población, de rasantes sin estudiar, las más de las veces caprichosas, como no se trate de una población nueva edificada bajo determinado plan, llevan sus aguas por todas partes; las calles tienen su anchura, no atendiendo á las pequeñas divisorias y vaguadas naturales, sino al capricho del capital, del comercio ó de la industria, de donde resulta que á veces las vías principales, las que más servicio de alcantarillado necesitan, tienen que ser secundarias en el alcantarillado por la configuración especial del terreno; y como las rasantes del alcantarillado han de ser tales que todas las aguas que por él discurran tengan salida natural por uno ó varios puntos, impuestos por la orografía de la zona, se comprende desde luego que hay dos dificultades que vencer: es la primera estudiar un sistema de nivelación tal que, siempre descendiendo la pendiente hacia los puntos de salida, no encuentre jamás la bóveda de la alcantarilla á la capa de asiento del afirmado ó piso de la calle, problema por sí solo de grandísima dificultad; la segunda, que una vena de primer orden que está colocada á veces bajo una calle de orden inferior, cruzada por otra de primero, pueda contener las aguas y todos los servicios generales sin llegar al límite de aproximación que hemos señalado para los edificios; resueltas estas cuestiones técnicas, así como las de los desagües de las calles, la construcción es muy sencilla, pero no exenta de dificultades, porque no se puede suspender sino por poco tiempo y en cortos espacios la circulación; de manera que no hay más que fijar dos puntos de rasante próximos, abrir rápidamente la zanja entre ellos, hacer la alcantarilla por los procedimientos de aparejo y condiciones más convenientes, ya se trate de carretales, sillarejo, mampostería ó ladrillo, generalmente con morteros más ó menos hidráulicos; terminada la bóveda, rellenar el hueco y afirmar la vía, pero antes de todo esto, comenzando á abrir otro trozo de zanja para proseguir la obra, haciendo al paso todos los acometimientos necesarios.

Los trabajos subterráneos son los de explotación de minas y los de canteras.

En la explotación subterránea de canteras pueden ocurrir cuatro casos principales, que son: que las capas de roca presenten sus cabezas sobre las laderas de algún valle; que se hallen bajo una planicie ó llanura más ó menos extensa; que sean paralelas á la ladera, ó estén en sentido contrario. En el primer caso se comienza por abrir una galería en la dirección de las capas, galería que debe ser bastante ancha para que por ella puedan verificarse los transportes, y la que recibe el nombre de *galería maestra*; á derecha é izquierda de la galería maestra se empieza por atacar la capa más débil de roca, á la que siguen las demás, formando de este modo una serie de galerías perpendiculares á la primera; todas estas galerías, así como la maestra, deben afectar la forma abovedada, y cuidando de dejar entre unas y otras grandes pilares para sostener la bóveda, ó bien lavantarlos de fábrica ó de madera. En el segundo caso hay que comenzar por abrir un pozo de gran anchura hasta la capa inferior que se va á atacar, pozo que se llama *maestro* por ser el tronco de todas las demás excavaciones y por deberse extraer por él todos los productos; hecho el pozo se practica en la capa que se quiere atacar una galería general de servicio, y con esto se está ya en el caso explicado anteriormente. En el tercer caso se comienza por abrir una galería que, partiendo del valle y con alguna inclinación al exterior, llegue á la capa que se trata de beneficiar, y, ya en ella, desde esta galería maestra parten otras con la inclinación de la capa atacable y otras á derecha é izquierda, con lo que se tiene resuelto el problema. Por último, en el cuarto caso se practica la galería maestra hasta encontrar la capa atacable, haciendo lo mismo que en el anterior, pero con una diferencia, y es que en los otros tres casos las filtraciones que siempre acuden á las galerías tienen fácil salida al exterior si se tiene la precaución de dar á las soleras una pendiente mayor ó menor hacia el valle, mientras que en el presente, así como en el segundo, es decir, cuando hay necesidad de un pozo maestro, el agua no tiene fácil salida y es preciso extraerla por medio de máquinas, reuniéndola al efecto en pozos colectores, de los que aquéllas las llevan á la superficie del terreno ó hasta las galerías de desagüe, ya por tuberías que corren por las demás galerías, bien por pequeños pozos de desagüe, en los que se colocan las bombas. En todos los casos se hace necesario renovar el aire, que resulta impropio para la respiración de los obreros y la combustión de las lámparas, y para conseguir este fin hay que establecer chimeneas desde la superficie del terreno hasta las galerías, estudiando detenidamente su posición para que haya el tiro necesario á la renovación, dando á dichas chimeneas, fuera del terreno, la altura conveniente, no sólo para el tiro, sino para evitar que por la chimenea pueda arrojarse objeto alguno que pudiera dañar á los operarios; cuando se hace uso de la pólvora en la explotación subterránea no bastan las chimeneas para dar salida á los gases producidos por la combustión de la pólvora, y principalmente al ácido carbónico, que, más pesado que el aire atmosférico, llena las galerías y hace imposible la vida en ellas, y entonces se establece una ventilación enérgica por medio de máquinas soplantes (véase SOPLADORA) ó ventiladores (véase), conviniendo además hacer en determinados puntos grandes balsas, en las que se tiene constantemente agua de cal, que tiene una gran afinidad por dicho gas. Los procedimientos de explotación son los que hemos explicado en el artículo PIEDRA (véase), al que nos referimos.

Finalmente, para la explotación de minas de cualquier clase, el sistema es el mismo y se presentan los mismos casos que en el de canteras, pero con mucho mayor desarrollo y con las variantes propias de cada mineral; como una mina, para que merezca explotarse, ha de abarcar una gran superficie, lo primero que debe hacerse es estudiar la potencia y dirección de los filones, y después los medios de dar desagüe á las grandes filtraciones que se van á presentar, viendo si es posible practicar galerías de desagüe por las que naturalmente corran las aguas del interior al valle próximo, galerías que, de dimensiones casi las estrictamente necesarias para este servicio, pero pudiendo pasar un hombre por ellas, tienen á veces longitudes kilométricas, como sucede en las minas de sal gema que España posee en Minglanilla, cuyas galerías, llamadas á veces *minas*, son las que primero deben construirse; pero si no hubiera posibilidad de hacerlo, ó no resultase económico relativamente, se comenzaría por abrir uno ó varios pozos de desagüe, distintos del pozo maestro, á cuyos pozos irían unidas las máquinas de extracción, siendo frecuente que dichos pozos sean también los de ventilación; cada pozo debe terminar en el piso de la mina que trata de unir y nunca en otro inferior, pues las aguas descenderían á él y sería preciso gastar más fuerza para extraerlas, á menos que fueran en tan corta cantidad que conviniera reunirlas en un centro común, en la galería inferior; estos pozos no terminan en el mismo piso de la galería correspondiente, sino 1 ó 2 metros más abajo, según el caudal de aguas, en un pocillo llamado *caldera*, en que aquéllas se reunen. El pozo maestro, de grandes dimensiones, debe atravesar todos los pisos de la mina, hasta el inferior, para comunicar con todos; en la explotación de minas siempre son necesarios pozos de comunicación de unos pisos con otros, que se procura que, excepto el pozo maestro, no estén en prolongación uno de otro, para que los objetos desprendidos desde uno no lleguen á los pisos inferiores y hacer el servicio interior con más independencia y regularidad; en las galerías hay que hacer de trecho en trecho socavones para que puedan resguardarse los operarios en caso de iniciarse un hundimiento sin dar tiempo á la salida de la mina, para evitar las proyecciones de mineral producidas por la explosión, y para, en casos determinados, apartarse del paso de los trenes que circulan por las vías que se establecen en el interior de las galerías; éstas, y los socavones abandonados, se refuerzan con pilares de piedra ó postes de madera para evitar un hundimiento, siendo lo general que se cierren para formar la vivienda de muchas familias, ocurriendo con frecuencia, aunque parece un absurdo, que hay individuos que, habiendo nacido en el interior de la mina, llegan á viejos sin haber visto la luz del sol, lo que se explica por razonamientos y por causas que no son de este lugar, por lo que las omitimos.

SUBTIABA Ó SUBTIAVA: *Geog.* Antiguo arrabal de León y actualmente municip. del dep. de León, Nicaragua. Está separado de León por la calle de la Ronda; tiene bella iglesia, que fué en otro tiempo la catedral de León; cuenta también muchas granjas de ganado y quintas de recreo de los leoneses. Sus habits. son en su mayor parte hortelanos y abastecen á León de frutas y legumbres. El terreno es propio para el cultivo de la planta textil henequén; 7000 habitantes en 1892.

SUBTILIZAR: a. ant. SUTILIZAR.

SUBTRAER: a. ant. SUBSTRAER. Usáb. t. c. r.

SUBULA (del lat. *subula*, lezna): *f. Zool.* Género de moluscos gaterópodos, del orden de los pectinibranquios, familia de los terébridos. Los caracteres más notables que ofrece este género de moluscos son los siguientes: tentáculos pequeños y cilíndricos; los ojos están colocados en la extremidad de los tentáculos; la rádula lleva dos series de placas tubuladas, arqueadas, y generalmente terminadas en gancho; el sifón es alargado; el pie elíptico, sin surco marginal anterior; las maxilas faltan; el tubo digestivo es muy estrecho; las branquias por lo menos en número de dos y desiguales. El sistema nervioso se compone de dos ganglios cerebroideos y contiguos; de varios ganglios viscerales más ó menos separados, de dos pediosos contiguos y de dos gástricos ó bucales. La disposición de los ganglios viscerales es la siguiente: un ganglio supraintestinal, colocado en el lado izquierdo del cuerpo, se une por una comisura oblicua al ganglio comisural derecho, situado cerca del cerebroide derecho; por otra parte, un ganglio subintestinal, colocado en el lado derecho del cuerpo, está unido por una comisura al ganglio comisural izquierdo; la concha es tubulada, sólida, brillante y de contornos extremadamente numerosos; espira muy larga; abertura ovalado-alargada y escotada por delante; la columnilla simple; el labro delgado, cortante y no sinuoso.

El tipo de este género es la *Subula maculata* L., de los mares tropicales.

SUBULARIA (del lat. *subula*, lezna): *f. Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Crucíferas, tribu de las espirolobeas, cuyas especies habitan en el Norte de América, y son plantas herbáceas con las raíces carnosas, tuberosas, de color amarillo intenso; el tallo unifloro,

provisto cerca de su ápice de dos ó tres hojas pecioladas, tri ó quinquepartidas, con los lóbulos agudos, gruesamente dentados, la flor terminal blanca ó algo purpurescente, y el fruto rojo y semejante á una mora; cáliz herbáceo y con tres sépalos empizarrados en la estivación; corola nula; estambres numerosos, hipoginos y libres; ovarios libres, uniloculares, con un solo óvulo ó con dos y colgantes; aquenios numerosos, abayados, reunidos, formando una cabezuela apretada, y con el ápice cortamente apiculado por el estilo persistente; semillas invertidas.

– SUBULARIA: *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden de los prosobranquioss, familia de los eulímidos. Sus caracteres principales son: cuerpo liso y no ciliado; la cabeza, siempre distinta, lleva tentáculos aproximados en su base, y ojos grandes, casi sentados y colocados encima y un poco hacia fuera de la base de los tentáculos; el manto no está doblado y forma un ligero pliegue sifonal; el pie es lanceolado, surcado, truncado y prolongado hacia adelante; el lóbulo opercular alado lateralmente; la boca está rodeada de dos placas laterales transparentes y que desempeñan el papel de maxilas; la rádula compuesta de numerosos dientes largos en forma de ganchos ó de aguijones semejantes entre sí y dispuestos en series transversales ó ligeramente oblicuas.

La subularia es un molusco carnívoro y ofrece una trompa muy larga; este órgano, en estado de retracción, se invagina y se aloja debajo de los tegumentos de la parte anterior del cuerpo. En tal estado puede representarse como formada de dos cilindros flexibles que se arrollan, y cuyos bordes posteriores están unidos; una multitud de músculos se insertan sobre las paredes de la trompa y le hace ejecutar los movimientos más variados cuando ella se encuentra extendida. El cilindro interno de la trompa contiene la placa lingual y el canal esofágico.

La concha es subulada, turriculada y con las vueltas aplastadas; en cada lado de la espira existe una señal de váriz; la sutura es oblicua; la abertura oblonga, más ó menos alargada y estrecha; el borde columelar grueso y un poco sinuoso; el labro agudo y flexuoso; el opérculo córneo, con el núcleo marcadamente excéntrico, colocado sobre el borde interno ó columelar. El tipo de este género es la *Subularia subulata*, de los mares de Europa, Filipinas, Antillas, Japón, etc.

SUBULICORNIOS (del lat. *subula*, lezna, y *cuerno*): m. pl. *Zool.* Suborden de insectos del orden de los arquípteros, cuyos principales caracteres son los siguientes: insectos ametabolos, masticadores, con las alas semejantes, reticuladas y membranosas; los tarsos de tres artejos, y las antenas pequeñas, subuliformes ó aleznadas, muy cortas, y formadas cuando más de seis ó siete artejos.

Rambur dividía el orden de los neurópteros, á expensas del cual formó más tarde Haeckel el de los arquípteros, en numerosas secciones, de la cual la más extensa y la que con mayor detalle desarrolla en su clásica *Historia natural de los neurópteros* es la de los subulicornios, en los que comprende los efeméridos y los odonatos.

Tienen estos insectos, á los que propiamente corresponde la denominación de subulicornios, la cabeza muy gruesa, formada en su mayor parte por los ojos y articulada sobre la porción del tórax que sale hacia adelante, formando una especie de cóndilo sobre el cual gira; las mandíbulas y las maxilas están muy desarrolladas y generalmente ocultas, al menos en su mayor parte, por los labios y los palpos labiales, que están sumamente desarrollados y aplanados; los maxilares faltan por completo; generalmente existen tres estemmas; las alas son casi siempre de la misma longitud, teniendo siempre una parte más opaca y coloreada que forma una mancha, el *pterostigma*, en el borde anterior del vértice; son alargadas y provistas de numerosas nerviaciones transversas que forman un complicado retículo; los machos tienen los órganos copuladores en el segundo segmento del abdomen, que es muy alargado, y el extremo anal está provisto de tres ó cuatro apéndices más ó menos desarrollados en las diversas especies de este grupo; los tarsos se componen de tres artejos, el último de ellos provisto de uñas fuertes y dentadas en su extremo; las larvas son siempre acuáticas y no sufren sino metamorfosis incompletas.

Los efeméridos, que forman la segunda sección de este grupo, son insectos de tegumentos blandos, con las antenas subuliformes, de tres artejos; los órganos bucales de los adultos atrofiados y poco perceptibles; pero á veces con palpos bien perceptibles; ojos grandes de color obscuro y á veces divididos; tórax dividido en tres regiones, de forma y tamaño bastante variables; abdomen de mediana longitud formado por 10 segmentos, terminando en dos ó tres apéndices largos filiformes y multiarticulados, y en los machos por dos ó cuatro apéndices, de los cuales los inferiores son grandes y en forma de pinzas; pata de forma y longitud variable, con cuatro ó cinco artejos lisos, sin espinas ni espolones, y el último de ellos con las uñas largas y algo ganchudas; alas desiguales, las inferiores siempre pequeñas y á veces nulas, provistas de venas longitudinales y de otras más pequeñas transversas; larvas acuáticas, generalmente semejantes á las de los odonatos, con tres apéndices posteriores bastante largos, y sobre los lados del vientre hojillas branquiales. Para transformarse salen del agua y se fijan á las hierbas, hasta que seca su piel y sale el insecto alado, que después de volar vuelve aún á sufrir otra metamorfosis.

Comprende el suborden de los subulicornios los dos grupos citados, los odonatos ó libelulinos y efeméridos. Los primeros se dividen en *Libelúlidos*, *Eschnidos*, *Gomfidos* y *Agriónidos*, y los segundos no comprenden más grupo que el de los efeméridos.

SUBULÍTIDOS (de *subulito*): m. pl. *Paleont.* Familia de conchas fósiles del grupo de los tenioglosos, suborden de los pectinibranquios, orden de los prosobranquios, clase de los gasterópodos y tipo de los moluscos. Según Fischer, esta familia, constituída sólo por individuos sin representación actual, debe colocarse en la clasificación cerca de los estrómbidos, y se caracteriza porque su concha es fusiforme, bastante alargada, y presenta una abertura de contornos oblongos estrechada en la parte anterior y en el posterior, y prolongada hacia adelante de modo que resulta rostriforme, estando también algún tanto canaliculada ó escotada en la base. Si se da una sección á la concha completamente perpendicular al eje mayor y que pase por la parte media de la última vuelta, se pone de manifiesto, tanto en los *Subulites* como en los *Euchrysallis*, que son los dos géneros más importantes de la familia, una disposición fundamental que cabe perfectamente dentro del grupo de los sifonostomas, y que los aproxima, no solamente á las formas del género *Daphnella*, como lo había hecho notar Lindström, sino también más especialmente á las especies del género *Terebellum*, hasta tal punto que la opinión de Fischer es incluir casi por completo á los subulítidos dentro de dicho género, y más si se tiene en cuenta que su labro se prolonga posteriormente por encima de la última vuelta, como ocurre en el género á que los compara y en el *Rostellaria*, no debiendo tampoco olvidarse que la forma general ó aspecto de los subulítidos es casi idéntica á la que presentan los terebélidos.

Los principales géneros que constituyen esta limitadísima familia son: el *Subulites*, que es el más típico, y como agregados el *Euchrsyallis* y el *Fasispira*, debiendo tenerse en cuenta que este último género ha sido colocado provisionalmente en esta familia, pues se parece bastante en alguno de sus caracteres al *Soleniscus*, del cual se separa porque éste presenta la columnilla plegada oblicuamente, aproximándose con más motivo al *Macrochilus*, del que puede considerarse derivado, estirando y adelgazando la forma hasta resultar sifonostoma.

En la familia de los subulítidos no se comprende más que algunos fósiles paleozoicos ó secundarios, si bien estos últimos pertenecen tan sólo al principio de la época en el terreno triásico; por esta consideración ofrecen estos géneros una verdadera importancia, pues pueden considerarse como los precursores y primeros representantes de los gasterópodos, pues el género típico *Subulites* tan sólo presenta especies paleozoicas, de modo análogo á lo que le sucede al *Fusispira*, siendo sólo el género *Euchrysallis* el que llega á presentarse en las formaciones triásicas. Sepáranse los tres importantes géneros de subulítidos, porque el *Fusispira*, si bien presenta la abertura bastante alargada y rostriforme por la parte anterior la columnilla no aparece truncada, como sucede en el género típico, ni tampoco se halla terminada por un indicio ó apariencia de sifón, como ocurre en el *Euchrysallis*. A estos tres géneros añade Fischer, en su clásica obra, otro creado por Froninck en el año de 1877, con el nombre de *Mitchellia*, perteneciente á las formaciones del terreno devónico de Nueva Gales del Sur y que había sido considerado hasta hoy como incluído en las clasificaciones cerca del género *Columbella*, si bien todavía no puede considerarse definitivamente resuelta la descripción, y por tanto la clasificación de esta forma, porque el ejemplar sobre el cual se ha fundado es incompleto.

SUBULITO (del lat. *subula*, lezna, y el gr. λίθος, piedra): m. *Paleont.* Género de la familia de los subulítidos, grupo de los tenioglosos, suborden de los pectinibranquios, orden de los prosobranquios, clase de los gasterópodos y tipo de los moluscos. Caracterízase este género por presentar una concha alargada, completamente imperforada y fusiforme, de superficie completamente lisa; vueltas de su espira no muy numerosas, pero apareciendo ésta bastante larga, siendo ligeramente convexas las citadas vueltas y la última de un tamaño muy grande; la sutura aparece muy poco marcada, y la columnilla se presenta arqueada y truncada en la base, análogamente á lo que ocurre en las conchas del género *Glandina*; el labro es de contorno bastante sinuoso, de dirección ascendente, y se prolonga hacia la parte posterior llegando á presentar un aspecto completamente rostriforme; la abertura de la concha aparece oblonga, algo estrechada en los dos extremos, especialmente en la parte posterior, y también como acanalada ó débilmente escotada en la base de la misma.

El género *Subulites* data del tiempo del paleontólogo Conrad, que le descubrió en 1842, y posteriormente ha sido denominado con otros varios nombres, que constituyen otras tantas sinonimias que es necesario conocer; así, Portlock describió en 1843 el género *Poliphemopsis*, que en parte está formado por el *Subulites*; en 1857 Hall le describió con el nombre de *Bulimella*, y recientemente Whitfield le ha dado el nombre de *Bulimorpha*. Todas las especies de este género se presentan en las formaciones de los terrenos paleozoicos, siendo la más típica de todas ellas la *S. ventricosa*.

Puede considerarse como un subgénero del *Subulites* el *Fusispira*, creado por Hall en 1872, y que tiene una concha fusiforme imperforada, con la espira más ó menos alta, de vueltas convexas; la abertura elíptica, prolongada hacia adelante y formando un canal hendido, siendo la columnilla algo torcida y no presentando pliegues; el peristoma es agudo. Las especies de este subgénero *Fusispira* pertenecen á las formaciones silúricas del Ohio, siendo la más característica de todas ella la *F. ventricosa*.

SUBUR: *Geog. ant.* C. de los ilergetes según Mela, y de los cosetanos según Ptolemeo; pero Cortés ha rectificado con acierto la puntuación del pasaje de Mela, por lo cual desaparece esta contradicción. Hübner sospecha tomara su nombre del río Subi. Algunos escritores la reducen á Segur, pueblo próximo á Sitges y Cubellas. Otros á Samboy, y Cortés á Subirats, que según él conserva aún el nombre antiguo. Colocado el río Subi en Tarragona, que estaba fuera del territorio cosetano, hay que buscarla entre Barcelona y Tarragona. También hay que desechar la opinión de Cortés, pues debía ser población costera según Mela, y Subirats está en el interior. Blázquez señala la existencia de vestigios de población romana al S. del Llobregat y en la costa, pero no fija la sit. de esta c.

SUBURBANO, NA (del lat. *suburbānus*): adj. Aplícase al terreno ó campo próximo á la ciudad. U. t. c. s.

> ... compró en tres mil dracmas la Academia en el SUBURBANO de Atenas.
>
> PEDRO DE RÚA.

– SUBURBANO: Dícese del habitante del suburbio. U. t. c. s.

SUBURBICARIO, RIA (del lat. *suburbicarius*): adj. Perteneciente á las diócesis que componen la superior provincia eclesiástica de Roma.

– SUBURBICARIAS (PROVINCIAS): *Geog. ant.* Nombre que á mediados del siglo IV se dió á ciertas prov. del Imperio romano de Occidente, sit. alrededor de Roma: eran la Etruria, el Pice-

no, el Lacio Antiguo y el Lacio Nuevo. Varios arqueólogos han supuesto que las Provincias Suburbicarias se extendían hasta los confines de la Italia meridional y comprendían además á Sicilia y Córcega. Hubo también iglesias suburbicarias correspondientes á las provincias así llamadas.

SUBURBIO (del lat. *suburbĭum)*: m. Arrabal ó aldea cerca de la ciudad ó dentro de su jurisdicción.

> Con desengaño cuerdo, y alma pía
> Del SUBURBIO una milla le recoge.
> JOSÉ DE VALDIVIESO.

SUBVENCIÓN: f. Acción, ó efecto, de subvenir.

– SUBVENCIÓN: Cantidad con que se subviene.

> Lo más que pudieron conseguir Martín Cortés y sus compañeros, fué que se les mandasen librar algunas cantidades para su gasto sobre los mismos efectos que tenían embargados en Sevilla, con cuya moderada SUBVENCIÓN estuvieron dos años en la corte, etc.
> SOLÍS.

SUBVENIO: m. ant. SUBVENCIÓN.

SUBVENIR (del lat. *subvenīre)*: a. Auxiliar, amparar, socorrer.

> ..., es preciso confesar que la mente del concilio Lateranense fué de que las personas socorridas en los montes sólo contribuyesen lo preciso para SUBVENIR á las impensas necesarias ocurridas en ellos; etc.
> JOVELLANOS.

SUBVERSIÓN (del lat. *subversĭo)*: f. Acción, ó efecto, de subvertir ó subvertirse.

SUBVERSIVO, VA (del lat. *subvĕrsum*, supino de *subvertĕre*, subvertir): adj. Capaz de subvertir.

> ... (las desgracias de la nación) han consistido en la desunión de voluntades,... en la propagación de principios SUBVERSIVOS, etc.
> JOVELLANOS.

> ... ciertamente que hemos hecho mal en traer aquí semejantes palabras, entonces SUBVERSIVAS, etc.
> ANTONIO FLORES.

> ..., es preciso denunciar
> El escrito. – No me opongo...
> – Al momento. De real orden,
> – ¿Como artículo injurioso?
> – Como SUBVERSIVO.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUBVERSOR, RA (del latín *subvĕrsor)*: adj. Que subvierte. U. t. c. s.

SUBVERTIR (del lat. *subvertĕre)*: a. Trastornar, revolver, destruir. U. m. en sentido moral.

> ... desde las cuales inmediatamente puede propagarse hasta el octavo par de nervios, y SUBVERTIR el ritmo del corazón.
> MARTÍN MARTÍNEZ.

SUBYUGADOR, RA (del lat. *subiugātor)*: adj. Que subyuga. U. t. c. s.

SUBYUGAR (del lat. *subiugāre*; de *sub*, bajo, y *iŭgum*, yugo): a. Avasallar, sojuzgar, dominar violentamente.

> Asombrando á los sabios, SUBYUGÓ á su autoridad los sabios y la sabiduría.
> JOVELLANOS.

SUC: *Geog.* Nombre de varios picos volcánicos de las Cevenas, Francia: Suc de Pal (1405 metros), de Bauzón (1474), de Montivernoux (1446), de Montfol (1601), de Seponet (1539), de la Lauziere (1588), de Toupernás (1608), etc.

SUCA: f. *Bot.* Nombre vulgar empleado alguna vez para designar la *Thypha angustifolia* L., planta perteneciente á la familia de las Tifáceas.

SUCARNOOCHEE: *Geog.* Río de los estados de Mississippí y Alama, Estados Unidos. Nace en la parte N.O. del condado de Kemper, corre al S.E, E. y S.E., y á los 138 kms. de curso desagua en el Tombigbee.

SUCARRILLO: m. *Germ.* PAJE; criado cuyo ejercicio es acompañar á sus amos, asistir en las antesalas, servir á la mesa y otros ministerios decentes y domésticos.

SUCARRO: m. *Germ.* Mozo que sirve.

SUCASA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Leiro, ayunt. de Ribadumia, p. j. de Cambados, prov. de Pontevedra; 69 habits.

SUCASTRO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Salvador de Lama, ayunt. de Lama, partido judicial de Puente Caldelas, prov. de Pontevedra; 86 habits.

SUCCEDÁNEO, NEA: adj. Dícese de los medicamentos que pueden sustituir á otros por tener sus mismas propiedades.

– SUCCEDÁNEO, NEA: *Terap.* Entre los varios motivos que pueden hacer necesaria ó útil la sustitución de un medicamento por otro, figuran: la falta de aquél, su elevado precio, la repugnancia que inspira al enfermo y las alteraciones que pudiera haber experimentado.

Para que un medicamento pueda sustituir á otro es preciso que posea su misma acción, aunque sea menos enérgico, porque esto se compensa elevando la dosis. Conviene también que su precio sea inferior, ó que, en igualdad de circunstancias, haya á su favor más probabilidades de pureza y buena calidad. Si se siguieran con cuidado estas reglas, dejando á un lado escrúpulos y prevenciones, sería mucho más fácil encontrar á cada paso, en cada país, los agentes medicinales ó útiles para la curación de las enfermedades.

SUCCEDER: a. SUCEDER.

> ... el mismo remador Máximo del cielo sin ningún temor de su nombre y majestad se introduce hacer oficio de adúlteros y para poder engañar la castidad de las madres de familia ajenas, mudar el rostro engañoso, y con la mentira del cuerpo fantástico, SUCCEDER en las semejanzas de los maridos.
> MARIANA.

SUCCESIÓN: f. SUCESIÓN.

SUCCESOR, RA: adj. SUCESOR. U. t. c. s.

SUCCINAMATO (de *succinámico)*: m. *Quím.* Sal formada por el ácido succinámico. Funcionando este ácido como monobásico, los succinamatos, que son siempre neutros, se derivan sustituyendo el átomo de hidrógeno del grupo carboxílico por los radicales electropositivos; estudiados principalmente por Tenchort, cristalizan en su mayor parte y se preparan, los solubles por neutralización directa ó haciendo hervir la succinimida con agua en presencia de los hidratos metálicos, y los insolubles por doble descomposición.

Succinamato de plata, $C_4H_6NO_3Ag$. – Contituye, ya un precipitado cristalino, ya prismas clinorrómbicos cuyas caras M forman un ángulo de 155° 42'; este cuerpo se ennegrece rápidamente por la acción de la luz, es poco soluble en agua é insoluble en alcohol, pero se disuelve con facilidad en el amoníaco. Laurent y Gerhardt describieron como succinamato de plata un cuerpo obtenido haciendo hervir durante largo tiempo la succinimida argéntica con agua adicionada de unas gotas de amoníaco; pero según Tenchort, el producto de esta reacción no debe ser sino succinimida argéntica unida á media molécula de agua de cristalización.

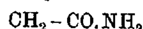
Succinamato de bario, $(C_4H_6NO_3)_2Ba$. – Para prepararle se disuelven dos moléculas de succinimida en agua de barita que contenga una molécula de hidrato alcalinotérreo; se calienta el líquido muy ligeramente, se le evapora en el vacío, y por fin se purifica el residuo disolviéndole en agua y precipitando la disolución por el alcohol. Esta sal se presenta en agujas blancas, sedosas, solubles en agua, insolubles en alcohol y éter, y que una vez desecadas soportan una temperatura de 130° sin alterarse.

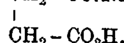
Succinamato de plomo, $[(C_4H_6NO_3)_2Pb]_3 + PbO$. – Preparado calentando la succinimida con agua y óxido plúmbico, y evaporando luego la disolución en el vacío, constituye una masa amorfa, delicuescente y fusible á temperaturas inferiores á 100°; el alcohol le precipita de su disolución acuosa bajo la forma de jarabe espeso, y disuelto en agua se descompone por la ebullición, desprendiendo amoníaco y produciendo succinato de plomo. Cuando se trata la disolución de esta sal básica por anhidrido carbónico y se añade alcohol al líquido filtrado, se precipitan largas agujas sedosas agrupadas alrededor de un centro y constituídas por la sal neutra



$$(C_4H_6NO_3)_2Pb.$$

SUCCINÁMICO (ÁCIDO) (de *succino)*: adj. *Quím.* Amida ácida derivada del ácido succínico por sustitución de un grupo NH_2 á un oxhidrilo. Se le obtiene al estado de sal bárica calentando la succinimida con la barita en presencia del agua, y se aisla el ácido de la sal formada descomponiendo ésta por una cantidad de ácido sulfúrico algo menor que la necesaria para descomponerla por completo. Este cuerpo cristaliza en prismas solubles en agua y alcohol acuoso, pero insolubles en el absoluto y en el éter; si estando disuelto se elimina completamente la barita y se evapora el líquido, se forma succinato amónico. Como la sustitución en este cuerpo es sólo parcial le queda un oxhidrilo carboxílico, y por lo tanto funciona como ácido monobásico, cuya composición y constitución químicas se representan respectivamente por las fórmulas $C_4H_7NO_3$ y





$$\begin{array}{l} CH_2-CO.NH_2 \\ \quad | \\ CH_2-CO_2H. \end{array}$$

SUCCINAMIDA (de *succino* y *amida)*: f. *Quím.* Cuerpo derivado del ácido succínico sustituyendo sus oxhidrilos carboxílicos por el radical NH_2. El ácido succínico, como todos los diatómicos y bibásicos, puede engendrar varios derivados amidados, según que la sustitución se realize en dos ó uno de los oxhidrilos ó que se tome como punto de partida el anhidrido succínico; en el primer caso se forma la succinamida, en la que desaparecen por completo las propiedades ácidas; en el segundo se origina el ácido succinámico, que funciona como monobásico; y en el tercero la succinimida, que á su vez puede derivarse del anterior por pérdida de una molécula de agua, y cuya constitución es comparable á la del anhidrido succínico, como se demuestra en la palabra correspondiente. V. SUCCINIMIDA.

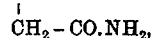
La succinamida contiene todos los elementos del succinato amónico menos dos moléculas de agua, y parece lógico que debiera prepararse, como los demás compuestos de su índole, deshidratando aquella sal; pero la experiencia demuestra la imposibilidad de esta deshidratación, á causa de que las circunstancias en que la reacción tiene lugar el cuerpo formado se descompone en amoníaco y succinimida. No pudiendo seguirse este método para prepararla, se consigue realizarlo abandonando durante algún tiempo una mezcla de succinato de etilo y el doble de su volumen de amoníaco concentrado, en cuyas condiciones el éter succínico se saponifica regenerándose el alcohol y depositándose cristales del cuerpo que se busca. La succinamida cristaliza en agujas incoloras solubles en 220 partes de agua á 19° y en nueve del mismo líquido hirviente, casi insolubles en alcohol y éter, fusibles cuando se las calienta lentamente, desdoblándose después (alrededor de 200°) en amoníaco y succinimida, y que calentadas bruscamente á 300° se obscurece su color, aunque quedan casi inalteradas en su composición; se la representa por la fórmula empírica



$$C_4H_8N_2O_2,$$

y su constitución química, de acuerdo con lo que antes se ha dicho, se expresa por la desarrollada





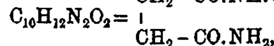
$$\begin{array}{l} CH_2-CO.NH_2 \\ \quad | \\ CH_2-CO.NH_2, \end{array}$$

que indica claramente las relaciones que la ligan al ácido succínico.

La succinamida disuelta en ácido nítrico, y sometida á corriente de ácido nitroso, se transforma en ácido succínico, agua y nitrógeno; si se calienta su disolución acuosa con cloruro platínico se separa cloroplatinato amónico y el líquido contiene succinimida, y finalmente esta misma disolución acuosa, pero hirviente, disuelve el óxido de mercurio recién precipitado y se separa luego durante el enfriamiento una materia blanca y pulverulenta cuya composición responde á la fórmula $C_4H_4O_2(NH_2)_2HgO + \frac{1}{2}H_2O$.

El hidrógeno del grupo NH_2 de la succinamida puede ser sustituído por el radical fenilo, produciendo dos cuerpos diferentes, de los que sólo se estudiará en este lugar el monosustituído, por haber recibido el otro el nombre especial de succinanilida (véase esta palabra). La *monofenil-succinamida*,



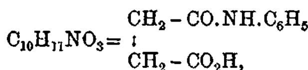


$$C_{10}H_{12}N_2O_2 = \begin{array}{l} CH_2-CO.NH.C_6H_5 \\ \quad | \\ CH_2-CO.NH_2, \end{array}$$

ha sido obtenida por Menschutkin calentando en vasos cerrados y á la temperatura de 100° la fenilsuccinimida mezclada con amoníaco alcohólico; en estas condiciones la amida se separa, en tanto que queda en disolución el fenilsuccinamato de amonio, formado á la vez á expensas de cortas cantidades de agua, cuya presencia es imposible evitar. Este cuerpo cristaliza en agujas ó tablas incoloras, bastante insolubles en el agua hirviente, menos en el alchol en igual estado, fusibles á 181° y desdoblables por la destilación en amoníaco y fenilsuccinimida; el hidrato cálcico le convierte en ácido fenilsuccinámico, y con el óxido de mercurio forma una combinación cristalizable en agujas microscópicas, poco solubles en agua.

SUCCINANÍLICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Anilida ácida que resulta de la combinación de moléculas iguales de anilina y ácido succínico con eliminación de agua. Para prepararla se disuelve la fenilsuccinimida en amoníaco diluído é hirviendo, al que se añade un poco de alcohol; se mantiene el líquido en ebullición hasta eliminar este último cuerpo y se neutraliza por ácido nítrico, con lo que se deposita la substancia buscada durante el enfriamiento. Según Menschutkin, se forma también disolviendo la fenilsuccinimida en agua de barita ó en lechada de cal hirviente y descomponiendo la sal formada por el ácido clorhídrico.

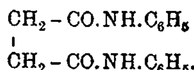
El ácido succinanílico, denominado también *fenilsuccinámico* y *succinanilídico*, cristaliza de su disolución alcohólica en laminillas alargadas y brillantes, y de la acuosa hirviente en pequeñas agujas agrupadas concéntricamente, siendo en ambos casos casi insoluble en agua fría y muy soluble en el agua hirviendo, el alcohol y el éter; fusible á 157° (148°,5 según Menschutkin), se descompone á temperaturas más elevadas en agua y fenilsuccinimida; la potasa acuosa ó alcohólica hirviendo no le altera, pero el mismo álcali fundido da lugar al desprendimiento de anilina. Este cuerpo, cuya composición y constitución química se representan por las fórmulas



$$C_{10}H_{11}NO_3 = \begin{array}{l} CH_2-CO.NH.C_6H_5 \\ \mid \\ CH_2-CO_2H, \end{array}$$

funciona como ácido monobásico sustituyéndose el hidrógeno carboxílico, y forma sales, de la que la más importante, que es la de plomo, preparada haciendo hervir la fenilsuccinimida y el óxido plúmbico, ó también por doble descomposición entre el fenilsuccinamato de amonio y el nitrato plúmbico, es poco soluble en agua fría y cristaliza de su disolución en agua hirviente en agujas agrupadas en esferas.

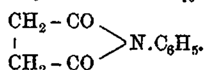
SUCCINANILIDA (de *succino* y *anilida*): f. *Quím.* Anilida derivada del ácido succínico por la combinación de una molécula de este cuerpo con dos de anilina, á la vez que se eliminan dos de agua. Para prepararla se calienta la mezcla de anilina y el ácido dicho, se agota la masa por agua hirviendo, y se la purifica tratándola por la potasa alcohólica también hirviente, y haciéndola cristalizar en el alcohol en el mismo estado. Este cuerpo, denominado también *difenilsuccinamida*, cristaliza de su disolución alcohólica en agujas brillantes, con frecuencia bastante largas, insolubles en agua, fusibles á 227°, y que por la destilación seca se desdoblan en anilina y fenilsuccinimida; con los ácidos sulfúrico y nítrico concentrados forma disoluciones de las que el agua la precipita sin que haya sufrido la menor alteración; es también inalterable en presencia del ácido nitroso ó de la potasa alcohólica, pero este álcali fundido determina desprendimiento de anilina; el ácido clorhídrico concentrado y á la temperatura de 100° la desdobla en la anilina citada y en ácido succínico. La composición de la succinanilida se representa por la fórmula $C_{16}H_{16}N_2O_2$, y su constitución química por la expresión



$$\begin{array}{l} CH_2-CO.NH.C_6H_5 \\ \mid \\ CH_2-CO.NH.C_6H_5. \end{array}$$

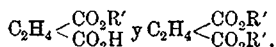
SUCCINANILO: m. *Quím.* Cuerpo sólido derivado de la succinimida, sustituyendo el átomo de hidrógeno unido al nitrógeno por el radical C_6H_5, perteneciente á la serie aromática. Esta substancia, estudiada por Laurent y Gerhardt primero y por Menschutkin después, se prepara, en opinión de los primeros, mezclando el ácido succínico pulverizado con exceso de anilina y manteniendo fundida la mezcla durante diez minutos; el producto se trata por gran cantidad de agua hirviendo, que le disuelve en su mayor parte, y el líquido filtrado se deja enfriar para que se deposite el succinanilo. Menschutkin opera de diferente modo, pues calienta la mezcla de moléculas iguales de ácido y de anilina elevando gradualmente la temperatura hasta que la ebullición de la masa haya cesado, en cuyo momento aumenta considerablemente el fuego con objeto de que el producto destile rápidamente; finalmente se purifica la materia recogida en el recipiente disolviéndola en ácido sulfúrico, precipitándola por adición de agua y haciéndola cristalizar varias veces en el alcohol.

El succinanilo, denominado también *fenilsuccinimida*, atendiendo á su constitución química, cristaliza en hermosas agujas largas ó en prismas bastante voluminosos, incoloros, fusibles á 156° y susceptibles de destilar sin descomposición á temperaturas superiores á 360°; es casi insoluble en el agua fría, algo más en la caliente y bastante en el alcohol. Este cuerpo, en presencia de la potasa fundida, desprende anilina; el amoníaco alcohólico le convierte á 100° en monofenilsuccinamida, y el alcohólico ó el agua de barita hirviente en ácido fenilsuccinámico. Por último, la composición de este cuerpo y su constitución química se representan respectivamente por las fórmulas empírica y desarrollada $C_{10}H_9NO_2$ y



$$\begin{array}{l} CH_2-CO \\ \mid \\ CH_2-CO \end{array}\!\!>N.C_6H_5.$$

SUCCINATO (de *succínico*): m. *Quím.* Cuerpo resultante de sustituir total ó parcialmente el hidrógeno del ácido succínico por radicales electropositivos simples ó compuestos. La presencia en la fórmula racional del ácido succínico de dos grupos carboxilos, CO_2H, demuestra que en él la función de ácido es doble, y que por tanto es casi indispensable, para que la teoría esté de acuerdo con la experiencia, que su basicidad sea igual á dos, y en consecuencia que puedan existir otras tantas clases de sales, ácidas las unas por haberse sustituído tan sólo el hidrógeno de uno de los carboxilos, y neutras las otras, en las que la sustitución de dicho hidrógeno es doble; representadas respectivamente por las fórmulas

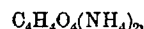


$$C_2H_4<\begin{array}{l}CO_2R'\\CO_2H\end{array} \text{ y } C_2H_4<\begin{array}{l}CO_2R'\\CO_2R',\end{array}$$

en las que R' representa el radical electropositivo simple ó compuesto, pero siempre monodínamo, pueden dividirse unas y otras en metálicas y alcohólicas, según que dicho radical sea un metal ó un grupo atómico de los que como tal funcionan en Química inorgánica, ó según que sea de los que la Química orgánica considera como generadores de los alcoholes. Ambas clases tienen suficiente importancia para merecer un estudio, no sólo de sus generalidades, sino de las especies más interesantes que comprenden; pero teniendo en cuenta que la segunda abarca los cuerpos denominados éteres succínicos, en este lugar sólo se estudiará la primera, es decir, los succinatos metálicos, dejando los alcohólicos para la palabra que en realidad les corresponde (véase SUCCÍNICO (ETER)): la necesidad de esta separación se impone desde el momento en que los succinatos metálicos y los alcohólicos difieren, no sólo en el modo de su preparación y en sus propiedades físicas, sino también en las reacciones á que pueden dar lugar, pues los segundos, en virtud de la complejidad de su molécula totalmente orgánica, se prestan á multitud de transformaciones de que no son susceptibles los primeros.

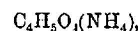
El ácido succínico es de los que pueden considerarse como relativamente enérgicos, pues no sólo enrojece la tintura azul de tornasol y tiene sabor marcadamente agrio, sino que descompone los carbonatos y los acetatos desalojando los ácidos carbónico y acético de sus combinaciones con los metales: su calor de saturación es, según Thomsen, de 24,2 calorias para dos moléculas de sosa cáustica; pero si la neutralización se hace sucesivamente, la combinación de la primera molécula de dicho álcali desprende 12,4 calorias y la de la segunda tân sólo 11,8, de cuyo hecho se deduce lógicamente, y con arreglo á los principios fundamentales de la Termoquímica, que cuando se hace actuar el ácido succínico libre sobre el succinato disódico, reacción que da origen á la sal monometálica correspondiente, ha de haber desprendimiento de calor. Sencilla por demás es la preparación de los succinatos metálicos, pues queda reducida, en el caso de ser solubles, á neutralizar directamente el ácido por los hidratos ó carbonatos, empleando la cantidad teóricamente calculada para que resulten ácidos ó neutros, y en el de ser insolubles á recurrir á la precipitación que tiene lugar cuando se ponen en contacto un succinato soluble y una sal también soluble del metal que ha de producir dicha precipitación. En cuanto á sus propiedades generales y las reacciones por que se caracterizan, son las siguientes: 1.ª Son insolubles en el agua excepto los alcalinos y el de magnesio, y contienen con gran frecuencia agua de cristalización, que en algunos casos no se desprende por completo sino á más de 200° de temperatura, á la que resisten sin descomponerse. 2.ª Destilados con fosfato ó sulfato ácidos de sodio producen un sublimado de anhidrido succínico. 3.ª Cuando se hallan en disolución acuosa no precipitan por el ácido clorhídrico, en lo que se diferencian de los benzoatos. 4.ª Precipitan en disolución medianamente concentrada con las sales alcalinotérreas y térreas, con las férricas, plúmbicas, argénticas, estannosas y estánnicas, con el cloruro cromoso, el nitrato mercurioso y el acetato mercúrico: ha de tenerse presente que el ácido succínico libre no precipita sino por los acetatos de los metales que se acaban de enumerar, pues los succinatos insolubles se disuelven en los ácidos minerales libres. 5.ª El cloruro y el nitrato mercúricos, así como las sales manganosas, ferrosas, niquelosas, cobaltosas, cúpricas, zíncicas, cádmicas y bismúticas, no precipitan por los succinatos alcalinos.

Succinatos de amonio. – El *neutro*,



$$C_4H_4O_4(NH_4)_2,$$

obtenido evaporando la disolución de ácido succínico sobresaturada de amoníaco en presencia de cal viva colocada debajo de una campana, cristaliza en prismas hexagonales de 1,367 de densidad, muy solubles en agua y en alcohol; abandonado en contacto con el aire pierde amoníaco; sometido á la destilación seca produce este mismo álcali volátil, agua y succinimida, y su disolución acuosa disuelve los cloruros dobles de platino y de sodio ó de amonio. La sal ácida,



$$C_4H_5O_4(NH_4),$$

muy soluble en agua, se forma cuando se evapora en caliente la disolución de la anterior, y se deposita en cristales pertenecientes al tipo anórtico con exfoliaciones paralelas á las caras designadas en las notaciones cristalográficas por p g^1 y m.

Succinatos potásicos. – Se conocen tres, de los que el neutro, $C_4H_4O_4K_2+2H_2O$, obtenido por el procedimiento general, se presenta en cristales de forma mal determinada, muy solubles en agua y que se deshidratan á la temperatura de 100°: algunos autores han descrito también una sal bimetálica cristalizable en tablas rómbicas, inalterable al aire, y que no contiene sino media molécula de agua de cristalización. La sal ácida ó monometálica, $C_4H_5O_4K$, se prepara á veces en cristales inalterables al aire, evaporando la disolución de ácido succínico saturada por la mitad del carbonato potásico necesario para su completa neutralización; lo general, sin embargo, es que se obtengan como resultado de esta evaporación prismas rómbicos eflorescentes, con dos moléculas de agua, que pierden á 100°. Además de las sales anteriores, existe otra denominada *sobreácida*, de fórmula $C_4H_5O_4K+C_4H_6O_4$, que se forma en cristales, ya anhidros, ya con 1,5 de agua, cuando se deja enfriar la disolución caliente de la sal neutra mezclada con la suficiente cantidad de ácido succínico.

Succinatos de sodio. – El neutro,



$$C_4H_4O_4Na_2+3H_2O,$$

se presenta en agujas cristalinas ó cristales de mayor tamaño derivados de un prisma oblicuo romboidal (sistema clinorrómbico), cuyas caras m forman entre sí un ángulo de 92° 36', y con las p otro de 99°36'; estos cristales se eflorescen al aire, pierden su agua á 100°, se disuelven fácilmente en este líquido y en el alcohol acuoso, y presentan cierta tendencia á formar disoluciones sobresaturadas. La sal *monosódica*,



$$C_4H_5O_4Na,$$

es dimorfa, pues unas veces cristaliza en prismas anórticos anhidros y siempre maclados, mientras que otras lo hace con tres moléculas de agua en cristales eflorescentes derivados del sistema clinorrómbico, cuyas caras *m* forman un ángulo de 118°; además existe otro hidrato con dos moléculas de agua, que se presenta en masas confusamente cristalizadas é inalterables al aire; todas estas variedades son muy solubles en agua y en el vapor acuoso, y las dos últimas se deshidratan á la temperatura de 100°.

Succinato de plata, $C_4H_4O_4Ag_2$. – Se forma cuando se trata el nitrato argéntico por el succinato bipotásico, y constituye un precipitado blanco, anhidro, de 3,518 de densidad, poco soluble en agua y en los ácidos acético ó succínico, y mucho en el ácido nítrico y en el amoníaco; tratado por el bromo en caliente desprende anhidrido ó ácido succínico, según la temperatura, á la vez que se desarrolla olor de bromuro de etileno y de ácido butírico; cuando se calienta á 100° en corriente de hidrógeno se colora de amarillo de limón, al mismo tiempo que se sublima ácido succínico, y si colocado con arena en una retorta tubulada se le somete gradualmente á un calor de 180°, se obtiene un líquido acuoso y un sublimado cristalino, ricos ambos en ácido maleico, mientras que en la retorta queda carbón argentífero.

Succinato de calcio. – La sal neutra puede prepararse en diversos grados de hidratación según las condiciones en que se produzca, pues si se mezclan disoluciones hirvientes de cloruro cálcico y de succinato alcalino el precipitado inestable tiene la fórmula $C_4H_4O_4Ca + H_2O$; pero éste mismo, mantenido en contacto con el agua, la absorbe poco á poco y se convierte al cabo en sal trihidratada, que se puede preparar directamente empleando las disoluciones citadas, pero á la temperatura ordinaria; el precipitado producido en el primer momento está formado por finas agujas, que después de algún tiempo se hacen más duras y gruesas, aunque sin cambiar de composición; es poco soluble en agua y ácido acético, y algo más en presencia de los nítrico y succínico; la sal monohidratada no queda anhidra sino á 200°, en tanto que la trihidratada pierde 2,5 moléculas de agua á 100° y el resto á 150. Sometido á la destilación seca produce pequeña cantidad de una substancia volátil denominada por d'Arcet succinona (véase esta palabra), y mezclado con fenato potásico y sometiendo la mezcla á la destilación seca se desprende tolueno y un compuesto cristalizado en finas de agujas de olor agradable, sin que se forme difenilo.

La *sal monocálcica*, $(C_4H_5O_4)_2Ca + 2H_2O$, se prepara disolviendo los cristales del cuerpo anterior en disolución de ácido succínico, y se deposita del líquido por la concentración en prismas poco solubles en agua, descomponibles alrededor de 150° y dotados de reacción ácida con el papel de tornasol; este compuesto es poco estable, hasta el extremo que basta el alcohol caliente para hacer los cristales opacos y transformarlos en sal neutra.

Succinato de cobre, $C_4H_4O_4Cu$. – Si se añade á la disolución hirviendo de ácido succínico carbonato cúprico recién precipitado, en cantidad insuficiente para saturarle por completo, se obtiene esta sal bajo la forma de polvo cristalino de color verde azulado, poco soluble en el agua y en el ácido succínico, algo más en el ácido acético é insoluble en el alcohol y el éter; calentada á 100° pierde algunas centésimas de agua, no observándose ya cambio alguno aunque se eleve más la temperatura, con tal que no llegue, sin embargo, á la de su descomposición. El succinato de cobre se disuelve en el amoníaco, y la disolución, evaporada en atmósfera saturada de este álcali, deja depositar cristales muy pequeños, brillantes, de color violeta obscuro, y cuya composición se representa por la fórmula



$$C_4H_4O_4N_2H_4Cu(NH_4)_2;$$

este compuesto se desdobla por la acción del agua en amoníaco y *succinato de cupramonio*



$$C_4H_4O._4N_2H_6Cu,$$

que se precipita en copos azules.

Succinatos de mercurio. – El *mercurioso* constituye un precipitado blanco, insoluble en agua, alcohol y ácido succínico, pero soluble en el ácido nítrico; y el *mercúrico*, obtenido, ya precipitando el succinato sódico por el acetato mercúrico, ya haciendo hervir el óxido de este metal recientemente precipitado con disolución de ácido succínico, se presenta en forma de polvo blanco; el cloruro mercúrico no precipita con el succinato de sodio, pero si se evapora la mezcla de ambas disoluciones se obtienen largas agujas que parecen constituídas por una sal doble.

Succinato de plomo. – La *sal neutra*,



$$C_4H_4O_4Pb,$$

preparada precipitando un succinato alcalino ó el ácido succínico por acetato de plomo, forma un polvo blanco, amorfo si la precipitación se hizo en frío, ó cristalino en el caso de haber operado en caliente, insoluble en agua, así como en los ácidos acético y succínico, soluble en ácido nítrico diluído y de 3,800 de densidad. Si se añade acetato básico de plomo al succinato de sodio se obtiene una sal básica de consistencia emplástica si se operó en caliente, pero que se hace frágil al enfriarse, y cuya composición se representa por la fórmula $(C_4H_4O_4Pb)_2 + PbO$; este mismo compuesto se prepara en estado cristalino añadiendo succinato amónico caliente á la disolución concentrada é hirviendo de subacetato de plomo, en tanto que se redisuelva el precipitado formado en un principio, y dejando enfriar á la vez que se agita el líquido. A más del compuesto citado se pueden producir otros con 2,5 y 3 moléculas de PbO, precipitando un succinato alcalino por el subacetato de plomo amoniacal; estos son blancos, pulverulentos, solubles en la potasa y en el ácido nítrico diluído, é insolubles en el agua.

Succinatos de hierro. – El ferroso se produce añadiendo disolución concentrada de un succinato alcalino á las sales ferrosas, y es un precipitado de color verde grisáceo, oxidable al aire y algo soluble en el ácido succínico, el amoníaco y el succinato amónico.

La sal férrica se produce al estado básico (de fórmula $(C_4H_4O_4)_2Fe_2O_3$), por doble descomposición, y en estas condiciones es gelatinosa, de color rojo pardo, insoluble en agua fría y muy poco soluble en la hirviente, y que después de desecada se hace pulverulenta y de matiz rojo de ladrillo; si antes de precipitar el cloruro férrico por el succinato se añade acetato de sodio, el precipitado no es gelatinoso y se le puede lavar fácilmente con alcohol; en uno y otro caso este cuerpo se disuelve en los ácidos minerales, el acético y el succínico. La formación del succinato férrico se aprovecha en Análisis química para separar cuantitativamente el óxido férrico de los de zinc, níquel, cobalto y manganeso.

De igual manera que al ácido succínico normal corresponden los succinatos que acaban de estudiarse, de su isómero el isosuccínico derivado del etilideno dependen otros, los *isosuccinatos* resultantes de sustituir el hidrógeno básico de dicho ácido isosuccínico por los radicales electropositivos. Los isosuccinatos, como los succinatos normales, pueden ser neutros ó ácidos, carácter que depende de la doble basicidad del cuerpo que los origina; pero las sales derivadas del ácido etilidenodicarbónico se distinguen de sus isómeros, no sólo por su forma, solubilidad en el agua y moléculas de este líquido con que cristalizan, sino principalmente porque los alcalinos no producen precipitado alguno al tratarlos por las sales cálcicas, báricas ó férricas.

Sales de potasio. – La neutra,



$$C_4H_4O_4K_2 + 2H_2O,$$

preparada saturando hasta completa saturación el ácido isosuccínico por el hidrato ó el carbonato potásicos, se presenta en cristales bien formados, delincuescentes al aire, y que, por el contrario, se eflorescen al desecarlos en atmósfera limitada en presencia de ácido sulfúrico concentrado. La *sal ácida*, $C_4H_5O_4K$, cristaliza en grandes tablas semejantes á las de baritina, fusibles alrededor de 140°, pero que comienzan á alterarse á temperaturas poco superiores á 100.

Sal de calcio, $C_4H_4O_4Ca + 2H_2O$. – Se prepara mezclando disoluciones concentradas de la sal potásica y cloruro cálcico y calentando suavemente; cristaliza en pequeñas agujas que pierden la mitad de su agua exponiéndolas al aire seco, y la otra mitad por la acción del calor y que una vez anhidras soportan sin alterarse la temperatura de 100°.

Sal de plomo, $C_4H_4O_4Pb + H_2O$. – Se la obtiene siempre por doble descomposición, y puede presentarse, ya coposa si la precipitación se hizo en frío, ya en polvo cristalino pesado, poco soluble en agua ó ácido acético, y más en el acetato plúmbico, si se operó en caliente; pierde su agua á 140°, adquiriendo color pardo.

SUCCINEA: f. *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden de los pulmonados, familia de los succineidos. Este género de moluscos se distingue por ofrecer los caracteres siguientes: tentáculos superiores cilíndricos, apenas abultados en su vértice; tentáculos inferiores muy cortos, que en algunas especies faltan; la maxila con el borde libre dentado ó provisto de una proyección media muy marcada; el diente central de la rádula tricuspidado; los dientes laterales bicuspidados ó tricuspidados; los marginales cortos y en forma de sierra; los orificios genitales distintos, pero contiguos; la concha imperforada, oblonga, delgada y pelúcida; la espira muy pequeña; las vueltas de la espira poco numerosas; la abertura grande y oblicuamente ovalada; la columnilla simple y recta; el peristoma simple.

Las succineas viven sobre las plantas acuáticas de las riberas. Su dependencia del agua no es siempre igual, sino que se rige precisamente por el ancho relativo de la abertura de la concha. La *Succinea Pfeifferi* se encuentra siempre en las inmediaciones del agua, en la cual penetra con frecuencia para nadar. La *Succinea amphibia*, que tiene la abertura de la concha relativamente más pequeña, no manifiesta tanta inclinación al agua, pero tiene gran necesidad de los parajes húmedos, alejándose raras veces mucho del extremo límite de la vegetación de cañas y otras plantas acuáticas. Sin embargo, también visita los arbustos y los árboles que se hallan á unos 30 pasos de distancia. Otra especie notable es la *Succinea oblonga*, que sube á mucha altura de la montaña, donde se encuentra en las cercanías de los riachuelos. Estos moluscos viven en casi todas las partes del mundo.

SUCCINEIDOS (de *succinea*): m. pl. *Zool.* Familia de moluscos gasterópodos del orden de los pulmonados. Los moluscos comprendidos en esta familia son animales provistos de una concha interna ó exterior, muy delgada, transparente y espiral, que viven en aguas saladas, pero respiran el aire de la atmósfera que penetra en una bolsa de paredes vasculares y por un orificio contráctil; la cabeza lleva cuatro tentáculos: los dos inferiores están poco desarrollados y en ocasiones suelen faltar; la maxila lleva una placa accesoria cuadrangular; el diente central de la rádula es tricúspide, de la misma magnitud que los dientes laterales, que son bicúspides; los dientes marginales de base estrecha, con limbo multicúspide y aserrados por causa de la división en muchos dentículos de la cúspide externa; el tubo digestivo, rara vez recto, en algunas especies describe varias circunvoluciones apelotonadas que, encorvándose hacia adelante, desembocan casi siempre en el manto al lado derecho y parte anterior; la abertura bucal, limitada por los bordes laterales, da entrada á una cavidad bucal armada de robustos órganos masticadores, y en la cual desembocan dos glándulas salivales. De la cavidad bucal sale el esófago, á éste sigue un intestino gástrico dilatado, y á éste el intestino delgado, largo, con múltiples circunvoluciones, rodeado de una masa hepática voluminosa y multilobulada que llena por completo la parte superior del saco visceral y derrama su secreción en el intestino y en el llamado estómago. El intestino terminal se marca por su anchura y puede ser considerado como intestino recto.

El sistema vascular presenta un corazón rodeado de un pericardio especial, casi siempre situado á un lado inmediato al órgano respiratorio. Consta el corazón de un ventrículo cónico, del cual sale la aorta, y de una aurícula dirigida hacia el órgano respiratorio y en la que entra la sangre conducida por las venas. La aorta se divide ordinariamente en dos troncos arteriales, de los cuales uno se prolonga hacia adelante y envía numerosas ramificaciones á la cabeza y al pie, y el otro se dirige hacia atrás y se distribuye en las vísceras. Las terminaciones de las arterias se abren en senos sanguíneos y de allí vuelve la sangre al corazón. El sistema nervioso presenta los tres grupos ganglionares característicos. Los ganglios cerebroides, unidos por una comisura transversal superior, envían una comisura á los ganglios pedios y una segunda á los ganglios viscerales; éstos envían nervios á los órganos sexuales, riñones, corazón y manto. Un nervio

emanado del cerebro forma en cada lado del esófago un ganglio bucal, cuyos nervios se distribuyen por las paredes del esófago y del intestino. Los órganos de los sentidos están representados por los ojos, los otocistos y los órganos del tacto y del olfato. Estos moluscos son hermafroditas, ovíparos, y ponen los huevos en cordones formando freza. Los órganos sexuales femeninos constan de un ovario, un oviducto y una glándula de albúmina, un útero, una vagina y una bolsa copulatriz; los órganos sexuales masculinos se componen de un testículo, un conducto deferente con vesícula seminal, un conducto eyaculador y un órgano copulador externo. La formación embrionaria se efectúa por segmentación desigual del vitelo, mediante los estados rudimentarios de blástula y gástrula. La boca de la gástrula se convierte en boca definitiva. El embrión adquiere un velo vibrátil mediante el cual hace movimientos de rotación en la albúmina líquida del huevo. Antes que el velo, se forma de un engrosamiento del ectodermis la placa apical. En la parte del cuerpo opuesta á la abertura bucal se forma el esbozo de la concha y á poco entra en función el riñón primitivo, formado á expensas del mesodermo; simultáneamente se forma el rudimento del pie, y cuando el cuerpo se hace asimétrico se rudimentan el riñón definitivo, el corazón y la cavidad paleal. El desarrollo libre es directo, presentando el embrión la forma y organización del animal sexuado. Muy á menudo hay un cambio de concha, cayendo la concha embrionaria y siendo sustituída por otra nueva definitiva.

Esta familia comprende tres géneros: *Succinea*, *Homalonyx*, y el *Hyalimax*. La distribución geográfica de esta familia es muy extensa, pues vive en las Antillas, América del Sur, islas Mascareñas, islas Nicobar, y especialmente el género *Succinea*, que es universal.

SUCCINEÍNA (de *succino*): f. *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación del anhídrido succínico con los fenoles. De todas las succineínas que la teoría prevé la única estudiada hasta el presente es la correspondiente á la resorcina, la cual se prepara, ya por la unión directa de los componentes, ya calentando entre 190 y 195°, durante una hora, la mezcla formada por 20 gramos de resorcina, 13 de ácido succínico y 40 de ácido sulfúrico concentrado; el producto de la reacción se agota por ácido clorhídrico diluído é hirviente, se filtra el líquido, y finalmente se le neutraliza por un álcali. Así se obtienen cristales de color amarillo pardusco, cuya disolución alcalina presenta fluorescencia verde, que con el agua de bromo produce un derivado tetrabromado y son susceptibles de combinarse con los álcalis y tierras alcalinas para formar sales ácidas cristalizables; su composición se representa por la fórmula $C_{16}H_{12}O_5 + H_2O$.

Si en la reacción anterior se reemplaza el ácido succínico por el isosuccínico y se regula la temperatura de manera que se mantenga entre 120 y 150°, se obtiene, después de lavar el producto con agua hirviendo, una materia coposa, soluble en el alcohol y el éter, de la misma fórmula empírica que la anterior, y que no es sino la isosuccineína de la resorcina.

SUCCÍNICO (ÁCIDO) (de *succino*): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas que en la clasificación de los compuestos orgánicos tiene su lugar en la serie grasa entre los ácidos saturados diatómicos y bibásicos, colocándosele después del ácido oxálico, del que constituye el segundo homólogo superior. Conocido de los químicos y alquimistas desde hace largo tiempo, fué descrito por Agrícola en 1550 bajo el nombre de *sal succini* ó *sal succini volatile* como procedente de la destilación del succino ó ámbar amarillo, si bien en aquella época, y aun en otra muy posterior, se le consideraba como una sal alcalina volátil, opinión que Glaser defendió con gran energía; Lemery, en 1675, fué el primero que reconoció la naturaleza ácida de la sal *succini* de Agrícola, idea que fué confirmada por los trabajos de Barchhusen (1696), Boulduc (1699) y Boerhaave (1732). Como se ve, durante el primer tercio del siglo pasado se admitía que la sal de succino era ácida, pero sin que los químicos se hubieran puesto de acuerdo acerca de la naturaleza del principio al que debe esa acidez; así, Fr. Hoffmann, en 1722, admitía que dicha sal estaba formada principalmente de aceite de vitriolo, fundándose en que el succino se encuentra en Prusia bajo capas de materias llenas de piritas, cuyo azufre, al oxidarse, podía dar lugar á la formación de ácido sulfúrico; y Boudelin, difiriendo de las ideas anteriores, creía que dicha acidez provenía del ácido muriático (clorhídrico): sin embargo estas opiniones eran erróneas, como lo demostraron Polt en 1753 y Stockar von Neuforn en 1760, de cuyos trabajos se vino en conocimiento de que el compuesto extraído por Agrícola del ámbar amarillo era una especie química perfectamente definida, y que por tanto su acidez no se debía á ninguno de los cuerpos de propiedades ácidas anteriormente conocidos. Este descubrimiento marca toda una época en la historia del ácido succínico, porque á más de asignarle en su virtud caracteres propios, evidenciaba claramente que los dos últimos químicos habían sido los primeros que lo obtuvieron en un estado de pureza bastante satisfactorio, y á consecuencia de él se le describió desde entonces con sus verdaderas propiedades, como lo demuestra el siguiente extracto tomado de los trabajos de Bergman en 1782: «El ácido del succino es un cuerpo cristalizado que forma con la potasa y el amoníaco sales neutras asimismo cristalizables, que puede unirse también á la cal, á la barita y á la magnesia, y que disuelve los óxidos metálicos.» Desde Bergman es necesario llegar á Berzelius para encontrar un trabajo notable acerca del ácido succínico, por haber sido este eminente sabio el que estableció su composición, y pasado este momento ha sido estudiado por gran número de químicos, de cuyos trabajos ha resultado su conocimiento completo.

Muy repartido en la naturaleza, aunque en pequeñas cantidades, hállase en el reino mineral, en la resina fósil llamada succino ó ámbar amarillo, única de la que se le ha extraído durante largo tiempo; pero más tarde se le ha encontrado en algunos lignitos, y hoy se ha comprobado su presencia en todas las maderas fósiles, así como en los estrobilos de coníferas también fósiles, procedentes de las costas del Mar Báltico. En el reino vegetal, y entre las especies actualmente vivas, existe en las resinas de algunas coníferas (Unverdorben), en la trementina común (Lecann y Serbat), en la lechuga virosa (Köhneke), en las aguas frescas procedentes de mojar la cebada (Sernier) y al estado de sal ácida de potasio en los tallos y hojas del ajenjo (Zwenger), por más que, según Luck, el ácido contenido en esta planta es diferente del succínico; finalmente, Walz afirma que este cuerpo es idéntico al ácido quelidónico procedente de la quelidonia mayor. En el organismo mineral ha sido indicado por Heinz y Bödeker en los quistes hidatídicos y de equinococus del hígado de una mujer; Gorup-Besanez le ha encontrado en el timo de las terneras, en la glándula tiroides y en el bazo del buey, aunque no en el hígado, el riñón, el pulmón y el páncreas de este animal; Weidel le ha hallado en el extracto de carne, y se le encuentra también con bastante frecuencia en la orina de diferentes animales; así, la de los perros alimentados con grasa y carne contiene hasta 2 gramos en cada 800 centímetros cúbicos de líquido, y la de los conejos alimentados con trigo y heno le presenta á la vez que el ácido hipúrico; si se mezclan los productos alimenticios ingeridos en el estómago de estos seres con malato ácido de calcio la proporción del cuerpo de que se trata aumenta considerablemente en la orina, y sobre todo, si se les nutre con zanahorias, el ácido hipúrico desaparece por completo y es reemplazado por el succínico. Finalmente, los ácidos benzoico y quínico introducidos en la economía son eliminados por las vías urinarias, convirtiéndose, en parte, en la especie química de que se trata. De todos estos hechos parece deducirse que el ácido succínico se origina en los animales á expensas del ácido málico, y sobre todo como resultado de la oxidación del grupo benzoico contenido en las materias albuminoideas de los alimentos, hipótesis esta última perfectamente admisible, teniendo en cuenta que el tantas veces citado ácido succínico puede originarse sometiendo, no sólo el ácido benzoico, sino la bencina misma, á reacciones oxidantes.

En cuanto á los procesos químicos en virtud de los cuales se forma el ácido succínico, encuéntrase en primer lugar la fermentación de multitud de substancias, y así se observa que Beissenhirz le ha obtenido sometiendo á tratamientos convenientes una mezcla fermentada de pan, algarrobas, vinagre y aguardiente; Piria ha demostrado que la asparraguina se transforma, al fermentar, en succinato amónico; y finalmente, Dessaignes comprobó que gran número de substancias orgánicas producen ácido succínico cuando fermentan en presencia del carbonato cálcico y del queso podrido; en este caso se encuentran los ácidos málico, fumárico, maleico y aconítico, la harina de guisantes ó de almendras dulces, las nueces, las avellanas, el trigo negro, las bellotas, etc. La tranformación de los ácidos málico, maleico y fumárico en succínico por fermentación es debida á un simple fenómeno de reducción, realizable también por medios puramente químicos, y si la operación marcha con excesiva rapidez parte del cuerpo formado se reduce aún más y se convierte en ácido butírico. También se produce ácido succínico, según Maly, haciendo fermentar una disolución de dextrina bajo la influencia de la mucosa gástrica triturada; Schmidt le ha observado en los líquidos procedentes de la fermentación alcohólica y Schunck en la de la sacarosa, determinada por el fermento soluble de la rubia denominado eritrozima; Pasteur ha confirmado después las observaciones de Schmidt, y ha demostrado que en la fermentación alcohólica citada se produce, no sólo alcohol y anhídrido carbónico, sino también glicerina y ácido succínico, y que este último, cuya cantidad se eleva de 0,5 á 0,7 por 100 del peso del azúcar, debe su origen á ésta y no á las materias existentes en la levadura. En fin, el eminente químico francés ha comprobado la formación del cuerpo de que se trata, aunque en pequeña proporción, durante la oxidación del alcohol bajo la influencia del *Mycoderma aceti*.

Dejando aparte la fermentación, que si bien es un caso de metamorfosis química se considera hoy como el resultado de los fenómenos vitales de ciertos microorganismos, y entrando en el estudio de reacciones puramente químicas, de éstas que no exigen en manera alguna la intervención de la vida, se observa que no son menos numerosos los modos de formación del ácido succínico; y en la imposibilidad de estudiar todos y cada uno de ellos, á continuación se indican los más importantes:

1.° Durante la oxidación producida por el ácido nítrico ó por el bióxido de manganeso y el ácido sulfúrico de gran número de substancias, especialmente las materias y los ácidos grasos; entre éstos se encuentran los ácidos esteárico, margárico, oleico, sebácico, caprílico y butírico; las ceras del Japón y de abejas; la santonina; los hidruros de exilo y de octilo del petróleo de América; la parafina; el diamileno, y otros muchos cuerpos. En estas oxidaciones, con frecuencia violentas, las moléculas complejas se dividen en grupos más sencillos, de los que unos se transforman enteramente en agua y anhídrido carbónico, mientras que otros originan ácidos de la serie oxálica, entre los que se encuentra el succínico, y claro es que estas reacciones no pueden servir en manera alguna para fijar su constitución.

2.° En la hidrogenación de los ácidos maleico y fumárico por medio de la amalgama de sodio en frío ó del ácido iodhídrico en caliente; también se produce en la de los ácidos monobromomálico y en la de los monobromo y monocloromaleicos. Igualmente se forma por la acción del estaño y del ácido clorhídrico sobre el ácido triclorofenomálico.

3.° En la acción del agua de barita hirviendo sobre los ácidos mecónico y acónico.

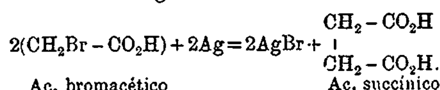
4.° Ninguno de los métodos de formación anteriormente expuestos representa de una manera clara y terminante la síntesis del ácido succínico, y por lo tanto no permiten determinar de un modo seguro su constitución molecular; en cambio los que á partir de este número se indican, son otros tantos medios de formación sintética y que por esto tienen gran importancia teórica, pues sirviendo para establecer la constitución antes dicha marcan de una manera cierta las relaciones que existen entre el citado ácido y los demás compuestos orgánicos. El primer método de esta índole que se ha conocido es el del químico inglés Simpson, cuyo fundamento no es otro que la demostración de que el dicianuro de etileno no es sino el succinonitrilo, y que en virtud de las reacciones propias de todos los nitrilos se transforma en ácido succínico cuando se le hidrata en caliente por la potasa alcohólica, por el ácido clorhídrico, ó mejor aún por el nítrico. El cloruro de etilideno,

que como se sabe es isómero del de etileno, presenta la anomalía de que, transformado en dicianuro, é hidratado éste, no produce el ácido isosuccínico correspondiente á su constitución molecular, sino que origina el ácido ordinario. Se ha tratado de explicar esta discordancia entre lo que la teoría prevé y lo que la práctica enseña, suponiendo que dicho cloruro de etilideno se convierte en el de etileno por la acción del calor; pero esta hipótesis, sostenida por Tollens, presenta en su contra el hecho de que aquel cloruro conserva su estabilidad á 215°, temperatura muy superior á la de 180, necesaria para producir la hidratación; Wichelhaus admite, con mayor probabilidad, que la transformación molecular la experimenta el cianuro de etilideno en lugar de ser el cloruro.

5.° Otro medio de formación sintética es el de V. von Richter, que consiste en descomponer por la potasa el ácido β-cianopropiónico obtenido haciendo actuar la disolución acuosa de cianuro potásico sobre el ácido β-iodopropiónico.

6.° Noeldecke ha sintetizado el cuerpo de que se trata haciendo actuar el éter monocloroacético sobre el sodacético y saponificando por la potasa el producto formado.

7.° Finalmente Steiner ha encontrado una síntesis muy interesante del ácido succínico, la cual consiste en calentar á temperaturas próximas á 130° el ácido bromacético con la plata muy dividida; la ecuación por la que se expresa esta reacción es la siguiente:



$$2(CH_2Br-CO_2H)+2Ag=2AgBr+\begin{array}{l}CH_2-CO_2H\\ \vert\\ CH_2-CO_2H.\end{array}$$

Ac. bromacético — Ac. succínico

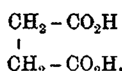
No todos los medios de formación antes indicados sirven para obtener el acido succínico, unos por la dificultad de las manipulaciones y otros porque el producto resultaría excesivamente caro; por cuyas razones, siempre que se trata de prepararle en alguna cantidad, se recurre á cualquiera de los tres procedimientos siguientes:

1.° El más antiguamente conocido consiste en someter el ámbar amarillo á la destilación seca, en cuyo caso se obtiene en el recipiente un líquido acuoso á la vez que un sublimado cristalino impregnado de una substancia aceitosa; se disuelve en caliente la masa sublimada en el líquido acuoso, se separa el aceite en cuanto es posible mediante un filtro mojado, y se evapora hasta que el producto cristalice. El cuerpo así obtenido, aún muy impuro, se purifica sometiéndole á la acción del cloro gaseoso ó del ácido nítrico caliente, y haciéndole por fin cristalizar en agua destilada.

2.° También puede prepararse oxidando las materias grasas, para lo cual se las agota por el ácido nítrico hirviendo, y se evapora el líquido hasta cristalización. Este método tiene como inconvenientes: primero la lentitud con que la oxidación se produce, y después la dificultad de separar el ácido del oxálico y otros con quienes resulta mezclado.

3.° El método más ventajoso consiste en hacer fermentar el malato cálcico por la acción de la levadura de cerveza ó del queso podrido. Liebig aconseja mezclar un kilogramo de malato cálcico bruto, 3 de agua y 80 gramos de queso, ó bien un kilogramo de dicho malato con 6 de agua y 200 c. c. de levadura de cerveza; la mezcla, abandonada á una temperatura de 30 á 40°, desprende bien pronto anhidrido carbónico, durando la fermentacion cinco ó seis días. Pasado este tiempo, y cuando ya cesa la producción de gases, el depósito cristalino, compuesto de una mezcla de succinato y carbonato cálcicos, se lava cuidadosamente y se trata por ácido sulfúrico diluído hasta que deje de producirse efervescencia, en cuyo caso se añade una cantidad del mismo ácido igual á la primeramente empleada, y se mantiene la masa en ebullición en tanto que el depósito conserve su estructura granujienta; cuando ha desaparecido ésta se filtra el líquido que contiene succinato ácido de calcio, se le evapora hasta película y se trata por ácido sulfúrico concentrado, que precipita la cal al estado de sulfato. Finalmente, filtrando de nuevo se obtienen por evaporación cristales de ácido succínico, que se descoloran por negro animal. El rendimiento de este método es, según Liebig, de 300 á 320 gramos de ácido puro por cada kilogramo de malato cálcico bruto, pero puede aumentarse haciendo que la fermentación sea más lenta, para lo que conviene, en opinión de Kohl, mantener la temperatura entre 15 y 30°.

El ácido succínico cristaliza en el sistema ortorrómbico, pero presentando la cara p por lo común muy desarrollada, lo que da á los cristales el aspecto de tablas rómbicas ó hexagonales; según Rammelsberg el valor de los ángulos $m\,m$ es de 120° 40′, y la relación entre las longitudes de los ejes se representa por la expresión $a:b:c=0,5739:1:0,5985$. Es inalterable al aire; su densidad, estando cristalizado, es de 1,552, y de 1,529 si ha sido sublimado; desprovisto de olor y de color, presenta un sabor marcadamente ácido; se disuelve en agua, más en caliente que en frío (100 partes de líquido disuelven 2,88 de ácido succínico á 0°; 5,14 á 14°,5; 15,37 á 40°,5, y 120,86 á 100°); es bastante menos soluble en el alcohol, del que 100 partes hirviendo no pueden contener disueltas sino 1,4 de ácido; se funde á 180° y hierve á los 235, aunque desdoblándose en agua y anhidrido, pero ya alrededor de 140° desprende vapores y se sublima, si bien experimenta, aunque en pequeña cantidad, el desdoblamiento que acaba de indicarse. Analizado este cuerpo, y determinado su peso molecular por los medios oportunos, se representa su composición por la fórmula empírica $C_4H_6O_4$, y su constitución química, deducida, no sólo de sus reacciones, sino también de los medios que sirven para sintetizarle, corresponde á la expresión



$$\begin{array}{l}CH_2-CO_2H\\ \vert\\ CH_2-CO_2H.\end{array}$$

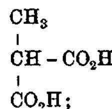
El cuerpo de que se trata es bastante estable, pues resiste con energía á los agentes oxidantes, tales como el ácido nítrico concentrado, el ácido crómico, el cloro, la mezcla de clorato potásico y ácido clorhídrico, y aun el permanganato potásico en frío; sin embargo, hervido con este último reactivo, se oxida con lentitud produciendo ácido oxálico (Berthelot); el ozono, según Gorup-Besanez, también le ataca lentamente, aunque de una manera completa, y de los trabajos de Trommsdorff resulta, que destilado con peróxido de manganeso y ácido sulfúrico concentrado, se convierte en ácido acético. La electrolisis, que da por resultado comúnmente productos de oxidación, se realiza con dificultad en las disoluciones acuosas de ácido succínico, pues éstas se concentran en el polo positivo, desprendiendo oxígeno con pequeñas cantidades de óxido de carbono y anhidrido carbónico, en tanto que en el negativo se produce hidrógeno puro; pero si en lugar de someter á la corriente eléctrica el ácido libre se reemplaza éste por su sal de sodio muy concentrada, el fenómeno es más regular y da por resultado en el anodo etileno, y gas carbónico é hidrógeno en el catodo; según Bourgoin, es preciso, para que esto suceda, que la disolución esté alcalinizada por la sosa cáustica, y, como se ha dicho, muy concentrada, pues en otro caso el desdoblamiento deja sodio en libertad (en el polo negativo) y un residuo ácido de fórmula $C_4H_4O_4$, que hidratándose en el polo positivo regenera el ácido succínico. La luz, que no ejerce acción sobre el ácido libre, descompone las disoluciones que contienen 5 por 100 de éste y 1 por 100 de succinato de urano; en estas condiciones el líquido adquiere color verde, desprende gas carbónico, y al cabo de algún tiempo contiene ácido propiónico.

De igual manera que los oxidantes, carecen de acción sobre el ácido succínico los reductores ordinariamente empleados en los laboratorios, como la amalgama de sodio, el sodio metálico en presencia del alcohol y el zinc ó el estaño y el ácido clorhídrico, pero el ácido iodhídrico empleado en gran exceso y á la temperatura de 275° le transforma en butano (Berthelot); si la cantidad de hidrácido fuese insuficiente para llevar la reacción á su término se produciría ácido butírico en gran cantidad. Cuando se funde el ácido succínico con exceso de potasa cáustica se forman carbonato y oxalato potásicos, á la vez que se desprende un carburo de hidrógeno gaseoso; pero si la acción del álcali es más moderada, la masa contiene mucho acetato de potasio. El ácido sulfúrico no le ataca ni aun en caliente, pero el anhidrido fosfórico ó el pentacloruro de fósforo en corta cantidad le deshidratan, convirtiéndole en anhidrido succínico. Finalmente, el succinato potásico sometido á la fermentación en presencia de una pequeña cantidad de almendras trituradas con su perispermo, produce, en opinión de Buchner, acetato, butirato y carbonato potásicos; y según las observaciones más recientes de Bèchamp, si se hace fermentar el succinato de calcio bajo la influencia de las microzimas y de corta cantidad de carne no se desprende hidrógeno, y el líquido resultante contiene propionato y carbonato cálcicos.

Si se ingiere en el organismo del hombre ó del perro cierta cantidad de ácido succínico se observa que experimenta una oxidación completa, no encontrándosele ni en la orina ni en los excrementos, ni aumentando la cantidad de ácido hipúrico de las primeras (Buchheim y Piotrowsky, Hallwach).

Desde el punto de vista analítico, y en lo que se relaciona con el ácido succínico, es problema de gran importancia la separación de los ácidos del grupo del oxálico, es decir, de éste, el succínico, el adípico, el subérico, el azelaico y el sebácico, problema bastante difícil de resolver en la práctica; si se evapora una disolución acuosa que contenga los ácidos citados, los subérico, azelaico y sebácico cristalizan primero; después aparecen mamelones cristalinos compuestos de los ácidos adípico y succínico, y finalmente el oxálico queda disuelto en las últimas aguas madres. La materia resultante de la segunda cristalización, hecha recristalizar varias veces, se funde, reduciendo á polvo la masa fundida después de fría, y se la somete á repetidos tratamientos con pequeñas cantidades de éter, que disuelve el ácido adípico y deja el succínico. Debe tenerse presente, al efectuar esta separación, que si uno de los ácidos está en exceso con relación á los demás cristaliza primero aunque sea más soluble, por lo que conviene repetir varias veces, y siempre con gran cuidado, las cristalizaciones fraccionadas.

El ácido succínico presenta un isómero, el *isosuccínico*, de igual fórmula empírica que él, y cuya constitución se representa por la expresión

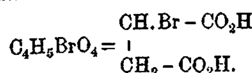


$$\begin{array}{l}CH_3\\ \vert\\ CH-CO_2H\\ \vert\\ CO_2H;\end{array}$$

este cuerpo, denominado también ácido *parasuccínico*, *etilidenodicarboxílico* y *etilidenodicarbónico*, fué preparado por primera vez por Müller, que le confundió con el ácido succínico ordinario, correspondiendo á Wichelhaus el descubrimiento de su verdadera naturaleza. Teóricamente debiera preparársele convirtiendo el cloruro de etilideno en dicianuro y descomponiendo éste por la potasa cáustica; pero anteriormente se ha dicho que esta reacción no es normal, puesto que origina ácido succínico ordinario, debiendo recurrirse, cuando se trate de su obtención, al procedimiento siguiente: se calientan en un matraz provisto de refrigerante ascendente 50 partes de éter α-cloroláctico con 100 de cianuro potásico puro disuelto en 200 partes de agua, y se gradúa el fuego de manera que la ebullición sea débil, á la vez que se agita la masa para activar la reacción. Terminada ésta se neutraliza exactamente por ácido sulfúrico diluído, se evapora casi hasta sequedad, y el líquido, muy ácido, se agota por éter, que se apodera del ácido α-cianopropiónico; descompuesto éste haciéndole hervir con potasa no muy concentrada, se evapora el líquido y se trata el residuo por éter después de fuertemente acidulado con ácido sulfúrico; el ácido impuro, que se disuelve en el éter, se purifica transformándole en sal de plomo y descomponiendo ésta por los medios ordinarios. El ácido isosuccínico así obtenido se presenta cristalizado en prismas incoloros, mucho más solubles en éter que el ácido succínico ordinario, solubles en cinco partes próximamente de agua fría, fusibles á 129° 5, si bien se sublima en tablas microscópicas alrededor de 100°, y que sometido á una temperatura algo más elevada que la de fusión se desdobla en gas carbónico y ácido propiónico; este cuerpo, calentado bruscamente, emite vapores que excitan la tos, sin que en estas condiciones parezca experimentar la transformación molecular necesaria para convertirse en ácido succínico ordinario.

El hidrógeno contenido en el núcleo etilénico del ácido succínico puede ser sustituído por los radicales monodínamos produciendo derivados, de los que los más importantes son los bromados, que se estudian á continuación.

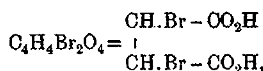
Acido monobromosuccínico,



$$C_4H_5BrO_4 = \begin{matrix} CH.Br-CO_2H \\ | \\ CH_2-CO_2H. \end{matrix}$$

– Aunque este cuerpo es poco conocido, y aunque no están bien establecidas las circunstancias en que se forma, Kekulé afirma haberle obtenido calentando á la temperatura de 180° una molécula de ácido succínico con cuatro átomos de bromo y considerable cantidad de agua; se forma mucho anhidrido carbónico y un líquido que evaporado deja en libertad al cuerpo de que se trata; también puede prepararse calentando al baño de María, y durante tres ó cuatro días, el ácido málico con un volumen igual al suyo de disolución saturada de ácido bromhídrico, ó sometiendo á la temperatura de 120° el ácido fumárico mezclado con el hidrácido dicho. Sea cualquiera el método seguido para obtenerle, el ácido monobromosuccínico cristaliza en mamelones ó en costras solubles en 5,2 veces su peso de agua á 15°,5, fusibles á 160°, y que á esta temperatura comienzan á descomponerse desprendiendo ácido bromhídrico y transformándose con lentitud en ácido fumárico; la amalgama de sodio le priva de su bromo regenerando el cuerpo de que se deriva, y es susceptible de combinarse con las bases para formar monobromosuccinatos, de los que el de plata constituye un precipitado blanco, y es poco estable, pues se descompone con rapidez en bromuro argéntico y en malato monosustituído del mismo metal.

Acido dibromosuccínico. – Se conocen dos: el correspondiente al ácido normal, y el derivado de su isómero etilidénico; el primero, denominado simplemente ácido dibromosuccínico, tiene por fórmula

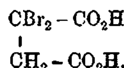


$$C_4H_4Br_2O_4 = \begin{matrix} CH.Br-CO_2H \\ | \\ CH.Br-CO_2H, \end{matrix}$$

y se forma haciendo actuar el bromo sobre el ácido succínico á temperaturas elevadas y en presencia del agua; durante la descomposición por este líquido del cloruro de succinilo dibromado, y finalmente calentando á 100° el ácido fumárico con agua y bromo. Para prepararle se recurre al primer medio, que se practica introduciendo en tubos de vidrio bastante resistentes 12 gramos de ácido succínico, 12 c.c. de agua y 11 de bromo, cerrando los tubos á la lámpara y calentándolos entre 140 y 150°, hasta que el metaloide haya desaparecido por completo. Terminada la reacción se recogen en un embudo los cristales producidos, se los lava con pequeñas cantidades de agua fría y se los purifica por cristalización en el mismo líquido hirviente, añadiendo si preciso fuese corta cantidad de negro animal.

El ácido dibromosuccínico preséntase cristalizado en grandes prismas blancos, poco solubles en agua fría, aunque mucho en la caliente (100 partes de líquido á 17° disuelven 2,04 de ácido), solubles en el alcohol y el éter y descomponibles antes de llegar á fundirse; la amalgama de sodio le quita el bromo regenerando el ácido succínico, y el agua de bromo á temperaturas comprendidas entre 130 y 170° le desdobla en ácido bromhídrico, anhidrido carbónico y etano tetrabromado. El ácido dibromosuccínico funciona como bibásico, produciendo sales que deben prepararse todas á la temperatura ordinaria, pues se descomponen por la acción del calor.

El ácido *isodibromosuccínico,*



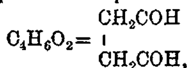
$$\begin{matrix} CBr_2-CO_2H \\ | \\ CH_2-CO_2H, \end{matrix}$$

cuya constitución no está aún perfectamente establecida, se prepara por el mismo método que el anterior, pero teniendo cuidado de que la temperatura sea lo más baja posible, y se presenta en grandes cristales bien desarrollados, fusibles á 160° y descomponibles alrededor de 180; es un cuerpo mucho más soluble que el ácido dibromosuccínico, y su disolución acuosa se descompone por la ebullición en ácidos bromhídrico é isobromomaleico.

Acido tribromosuccínico, $C_6H_3Br_3O_4$. – Se prepara calentando durante veintiuna horas, en tubos cerrados á la lámpara y á 103°, una mezcla de 7,7 gramos de ácido dibromosuccínico, 3 centímetros cúbicos de bromo y 30 de agua; terminada la reacción se encuentra en los tubos un producto sólido ó pastoso formado de ácido dibromado no atacado y de etano tetrabromado, y un agua madre coloreada de rojo por bromo libre y que lleva en disolución el cuerpo de que se trata á la vez que ácido bibromomaleico; este líquido ligeramente concentrado deja depositar delgadas láminas cristalinas, no higrométricas, que se purifican manteniéndolas durante algún tiempo á 120°. La substancia así obtenida y cristalizada á baja temperatura contiene dos moléculas de agua, se disuelve en este líquido en la proporción de 7,68 por 100 á 17°, y calentada no se altera sino á partir de 180, en cuyo caso desprende vapores ácidos sin fundirse y desaparece sin dejar residuo. Por último, calentado el ácido tribromosuccínico á más de 100° en presencia del agua, se desdobla en los ácidos bromhídrico y dibromomaleico.

– SUCCÍNICO (ALDEHIDO): *Quím.* Cuerpo líquido homólogo del glioxal, y encontrado por Saytzeff entre los productos resultantes de reducir el cloruro de succinilo por la amalgama de sodio. Esta substancia, que según trabajos posteriores del mismo Saytzeff y de Bredt, no es otra cosa que la lactona correspondiente al ácido γ-oxibutírico, se prepara disolviendo una molécula de cloruro de succiniloen seis de ácido acético cristalizable, mezclado con el doble de su volumen de éter y haciendo caer poco á poco el líquido resultante sobre amalgama de sodio (que contenga ocho átomos de metal alcalino), colocada bajo una capa de éter dentro de un matraz enfriado á 0°; terminada la reacción se trata por el mismo éter la masa salina que sobre el mercurio se forma, y se destila la disolución, que produce entre 180 y 220° una mezcla de succinato de etilo y aldehido succínico, pudiéndose separar este último sin más que tratar dicha mezcla por agua, evaporar el líquido y someterle luego á una nueva destilación. La masa salina antes mencionada retiene aún cierta cantidad de aldehido, que se separa disolviéndola en agua, acidulándola con ácido sulfúrico y finalmente agitándola con éter.

El aldehido succínico es un líquido incoloro que hierve á 202°, soluble en agua, alcohol y éter, y que no se solidifica por las mezclas refrigerantes; como todos los aldehidos se une lentamente al sulfito monosódico, con el que produce un cuerpo cristalizable, y sometido á la acción oxidante del dicromato potásico y del ácido sulfúrico se convierte en ácido succínico. Esta especie, cuya composición se representa por la fórmula



$$C_4H_6O_2 = \begin{matrix} CH_2COH \\ | \\ CH_2COH, \end{matrix}$$

reduce en disolución acuosa el óxido de plata, dejando el metal libre y precipitando succinato argéntico, á la vez que en el líquido queda disuelta otra sal también argéntica, correspondiente al ácido aldehídico, intermedio entre el ácido y el aldehido succínico. El ácido iodhídrico fumante no altera al cuerpo de que se trata, ni aun á 140°, y el percloruro de fósforo le transforma en un líquido oleaginoso que, aunque no se ha obtenido en estado completo de pureza, parece ser el aldehido butírico biclorado; sometido á la acción de la barita ó de la cal, fija como el glioxal los elementos del agua, apoderándose uno de sus grupos aldehídicos del oxígeno y el otro del hidrógeno, y á consecuencia de esta reacción, á la vez oxidante y reductora, se engendra el ácido oxibutírico normal.

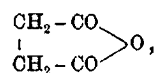
– SUCCÍNICO (ANHIDRIDO): *Quím.* Cuerpo sólido derivado del ácido succínico por sustracción de una molécula de agua. Esta substancia se forma directamente cuando se hace hervir en una retorta el ácido succínico, ó cuando se calienta este mismo ácido por algún tiempo á 170° en aparato que permita recoger los productos sublimados; pero si por este medio se consigue determinar la deshidratación que le origina sin emplear otra energía que la calorífica, no es, sin embargo, el único de producir anhidrido succínico, pues Gerhardt y Chiozza le han obtenido practicando la deshidratación mediante el anhidrido fosfórico, ó haciendo reaccionar el mismo ácido succínico con percloruro de fósforo, empleado en cantidad insuficiente para transformarle en cloruro de succinilo; en este último caso la reacción que se produce se representa por la ecuación



$$\underset{\text{Acido succínico}}{C_4H_6O_4} + PCl_5 = \underset{\text{Anhidrido succínico}}{C_4H_4O_3} + \underset{\text{Oxicloruro de fósforo}}{POCl_3} + 2HCl;$$

finalmente, Kraut ha obtenido la especie química de que se trata calentando á la temperatura de 250° el succinato de etilo en presencia del cloruro de benzoilo, en cuyas condiciones estos cuerpos reaccionan entre sí, dando origen, no sólo al anhidrido succínico, sino también á cloruro y benzoato de etilo. De todos estos métodos el más ventajoso para prepararle es el que se funda en el uso del anhidrido fosfórico, que se practica calentando en aparato destilatorio la mezcla de ambas substancias, repitiendo la operación por dos ó tres veces, y finalmente haciendo cristalizar el producto obtenido, por disolución en el alcohol.

Preséntase el anhidrido succínico, ya cristalizado en largas agujas, ya en masas blancas de 1,529 de densidad, fusibles á 119° según Kraut y á 145 en opinión de d'Arcet (Asppe ha dado como punto de fusión las temperaturas comprendidas entre 115 y 120°, lo que confirma los trabajos de Kraut), y hierve alrededor de 250°. Poco soluble en éter hirviendo, se disuelve con facilidad en alcohol absoluto caliente, y de esta disolución puede cristalizar repetidas veces sin que experimente la menor alteración; en presencia del agua fría se disuelve menos que el ácido succínico, pero poco á poco se combina con una molécula del líquido para formar este último ácido, transformación que se opera rápidamente á la temperatura de 100°. Analizado el cuerpo de que se trata, y determinado su peso molecular, se representa su composición por la fórmula empírica $C_4H_4O_3$, y su constitución por la desarrollada



$$\begin{matrix} CH_2-CO \\ | \\ CH_2-CO \end{matrix} \!\!> O,$$

que indica claramente las relaciones que le ligan al ácido succínico.

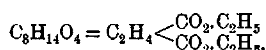
El anhidrido succínico calentado en presencia del percloruro de fósforo engendra el cloruro de succinilo; se combina con el amoníaco gaseoso y seco desprendiendo calor y formando la succinimida (véase esta palabra), y con los amoníacos sustituídos y con la urea da lugar á reacciones semejantes á la anterior. Si se le mezcla con peróxido de bario y un poco de agua se desprende oxígeno, y el líquido alcalino resultante, que no contiene succinato de bario ni agua oxigenada, posee propiedades oxidantes enérgicas, pues descolora la disolución de añil, precipita bióxido de manganeso en presencia de las sales manganosas, oxida el ferrocianuro potásico y desprende cloro en contacto con el ácido clorhídrico; calentado este líquido á la ebullición desprende oxígeno, y los reactivos demuestran en él la existencia del succinato de bario, por lo que se supone que antes de hervirle contenía disuelta la sal bárica del peróxido succínico. En presencia de los fenoles actúa el anhidrido succínico como el ftálico, dando origen á cuerpos semejantes á las ftaleínas, y á las que, en razón á esta analogía, ha denominado Baeyer succineínas; también actúa enérgicamente sobre la cianamida, con la que produce, á 70° y en presencia del éter, una substancia amorfa y amarilla, y finalmente, con el bromo á la temperatura de 140°, se transforma en un derivado dibromado cristalizable de su disolución acuosa en prismas piramidados.

Kekulé ha obtenido el anhidrido del ácido isodibromosuccínico, $C_4H_2Br_2O_2.O$, calentando en tubos cerrados, durante media hora ó tres cuartos de hora, y á la temperatura de 100°, el anhidrido maleico con bromo, pulverizando el producto sólido de la reacción y abandonándole sobre cal viva; el cuerpo resultante, disuelto en el sulfuro de carbono, cristaliza en laminillas incoloras, fusibles á temperaturas inferiores á 100°, descomponibles á 180 en anhidrido isobromomaleico cristalizable y ácido bromhídrico, y que el agua finalmente transforma en ácido isodibromosuccínico.

– SUCCÍNICO (ETER): *Quím.* Cuerpo derivado del ácido succínico por sustitución de su hidrógeno básico por los radicales alcohólicos. Ya se dijo en otro lugar (V. SUCCINATO) que el ácido succínico, como diatómico y bibásico, podía en presencia de los alcoholes dar lugar á un doble cambio molecular, en virtud del cual se eliminaba agua y se originaban los que indistintamente se pueden denominar succinatos alcohólicos y éteres succínicos, reacción que puede ser sencilla ó doble, según que intervengan uno ó los dos grupos carboxílicos del ácido, dando

lugar en el primer caso á los éteres ácidos ó monosustituídos, y á los neutros ó disustituídos en el segundo. No son los monoalcoholes los únicos capaces de actuar en la forma dicha, pues los polialcoholes, en los que el grupo que como tales los caracteriza hállase repetido varias veces obran del mismo modo, sucediendo otro tanto con los fenoles, cuerpos cuya función participa en cierto modo de los caracteres de la ácida y de la alcohólica, y que por lo tanto actúan en determinadas ocasiones de análoga manera á la que lo hacen los alcoholes citados; además se han preparado derivados etéreos de cierto interés teórico con el ácido succínico y el lactato y el tartrato etílicos, los salicilatos de etilo y de metilo, el hidruro de salicilo y la benzoína, derivados en los que estos cuerpos entran en la combinación enlazándose al ácido, ya por su oxhidrilo fenólico ya por el alcohólico. Preparándose la mayoría de los derivados etéreos del ácido succínico por los procedimientos generales expuestos en otro lugar (véase ETER), y careciendo de propiedades genéricas fuera de las propias de los compuestos de su índole, nada puede decirse que sea común á todos ellos, debiendo entrarse por tanto inmediatamente en el estudio de los más importantes.

Eteres etílicos. – El *neutro*, denominado también *succinato dietílico*

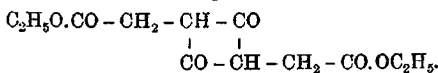


$$C_8H_{14}O_4 = C_2H_4 < \begin{matrix} CO_2.C_2H_5 \\ CO_2.C_2H_5, \end{matrix}$$

se produce en diversas condiciones que se pueden considerar y han sido empleadas, como tantos métodos de preparación; así, d'Arcet aconseja destilar la mezcla formada por 10 partes de ácido succínico, 20 de alcohol y cinco de ácido clorhídrico concentrado, purificando luego el líquido oleaginoso y amarillento que queda en la retorta por lociones con agua seguidas de una destilación en presencia del óxido plúmbico (masicot); Gaultier de Claubry propone mantener el ácido succínico á una temperatura próxima á la de su punto de evaporación, á la vez que sobre él se hace caer alcohol gota á gota, realizando luego la purificación del producto obtenido por el mismo método que sucintamente se acaba de indicar, en cuyo caso la reacción, en virtud de la cual se forma el compuesto, tendría lugar en dos fases, formándose en la primera ácido etilsuccínico, que pasaría á éter neutro durante la segunda. Más ventajoso que los dos procedimientos anteriores parece el seguido por Fehling, que consiste en hacer pasar una corriente de ácido clorhídrico gaseoso y seco á través de la disolución caliente de una parte de ácido succínico en cinco de alcohol, calentar en seguida para eliminar la mayor parte del disolvente y del hidrácido, y lavar el residuo, una vez frío, primero con disolución de carbonato sódico y después con agua; por último, el producto obtenido se deseca sobre cloruro de calcio y se rectifica por destilación. Finalmente, Eghis ha indicado hace no muchos años el siguiente método, que parece dar muy buenos resultados: se hace hervir durante dos horas en aparato destilatorio provisto de refrigerante ascendente una mezcla compuesta de 20 partes de ácido succínico, ocho de alcohol y una de ácido sulfúrico, y terminada la reacción se purifica el éter bruto de la misma manera que se ha indicado anteriormente.

Sea cualquiera el método seguido para obtenerle, se presenta el succinato de etilo en forma de líquido oleaginoso, poco soluble en agua, de olor aromático, de 1,0718 de densidad á 0° y 1,0475 á 25,5 y que hierve á la temperatura de 217°,3, hallándose sometido á una presión de 748 milímetros de mercurio; la densidad de su vapor, determinada experimentalmente, es 6,22, número que está en perfecta consonancia con el deducido partiendo de consideraciones teóricas de diversa índole. Este cuerpo se saponifica fácilmente por la acción de los álcalis acuosos: el amoníaco, ya gaseoso ya en disolución, le transforma en succinamida, y calentado con ioduro de etilo y zinc desprende un gas inflamable (dietilo idéntico al butano), á la vez que produce una masa emplástica de color amarillo, que el agua descompone regenerando el éter succínico.

Cuando se pone en contacto el éter etilsuccínico con potasio metálico se observa desprendimiento de hidrógeno, y si el metal alcalino se hubo empleado en cantidad suficiente se deposita durante el enfriamiento una materia viscosa coloreada de amarillo obscuro; si entonces se añade agua á la masa y se calienta durante corto tiempo, obtiénese un líquido amarillo que contiene potasa y succinato potásico, y sobre él una capa oleaginosa que se solidifica al enfriarse en blanda y pultácea materia; separada ésta mediante la filtración, y después de hacerla cristalizar en alcohol hirviente, preséntase bajo la forma de una substancia blanca, de aspecto aterciopelado, insoluble en agua, muy soluble en alcohol caliente y en éter, fusible á 133° y completamente volatilizable á 206; este nuevo cuerpo, que calentado con potasa forma alcohol y succinato potásico, se representa por la fórmula empírica $C_6H_8O_3$, y se puede considerar como análogo al ácido etildiacético, en cuyo caso debería duplicarse la fórmula anterior, para poder expresar su constitución por la desarrollada



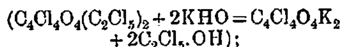
$$\begin{matrix} C_2H_5O.CO-CH_2-CH-CO \\ \quad\quad\quad\quad | \quad\quad | \\ \quad\quad\quad\quad CO-CH-CH_2-CO.OC_2H_5. \end{matrix}$$

El éter etilsuccínico es susceptible de producir un *derivado perclorado*,



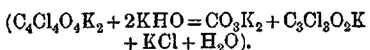
$$C_8Cl_{14}O_4 = C_4Cl_4O_4(C_2Cl_5)_2,$$

que se prepara haciendo pasar cloro á través de dicho éter, á la vez que se hacen llegar al aparato los rayos solares cuando la reacción va á terminar, secando entre papel de filtro la masa cristalina producida, y finalmente haciéndola cristalizar en el éter; el derivado así obtenido se presenta en pequeñas agujas blancas, afieltradas, fusibles entre 115 y 120°, y que, sometidas á la destilación seca desprenden anhidrido carbónico y una materia aceitosa y densa, en la que existe aldehido perclorado, sesquicloruro de carbono y una substancia líquida de fórmula C_3Cl_4O; el alcohol le disuelve en caliente, á la vez que le descompone con producción de carbonato, tricloroacetato y probablemente tricloroacrilato de etilo, y el amoníaco gaseoso da origen á una mezcla de tricloroacetamida y de una combinación amoniacal de la tetraclorosuccinimida. La reacción más importante que produce el éter clorosuccínico es la de la potasa, que, actuando vivamente sobre él, forma cloruro, carbonato y formiato potásicos, así como la sal también potásica de un ácido particular, representado por la fórmula $C_3HCl_3O_2$, y al que Malaguti dió el nombre de ácido clorosúccico, por más que hoy se le considera como idéntico al tricloroacrílico; esta reacción, lejos de realizarse de una sola vez, comprende evidentemente las siguientes fases: 1.ª, saponificación del éter clorosúccico engendrando ácido succínico tetraclorado y alcohol pentaclorado,



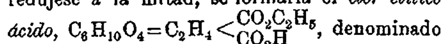
$$(C_4Cl_4O_4(C_2Cl_5)_2 + 2KHO = C_4Cl_4O_4K_2 + 2C_2Cl_5.OH);$$

2.ª, el alcohol clorado, bajo la influencia del álcali, se transforma en ácido tricloroacético, que, siendo inestable en las condiciones de la experiencia, se convierte á su vez en formiato potásico; y 3.ª, el ácido tetraclorosuccínico, también por la acción del hidrato alcalino, pierde anhidrido carbónico y ácido clorhídrico, originando por fin el ácido tricloroacrílico ó clorosúccico,



$$(C_4Cl_4O_4K_2 + 2KHO = CO_3K_2 + C_3Cl_3O_2K + KCl + H_2O).$$

Si en lugar de sustituirse los dos átomos de hidrógeno básico del ácido succínico por otras tantas moléculas del radical etilo la reacción se redujese á la mitad, se formaría el *éter etílico ácido*,



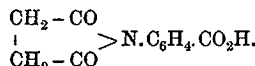
$$C_6H_{10}O_4 = C_2H_4 < \begin{matrix} CO_2C_2H_5 \\ CO_2H \end{matrix},$$

denominado también *succinato ácido de etilo* y *ácido etilsuccínico ó succinovínico*; descubierto por Heintz, se forma haciendo hervir por espacio de muchas horas el anhidrido succínico con el alcohol absoluto; se trata por agua el producto de la reacción, y la disolución, saturada por barita, se evapora casi á sequedad agotando el residuo por alcohol absoluto caliente, que disuelve el etilsuccinato bárico y no el succinato. También se forma cuando se mezclan dos moléculas de éter succínico con una de hidrato bárico en disolución acuosa y se evapora la mezcla al baño de María; en ambos casos es preciso luego descomponer la sal bárica por la cantidad estrictamente necesaria de ácido sulfúrico. El ácido etilsuccínico libre constituye un líquido siruposo, incoloro, miscible en todas proporciones con agua, alcohol y éter, y que no puede volatilizarse sin descomposición; funciona como ácido monobásico, experimentando con las bases la doble descomposición para dar origen á sales generalmente solubles en alcohol y agua, y de las que algunas son cristalizables; estas sales, que se pueden preparar directamente si son solubles, ó por precipitación en el caso contrario, responden á la fórmula general $C_2H_4 < \begin{matrix} CO_2C_2H_5 \\ CO_2M' \end{matrix}$, y representan los succinatos mixtos de un radical alcohólico y de un metal.

Eter isopropílico, $C_{10}H_{18}O_4 = C_4H_4O_4(C_3H_7)_2$. – Este cuerpo, descubierto por Silva y denominado también *succinato de isopropilo*, se prepara calentando durante tres horas en aparato destilatorio provisto de refrigerante ascendente la mezcla de succinato argéntico y de ioduro de isopropilo (hay que tener la precaución antes de hacer esta mezcla de enfriar cada uno de los cuerpos que la constituyen); el contenido del matraz se trata por éter anhidro, y el residuo de la disolución etérea, evaporado al baño de María, se filtra, se deseca sobre cloruro de calcio, y finalmente se rectifica. El succinato de isopropilo es un líquido incoloro, algún tanto espeso, de olor particular no desagradable, que hierve á 228° bajo la presión normal, y cuyo índice de refracción para la raya *D* del espectro solar es 1,418; la densidad de este cuerpo á 0° está representada por 1,009, y por 0,907 á 18,5.

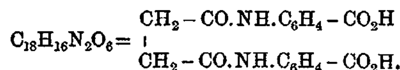
Eter etilsalicílico, $C_4H_4O_4(C_6H_4.CO_2.C_2H_5)_2$. – Denominado también *succinato de etilsalicilo*, se obtiene haciendo actuar el cloruro de succinilo sobre el salicilato de etilo; cristaliza en largas agujas insolubles en agua, poco solubles en éter y mucho en alcohol caliente, y la potasa acuosa hirviendo, aun concentrada, no le saponifica.

SUCCINILBENZÁMICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Cuerpo descubierto por Muretow, y derivado de la succinimida sustituyendo el átomo de hidrógeno combinado con el nitrógeno por el radical $C_6H_4.CO_2H$. Denominado también *oxibenzoilsuccinimida*, se origina calentando el ácido succínico con el ácido metamidaoxibenzoilsuccinámico; su composición y peso molecular conducen á la fórmula empírica $C_{11}H_9NO_4$, y su constitución molecular se representa por la expresión desarrollada ó ecuación generatriz



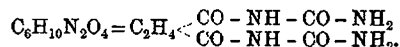
$$\begin{matrix} CH_2-CO \\ | \\ CH_2-CO \end{matrix} > N.C_6H_4.CO_2H.$$

SUCCINILDIBENZÁMICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Cuerpo descubierto por Muretow entre los productos resultantes de hacer reaccionar el ácido succínico sobre el ácido metamidobenzoico. Denominado también *dioxibenzoilsuccinamida*, se prepara calentando los cuerpos citados y tratando la masa resultante de la reacción por agua, en la que es insoluble; su composición y constitución químicas se representan respectivamente por las fórmulas



$$C_{18}H_{16}N_2O_6 = \begin{matrix} CH_2-CO.NH.C_6H_4-CO_2H \\ | \\ CH_2-CO.NH.C_6H_4-CO_2H. \end{matrix}$$

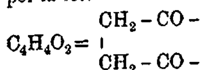
SUCCINILDIUREA (de *succinilo*, el gr. δίς, dos, y *urea*): f. *Quím.* Urea compuesta descubierta en 1874 por Conrad, y resultante de sustituir los dos oxhidrilos básicos del ácido succínico por otros tantos residuos procedentes de privar á la urea de uno de sus átomos de hidrógeno. Este compuesto, considerado como una ureida, se forma haciendo reaccionar el cloruro de succinilo sobre la urea á temperaturas comprendidas entre 60 y 70°; es una materia blanca, pulverulenta, voluminosa, poco soluble en agua hirviendo, casi insoluble en alcohol y éter, y cuya composición y constitución químicas se representan respectivamente por las fórmulas



$$C_6H_{10}N_2O_4 = C_2H_4 < \begin{matrix} CO-NH-CO-NH_2 \\ CO-NH-CO-NH_2. \end{matrix}$$

SUCCINILO (de *succínico*): m. *Quím.* Radical del ácido succínico. En la hipótesis de los radicales compuestos, en la que se considera que todas las especies de Química orgánica están constituídas por agrupaciones atómicas relativamente sencillas unidas al oxígeno, hidrógeno, agua, etc., se admite la existencia del succinilo como un radical que sirve de base para explicar la constitución, no sólo del ácido succínico, sino de todos sus derivados; aunque hasta el presente este radical es hipotético, quizás se consiguiese aislarle tratando el cloruro de succinilo por la

plata dividida en virtud de un procedimiento semejante al que permitió á Ador preparar el diftalilo ó radical del ácido ftálico; sea ó no cierta esta suposición, lo único que se puede consignar es que este cuerpo debería tener la composición representada por la fórmula



$$C_4H_4O_2 = \begin{array}{l} CH_2-CO- \\ | \\ CH_2-CO- \end{array}$$

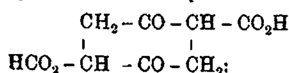
y funcionar con una dinamicidad igual á dos.

SUCCINILPROPIÓNICO (ÁCIDO) (de *succinilo* y *propiónico*): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas resultante de sustituir dos átomos de hidrógeno etilénico del ácido propiónico por dos moléculas del radical didínamo succinilo. Aunque no se le ha obtenido sino muy impuro como producto de la descomposición del éter succinilsuccínico por gran exceso de sosa cáustica, y dejando reaccionar los dos cuerpos durante muchos días, se le puede separar acidulando el líquido por ácido acético, precipitándole por acetato tribásico de plomo y descomponiendo el precipitado, convenientemente recogido y lavado, por el ácido sulfhídrico; también parece formarse cuando se descompone el ácido succinilsuccínico por la acción del agua caliente. Siguiendo el primer método se obtiene un líquido pardo de consistencia siruposa, coloreable de violeta sucio por el cloruro férrico, y cuya composición se representa por la fórmula $C_7H_8O_4 = C_6H_7O_2.CO_2H$.

– SUCCINILPROPIÓNICO (ÉTER): *Quím.* Cuerpo derivado del ácido de igual nombre sustituyendo su hidrógeno básico por el radical etilo. Se prepara descomponiendo por la acción del calor el ácido etilsuccinilsuccínico, y se presenta en forma de líquido oleaginoso, débilmente coloreado de pardo claro, miscible en todas proporciones con agua caliente, alcohol y éter, y cuyas disoluciones fuertemente fluorescentes se coloran de violeta puro é intenso por la acción del cloruro férrico; se descompone antes de entrar en ebullición, posee sabor amargo, y en contacto con el aire se altera, poniéndose pardo y adquiriendo consistencia análoga á la de la pez. La composición de este cuerpo y las reacciones en cuya virtud se produce conducen á representarle por la fórmula $C_9H_{12}O_4 = C_6H_7O_2.CO_2C_2H_5$.

SUCCINILSUCCÍNICO (ÁCIDO) (de *succinilo* y *succínico*): adj *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas y de composición bastante compleja, derivado del ácido succínico sustituyéndose dos átomos de hidrógeno del grupo no carboxílico por una molécula del radical didínamo succinilo. Para preparar este cuerpo, cuyo estudio completo es bastante reciente, se disuelve el éter succinilsuccínico en la cantidad estrictamente necesaria de sosa cáustica diluída, y se mantiene el líquido fuera del contacto del aire hasta que, descolorado por completo, comience á perder su transparencia, en cuyo momento se le somete á corriente de anhidrido carbónico, se separa por filtración el precipitado producido, y el nuevo líquido se trata por ácido acético, que determina la precipitación de una substancia cristalizable de color amarillo pálido; vuelto á filtrar el líquido se le añade ácido sulfúrico ó clorhídrico, y entonces se forma un tercer precipitado que ya es de ácido succinilsuccínico.

El método que se acaba de indicar, que como se ve es bastante complicado y requiere cierta habilidad manual, produce, según acaba de decirse, el cuerpo de que se trata en forma de pequeñas agujas casi del todo incoloras, insolubles en agua, coloreables de violeta por el cloruro férrico, y tan poco estables que se descomponen desprendiendo anhidrido carbónico aun en la misma agua madre en que se produjeron, fenómeno que se realiza con más rapidez por la acción del agua caliente. La composición del ácido succinilsuccínico se representa por la fórmula empírica $C_8H_8O_6$, y su constitución molecular, íntimamente unida á la del éter succinilsuccínico, ha sido objeto de discusión entre varios sabios, sin que hasta el presente se haya logrado fijarla con exactitud; dejando para la descripción de dicho éter (V. SUCCINILSUCCÍNICO (ÉTER) la exposición de las distintas hipótesis emitidas, así como los fundamentos en que cada una se apoya, en este lugar sólo cabe decir que la más aceptada es la que conduce á la expresión



$$\begin{array}{l} CH_2-CO-CH-CO_2H \\ \quad | \qquad\qquad | \\ HCO_2-CH\ -CO-CH_2; \end{array}$$

en ella se demuestra que la soldadura de los dos grupos del ácido succínico y del succinilo tiene lugar por los átomos de carbono etilénicos.

Si se calienta con precaución el acido succinilsuccínico entre dos vidrios de reloj el superior se cubre de pequeñas gotitas, las cuales se solidifican al enfriarse y dan lugar á un cuerpo de la fórmula $C_6H_8O_2$; este cuerpo puede presentarse, ya bajo forma de polvo blanco, graso al tacto, ya en la de brillantes prismas aplastados, y en ambos casos es soluble en agua, alcohol y éter, se funde á 75°, posee sabor fresco y olor débil, pero característico; no se colora por el cloruro férrico, y en presencia de los álcalis se pone pardo en contacto con el aire, igualmente que todos los compuestos de este grupo. El bromo actúa sobre él á la temperatura ordinaria, desprendiendo ácido bromhídrico y transformándole en quinona perbromada ó bromanilo, reacción que ha servido para fijar su constitución molecular, representable por la expresión $CO <\begin{smallmatrix} CH_2-CH_2 \\ CH_2-CH_2 \end{smallmatrix}> CO$; en esta fórmula, que hasta hoy no es más que probable, falta fijar de una manera precisa la posición relativa de los átomos de oxígeno. Sea cualquiera esta posición, los químicos han creído deber referir esta substancia á los compuestos de la serie aromática, y la han denominado tetrahidruro de quinona.

– SUCCINILSUCCÍNICO (ÉTER): *Quím.* Cuerpo sólido derivado del ácido succinilsuccínico, sustituyendo los dos átomos de hidrógeno básico por dos moléculas del radical etilo C_2H_5. Preparado por primera vez por Fehling haciendo actuar el sodio sobre el succinato de etilo, conforme á una hipótesis emitida por Henninger y confirmada por Geuther y Duisberg, se le puede obtener, según el método de este último químico, tratando por el mismo metal alcalino el éter metilacético monobromado disuelto en el éter; pero el método más sencillo y que da mejores resultados es el primero, que se practica como sigue: se comienza por preparar sodio muy dividido, para lo que se funde el metal bajo aceite pesado de petróleo y se le agita vivamente durante la solidificación; el sodio obtenido, lavado con éter de petróleo, se mezcla con succinato de etilo en presencia de corta cantidad de alcohol, dejando la mezcla abandonada á sí misma durante cinco ó seis semanas, hasta que cese el desprendimiento de hidrógeno. El polvo seco que se obtiene después de la reacción se tamiza rápidamente para separarle del sodio no atacado, y se trata por los ácidos sulfúrico ó clorhídrico diluídos, que determinan la precipitación del éter succinilsuccínico, cuya purificación se consigue haciéndole cristalizar en alcohol, lavándole con agua y recristalizándole en éter, ó mejor aún disolviéndole en la sosa cáustica, precipitando el líquido por anhidrido carbónico, y finalmente sometiendo el precipitado á lociones prolongadas con agua.

El éter succinilsuccínico cristaliza por evaporación lenta de sus disoluciones en grandes prismas triclínicos, fácilmente exfoliables, de color verde claro y con fluorescencia azulada; una parte de él se disuelve en 62,5 de éter absoluto á la temperatura de 17°, y en 55,8 de éter ordinario á 20°, y su peso específico á 13° se representa por 1,40; sus disoluciones neutras presentan fluorescencia intensa de color azul claro, y es fusible á 127°, á la vez que se sublima parcialmente sin descomponerse. Este cuerpo, cuya composición se representa por la fórmula empírica $C_{12}H_{16}O_6$, contiene dos átomos de hidrógeno remplazables por otros tantos de metal monodínamo, y en su virtud puede formar dos series de sales, representables en general por los fórmulas $C_{12}H_{15}O_6M'$, y $C_{12}H_{14}O_6M_2'$, de las que la más importante, que es la bipotásica, preparada haciendo actuar sobre el éter disolución muy concentrada de potasa cáustica, se presenta en cristales de color rojo obscuro; estas sales, disueltas en agua, precipitan las disoluciones de los metales pesados, originando los derivados metálicos correspondientes.

El cuerpo de que se trata, disuelto en éter y mezclado con la cantidad estrictamente necesaria de sosa cáustica diluída, se descolora fuera del contacto de aire al cabo de algún tiempo, y si entonces se hace pasar corriente de anhidrido carbónico, y el líquido filtrado se trata por ácido acético, se precipita el ácido etilsuccinilsuccínico $C_6H_6O_2 <\begin{smallmatrix} CO_2H \\ CO_2C_2H_5 \end{smallmatrix}$, susceptible de cristalizar en prismas de color amarillo pardo, y cuyas disoluciones neutras, fluorescentes en azul claro, son coloreadas por el cloruro férrico de violeta intenso.

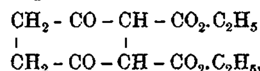
Si se abandona durante una ó dos semanas, fuera del contacto del aire, la disolución de éter succinilsuccínico con el doble de su volumen de disolución diluída de sosa cáustica, y se evapora el líquido en el baño de María hasta sequedad, después de neutralizarle por ácido sulfúrico, deja un residuo, del que el alcohol extrae un líquido siruposo y pardo, que tratado por agua y carbonato bárico, filtrado, y evaporado de nuevo á sequedad, cede al alcohol un cuerpo cristalizable en prismas rómbicos, incoloro, soluble en agua, insoluble en éter, fusible á 175°, y que sometido á la destilación seca en corriente de gas carbónico se transforma en su mayor parte en tetrahidruro de quinona (véase SUCCINILSUCCÍNICO (ÁCIDO)); este cuerpo tiene por fórmula $C_6H_8O_2$, y es, por lo tanto, isómero con dicho tetrahidruro, creyéndose hoy que, más bien que verdaderamente isómero, debe considerársele como uno de sus polímeros, por más que no pueda dilucidarse esta cuestión hasta que se determine con toda exactitud su peso molecular. En la preparación del compuesto que acaba de citarse queda, después del tratamiento por el alcohol del residuo resultante de la acción del carbonato bárico, la sal de bario de un nuevo ácido, la que, disuelta en agua, convertida en plúmbica por la acción del acetato de plomo, y descompuesta la última por el ácido sulfhídrico, deja libre el nuevo ácido, cristalizable en laminillas incoloras y brillantes ó en tablas rómbicas, fusible á 139°, sublimable cuando se la calienta con precaución, y cuya composición se representa por la fórmula $C_8H_{10}O_6$; sus disoluciones no se colorean por el cloruro férrico, son inalterables al aire aun en presencia de los álcalis, y pueden combinarse con los hidratos metálicos, formando sales, de las que la *bárica*,



$$C_8H_3O_6Ba,\ 2H_2O,$$

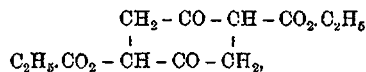
se presenta en mamelones cristalinos, solubles en agua, y que se deshidratan á 110°.

De propósito se ha dejado para el fin de este artículo lo referente á la constitución molecular del éter succinilsuccínico, teniendo en cuenta que aún no se ha fijado definitivamente, y que las diversas hipótesis emitidas requieren el conocimiento, no sólo de sus medios de formación, sino también el de los derivados que produce en presencia de los distintos agentes de metamorfosis química. Herrman representó primero dicha constitución por la fórmula



$$\begin{array}{l} CH_2-CO-CH-CO_2.C_2H_5 \\ \ | \qquad\qquad\ | \\ CH_2-CO-CH-CO_2.C_2H_5, \end{array}$$

que tiene la ventaja de evidenciar su formación á expensas del succinato de etilo, y permite además interpretar sin trabajo todas sus reacciones; pero Duisberg ha hecho notar que con ella no se explicaba fácilmente su síntesis partiendo del éter acetilacético monobromado, y por lo tanto ha propuesto reemplazarla por la expresión



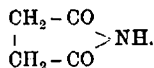
$$\begin{array}{r} CH_2-CO-CH-CO_2.C_2H_5 \\ | \qquad\qquad | \quad \\ C_2H_5.CO_2-CH-CO-CH_2, \end{array}$$

que aunque ha sido más aceptada no ha merecido aún los honores de la confirmación: es preciso no olvidar que, según la teoría, el éter succinilsuccínico debería transformarse en tetrahidruro de quinona al sustituir el etilo por el hidrógeno; y como esto no sucede, según se ha visto, es indicio de que la dificultad no está solventada, y que se necesitan nuevas y cuidadosas investigaciones para llegar al conocimiento de la verdad.

SUCCINIMIDA: f. *Quím.* Cuerpo perteneciente al grupo de las amidas derivadas del ácido succínico y resultante de sustituir los dos grupos carboxílicos de dicho ácido por el agrupamiento atómico NH, cuya dinamicidad es igual á dos. Esta substancia se forma siempre que se hace actuar el amoníaco gaseoso y seco sobre el anhidrido succínico, en cuyo caso ambos cuerpos reaccionan, perdiendo el primero dos átomos de hidrógeno, que se combinan para formar agua con uno de oxígeno del segundo, dando origen á la succinimida; pero no es este el método que ordinariamente se sigue para preparar la especie

química de que se trata, por conseguirse el mismo resultado, y más de una manera sencilla, sin más que destilar tan rápidamente como sea posible el succinato amónico, el cual se descompone por la acción del calor en agua y amoníaco, que destilan primero, y succinimida y aun algo de ácido succínico, que pasan al recipiente en último lugar; para separar estas dos substancias se somete el producto de la descomposición á repetidas cristalizaciones en alcohol y agua.

La succinimida cristaliza monohidratada en tablas rómbicas transparentes, derivadas de un prisma recto romboidal (sistema ortorrómbico), cuyas caras M forman entre sí un ángulo de 113°; estos cristales se eflorescen al aire, son bastante solubles en agua y algo menos en alcohol y éter, se deshidratan á 100° fundiéndose á 126, y destilando casi sin descomponerse á 288: también puede obtenerse la succinimida cristalizada y anhidra sin más que disolverla en la acetona y evaporar luego la disolución, de la que se depositan entonces cristales ortorrómbicos y transparentes, pero que se diferencian de los anteriores, no sólo por presentar caras de que aquéllos carecen, sino también por la inalterabilidad al aire que caracteriza á los producidos en el líquido acetónico. El análisis de la succinimida, y la determinación de su peso molecular, realizada con ayuda de sus derivados metálicos, han conducido á la composición que representa la fórmula $C_4H_5NO_2$, y su constitución molecular, deducida de las reacciones á que se presta y de su formación á expensas del amoníaco y del anhidrido succínico, corresponde á la expresión



$$\begin{matrix} CH_2-CO \\ | \\ CH_2-CO \end{matrix} > NH.$$

En cuanto á las reacciones á que da lugar la succinimida puesta en presencia de los cuerpos simples ó compuestos, son bastante numerosos y tienen el carácter común á las de todos los compuestos amidados de su índole, pudiendo sustituirse fácilmente el átomo de hidrógeno combinado con el nitrógeno, por el mercurio, la plata ó el iodo, en cuyo caso da lugar á los derivados correspondientes que más adelante se estudian: además el amoníaco alcohólico la convierte en succinamida; los álcalis acuosos en succinamato á la temperatura ordinaria, y en ácido succínico y amoníaco después de ebullición prolongada, y finalmente se une al ácido ciánico á la temperatura de 100°, para originar una urea succinoetílica susceptible de cristalizar en laminillas y fusible á 98°.

Succinimida iodada, $C_4H_4O_2.NI$. – Para prepararla basta añadir succinimida argéntica pulverizada á la disolución del iodo en la acetona; cuando la descoloración del líquido es completa se le filtra y evapora para que cristalice el cuerpo que se busca: así se obtienen cristales duros, casi incoloros, derivados del sistema cuadrático y hemimorfos, pues presentan las caras M del prisma, uno de cuyos extremos está terminado por la pirámide $b\frac{1}{4}$, mientras que las caras terminales del otro son $b\frac{1}{2}$ y $b\frac{1}{4}$. La succinimida iodada sometida á la acción del calor se vuelve amarilla y comienza á descomponerse á la temperatura de 100°, y á 133 se transforma en un líquido pardo á la vez que se sublima iodo: es muy soluble en agua y en la acetona, menos en el alcohol y muy poco en el éter, y sus disoluciones acuosa ó alcohólica se descomponen poco á poco á la temperatura ordinaria, fenómeno que no presenta la acetónica, por ser más estable. En disolución acuosa es atacada por el hidrógeno sulfurado, que la convierte en succinimida y ácido iodhídrico; con el óxido de plata forma succinimida, ioduro, y se cree que iodato de plata, y finalmente, tratada por el nitrato de este último metal, regenera la succinimida.

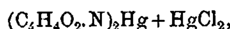
Succinimida argéntica, $C_4H_4O_2.NAg$. – Aunque se puede preparar directamente disolviendo á temperatura superior á la ordinaria el óxido de plata en disolución acuosa de succinimida, se prefiere de ordinario el método de Teuchert, que consiste en calentar á la ebullición la disolución acuosa de la imida, añadir nitrato de plata y algunas gotas de amoníaco, y dejar enfriar el líquido para que el compuesto se deposite en agujas ó en prismas más voluminosos: si se calienta durante algún tiempo esta combinación con agua ligeramente amoniacal, se obtiene la succinimida argéntica en cristales que contienen media molécula de agua



$$((C_4H_4O_2.NAg)_2 + H_2O).$$

La succinimida argéntica cristaliza en prismas piramidados de cuatro caras, poco solubles en agua y alcohol fríos, pero fácilmente solubles y descomponibles á la larga en el agua hirviente; soluble en el amoníaco detona por el calor cuando está seca, y triturada con cloruro amónico desprende álcali volátil, forma cloruro de plata y regenera la succinimida. Finalmente, su disolución amoniacal abandona por la evaporación lenta un líquido alcalino y siruposo, que al cabo de largo tiempo se concreta en masa compuesta de cristales duros, rectos, de base cuadrada ó rectangular, los cuales constituyen la succinimida argentamónica $C_4H_4O_2.N(NH_3Ag)$.

Succinimida mercúrica, $(C_4H_4O_2.N)_2Hg$. – Se prepara disolviendo el óxido mercúrico en la disolución acuosa concentrada y caliente de succinimida y dejando enfriar el líquido, de cuyo seno se deposita la combinación en largas agujas sedosas, muy solubles en agua y bastante en el alcohol. Si la disolución de succinimida se mezcla con otra de cloruro mercúrico se separa una sal doble de fórmula



$$(C_4H_4O_2.N)_2Hg + HgCl_2,$$

que cristaliza en laminillas blancas y es menos soluble en agua que la succinimida mercúrica.

Succinimida tetraclorada, $C_4Cl_4O_2NH$. – Se prepara haciendo actuar el amoníaco sobre el succinato de etilo perclorado, para lo cual se hace atravesar corriente de aquel gas perfectamente desecado por el éter clorosuccínico, teniendo cuidado de pulverizar la masa aglutinada y someterla de nuevo á la acción del álcali, á fin de que la reacción termine por completo; conseguido esto se trata la materia por éter hirviendo, que no disuelve el cloruro amónico, y el residuo de la disolución etérea, evaporado á sequedad, se agota con agua fría, que deja insoluble la tricloracetamida y se apodera de una combinación amoniacal de la succinimida tetraclorada, combinación que se descompone por el ácido clorhídrico.

La clorosuccinimida, denominada también *ácido clorazosuccínico*, se presenta cristalizada en prismas piramidales de cuatro caras, casi insolubles en agua, muy solubles, por el contrario, en alcohol y éter, de sabor extremadamente amargo, fusibles bajo el agua á 84° y en el aire á 200, pero que comienzan á sublimarse á 125. La presencia en este cuerpo de cuatro átomos de un elemento tan electronegativo como el cloro le comunica propiedades ácidas más pronunciadas que las de la succinimida, y en virtud de ellas descompone los carbonatos y su disolución amónica forma precipitado de color de lila con las sales cúpricas y blanco con las cálcicas, argénticas y mercúricas; si esta disolución amoniacal se evapora lentamente en el baño de María se descompone con viva efervescencia, y produce, á más de cloruro amónico, una materia soluble en el éter, cristalizable de su disolución acuosa hirviente en agujas incoloras, fusible á 87°, y que probablemente no es otra cosa que la amida tricloracrílica $C_3Cl_3O.NH_2$.

SUCCININA: f. *Quím.* Compuesto mal definido descubierto por Van Bemmelen y obtenido calentando á 200° el ácido succínico con la glicerina; este cuerpo, que debiera considerarse como el éter glicérico del ácido succínico, es amorfo y de color pardo ó negro; pero no se puede prestar gran confianza á estos caracteres, pues el producto descrito por el citado químico era evidentemente muy impuro.

SUCCINITA (de *succino*): f. *Miner.* Nombre dado á dos substancias minerales, bien distintas atendiendo á su propia naturaleza y composición química; la primera es una resina fósil con caracteres perfectamente determinados, no precisamente variedad del ámbar amarillo, sino cuerpo que con él guarda ciertas analogías, atendiendo á sus componentes y al símbolo que á ambos representa; la segunda un granate amarillo, ó verde en algunos casos, clasificado entre los llamados alúminocalizos, á los cuales sirve de tipo el mineral denominado *glosularia*, cuya composición química hállase representada en el símbolo $Ca_3Al_2Si_3O_{12}$, y tiene propiedades ópticas y químicas perfectamente conocidas.

La *succinita resina fósil* es un compuesto oxihidro carbonado que se encuentra, aunque nunca en grandes cantidades, con el ámbar amarillo, siendo su obligado compañero en muchos yacimientos de esta substancia; posee color muy semejante al suyo, casi la misma dureza, el peso específico un poco menor que el determinado para el agua, de color y aspecto casi igual, conforme lo es la composición química, ya que en 100 partes de succinita hay: 81,37 de carbono, 5,26 hidrógeno y 13,37 de oxígeno, cuyos números dan la fórmula $C_{20}H_{16}O_2$. Tiene el mineral que estudiamos brillo resinoso, funde á temperatura muy cercana de la correspondiente á 285° centesimales, arde con llama clara y fuliginosa, dando olor no tan intenso como el del ámbar amarillo, se electriza por frotamiento, no se disuelve en el agua, y preséntase constituyendo masas mamelonares ó formando agrupaciones arriñonadas, sin traza ni rudimento de forma cristalina, acompañada siempre de materias terrosas las más variadas y distintas. Ni el color, ni la estructura, ni las otras propiedades físicas pueden hacer distinguir ó diferenciar la succinita del succino, su allegado y asociado constante, y es preciso apelar para establecer diferencias bien marcadas á dos órdenes de caracteres, los químicos y los referentes al modo de formación de los cuerpos citados, los cuales son verdaderas resinas naturales, pudiendo considerarse tipo de tal linaje de compuestos. Desde el primer punto de vista, es menester recordar, siquiera, las acciones del calor sobre el succino ó ámbar propiamente dicho; cuando se eleva su temperatura, calentándolo en un matraz de vidrio, se funde á 287°, y el líquido resultante tiene todo el aspecto de un aceite de no gran peso específico; luego, si la temperatura sigue elevándose, no tarda en destilar, descomponiéndose y dando agua, un aceite esencial particular y un compuesto ácido bien conocido, que es el ácido succínico. De la propia manera los humos blancos desprendidos en la descomposición del ámbar amarillo, condensándose en las partes frías del cuello del matraz, dan un líquido ácido, ó forma una materia, igualmente ácida, y cristaliza en finas agujas blancas y brillantes.

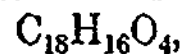
Indican estos fenómenos, inherentes á la descomposición pirogenada del ámbar amarillo, que en esta substancia existe formado un ácido particular, no combinado sino libre, al cual da nombre, y esta es la distinción química respecto de la succinita resinoide, como Brogniart la llamaba, caracterizada por no contener en su molécula ácido succínico, á no ser en mínimas y casi inapreciables cantidades, y no sólo ensayando muy raros ejemplares, sino mezclas íntimas del cuerpo que estudiamos y el verdadero ámbar amarillo: la ausencia, pues, del ácido succínico, y su incapacidad para formarlo cuando se somete á las acciones del calor y á destilaciones, es un carácter distintivo de la succinita y la primera de sus diferencias respecto de la más típica y bien determinada resina fósil, y de esto proviene no considerarla variedad del ámbar, aun cuando entre ambas substancias pudieran establecerse ciertas relaciones de origen, considerándolas términos distintos de un solo proceso evolutivo y productos variados de unas mismas acciones químicas, llevadas á cabo en fenómenos del organismo vegetal. Ambos cuerpos proceden del *Pinus succinila*, que vivía en la época terciaria, y representan sólo la resina segregada por este árbol durante las funciones de su vida; la presencia de restos vegetales en la masa de las resinas fósiles; sus mismos yacimientos en productos de carbonización; y cuantos datos se tienen hasta el presente recogidos, abonan tal doctrina, y si no permiten seguir, paso á paso, esta especie de mineralización de ciertos materiales orgánicos, consienten fundamentar en hechos diferencias específicas entre cuerpos á veces tan semejantes como lo son estos que ahora consideramos. Ambos se encuentran por lo general en lignitos, y así vese el ámbar en las costas del Mar Báltico, en Groenlandia y en Spitzberg; y siendo tales lignitos procedentes de coníferas, en tales plantas han debido originarse las resinas fósiles; la presencia del ámbar, si no del todo formado en vías de formación, y ya en períodos adelantados de ella, envolviendo las fibras de algunas palmeras y en general siendo acompañante de los lignitos y carbones, más ó menos perfectos, procedentes de plantas coníferas, apoya asimismo la conjetura y justifica la hipótesis más admitida, porque aun el succino reco-

gido en las costas de Islandia y arrojado por el mar en distintos lugares, no sólo trae huellas de aquellos combustibles, que son sus acompañantes, sino que, atendiendo á sus formas externas y á otros caracteres, parece haber sido arrastrado por las aguas, al mismo tiempo que arrastra los residuos carbonosos de los vegetales que lo segregaron, y no constituyendo un cuerpo distinto, sino, por el contrario, en forma de resina, análoga, si se atiende á su composición elemental, á las exudaciones actuales del pino, utilizadas como primera materia en multitud de adelantadas industrias.

Brogniart, á quien es debido, en primer término, el reconocimiento de la succinita, admite como su principal y más distintivo carácter su formación, admitiendo en tal respecto que corresponde á mayor antigüedad que el succino propiamente dicho, con cuyo cuerpo guarda, por otra parte, estrechas relaciones de parentesco y semejanza. En tal sentido, la substancia objeto de nuestro estudio no constituye verdadera resina, antes bien, representando, por decirlo así, una labor no terminada ó un material sin concluir, califícala el mencionado autor, no sin cierta propiedad, de resinoide, ó sea cuerpo semejante á las resinas, atendiendo á sus caracteres exteriores y aun á la composición química, por la cual viénese en conocimiento de su naturaleza terciaria, producto acaso de la oxidación de un hidrocarburo complicado.

Importa hacer notar, respecto del asunto, que constituye lo más saliente cuando de la succinita trátase, cómo la doctrina de Brogniart hállase apoyada en hechos bien observados cuando se investigan algunos de sus yacimientos más importantes, pues se encuentra, por ejemplo, en Aix en formaciones cretáceas perfectamente conocidas y determinadas, siendo casi obligado compañero de los lignitos correspondientes á aquellos terrenos; y aunque el ámbar es asimismo propio de los terrenos terciarios, aparece á la continua en arcillas más modernas, indicio seguro de haberse constituído en un período menos lejano de la época actual. Así, pues, ha de considerarse como un antecedente para llegar á la resina fósil típica, que constituye el verdadero succino ó ámbar amarillo, cuya explotación constituye importante industria, á causa de las aplicaciones de tan útil substancia.

Avecínanse á ella, si se atiende á los resultados de su análisis elemental, y agrúpanse con la succinita, otras varias resinas fósiles, producidas en las metamorfosis de variados materiales orgánicos, procedentes de vegetales ó formados á expensas de sus funciones orgánicas; todas ellas son cuerpos oxhidrocarbonados fusibles, y caracterizados las más veces porque al arder, con llama fuliginosa siempre, producen olor aromático bien determinado. De los cuerpos dichos son los más notables los aquí enumerados, atendiendo á su importancia típica: la *copalina*, de la forma $C_{80}H_{64}O_2$, cuerpo dotado de particular brillo ceroso, color amarillo ó pardo-amarillento, encontrado en pequeños fragmentos redondeados en una arcilla de las cercanías de Londres; la *cnosmita*, cuya composición se representa en la fórmula $C_{34}H_{24}O_2$, procedente de los lignitos de Baviera: tiene como principal y más señalado carácter el que al arder despide gratísimo aroma, que recuerda á la vez el propio del alcanfor y el peculiar del romero; la *tasmanita*, cuyo nombre viénele de encontrarse, y no escasa, en un esquisto laminar del río Mersey, en Tasmania, siendo quizá la más singular de todas las resinas fósiles conocidas, pues trátase de una substancia cuaternaria en cuya molécula existe el azufre, constituyendo acaso el único ejemplar de esta suerte de asociaciones químicas que, procedentes de organismos, han llegado á formar, en virtud de hondas metamorfosis, verdaderas y bien definidas especies mineralógicas, las cuales, á su vez, sirven á modo de enlace y conjunción de lo orgánico y lo inorgánico; la *hartina*, cuyas analogías en el ámbar amarillo son todavía más estrechas é íntimas, hasta llegar á confundirse una con otra las dos substancias, diferenciadas sólo atendiendo al punto de fusión, el del succino á la temperatura correspondiente á 287 grados centesimales, y el de la hartina á los 250; la *ambrita*, que sólo se ha encontrado hasta ahora en Nueva Zelanda, tiene color gris más ó menos amarillento y á su composición responde la fórmula $C_{80}H_{66}O_{10}$; la *butirita* ó manteca de turberas, de color blanco-amarillento y tan fusible que ya se liquida cuando el termómetro marca 45 grados centesimales; su fórmula no difiere de la anterior, y está bastante distante del símbolo de la tasmanita, $C_{80}H_{62}O_4S_2$; la *piropirita*,



$$C_{18}H_{16}O_4,$$

de tan leve peso específico que sólo alcanza á ser representado en el número 0,493 á 0,522: es una masa de color terroso agrisado, fusible á la temperatura de ebullición del agua, muy frágil y reductible á polvo entre los dedos; á semejanza de las otras resinas fósiles es propia de los lignitos, y se encuentra en algunos procedentes de Weissenfels; y el *retinasfalto*, ya más pesado y denso, de color amarillo y también pardo-amarillento, dotado de lustre céreo bien manifiesto, y hállase constituyendo nódulos redondeados, de rugosa superficie, lo mismo en la turba que en lignitos muy diversos.

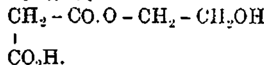
La *succinita variedad de granate* es una grosularia de color amarillo de miel, y en ocasiones hasta verde de hierba, con aspecto de resina y gran parecido con el ámbar, si bien el tono del color suele ser más claro; trátase por lo tanto de un silicato doble alumínico cálcico, al cual asócianse en proporciones variables, pero como verdaderos elementos constantes, la magnesia y algo de óxido ferroso; contiene 40 por 100 de ácido silícico y 37 por 100 de óxido cálcico; como todos los minerales comprendidos en el grupo del granate grosularia, tiene fractura desigual ó concoidea, es transparente ó translúcido, al soplete con cierta facilidad consíguese fundirla obteniendo un vidrio que no manifiesta acciones de ningún género sobre la aguja imanada; por vía húmeda atácale, aunque con extremada lentitud, el ácido clorhídrico muy concentrado; su peso específico está comprendido entre los números 3,4 y 3,6, mas desciende luego de fundido á 2,95; la dureza represéntase por el número 7 de la escala, y, en cuanto á yacimientos, es mineral propio y peculiar de los esquistos cloríticos.

SUCCINO (del lat. *succĭnum*): m. ÁMBAR.

> ... como el espíritu de cuerno de ciervo, de SUCCINO, y otros específicos espasmódicos.
> MARTÍN MARTÍNEZ.

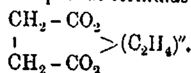
> ..., el SUCCINO, el amianto y tanto número de raros y preciosos minerales y fósiles, ¿qué abundancia en materias no ofrecen á muchos nuevos y provechosos géneros de industria?
> JOVELLANOS.

SUCCINOETILÉNICO (ÁCIDO) (de *succino* y *etileno*): adj. *Quím.* Cuerpo descubierto por Lourenço en 1860, y considerado como un alcohol dietilénico en el que un grupo del radical didínamo etileno es reemplazado por el succinilo, también diatómico. Para prepararle se disuelve el ácido succínico en el glicol calentándole á la temperatura de 150°, con lo que se forma un líquido oleaginoso de reacción muy ácida, y que al enfriarse se concreta en pequeños cristales; éstos se purifican calentándolos á 200° para eliminar el exceso de glicol. El ácido succinoetilénico se disuelve en el agua y en el alcohol, aunque muy poco en el éter, y funciona como bibásico, dando origen á una sal diargéntica muy soluble en los ácidos y que se forma precipitándole por el nitrato de plata. La composición y constitución química de este cuerpo se representan por las fórmulas $C_6H_{10}O_4$ y



$$\begin{matrix} CH_2-CO.O-CH_2-CH_2OH \\ | \\ CO_2H. \end{matrix}$$

SUCCINOGLICOL (de *succino* y *glicol*): m. *Quím.* Cuerpo descubierto por Lourenço y derivado del glicol ordinario, sustituyendo los dos oxhidrilos alcohólicos por el radical didínamo succinilo. Para prepararle se calienta la mezcla de glicol y ácido succínico á la temperatura de 150°, y la masa cristalina resultante se somete luego á 300; en estas condiciones se desprende agua, y durante el enfriamiento se forman cristales que se purifican tratándoles por agua hirviendo, en la que se disuelve el exceso de ácido succínico libre. El cuerpo así obtenido es neutro á los reactivos coloreados, insoluble en el agua y en el éter, muy soluble en el alcohol hirviente, fusible á 90° y alterable por la destilación. La composición y constitución químicas de este cuerpo se representan por las fórmulas $C_6H_8O_4$ y



$$\begin{matrix} CH_2-CO_2 \\ | \\ CH_2-CO_2 \end{matrix} > (C_2H_4)''.$$

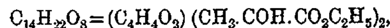
SUCCINOLÁCTICO (de *succino* y *láctico*): m. *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación de moléculas iguales de los ácidos láctico y succínico con eliminación de agua. Aunque este ácido no ha sido aislado al estado de libertad, se conoce, sin embargo, uno de sus éteres, el *succinolactato dietílico*



$$C_{11}H_{18}O_6 = CH_3.COH(C_4H_4O_2.OC_2H_5)CO_2.C_2H_5,$$

que Wurtz y Friedel han obtenido haciendo reaccionar el éter cloroláctico sobre el etilsuccinato potásico; es un líquido de consistencia oleaginosa, insoluble en agua, que hierve á 280°, y cuya densidad á 0° es 1,119; calentado con agua de barita se descompone en alcohol, succinato y lactato báricos.

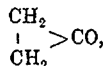
Los mismos químicos han preparado al *succinodilactato dietílico*



$$C_{14}H_{22}O_8 = (C_4H_4O_2)\ (CH_3.COH.CO_2C_2H_5)_2,$$

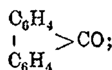
calentando el citado éter cloroláctico con el succinato potásico, y Wislicenus ha hecho reaccionar el cloruro de succinilo sobre el lactato monoetílico y ha obtenido un producto de igual composición que el anterior, y que se considera como idéntico á él teniendo en cuenta la manera de formarse.

SUCCINONA (de *succino*): f. *Quím.* Cuerpo descubierto por d'Arcet y considerado por algunos como una mezcla de diversas especies químicas. Este sabio obtenía la succinona sometiendo á la destilación seca, ya el succinato cálcico, ya la mezcla íntima de cal apagada y ácido succínico, en cuyo caso pasaba al recipiente un líquido pardo de olor empireumático muy pronunciado; este líquido, redestilado muchas veces con lentitud y á la temperatura de 120°, se hace incoloro, móvil y pierde en gran parte el olor desagradable del producto bruto; d'Arcet consideraba á la succinona como la acetona correspondiente al ácido succínico, teniendo en cuenta que el procedimiento seguido para prepararla era el considerado como general para los compuestos de su índole; pero su afirmación no ha resultado confirmada aún á sus propios ojos, toda vez que los análisis que realizó para determinar su composición centesimal, conducen á números que se hallan muy lejos de concordar con los previstos por la teoría, dada la fórmula que debiera tener la acetona dicha. Se considera como muy probable, sin embargo, que en el líquido obtenido por la destilación citada existe un compuesto también acetónico de la fórmula



$$\begin{matrix} CH_2 \\ | \\ CH_2 \end{matrix} > CO,$$

y que perteneciendo á la clase de acetonas características de los ácidos diatómicos y bibásicos fuese semejante á la difenilacetona



$$\begin{matrix} C_6H_4 \\ | \\ C_6H_4 \end{matrix} > CO;$$

además este producto debería ir mezclado en dicho líquido con algunos hidrocarburos. Como se ve, los estudios referentes á la succinona son muy incompletos, lo que se debe quizás á la violencia con que se realizan las reaciones pirogenadas y á la complejidad de los productos que durante ellas se originan; hasta hoy lo que parece saberse con alguna certeza, respecto de la acetona del ácido succínico, es que quizás sea idéntica al compuesto neutro descrito por Berthelot con el nombre de óxido de alileno, y obtenido oxidando el alileno por el ácido crómico.

SUCCINOTÁRTRICO: m. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas resultante de la combinación de los ácidos tártrico y succínico con eliminación de agua. Aunque no se conoce este cuerpo en estado de libertad, Perkin ha aislado su éter *dietílico*, $C_{20}H_{30}O_{14} = C_4H_4O_4[C_4H_3O_5(C_2H_5)_2]_2$, haciendo reaccionar el cloruro de succinilo sobre el éter tártrico, y es un líquido espeso que no se puede volatilizar sin que se descomponga.

SUCCINÚRICO (ÁCIDO) (de *succínico* y *úrico*): adj. *Quím.* Cuerpo perteneciente al grupo de las ureas compuestas y derivado del ácido succínico. Descubierto por Pike en 1873, se prepara calentando á la temperatura de 120° moléculas iguales de urea y anhidrido succínico; la masa, que primero se funde y después se concreta súbitamente, se trata por agua hirviendo, dejando enfriar el líquido para que el cuerpo formado cris-

talice. Preséntase el ácido succinúrico así obtenido en escamas brillantes, casi insolubles en agua fría, alcohol y éter y fusibles á 195° experimentando un principio de descomposición; bajo el punto de vista de su función química ofrece las reacciones propias de las ureas compuestas y actúa como ácido monobásico, pudiendo, en virtud de esta última propiedad, formar sales, de las que las alcalinas son solubles en el agua é insolubles las de mercurio y plata. La fórmula empírica de este cuerpo, deducida no sólo de su composición centesimal, sino también de su peso molecular, es $C_5H_8N_2O_4$; y teniendo en cuenta la reacción en virtud de la cual se forma y los diversos productos á que puede dar origen en presencia de los varios agentes, se representa su constitución química por la expresión desarrollada $C_2H_4 < \begin{matrix} CO-NH-CO-NH_2 \\ CO_2H \end{matrix}$ que hace se le considere como el ácido urámico resultante de sustituir un oxhidrilo del ácido succínico por el residuo que queda después de quitar á la urea uno de sus átomos de hidrógeno; también se le puede suponer derivado de una molécula de urea en la que un átomo de hidrógeno es reemplazado por el residuo halogénico del ácido succínico.

SUCCIÓN (del lat. *suctum*, supino de *sugĕre*, chupar): f. Acción de chupar.

> ...en cuanto á la expulsión, que hace también, y en cuanto á la atracción y SUCCIÓN, recibiendo, y chupando.
>
> JUAN DE SORAPÁN.

> ... la madre tiene que apelar á un valor sobrehumano para resistir los dolores que sufre en cada SUCCIÓN, etc.
>
> MONLAU.

– SUCCIÓN: *Fís.*, *Ind.* y *Ferr.* Sabemos que una de las propiedades características de los gases es la expansibilidad ó tendencia constante á ocupar un volumen mayor que el en que se encuentran encerrados, cuya tendencia, al permanecer bajo volumen constante, se halla equilibrada por las fuerzas, de cualquier clase que sean, que á semejante succión se oponen; si suponemos dos vasos comunicantes conteniendo uno ó varios líquidos de la misma densidad, prescindiendo de las acciones moleculares debidas á la capilaridad, el líquido tendrá la misma altura en ambos vasos si éstos se encuentran dentro de una atmósfera que ejerza una presión uniforme en las superficies libres del líquido; si se representa por p_0 la presión que sufre el líquido en la superficie, por P el peso específico del líquido que es sensiblemente constante para una misma temperatura á presiones diferentes, y por x la distancia que media entre la superficie de nivel y un punto cualquiera de la masa fluida, contada según la vertical, la presión p en un punto de la masa estará dada por la fórmula

$$p = p_0 + Px;$$

y como para un punto del líquido contenido en los vasos comunicantes p es constante por hipótesis, así como P_0 y p tiene que permanecer constante para que haya equilibrio, x no habrá variado, es decir, que, como habíamos indicado, el líquido conservará el mismo nivel en ambas vasijas. Si consideramos dos fluidos, sólidos ó líquidos, de densidades diferentes, y entre los que por sus condiciones especiales no puede haber ni mezcla ni combinación, que se hallan encerrados en un sifón invertido ó tubo en U, ó si uno de ellos se encuentra en un tubo vertical abierto sólo por la parte inferior y encerrado en un espacio envuelto por el otro fluido, ó más generalmente, si sólo se hallan separados parcialmente por un tabique sensiblemente vertical que establece la comunicación entre ellos sólo por la parte inferior de la superficie de contacto de los dos fluidos, esta superficie será horizontal y se hallará del mismo lado del tabique que el fluido menos denso, que se encontrará encima de aquélla; si p_0 es la presión común que ejercen los líquidos sobre la superficie de contacto, x, como antes, la ordenada vertical contada á partir de dicha superficie P', y p' el peso específico y la presión en un punto cualquiera del fluido menos denso, y P'' y p'' las mismas cantidades respecto del otro, para una altura x bajo la superficie de contacto se tendrán las ecuaciones

$$p' = p_0 - \int_0^x P'dx \quad \text{y} \quad p'' = p_0 - \int_0^x P''dx;$$

si x' y x'' son dos alturas bajo la superficie de contacto, para las cuales las porciones respectivas del fluido más ligero y del más pesado son iguales entre sí, es decir, $p'' = p'$, resultará

$$\int_0^{x'} P'dx = \int_0^{x''} P''dx,$$

ecuación que, si los fluidos son líquidos, se convierte en $P'x' = P''x''$, ó bien $\frac{P'}{P''} = \frac{x''}{x'}$; es decir, que las alturas están en razón inversa de los pesos específicos. Supongamos, por último, que en un tubo en U tenemos un líquido de peso específico P, hallándose una de las ramas dentro de una atmósfera á la presión p'_0 y la otra en otra á la presión p''_0, y sean x' y x'' las coordenadas bajo las superficies de separación correspondientes, entre el líquido y las atmósferas que le rodean: este punto sufrirá una presión p, expresada respecto de la primera atmósfera por

$$p = p'_0 + Px',$$

y respecto de la segunda por

$$p = p''_0 + Px'',$$

y por tanto

$$p_0' + Px' = p''_0 + Px'',$$

ó bien

$$p_0' - p_0'' = P(x'' - x');$$

es decir, que la diferencia de niveles de las superficies libres,

$$x'' - x' = \frac{p'_0 - p_0''}{P},$$

será la relación entre la diferencia de los pesos específicos de los fluidos extremos y la del líquido; y como los dos miembros de la expresión anterior han de tener el mismo signo, se deduce que si $x'' > x'$ será forzosamente $p'_0 > p''_0$, y viceversa; es decir, que el punto considerado se hallará más cerca de la superficie de nivel que recibe menos presión.

Recordados estos preliminares, supongamos un líquido encerrado en un tubo en U en cuyas dos ramas se encuentre á la misma altura, lo que equivale á decir que las atmósferas que pesan sobre el líquido tienen igual peso específico; supongamos que en una de las ramas hay un émbolo que la cierra perfectamente y que puede correr libremente por ella: si hacemos entrar el émbolo en el tubo, como la presión en la masa abierta no ha cambiado, así como tampoco la densidad del líquido, pero sí la de la atmósfera que la separa del émbolo, que ha aumentado por la presión, el líquido subirá en la rama abierta y descenderá en la otra, no la cantidad que ha descendido el émbolo, sino la que expresa la ecuación últimamente escrita; pero si en lugar de esto se hace subir al émbolo, por una razón semejante, al disminuir la presión atmosférica en la rama cerrada, por efecto de la expansión, el líquido se elevará en ésta una cantidad $x'' - x'$ dada por la misma ecuación; el efecto que produce este movimiento del émbolo se llama *succión*, y, aplicando esto á la práctica, como todos los cuerpos que se hallan á nuestro alcance se encuentran dentro de la atmósfera y sometidos á su presión, en tanto que no se incomunique por un medio cualquiera con dicha atmósfera, siempre que tratemos de disminuir el volumen ocupado por una porción de esta atmósfera separada del resto por un cuerpo cualquiera produciremos una succión, cuyo resultado será atraer el cuerpo hacia el espacio en que se hace la aspiración, siempre que el cuerpo de que se trata tenga la movilidad que hemos supuesto al líquido de nuestro ejemplo, pues no son solos los líquidos y los gases los que pueden ser atraídos en esta forma, sino también los sólidos en circunstancias determinadas, como lo prueba un hecho bien vulgar, y seguramente de todos conocido: si una habitación tiene dos puertas diferentes en las que el ajuste de picaportes ó bisagras no es perfecto, al abrir rápidamente una de las dos puertas se sentirá en la otra un movimiento, un tableteo, una conmoción como si se quisiera abrir, y aun algunas veces se abre, cuyo efecto únicamente es debido á la aspiración rápida producida al abrir una de las puertas. Si al darse un pinchazo se *chupa* por la herida sale inmediatamente la sangre, porque faltando en este punto la presión exterior, mientras que obra en los puntos próximos, es empujada hacia aquel en que la succión se verifica. En este principio están fundados multitud de aparatos, y casi todas las bombas descansan en él; al hacer el émbolo la succión ó aspiración atrae hacia el cilindro el agua de un depósito inferior, gracias á la presión ejercida en la superficie libre y á la subpresión producida por el émbolo; mas para que haya succión, para que la aspiración produzca el efecto, es preciso que no pase la altura, á que el líquido se ha de elevar, de la representativa de la presión atmosférica; pues formando el tubo en que la aspiración se produce y la atmósfera un sistema de vasos comunicantes, en el momento en que la columna líquida ejerce sobre un punto del líquido una presión constantemente igual á la de la presión atmosférica, más los rozamientos y la adherencia, ya no habrá succión, sin lo que se alteraría el equilibrio, lo que no es posible. Las bombas centrífugas, las máquinas soplantes, y, según antes hemos dicho, otra multitud de aparatos, funcionan por este efecto, que se utiliza también en la Medicina no pocas veces; los ferrocarriles atmosféricos son una de las aplicaciones modernas del mismo efecto, cuando se produce por la aspiración del aire contenido en un tubo que corre por el centro de una vía de hierro; el tubo, con una ranura longitudinal cerrada por una banda de cuero reforzada por una plancha de palastro, y fija á uno de los bordes de hendedura por un tubo t (*fig.* 1), sujeto de tre-

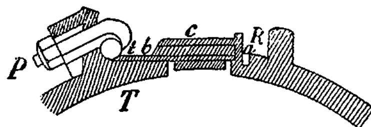


Fig. 1

cho en trecho por pernos especiales P al tubo de fundición T; la válvula, al caer, se cierra, y se completa el ajuste, por una mezcla de cera y sebo, á la que el conductor, una vez que ha pasado el carruaje, aplica, por la grupa del mismo, un hierro caliente para que se funda y haga impermeable la junta, yendo esta parte en la ranura R; el carruaje que circula por la vía lleva pendiente de varillas del fondo del carruaje tres émbolos elípticos: dos, A y B (*fig.* 2), en la parte anterior; y



Fig. 2

uno, C, en la posterior, para que al hacer la aspiración en el tubo sean atraídos, y con ellos el carruaje á que van unidos. En las estaciones y pasos á nivel el tubo tiene que cortarse, cerrando las extremidades con válvulas especiales que abre el carruaje mismo con sus émbolos, y tienen por objeto hacer que se comunique el tubo con el exterior; mas como de no haber otro mecanismo sólo funcionaría el tubo hasta la primera cortadura, se unen las dos ramas del tubo por otro más delgado que va enterrado y que parte de los costados de ambas ramas; el carruaje tiene que llevar gran velocidad para salvar la parte en que no se ejerce sobre él la succión; y si hay alguna estación en que deba parar, para ponerle en movimiento hay que llevarle á brazo hasta que penetren sus dos émbolos delanteros, A y B, en la nueva sección del tubo.

La aspiración ó succión se produce por inmensas máquinas neumáticas establecidas en una estación; son, por lo tanto, máquinas fijas de gran potencia, movidas por otras de vapor; las máquinas neumáticas son bombas aspirantes de doble efecto, es decir, que cada cilindro tiene cuatro válvulas, dos en la parte superior y dos en la inferior, combinadas de tal modo que á cada movimiento del émbolo entra el aire en un cilindro por una de las válvulas, estando cerrada la otra que comunica con el exterior, mientras que en el lado opuesto del cilindro la válvula que comunica con la línea está cerrada, y el aire contenido en el cilindro sale libremente á la atmósfera. Este sistema es sin duda muy ingenioso y se ha aplicado en algunos puntos, como en la línea de París á San Germán, pero resulta mucho más costoso que la tracción por locomotoras, que es la que se ha generalizado; se conoce tal procedimiento de succión con el nombre de *sistema atmosférico*.

SUCCISA (del lat. *succisus*, cortado): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Dipsáceas, cuyas especies habitan en la Europa y Asia medias, y especialmente en la región mediterránea, y son plantas herbáceas, perennes, con las hojas enteras ó pinnatífidas y las cabezuelas terminales y deprimidas; flores acabezueladas, con involucro formado por varias brácteas, multifloro, y receptáculo pajoso; involucrillo con fositas en su base y prolongado en una corola membranácea, corta y patente; cáliz con el tubo soldado con el ovario, y el limbo largo, prolongado cuando es fructífero en cinco aristas que alguna vez abortan por completo; corola epigina, cuadri ó quinquéfida; ovario ínfero, unilocular, uniovulado, con estilo filiforme y estigma escotado; utrículo monospermo, coronado por el limbo calicinal, alargado y con cinco cerditas; semilla invertida, con el embrión ortótropo en el eje de un albumen carnoso y la raicilla súpera.

SUCCISO (ALPES DE): *Geog.* Montañas del Apenino Toscano, limitadas al N. por el Magra y unidas por el S.E. á la cordillera del Garfagnana; 2 017 m. de alt.

SUCCISTERENO: m. *Quím.* Materia blanca producida durante la destilación seca del succino. Cuando se somete á la destilación seca la resina fósil, conocida en Mineralogía con el nombre de ámbar amarillo, se condensa en el recipiente una materia de aspecto céreo y que está formada por la mezcla de un líquido oleaginoso y de tres substancias sólidas, la una amarilla, blanca y cristalina la otra, y parda y como bituminosa la tercera; Pelletier y Walter han sometido dicha materia á tratamientos sucesivos con alcohol y éter, con lo que se disuelve lo que dichos químicos denominaron succistereno, que es un cuerpo blanco, incoloro é insípido, fusible entre 160 y 162° y volátil á más de 300; el ácido sulfúrico caliente le disuelve adquiriendo matiz violado obscuro, y el ácido nítrico le resinifica también á temperaturas superiores á la ordinaria; analizada esta substancia, hase demostrado que contiene, en 100 partes, 94,5 de carbono y 5,6 de hidrógeno. Como se ve, los trabajos de los citados químicos no permiten afirmar de una manera segura la existencia del succistereno como especie química perfectamente definida, considerándose, por el contrario, más probable que sea una mezcla de cuerpos aún no determinados.

SUCCOSA: *Geog. ant.* C. de la región de los ilergetes, en tiempo de los romanos, según Ptolemeo. Cortés quiere reducirla á Sariñena, donde se han encontrado restos de edificios antiguos, según Traggia; pero es dudosa esta correspondencia.

SUCCOVIA (de *Succow*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Malpighiáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales asiáticas y americanas, y son plantas fruticosas ó arbóreas, generalmente con jugos lechosos, con las hojas alternas, festoneadas ó aserradas, rara vez enteras, lampiñas, y las flores dispuestas en espigas axilares; flores dióicas ó monoicas, las femeninas situadas en la base de las masculinas y éstas en espigas solitarias ó numerosas, sentadas ó pediceladas, provistas de brácteas escuamiformes y con glándulas abroqueladas; las flores masculinas constan de un cáliz de tres sépalos libres ó soldados; tres estambres alternos con los sépalos, rara vez dos ó cuatro, con los filamentos soldados entre sí y con el pedicelo de un ovario rudimentario, libres en la parte superior y con anteras bilobuladas colgantes del ápice de los filamentos; las flores femeninas tienen también un cáliz formado por tres sépalos libres, carecen de corola y de estambres, y el pistilo está formado por tres carpelos cerrados y soldados entre sí formando un ovario trilocular con las celdas uniovuladas; estilo tripartido, con los lóbulos patentes, sencillos y estigmatosos por la cara interna; el fruto es una cápsula trilocular, tricoca, con las cocas bivalvas y una semilla en cada celda.

– SUCCOVIA: *Bot.* Género de plantas (*Succowia*) perteneciente á la familia de las Crucíferas, tribu de las veleas, cuyas especies habitan en las Canarias, el Sudeste de España, las Baleares y Sicilia, y son plantas herbáceas, anuales, erguidas, ramificadas, lampiñas, con la raíz cónica y el tallo cilíndrico, las hojas pinnadopartidas en lóbulos lineales dentados ó hendidos, y las flores dispuestas en racimos opuestos á las hojas, erguidos, alargados, sin hojas florales, con los pedicelos filiformes y las silículas erguidas; cáliz de cuatro sépalos erguidos y casi iguales en la base; corola de cuatro pétalos hipoginos y unguiculados, con el limbo entero; seis estambres hipoginos, tetradínamos, libres y sin dientes; silícula bivalva, aovadoglobosa, con las valvas cóncavas y equinadas, el tabique membranáceo y el estilo tetragonal aleznado; semillas solitarias en las celdas, globosas y colgantes, con el embrión sin albumen y los cotiledones complicados y envolviendo á la raicilla, que es ascendente.

SUCCUBO: *Geog. ant.* C. de España en la época romana, perteneciente á la Bética y sit. entre la corriente del Betis y el Océano. Cortés se empeña en identificarla con Ximena, en la provincia de Cádiz, donde hay castillo, aljibes é inscripciones, fundándose en la etimología; pero es más aceptable la opinión de Harduino, que hace de Succubi y Ucubi una sola población. V. UCUBI.

SUCEAVA: *Geog.* V. SUCIAVA y SUCZAWA.

SUCEDER (del lat. *succedĕre*): n. Entrar una persona ó cosa en lugar de otra ó seguirse á ella.

> ... Caín consagraba desde entonces á este primer hijo, para que le SUCEDIESE en el sacerdocio de su familia.
>
> GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

– SUCEDER: Heredar ó entrar en la posesión de los bienes de uno por su muerte.

> Yo sólo de saber trato
> Quién hereda esta mujer,
> Yo en ella he de SUCEDER,
> Pues morís abintestato.
>
> FRANCISCO MONTESER.

– SUCEDER: Descender, proceder, provenir.

– SUCEDER: Efectuarse un hecho. U. en el modo infinitivo y en las terceras pers. de singular y pl.

> La navegación de Hannón fué más larga y la más famosa que SUCEDIÓ y se hizo en los tiempos antiguos.
>
> MARIANA.

> Si aquél se desbarata, á otro arremete;
> Y estando ya el primero reformado,
> Moverse de su término no puede,
> Hasta ver lo que al otro le SUCEDE.
>
> ERCILLA.

SUCEDIDO: m. fam. SUCESO; cosa que sucede, especialmente cuando es de alguna importancia.

> En estilo variado y elegante
> Que el interés del SUCEDIDO aumenta,
> Refiere este suceso interesante (el Diario)
> Al número dos mil seiscientos treinta, etc.
>
> ESPRONCEDA.

> ... se holgaron ellos (Dafnis y Cloe) como si oyeran un cuento, y no un SUCEDIDO, etc.
>
> VALERA.

SUCEDIENTE: p. a. de SUCEDER. Que sucede ó se sigue.

> ... antes queda á los SUCEDIENTES (poetas) para alcanzar lo que parece imposible haber en ellos dejado.
>
> FERNANDO DE HERRERA.

SUCEDUMBRE: f. ant. SUCIEDAD.

> ... ó lo ensucia en tal manera, que la SUCEDUMBRE non se pode toller.
>
> *Partidas.*

SUCENTOR (del lat. *succĕntor*): m. ant. SOCHANTRE.

SUCESIBLE: adj. Dícese de aquello en que se puede suceder.

SUCESIÓN (del lat. *successĭo*): f. Acción de suceder, ó continuación de las cosas que se siguen á otras.

– SUCESIÓN: Prole, descendencia directa.

> Para proveerse de mujeres de quien tuviesen SUCESIÓN, en Chipre, donde desembarcaron, robaron bastante número de doncellas, etc.
>
> MARIANA.

> – Ansí alargue Dios tu vida
> Y te dé real SUCESIÓN,
> Que el plazo dilates más.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> ¡Oiga!... Mire usted si dejó SUCESIÓN el bueno de don Epifanio.
>
> L. F. DE MORATÍN.

– SUCESIÓN: *Legisl.* Los escritores del siglo XVII y sus partidarios del siglo XVIII, como Hugo Grocio, Puffendorf, Barbeirac y Wolf, admiten casi sin examen el derecho de testar, así como la sucesión *abintestato*, considerando al uno como una consecuencia de la libertad de disponer de la propiedad, y basando la otra sobre la voluntad presunta del difunto. Por el contrario, la mayor parte de los autores modernos, partidarios de las teorías que fundan el derecho sobre el individualismo de la personalidad, tales como el mismo Kant, Fichte, Gros, Krug, Haus, Droste Hulshoff, Rotteck y otros muchos, no admiten ninguna especie de sucesión en derecho natural. Mas se va indudablemente demasiado lejos, al pretender que la voluntad no puede tener efecto después de la muerte. Así como la actividad afectiva, moral ó física de todo hombre, en cualquiera esfera subordinada que haya vivido, se extiende por sus efectos más allá de la tumba, así también no hay razón social que se oponga en Derecho á que el hombre haga durante su vida, con conocimiento de causa, una disposición por lo que respecta á sus bienes, bajo la condición de que principie á producir sus efectos desde el momento de su muerte. El argumento decisivo en favor del derecho de testar, está suministrado por la naturaleza racional y moral del hombre, que elevándose por medio de su razón por cima del tiempo y del espacio, ligando el pasado y el presente con el porvenir, proponiéndose y prosiguiendo fines lícitos de beneficencia, de gratitud, de afecto, que se extienden con frecuencia más allá de la vida, tiene también el derecho de afectar un conjunto de medios para el cumplimiento de estos fines. Dada esta noción general, expondremos las atinadas consideraciones del Sr. Falcón acerca de la sucesión, estudiando las correspondientes disposiciones del Código civil.

El Código civil español, con muy buen acuerdo, llama *sucesión* al modo legal como se adquieren los bienes, derechos y acciones que en vida correspondieron á una persona. Llamar herencia á este modo de adquirir, como lo hacía el proyecto de Código de 1851, y como lo hacen todavía los Códigos de Méjico y de Guatemala, es emplear un lenguaje impropio, que á nada más que á confusiones induce. Ni aun aceptamos que esas dos palabras, *sucesión* y *herencia*, puedan ser jamás sinónimas en la Ciencia, como equivocadamente cree el Código del Uruguay. Herencia es el conjunto ó universalidad de bienes, derechos y obligaciones que pertenecieron á una persona que ha fallecido, y sucesión el modo legal como esos bienes, derechos y obligaciones pasan á personas que sobreviven al que murió. La muerte de una persona es el motivo ocasional de la sucesión, pero no la sucesión misma. Y aquí por muerte debe entenderse la muerte natural; el Derecho moderno no admite que una persona viva haya muerto para la ley. Aquellas muertes civiles de los romanos, natural consecuencia de haber vinculado en la ciudadanía todos los derechos de la persona, han desaparecido de las leyes con las luces de la civilización. Los derechos civiles son inherentes á la personalidad humana, y jamás se extinguen totalmente en la persona, por criminal que esa persona sea, por gravísimas que sean las penas á que la ley le haya condenado.

Pero la muerte de una persona nunca podría por sí sola justificar el hecho de la sucesión. Ese hecho tiene su fundamento en la perpetuidad del derecho de propiedad. Si la propiedad no fuese perpetua, si la propiedad fuera vitalicia, si se extinguiera este derecho con la vida del hombre, la propiedad no se transmitiría después de la muerte de una persona. La propiedad se transmite de una en otra persona, de unas en otras generaciones, porque este derecho, que toma su origen en la misma naturaleza humana, participa de esta misma naturaleza, y, como ella, sobrevive en su espíritu, y, como ella, salva las fronteras de la vida para perpetuarse en sucesivas transmisiones. El hombre se perpetúa fisiológicamente en su descendencia y jurídicamente en sus bienes. Al depositar en sus hijos el germen de la vida, con ella les comunica algo de su sér, de su fisonomía, de su genio, de su naturaleza entera. Al depositar su fortuna y sus derechos en sus herederos, unido á sus bienes va algo de

su espíritu: va su voluntad, que decide el orden de trasmisión.

De aquí los principios capitales que gobiernan las sucesiones; todos ellos son obra de la voluntad del hombre, porque, siendo perpetuo el derecho de propiedad, ninguna transmisión de bienes puede verificarse contra la voluntad de su propietario. Pero esta voluntad consta á las veces de una materia expresa por haberla consignado el hombre antes de morir en un documento solemne y auténtico, y otras hay que presumirla, porque el hombre omitió hacer aquella manifestación explícita. La ley, en el primer caso, nada tiene que hacer, más que asegurar el cumplimiento de la última voluntad del hombre; la ley, en el segundo caso, tiene que investigar, por reglas de la mayor probabilidad, cuál hubiera sido esa voluntad, para ponerla en ejecución. De aquí proceden las dos formas de sucesión que se conocen: testamentaria la una é intestada la otra.

Esto explica lo que dice el Código civil cuando declara que la sucesión se defiere por la voluntad del hombre manifestada en testamento, y á falta de éste por disposición de la ley; la primera se llama testamentaria, y la segunda legítima. El principio es cierto; pasa como una especie de dogma en la Ciencia, y le han proclamado la mayor parte de las legislaciones. Pero en el desenvolvimiento del principio, las legislaciones no siempre han seguido unos mismos procedimientos. Nuestras leyes históricas contenían dos sistemas diferentes. Uno de ellos lo había establecido el Código querido de los jurisconsultos romanistas, el Código de las Partidas; otro enteramente distinto había fundado el Ordenamiento de Alcalá y habían desenvuelto las leyes famosísimas de Toro. El sistema de las Partidas era el mismo sistema romano, el sistema del Ordenamiento era el sistema que, no sin alguna propiedad, pudiéramos llamar el sistema foral. El Derecho romano, fiel á sus tradiciones jurídicas, había fundido en una común unidad la personalidad y el patrimonio; y atento solamente á la conservación de las familias, transmitía juntamente ambas cosas, sacrificando cuando era preciso á este interés político las afecciones más vivas del corazón humano. No eran estas afecciones, no era la voluntad humana, sino el interés de las familias, lo que aquella legislación había consultado al establecer firmemente las reglas por las que habían de gobernarse las sucesiones. De aquí los principios de la universalidad y de la unidad de la sucesión proclamados por las leyes romanas y mantenida en todas las épocas de su historia; principios que confundían en una sola las dos personalidades del testador y del heredero, haciendo comunes para ambos los derechos y las obligaciones; principios que no consentían dos clases distintas de herederos dentro de una misma sucesión; principios que no permitió jamás quebrantar la legislación romana, ni aun dentro de su total regeneración.

En aquella legislación, y como consecuencia del principio que miraba en el heredero un continuador de la personalidad del ciudadano que había fallecido, la institución de heredero era el fundamento de todo testamento. No se concebía la existencia de un testamento sin la institución de heredero, como no se concebía última voluntad eficaz sin la adición del heredero instituído. En aquella legislación nadie podía morir en parte testado y en parte intestado; porque como pasaba íntegra la personalidad del testador al heredero, íntegro debía también transmitirse todo su patrimonio. No podía romperse ni fraccionarse la personalidad del testador, y por la misma razón no cabía tampoco fraccionamiento de su patrimonio. O toda la herencia había de pasar al heredero testamentario, ó no había de pasar nada; porque si la sucesión testada tenía eficacia, la tenía en cuanto que la personalidad del testador, lejos de morir, continuaba subsistiendo para la ley en la personalidad del heredero. Los redactores de las Partidas, fervientes admiradores de la legislación romana, transplantaron todas aquellas máximas jurídicas del Código predilecto de D. Alfonso *el Sabio*, sin comprender tal vez su fundamento histórico, ni sospechar apenas su alcance verdadero. Pero el hecho es que aquellas doctrinas constituyen un sistema de sucesiones basado sobre sistemas especialísimos.

Muy distinto fué el sistema que enfrente del romano proclamó en el siglo XIV el memorable Ordenamiento de Alcalá. Desde aquel cuerpo legal, ni la institución de heredero es el fundamento del testamento, ni el testamento deja de ser testamento porque no contenga institución de heredero, ni la adición de la herencia por parte del heredero es requisito necesario para que la voluntad del testador se cumpla, ni constituye dificultad legal para ese cumplimiento el que el testador no haya dispuesto de todos sus bienes. Desde el siglo XIV nada se opone en Castilla á que en una sucesión concurran herederos testamentarios y legítimos; á que los bienes de una herencia se defieran en parte por la voluntad del testador y en parte por disposición de la ley. Hoy no existe más principio en materia de sucesiones que el respeto profundísimo á la voluntad del hombre, y por virtud de aquel principio la voluntad del hombre se cumple siempre. Se cumple en las sucesiones testadas cuando el testamento merece entero crédito, por estar ajustado en sus formas extrínsecas á las disposiciones de la ley. Se cumple en las sucesiones intestadas, porque la ley llama al goce de las herencias á aquellas personas á quienes, según todas las probabilidades humanas, los intestados hubieran querido favorecer con su fortuna. Hoy, en fin, la testamentificación, tanto activa como pasiva, no es un principio vinculado en la ciudadanía, sino un derecho común á todos los hombres, sean ó no ciudadanos.

Entre los dos sistemas de sucesión, romano el uno, foral el otro, el Código civil español tenía que decidirse por uno, porque ambos á la vez no caben dentro de una misma legislación. Y el Código, como era natural, ha dado la preferencia al sistema que hemos llamado foral: al sistema que vino rigiendo en Castilla desde mediados del siglo XIV. *El testador*, según declaración del artículo 668, *puede disponer de sus bienes á título de herencia ó legado. El testamento*, según disposiciones del artículo 761, *será válido aunque no contenga institución de heredero, ó éste no comprenda la totalidad de los bienes, y aunque el nombrado no acepte la herencia ó sea incapaz de aceptar. La herencia*, según prevención del artículo 258, *podrá deferirse en una parte por voluntad del hombre y en otra por disposición de la ley.* Cuando el testador no instituya heredero, ó el heredero instituído no acepte, según terminante prescripción del artículo 764, ya citado, *se cumplirán las disposiciones testamentarias hechas con arreglo á las leyes, y el remanente de los bienes pasará á los herederos legítimos.* Estas, entre otras muchas disposiciones de la nueva ley, confirman el sistema fundado por el Ordenamiento de Alcalá y desenvuelto por las leyes de Toro, que derogan, sin nombrarlas, á las leyes de Partida. Pero esto no obstante, no puede afirmarse todavía que las doctrinas romanas hayan perdido absolutamente su influencia en nuestro sistema legal de sucesiones, como no lo habían perdido tampoco después de la publicación del Ordenamiento de Alcalá.

A pesar de los principios nuevos, radicalmente contrarios á las doctrinas romanas que aquel cuerpo legal estableció en materia de sucesiones, nuestra legislación histórica venía siendo una mezcla informe de los dos sistemas antitéticos. Tenía del Ordenamiento las bases fundamentales: la libertad del testador para instituir heredero ó hacer solamente legados; la subsistencia del testamento, y el cumplimiento riguroso de sus disposiciones, aunque el heredero instituído no aceptase, y la legalidad de la concurrencia de herederos testamentarios y legítimos en una misma sucesión. Pero subsistía todavía, procedente del sistema romano, el principio que viera en el heredero un continuador de la personalidad del testador, y, confundiendo en las manos del heredero los bienes de éste con los bienes procedentes del testador, sobre todos hacía pesar indistintamente las cargas de la herencia, deudas y obligaciones del testador. Una consecuencia inevitable de esta doctrina era el mantenimiento de los llamados beneficios de deliberar y de inventario, verdaderos artificios ideados por el genio contemporizador de Justiniano para eludir el rigor del antiguo precepto romano.

Desgraciadamente, los redactores del Código civil no han sabido ó no han querido librar á la legislación española de aquellos importunos y anacrónicos restos de la Jurisprudencia romana, derogando para siempre el principio que confunde las dos personalidades del testador y del heredero, y proclamando enfrente de este principio el principio de la legislación aragonesa, que dice que *la herencia nunca puede ser dañosa para el heredero.* Todavía nuestro Código civil, en su art. 1003, establece firmemente la doctrina puramente romana que *por la aceptación segura y simple ó sin beneficio de inventario, quedará el heredero responsable de todas las cargas de la herencia, no sólo con los bienes de ésta, sino también con los suyos propios.* Todavía mantiene los dos beneficios de inventario y de deliberación con el mismo carácter y los efectos mismos con que se mantenían en tiempo de Justiniano.

El que el Código francés, el que el Código italiano, el que otros Códigos modernos hayan aceptado la doctrina romana, y establecido, por consecuencia de ella, el beneficio de inventario, no era razón suficiente para que el Código español la aceptara también. No todos los Códigos modernos han seguido el ejemplo del Código francés. El Código de Méjico declara valientemente en sus artículos 3967 y 3968 que la aceptación de la herencia en ningún caso produce confusión de los bienes del autor de la herencia y de los del heredero, y toda herencia se entiende aceptada con beneficio de inventario aunque no se exprese. El Código portugués, en su artículo 2019, decide resueltamente que el heredero no está obligado á satisfacer las cargas que superan el caudal de la herencia. No es cierto, por consiguiente, como afirmó el ilustre comentarista del proyecto de Código civil de 1851, que sobre la disposición legal que hace responsable al heredero hasta con sus bienes propios de las cargas de la herencia *estén conformes todos los Códigos antiguos y modernos.* Ya vemos que por lo pronto existen dos Códigos modernos que proclaman principios enteramente contrarios. Ya hemos visto que existe una antigua legislación española, la aragonesa, que bajo una fórmula propia tiene establecida la doctrina opuesta.

Hemos de reconocer, pagando un tributo á la verdad, que el Código español ha respondido en este particular á lo que de la ilustración de sus redactores tenía derecho á esperar el país. La doctrina romana es insostenible en el terreno de la Ciencia; precisamente porque esta doctrina no responde á ningún principio científico es por lo que la sutileza de los jurisconsultos romanos halló modo de eludirla, estableciendo el beneficio de inventario. Lo científico, lo justo y lo razonable, es presumir que el heredero acepta siempre á beneficio de inventario; concédele la ley misma ese beneficio, excusando sus bienes propios de toda responsabilidad. Ninguna razón de justicia abona que el heredero, aun siendo continuador de la personalidad del testador, y por un acto tan perfectamente lícito como la aceptación, haya de asociar su fortuna propia al cumplimiento de cargas y deudas que él no ha contraído personalmente. La doctrina romana descansa en una pura ficción, indigna de la severidad de la Ciencia. La doctrina romana suponía siempre viviendo, siempre una misma personalidad de la familia, la personalidad del ciudadano, y esta solidaridad en la personalidad trajo consigo la solidaridad en los derechos y obligaciones entre testadores y herederos. Desapareció el fundamento de aquella doctrina desde que la testamentificación no es privilegio de la ciudadanía, y desde que la familia descansa en bases muy diferentes, nada justifica que se mantenga todavía aquella absurda solidaridad que confundía en una sola personalidad al testador y al heredero, y en un solo patrimonio la fortuna del uno y la fortuna del otro. Los bienes de la herencia deben responder por sí solos de las cargas de la herencia: los bienes propios del heredero nada tienen que ver con las cargas y gravámenes que á aquéllas están afectos. La herencia, como dice la ley aragonesa, nunca debe ser dañosa para el heredero. Sobran en las leyes, y nada son más que una complicación innecesaria, los llamados beneficios de deliberar y de inventario.

Con arreglo á los arts. 657 á 661 del Código civil, los derechos á la sucesión de una persona se transmiten desde el momento de su muerte. La sucesión, según se ha dicho, se defiere por la voluntad del hombre manifestada en testamento, y, á falta de éste, por disposición de la ley. La primera se llama testamentaria y la segunda legítima. Podrá también deferirse en una parte por voluntad del hombre y en otra por disposi-

ción de la ley. La herencia comprende todos los bienes, derechos y obligaciones de una persona, que no se extingue por su muerte. Llámase heredero al que sucede á título universal, y legatario al que sucede á título particular. Los herederos suceden al difunto por el hecho sólo de su muerte en todos sus derechos y obligaciones.

Ocúpase sucesivamente el Código civil de los testamentos, capacidad para disponerlos, su forma y diferentes clases, y de su revocación é ineficacia, así como de la herencia, institución de heredero, de la sustitución, de las legítimas, de las mejoras, derechos del cónyuge viudo y de los hijos ilegítimos, de la deshederación y de los albaceas ó testamentarios, materias tratadas con la debida extensión en los respectivos lugares del DICCIONARIO. Pasa luego á ocuparse de la sucesión intestada, acerca de la cual cumple hacer aquí la exposición, para lo cual se tratará en cada uno de sus extremos las disposiciones legales del Derecho patrio anteriores al Código civil, y las de éste, que tantas modificaciones ha introducido en la materia. En términos generales, parece que, aun ateniéndose la sucesión intestada á la voluntad que cabe suponer hubiera sido la del difunto, debe regirse, no precisamente por esta voluntad, sino por el orden de los deberes reales que el difunto estaba obligado á cumplir. Es preciso, por lo tanto, llamar en primer lugar, y con el mismo título, al conjunto que vive y á los descendientes. Entre éstos, todos los hijos, que constituyen el primer grado de parentesco, suceden á la vez y en porciones iguales; el derecho de primogenitura ó el derecho del hijo segundo, así como la exclusión de las hijas, son contrarios á los principios de justicia. En breve veremos el orden que se sigue á falta de descendientes.

Interpretando dignamente la ley la relación que existe entre la propiedad y la familia, ha declarado á los individuos que componen esta pequeña sociedad un derecho natural, preexistente, á recibir por el sentimiento de afección, por el vínculo de la sangre, la herencia intestada de alguno de ellos. Los autores explican por diferentes principios el fundamento de la ley sucesoria, debiéndose descartar la ocupación, porque no establece preferencia de unos sobre otros; suponiendo el abandono de los bienes del difunto, es indudable que los criados podrían ocuparlos con igual derecho que los parientes, por estar tan cerca ó más que ellos del fallecido. Suponer que es compensación de la servidumbre en que los hijos han vivido bajo la patria potestad, es, á todas luces, explicación injuriosa á la autoridad del padre; más conforme parece con la naturaleza la opinión que deriva este derecho del deber que tienen los padres de procurar á sus hijos medios de subsistencia, deber que sin esfuerzo podemos considerar extendido por los diversos órdenes de individuos que componen la familia. Mas es lo cierto que, aun cuando, de todos los sistemas, el más opuesto á las nociones naturales y á los sentimientos de familia fué el de las primitivas leyes romanas, ni aun en esto somos árbitros de emanciparnos de las tutelas de aquellas leyes, pues en cambio del antiguo Derecho, digno todavía de ser citado como ejemplo de una sucesión basada sobre el elemento político, tenemos el que introdujo Justiniano, consultando al elemento filosófico, que con pocas diferencias constituye el fondo de las legislaciones modernas. La ley se coloca en el lugar del intestado, y hace lo que presume que él habría dispuesto si hubiese podido manifestar su voluntad. Ya hemos dicho que esta voluntad no se halla exenta de deberes.»

La sucesión intestada sólo tiene lugar á falta de testamentaria. Los casos en que esta circunstancia puede verificarse son cuatro, conforme á la ley 1.ª, tít. XIII de la Partida 6.ª: 1.º Cuando uno muere sin testamento, siendo de advertir que no es propiamente intestado el que es intestable. 2.º Si fué imperfecto, ó lo que es lo mismo, si fué nulo por falta de formalidad. 3.º Si aunque válido al principio perdió luego su fuerza por agnación de un póstumo ó por la arrogación ó adopción del testador. 4.º Cuando el heredero instituído repudia la herencia; y lo mismo sería si por causa de incapacidad no puede recibirla ó es privado de ella por indignidad. Si el marido y mujer perecen con ocasión de una catástrofe, como por quebrarse una nave, incendiarse ó desplomarse alguna casa, se presume que la mujer murió la primera. Si la misma desgracia ocurriera á un padre y á un hijo mayor de catorce años se cree que murió antes el padre, y lo contrario cuando el hijo fuere menor de dicha edad; esta regla rige también cuando los muertos fueren madre é hijo (ley 12.ª, tít. XXXIII, Partida 7.ª). Los autores cuentan esta presunción entre las demás de que el Juez tiene que echar mano á falta de mejor prueba. La recordamos por su importancia, porque desgracias de esta especie no son raras, y, como dice la ley, «tiene pro á saber quando fuere contienda entre los parientes, en razon de los bienes, quales dellos los deven aver ó heredar.»

Tres son los modos de suceder abintestato: 1.º Por cabezas, ó sea por derecho propio. 2.º Por estirpes, ó por derecho de representación. 3.º Por líneas. *In capita* se sucede cuando, siendo varios los herederos, entra cada uno en la herencia por su propia persona y no en representación de otra, haciéndose tantas partes del caudal hereditario cuantas sean las personas que hayan de heredar, ora procedan de una línea recta de descendientes ora de la colateral. Se sucede por estirpes cuando los parientes llamados á la herencia no entran en ella por derecho propio, sino en representación de una persona ya difunta, de suerte que los que la representan no llevan todos juntos sino la parte que hubiere correspondido á la persona representada, en cuyo lugar, grado y derechos se subrogan. Suceder por líneas es heredar ó venir á una sucesión, no por representación ni por cabezas, sino por serie de personas, de suerte que los bienes se repartan con igualdad entre las líneas concurrentes, llevándose la mitad los parientes de un mismo grado de la una y la otra mitad los de la otra. Los grados ó líneas de parentesco son tres: descendientes, ascendientes ó colaterales, bajo cuya razón habrán de examinarse los diferentes órdenes de suceder.

Sentados estos precedentes, veamos las disposiciones del Código. Según el artículo 912, la sucesión legítima tiene lugar: 1.º Cuando uno muere sin testamento ó con testamento nulo, ó que haya perdido después su validez. 2.º Cuando el testamento no contiene institución de heredero en todo ó en parte de los bienes, ó no dispone de todos los que corresponden al testador. En este caso la sucesión legítima tendrá lugar solamente respecto de los bienes de que no hubiere dispuesto. 3.º Cuando falte la condición puesta á la institución de heredero, ó éste muere antes que el testador, ó repudia la herencia sin tener sustituto y sin que haya lugar al derecho de acrecer. 4.º Cuando el heredero sustituído es incapaz de suceder. A falta de herederos testamentarios la ley defiere la herencia, según las reglas que se expresarán, á los parientes legítimos y naturales del difunto, al viudo ó viuda y al Estado. Lo dispuesto sobre la incapacidad para suceder por testamento es aplicable igualmente á la sucesión intestada (Arts. 913 y 914).

En estas disposiciones se hallan confirmados los principios capitales que en materia de sucesiones legítimas han asentado los Códigos modernos, reformando en partes muy importantes las doctrinas de la legislación romana. No hay sucesión legítima mientras exista testamento válido y por este testamento se instituya un heredero capaz. Importa poco ya para el efecto que el heredero sea instituído en toda la herencia, ó que lo sea tan sólo en una parte de ella, por pequeña que esta parte sea, porque ninguna dificultad se opone en el Derecho moderno á que una persona muera en parte testada y en parte intestada. Importa poco para el mismo efecto que el instituído lleve el nombre de heredero ó de legatario universal. Siempre que de una ú otra manera, con uno ó con otro título, lleve la representación del testador, la sucesión será testada. El Derecho moderno no mira á la cuantía de los bienes dejados al heredero, ni al nombre con que le dejara el testador. Mira tan sólo el carácter del sucesor; si lo es á título universal la sucesión es testada, porque hay un representante del testador, y en este representante descansa el cumplimiento de su postrimera voluntad. Pero cuando ese sucesor falta porque el testador no le nombró, porque nombró á una persona incapaz, porque le nombró en un testamento nulo ó porque le nombró en condiciones que el heredero no ha cumplido, entonces, faltando realmente sucesor testamentario al finado, tiene lugar la sucesión de los herederos legítimos, es decir, de las personas que designa la ley por presunción de que el testador las hubiera llamado.

Expresaremos ahora las disposiciones con respecto al parentesco contenidas en los artículos 915 á 923 del Código civil. La proximidad del parentesco se determina por el número de generaciones. Cada generación forma un grado. La serie de grados forma la línea, que puede ser directa ó colateral. Se llama directa la constituída por la serie de grados entre personas que descienden una de otra, y colateral la constituída por la serie de grados entre personas que no descienden unas de otras, pero que proceden de un tronco común. Se distingue la línea recta en descendente y ascendente; la primera une al cabeza de familia con los que descienden de él; la segunda liga á una persona con aquellos de quienes desciende. En las líneas se cuentan tantos grados como generaciones, ó como personas, descontando la del progenitor. En la recta se sube únicamente hasta el tronco. Así, el hijo dista del padre un grado, dos del abuelo y tres del bisabuelo. En la colateral se sube hasta el tronco común, y después se baja hasta la persona con quien se hace la computación. Por esto el hermano dista dos grados del hermano, tres del tío, hermano de su padre ó madre, cuatro del primo hermano, y así en adelante. Llámase doble vínculo al parentesco por parte del padre y de la madre conjuntamente. En las herencias el pariente más próximo en grado excluye al más remoto, salvo el derecho de representación en los casos en que debe tener lugar. Los parientes que se hallaren en el mismo grado heredarán igual, salvo lo dispuesto con respecto al doble vínculo. La parte del pariente de igual grado que no quiera ó pueda suceder acrecerá á los demás. Repudiando la herencia el pariente más próximo, heredarán los de grado siguiente. Se tratará ahora de la sucesión de la línea descendente. V. REPRESENTACIÓN.

La ley 2.ª, tít. II, lib. IV del Fuero Juzgo, dice que «en la heredad del padre vienen los fiios primeramente. E si non oviere fiios, devenlo aver los nietos; e si non oviere nietos, devenlo aver los bisnietos. E si non oviere fiios, ni nietos, ni padre ni madre, devenlo aver los abuelos.» Como se ve, el primer orden de sucesiones es el de los descendientes; por lo cual, muerto el padre, madre, abuelo ó cualquier otro de esta línea, la causa primera de sucesión competeá los descendientes legítimos, que son los hijos, los cuales por todos los derechos suceden con igualdad al padre abintestato; faltando el hijo sucede el nieto; no habiendo hijos ni descendientes legítimos sucede el padre ó la madre, y á falta de éstos llama la ley al abuelo, abuela ú otros ascendientes legítimos. Los hijos de un lado, ó que sean por parte de padre ó de madre, heredan al padre ó madre común, á tenor de lo dispuesto en la ley 4.ª, tít. V... «E si son dun padre é non duna madre, la buena del padre deben aver los fiios que son dun padre. E otrosí los fiios que son duna madre e non dun padre, deben aver la buena de la madre.»

Según el Fuero Real, ley 1.ª, tít. VI, lib. III... «E si ome cualquier muriese sin manda, y herederos non oviere, asi como dicho es (fijos ó nietos, ó dende ayuso de muger de bendicion), el padre e la madre heredan toda su buena comunalmente.» La ley, recorriendo los tres órdenes de sucesión, da, como no podía menos, el primer lugar á los descendientes. Según la ley 7.ª: «Si el muerto dejare nietos que hayan derecho de heredar, quier sea de fijo, quier de fija, ó hobiere más nietos del un fijo que del otro, todos los nietos de parte del un fijo heredan aquella parte que heredara su padre si fuese vivo, e no más; e los otros nietos del padre del otro fijo, magüer sean más pocos, heredan todo lo que su padre heredaria.» Siendo igual el derecho de todos los hijos, está en su lugar la declaración de la ley 8.ª: «Si á la hora que muriere el padre, ó la madre, ó cualquiera dellos, alguno de los fijos no fuere en la tierra, y el otro fijo que y fuere, tomare, ó se apoderare de la buena que les pertenesce por herencia; quando quier que viniere el hermano que no era en la tierra entre aquella buena; e non le pueda decir el hermano que ante se apoderó que salga de aquella buena, porque él era tenedor; mas tengala de so uno fasta que la partan, y esto mismo sea de la herencia que les viniere de abuelo, ó de abuela, ó de otra parte que haya derecho de heredar de consuno.» Los hijos de

distinto matrimonio heredan al padre común, sobre lo cual, lo mismo que el Fuero Juzgo, contiene el de las leyes declaración expresa (ley 12, tít. VI, lib. III): «Cuando el home que hobiere fijos de una mujer casare con otra que hobiere fijos de otro marido, e amos hobieren fijos de consuno, si el marido, ó la muger murieren, los fijos que fueron de aquel muerto, partan comunalmente todos sus bienes...»

Con arreglo á la ley 3.ª, tít. XIII de la Partida 6.ª, «muriendo el padre, ó el abuelo sin testamento, ó alguno de los otros que suben por la liña derecha, el fijo, ó el nieto que nasciese de otro su fijo, ganan é heredan todos los bienes del finado, quier sean varones, quier mujeres, magüer aquel que murió sin testamento, oviese hermano, ó otros parientes propincos de la liña de travieso. Pero decimos que cuando algun ome musiese sin testamento, dejando un fijo con nieto, fijo de algun su otro fijo, ó de fija que fuesen ya muertos amos á dos; el fijo, ó el nieto heredaran la eredad del defunto egualmente. E non empesce al nieto, porque el tio es mas propinco del defunto, porque aquella regla de derecho que dice: que el que es mas propinco de aquel que finó sin testamento, debe aver los bienes dél, ha logar cuando el finado non deja ningun pariente de los descendientes. Otrosí decimos, que si estos nietos fuesen muchos, nascidos de un padre, todos heredarán en logar del padre con el tio, e auran aquella parte de los bienes de abuelo, que auria el padre dellos si viviese. E si alguno muriese sin testamento, e fincase un nieto, de un su fijo que fuese ya muerto, é de otro fijo que fuese ya finado, le fincasen tres nietos ó mas; este uno solo, tanta parte aura en la heredad del abuelo, como todos los otros sus primos, porque pocos ó muchos que sean, fincan en lugar de su padre, e heredan todo lo que heredaria si viviese.»

He aquí las disposiciones del Código civil. La sucesión corresponde en primer lugar á la línea recta descendente. Los hijos legítimos y sus descendientes suceden á los padres y demás ascendientes sin distinción de sexo ni edad, y aunque procedan de distintos matrimonios Los hijos del difunto le heredarán siempre por su derecho propio, dividiendo la herencia en partes iguales. Los nietos y demás descendientes heredarán por derecho de representación, y si alguno hubiese fallecido dejando varios herederos la porción que le corresponde se dividirá entre éstos por partes iguales. Si quedaren hijos y descendientes de otros hijos que hubieren fallecido, los primeros heredarán por derecho propio y los segundos por derecho de representación (Arts. 930 á 934).

Siendo inconcuso, como dice Falcón, que no todos los descendientes de un intestado, sino tan sólo los descendientes *legítimos*, tienen derecho preferente á heredar con exclusión de toda otra clase de descendientes, parecía natural que la ley lo declarase así, y que lo declarase en términos que no dejase lugar á duda alguna. No es eso, sin embargo, lo que hace el Código español, pues omite la palabra *legítimos* al declarar que el primer lugar corresponde en la sucesión á la línea descendente, pareciendo como que en aquella omisión quiere incluir también en el primer llamamiento á los hijos y descendientes ilegítimos. Y, sin embargo, no es así; pues al determinar en la sección 3.ª los derechos de los hijos naturales, se ve que estos hijos carecen de todo derecho de sucesión intestada cuando existen descendientes legítimos, pues la ley sólo les asegura lo que anteriormente les tiene concedido; es, á saber: su porción legítima, que se detrae de la parte de libre disposición. El Código español, por lo tanto, para ser consecuente con el sistema de sucesiones que adopta, y para alejar todo motivo de dudas, debió haber manifestado que el primer lugar de la sucesión corresponde á los hijos y descendientes legítimos, con exclusión de todo otro pariente, como lo hacen los Códigos de Italia, Uruguay, Portugal, Chile y otros países. Nuestro Código se ha atemperado con excesivo rigor á la fórmula que emplea el Código francés. Según precepto de la ley, los hijos heredarán por derecho propio, y los nietos por derecho de representación. Para justificar á los ojos de la razón esta regla tradicional del Derecho histórico, se ha dicho que la representación tiene necesariamente que subsistir aun en el caso de haber muerto todos los hijos y sobrevivir tan sólo los nietos, porque sin la ficción que supone vivos á los hijos otros parientes más próximos los padres del finado excluirían á los nietos. Sólo la rutina puede impedir que muertos todos los hijos no hereden los nietos *in capita*. Pasemos á tratar de la sucesión de la línea recta ascendente.

Dos leyes del tít. II, lib. IV del Fuero Juzgo, dan por supuesto el derecho de los ascendientes á suceder después de los descendientes ó en segundo lugar, en la *buena* del padre. La 2.ª llama á la sucesión á los abuelos «cuando no oviese fiios, ni nietos, ni padre, ni madre.» La 3.ª declara que deben heredar los que «vienen de travieso más propinquo, cuando non es nenguna persona del linaie que venga derechamientre de suso ó de yuso. La 6.ª dice: «Cuando el ome muere, si deja abuelos de parte del padre ó de parte de la madre, amos deben aver egualmientre la buena del nieto. E si deja abuelo de parte del padre, ó abuela de parte de la madre, amos vengan egualmientre á su buena. E otrosí, si deja abuela de parte del padre, ó de la madre, vengan á la buena egualmientre. Esto es de entender de las cosas que ganó el muerto. Mas de las cosas que el ovo de parte de sus padres, ó de sus abuelos, deben tornar á sus padres, ó á sus abuelos como gelas dieron.» La ley designa á los ascendientes para que sucedan sin distinción en los bienes que los descendientes ganaron por sí propios, y los otros los adjudica á padre ó madre, según su respectiva procedencia; generalizada esta ley debió producir la troncalidad, porque así debe llamarse la sucesión consignada por los fueros más importantes, mantenida en su vigor por la ley 6.ª de Toro.

«E si ome cualquier muriere sin manda y herederos no hobiere, el padre é la madre hereden toda su buena comunalmente; e si no fuere mas vivo del uno, aquel lo herede; e si no hobiere padre ni madre, heredenlo los abuelos, ó dende arriba; y de esta guisa mesma.» La ley llama en primer lugar á padre y madre; si uno de ellos hubiere fallecido, al supérstite; y si faltasen los dos, á los abuelos, y así sucesivamente: *desta guisa mesma* (Ley 1.ª, tít. VI, lib. III del Fuero Real).

Dice la ley 4.ª, tít XIII de la Partida 6.ª: «Segun el curso de natura, e la voluntad de los padres, deben heredar los fijos los bienes dellos, dejandolos en su logar despues de su muerte; mas porque acaesce á las vegadas que los fijos mueren antes que los padres e los abuelos. E pues que en la ley ante desta mostramos de la herencia que ganan los fijos, ó los nietos, cuando sus mayorales mueren antes dellos, conviene que digamos, como deben heredar los ascendientes á aquellos que descendieron dellos; e decimos que cuando acaesciere que el fijo muera sin testamento, non dejando fijo nin nieto que heredase lo suyo, nin aviendo hermano, nin hermana; que estonce el padre, e la madre deben heredar egualmente todos los bienes de su fijo E si hermanos oviese, estonce deben ellos con el padre e con la madre partirlos por cabezas. E magüer oviese abuelo ó abuela, non heredara ninguno dellos ninguna cosa en los bienes de tal difunto. Mas si aquel que muriese sin testamento, non dejase heredero ninguno que descendiese dél, niu oviese hermano, ni hermana, nin padre, nin madre; si oviese abuelos, quier sean de parte de su padre, quier de su madre, ellos heredaran egualmente todos los bienes de su nieto. E si por aventura de parte de su padre ó de su madre oviere un abuelo solo, é de la otra dos, aquel solo aura la meitad, e los dos que fuesen de la otra parte auran la otra meitad. E si acaesciere que este que asi fino avia abuelos é hermanos, quel pertenezcan de padre, e de madre, estonce heredaran todos los bienes que fincaron dél, partiendolos entre sí por cabezas egualmente. Eso mismo seria, si el finado dejase fijos de tales hermanos.»

Este era el Derecho antiguo de Castilla; el nuevo empieza con la reforma hecha por los Reyes Católicos, y se consigna en la ley 1.ª, título XX, lib. X de la Nov. Recop. (6.ª de Toro), que dice: «Los ascendientes legítimos por su orden, é línea derecha, sucedan extestamento ó abintestato á sus descendientes y les sean legítimos herederos, como lo son los descendientes á ellos, en todos sus bienes de cualquier calidad que sean, en caso que los dichos descendientes no tengan fijos ó descendientes legítimos, ó que hayan derecho de los heredar; pero bien permitimos que no embargante que tengan los dichos ascendientes, que en la tercia parte de sus bienes, puedan disponer los dichos descendientes en su vida, ó facer cualquiera última voluntad por su alma, é en otra cosa cualquisieren. Lo cual mandamos que se guarde, salvo en las ciudades é villas, é lugares, do según el fuero de la tierra se acostumbran tornar los bienes al tronco, ó la raiz á la raiz.»

Donde la sucesión ha obedecido á una inspiración política ha tomado siempre forma particular: en Roma fué la conservación de la familia, y entre los godos la conservación de la propiedad. De esta manera se comprende que el Libro de los Jueces estableciera la troncalidad, que los romanos desconocieron (ley 6.ª, tít. II, lib. IV del Fuero Juzgo, ya citada).

Los Fueros Municipales más considerables de León y Castilla, dice Marina, adoptaron el principio de troncalidad, que equivocadamente se creyó haber tenido origen en el de Sepúlveda, pues data de los primeros tiempos de la Monarquía española. El de Baeza dice: «Todo fijo herede de la buena de su padre y de su madre en mueble y en raiz; y el padre y la madre hereden la buena del fijo en el mueble: ca el padre non ha de heredar la raiz del fijo que de su patrimonio alcanzó. Maes la otra raiz que los parientes ensemble ganaron, hala de heredar el padre que fuere vivo ó la madre por el derecho del fijo, en todos los dias de su vida, si el fijo VIIII dias visquiere. Maes despues de la muerte del padre ó madre la raiz torne á su raiz. Por esta causa mando yo que magüer el pariente que fuese vivo, haya de heredar los bienes del fijo, todos los dias de su vida, empero por cuanto á la raiz ha de tornar, de fiadores que la raiz guarde, que non se danne. Maes la raiz que al fijo de matrimonio le alcanzare torne á su raiz aquel dia que finare.»

Tan general llegó á ser en Castilla este medio de suceder en los bienes de patrimonio y abolengo, que en algunas partes se estableció que si el marido hubiese adquirido durante el matrimonio alguna heredad de aquella naturaleza, por su muerte debía volver íntegra al tronco, y compensarse á la mujer en dinero la parte media que el fuero le otorgaba por razón de gananciales. Puede verse esta disposición en el Fuero de Cerezo. La ley 1.ª, tít. II, lib. V del Fuero Viejo, dice: «é la herencia del patrimonio debela eredar el pariente onde la erencia viene.» Como se trataba de una costumbre recibida, no había necesidad de más leyes; bastaba este lacónico precepto para consignar el hecho de su observancia. Según la ley 10, tít. VI, lib. III del Fuero Real, «otrosí, mandamos que el que muriere sin manda, é non dejare fijos ni nietos, é dejare abuelos de padre ó de madre, el abuelo de parte del padre, herede lo que fué del padre, y el abuelo de la madre herede lo que fué de la madre: é si él habia hecho alguna ganancia, ambos los abuelos hereden de consuno igualmente.»

Los legisladores de Toro tuvieron en su mano conformarse con la sencillez de la legislación de Partidas, que no admitió esta distinción de bienes; pero consideraron digna de respeto una institución casi encarnada en las costumbres, y que formaba parte de un sistema completo en orden á la propiedad. Puesto que la ley es peculiar de los pueblos donde la troncalidad existe por fuero, veamos si en alguno existe y cuándo procede. Es una exageración suponer que sea general esta regla á pretexto de que han tenido ó tienen este carácter el Fuero Juzgo y el Real, que consignan la ley de troncalidad. No extrañemos que algún autor lo defienda, porque los intérpretes lo han defendido todo.

No sería condicional la cláusula, no se habría empleado á manera de excepción, si la troncalidad hubiera sido de uso tan general; pero sabe cualquiera que no es así. Si no nos engaña el resultado de nuestras investigaciones, los Fueros más antiguos que hablan de troncalidad corresponden al siglo XII y al XIII; se extendió y generalizó por los pueblos y alfoces que aceptaron el Fuero de Cuenca, uno de los de más importancia y el que principalmente la estableció; por trabajos estadísticos verificados en el reinado de Felipe II consta que se usaba en algunas partes; pero los pueblos la han ido poco á poco abandonando, y hoy apenas está en observancia, como no sea en Sepúlveda ó en algún otro punto. y para eso hay que acreditarla (Gutiérrez).

Según el Código civil, á falta de hijos y descendientes legítimos del difunto le heredarán sus ascendientes, con exclusión de los colaterales. El padre y la madre, si existieren, heredarán por partes iguales. Existiendo uno solo de ellos, este sucederá al hijo en toda la herencia. A fal-

ta de padre y madre heredarán los ascendientes más próximos en grado. Si hubiere varios de igual grado pertenecientes á la misma línea, dividirán la herencia por cabezas; si fueren de líneas diferentes, pero de igual grado, la mitad corresponderá á los ascendientes paternos y la otra mitad á los maternos. En cada línea la división se hará por cabezas (Arts. 835 á 838).

Expuesta en su totalidad la legislación patria con respecto á la sucesión en la línea ascendente, conviene hacer notar la tendencia general de los Códigos á impedir que las herencias asciendan. Prueba concluyente de esta inclinación es el hecho de que aun los Códigos peor dispuestos en favor de las líneas colaterales, cuando, no ya de los padres, sino de los abuelos y demás ascendientes se trata, los excluyen de la sucesión si existen hermanos, sobrinos y demás descendientes de la línea colateral. No se atreven á sacrificar á los padres por parecerles demasiado duro el sacrificio, y sacrifican á los demás ascendientes. Los Códigos de Chile y el Uruguay mandan que cuando no sobreviven hijos legítimos ni padres sean llamados á la sucesión los demás ascendientes, los hijos naturales y el cónyuge, reservando para dichos hijos una quinta parte de la herencia, y la otra quinta parte para el cónyuge. El Código de Prusia, más radical todavía, excluye en el caso propuesto de la sucesión á los ascendientes, mandando que la herencia entera se entregue á los hermanos. Mas si la ley moderna española ha salvado el principio tradicional de nuestro Derecho histórico, no lo ha hecho sin pagar algún tributo á las nuevas corriente de la opinión. Los ascendientes seguirán heredando á sus descendientes legítimos con preferencia á los colaterales, pero ya no podrán disponer libremente de todos los bienes que por tal concepto adquieran, como demuestran los arts. 811 y 812 del Código, en combinación con el 938. Ocupémonos ya de la sucesión de los hijos no legítimos.

Aunque el Fuero Real y el Código de las Partidas habían establecido la legitimación, discrepaban en cuanto á sus efectos, dudas que hubieron de resolver las Leyes de Toro. Los legitimados, dice la ley 9.ª, tít. XV, Part. 4.ª, pueden ser herederos de todos los bienes de sus padres, «si los padres fijos legítimos non ovieren; é si los ovieren heredarán su parte como los otros fijos.» Aunque la legitimación es de varias clases, la ley no distingue entre los legitimados. La doctrina del Fuero Real es menos uniforme. Ningún hijo natural sucedía con los legítimos, según declara la ley 1.ª, tít. VI, lib. III: «todo ome que hubiere fijos, ó nietos, ó dende ayuso de mujer de bendicion, non pueda heredar con ellos otros algunos que haya de barragana más del quinto de su haber.» El legitimado por subsiguiente matrimonio no se diferenciaba de ellos, La ley 2.ª preceptúa: «si home soltero con mujer soltera ficiese fijos, e despues casare con ella, estos fijos sean herederos.» De otros legitimados dice la 17: «magüer que el fijo que no es de bendicion no debe heredar, segun que manda la ley; pero si el Rey le quisiere facer merced, puedale facer legítimo, e sea heredero tambien como si fuese de mujer de bendicion.» Sin embargo, parece que no debían heredar con perjuicio de los legítimos, porque la ley 5.ª del mismo título equipara á los adoptivos con los legitimados, ordenando que si el padre tuviere después hijos de bendición, hereden ellos y no aquel que recibió por hijo: «esto mismo sea por el fijo de la barragana que fué rescibido por fijo e por heredero.» La ley 7.ª, tít. XX, lib. X, Nov. Recopilación, 12 de Toro, dice: «Si alguno fuere legitimado por rescripto ó privilegio nuestro, ó de los reyes que de nos vinieren, aunque sea legitimado para heredar los bienes de sus padres é madres ó de sus abuelos, e despues su padre, ó madre, ó abuelos ovieren algun hijo, ó nieto, ó descendiente legítimo ó de legítimo matrimonio nacido, ó legitimado por subsiguiente matrimonio, el tal legitimado no pueda suceder con los tales hijos ó descendientes legítimos en los bienes de sus padres ni madres, ni de sus ascendientes abintestato ni ex testamento. Salvo si sus padres, ó madres, ó abuelos en lo que cupiere en la quinta parte de sus bienes, que podian mandar por su ánima, le quisieran alguna cosa mandar, que hasta en la dicha quinta parte bien permitimos que sean capaces y no mas. Pero en todas las otras cosas, ansi en suceder á los otros parientes, como en honras é preminencias que han los hijos legítimos, mandamos que en ninguna cosa defieran de los hijos nascidos de legítimo matrimonio.»

El Fuero Juzgo, origen de la legislación patria, nada dispone acerca de la sucesión de los hijos naturales. Según el Fuero Viejo, el caballero podía instituir heredero al hijo natural en todo su patrimonio, á excepción de los monasterios y castillos de peñas, verdaderos solares de los ricoshomes, con almenas, cava y troneras que, según nota de los doctores Aso y Rodríguez, estaban bajo el real amparo. Estas casas solariegas pasaban sucesivamente de un cabeza de familia á otro, y así es claro por qué, según este Fuero, no podían recaer en los hijos bastardos. Muriendo algún pariente *mañero* ó sin sucesión, el hijo de barragana debía heredarle en alguna cosa, como lo da á entender la cláusula *non debe eredar en todo lo suo.* Y eso que los soberanos y señores de algunos pueblos del antiguo condado de Castilla usaban comúnmente el derecho de mañería, en cuya virtud venían á suceder á los que fallecían sin hijos. La disposición es de la ley 1.ª, tít. VI, lib. V. El Fuero Real está más obscuro, pues en concepto de algunos la ley 7.ª, tít. XXII, lib. IV, que concede á los reconocidos el derecho de heredar en todo el patrimonio, habla de hijos adoptivos.

El favor de que á la sazón gozaba el concubinato se había de reflejar en los derechos contradictorios, pero al fin reconocidos, á los hijos naturales en el Código de las Partidas. Según costumbre de España, aprobada por la ley 1.ª, tít. XI, Part. 7.ª, el hijo natural de un noble lo es también, aunque la madre no lo sea. Cuando el padre hiciera testamento puede mandarle cierta porción de bienes, y si le olvidase no dejándole cosa alguna para vivir, es obligación de los herederos proporcionarle lo preciso para su sustento. Mas lo esencial aquí es recordar que, conforme á la ley 8.ª, tít. XIII, Part. VI, los hijos naturales suceden á su padre, á falta de legítimos y legitimados, en la sexta parte de la herencia, que deben partir con su madre. Como la Auténtica de donde está tomada la porción hereditaria del hijo natural llamaba á los hijos de esta clase en defecto de legítimos y de mujer legítima, la ley 9.ª desaprobó por antiguo este derecho, disponiendo que el hijo haya su parte aun cuando el muerto hubiere mujer legítima. El favor y el honor matrimonial fueron causa de la prohibición; pues según el Hostiense, no quiso la ley que viviendo la mujer legítima sucediesen los hijos naturales, para que no se escandalizase por el recuerdo del otro consorcio. D. Alfonso alegó para la razón contraria cosas más justas, pues según él el hijo nació en tiempo en que la mujer legítima del padre no recibió *tuerto ni enojo por razon dél,* y además su parte acrecería la de los parientes y no la de la mujer. Aun cuando después de la ley 6.ª de Toro es dudoso si los hijos naturales excluyen á los ascendientes del padre no hay duda alguna respecto de la madre, porque hay ley expresa que lo declara y así entienden la presente algunos comentadores; es decir, que en cuanto á la madre, los ascendientes son excluídos por los hijos naturales, espurios ó de cualquiera calidad. La ley de 1835 es una novedad, y si se quiere un progreso, en cuanto designa á tales hijos un lugar que antes no tenían señalado en la línea colateral. Ese llamamiento es independiente de los derechos de la sexta parte, aun en el caso de existir herederos de las líneas anteriores. El artículo 2.° está concebido en estos términos: «Sucederán con preferencia al Estado los hijos naturales legalmente reconocidos, y sus descendientes, por lo respectivo á la sucesión del padre, y sin perjuicio del derecho preferente que tienen los mismos para suceder á la madre.» Menester es al tratar esta materia tener presente que la suerte del hijo fuera de matrimonio será tanto más desgraciada cuanto mayor sea el respeto con que los pueblos miren y abracen ese estado; pero aun los hombres de costumbres más rígidas no rehusan un sentimiento de lástima á este ser desgraciado que es, según la expresión gráfica del jurisconsulto Koenigswarter, el paria de la sociedad antigua y moderna. Recorriendo la legislación de los pueblos civilizados se observa que los modernos legisladores, sin deprimir la condición de los hijos de legítimo matrimonio, han procurado aliviar el doloroso estado de los nacidos fuera de él.

La ley 8.ª, tít. XIII de la Part. 6.ª, reguló la sucesión de los padres respecto de los hijos, estableciendo la reciprocidad, pues el padre hereda al hijo con igual derecho, y lo mismo que el hijo hereda de él. El derecho de Partida llamaba simultáneamente á la sucesión de la madre á los hijos legítimos é ilegítimos; la ley 9.ª de Toro alteró aquel orden, dando á los hijos legítimos el primer lugar. Ninguna legislación, si se exceptúa la romana, ha prescindido de la legitimidad por atender exclusivamente á la certeza de la prole, pues hasta la de los hebreos marcó la diferencia entre los hijos. «Cuando la madre no tenga hijos ó descendientes legítimos, los naturales ó espurios, por su orden y grado, la sean herederos legítimos, *ex testamento ó abintestato,* aunque tenga padre ó madre ó ascendiente legítimo.» Si entre los hijos ilegítimos no hay diferencia cuando se les compara con los legítimos, la hay y grande cuando se comparan entre sí. El legislador hizo una salvedad indispensable declarando que los que fuesen de dañado ó punible ayuntamiento de parte de madre no la pueden heredar *ex testamento ni abintestato.*

Según nuestra antigua legislación, al hijo intestado que muere sin descendientes y sin madre le suceden sus hermanos de parte de madre, con exclusión de los que solamente lo son de parte de padre, porque aquéllos son ciertos y éstos dudosos. Al hijo natural que no deja descendientes, ni madre, ni hermanos legítimos ni naturales por parte de madre, le suceden los hermanos de parte de padre, y entre ellos son preferidos los legítimos á los naturales. Los hijos naturales no suceden á los hijos legítimos ni á los demás parientes por parte de su padre, pero suceden á los de parte de su madre que mueran intestados, siendo parientes más inmediatos. Los espurios no suceden á los parientes por parte de padre, pero si no fueren de *dañado ayuntamiento* suceden á los parientes de parte de madre.

El Código civil determina que, á falta de descendientes y ascendientes legítimos, sucederán al difunto en el todo de la herencia los hijos naturales legalmente reconocidos, y los legitimados por concesión Real. Si con los hijos naturales ó legitimados concurrieren descendientes de otro hijo natural ó legitimado que hubiere fallecido, los primeros sucederán por derecho propio y los segundos por representación. Los derechos hereditarios concedidos al hijo natural ó legitimado, de que acaba de hablarse, se transmitirán por su muerte á sus descendientes, quienes heredarán por derecho de representación á su abuelo difunto. En el caso de quedar descendientes ó ascendientes legítimos, sólo percibirán de la herencia la porción que se les concede por los arts. 840 y 841. El hijo natural y el legitimado no tienen derecho á suceder *abintestato* á los hijos y parientes legítimos del padre ó madre que lo haya reconocido, ni ellos al hijo natural ni al legitimado. Si el hijo natural reconocido ó el legitimado muere sin dejar posteridad legítima ó reconocida por él, le sucederá por entero el padre ó madre que le reconoció, y si los dos le reconocieron y viven, le heredarán por partes iguales. A falta de ascendientes naturales heredarán al hijo natural y al legitimado sus hermanos naturales, según las reglas establecidas para los hijos legítimos (Arts. 934 á 945). Como se ve, los hijos naturales tienen ya un estado de familia legítima, pues llevan el apellido de sus padres, están sometidos á la patria potestad, reciben alimentos y educación, tienen derecho á su defensa y protección, y el Código les designa una legítima y les coloca antes que los colaterales (cuya sucesión, como la de los cónyuges, pasamos á examinar) en la sucesión intestada. Se diferencian de los hijos legítimos en que no heredan cuando existen descendientes ó ascendientes legítimos.

La sucesión de los hermanos está declarada por la ley 5.ª, tít. II, lib. IV del Fuero Juzgo, que distingue entre los de doble vínculo y los que son por parte de padre ó de madre. «Aquel que non ha otro heredero, si non hermanos y hermanas, estos deben aver egualmientre su buena, si fueren de un padre é de una madre. Mas si fueren dotro padre ó dotra madre, los que son dun padre ó duna madre, vengan á la buena de su hermano. E los que son dotro padre é de una madre deben venir egualmientre á la buena de la madre. E los que son dun padre e non duna madre, deben egualmientre aver la buena del padre.» La ley 7.ª concede derecho de sucesión á los tíos. «Si aquel que muere deja tio ó tia de

parte del padre ó de parte de la madre, estos deben egualmientre aver su buena.» La 8.ª, especial para los sobrinos, dice: «Si aquel que muere non ha hermanos ni hermanas, mas a dun hermano un sobrino, e dotros hermanos e dotras hermanas a muchos sobrinos, todos los sobrinos deben partir egualmientre su buena por cabezas.»

El derecho de suceder no pasaba del séptimo grado. Lo dice la ley 7.ª del tít. I: «E por ende fueron fallados VII grados e non mas, porque daqui adelantre non puede omne fallar nombres.» Y lo confirma la 2.ª del tít. II, que declara recíproca la sucesión de marido y mujer «quando no ay otro pariente fasta sétimo grado.»

Es notable, respecto á la sucesión de los hermanos uterinos ó medios hermanos, la ley 4.ª, tít. V, lib. IV: «si algun ome oviere muchas muieres, e de todas oviere fiios, e alguno de los fiios por ventura muriese sin fabla, aquellos hermanos que fueren de un padre e de una madre deben aver su buena si non oviere fiios o nietos; e si son dun padre e non duna madre, la buena del padre deben aver los fiios que son dun padre. E otrosi los fiios que son duna madre e non dun padre, deben aver la buena de la madre. E si la muier ovo fiios de muchos maridos, los hermanos que son dun padre e duna madre deben aver la buena de los hermanos que mueren sin fabla, si non han fiios ó nietos, asi en la heredad que es de parte del padre, como en la que es de parte de la madre; en tal manera, que los fiios de los hermanos ó hermana que son muertos, vengan con sus tios egualmente á la buena de los abuelos é de las abuelas...»

En el Fuero Viejo llama la ley á los hermanos á la herencia de otro que muera no dejando hijos, declarándoles un derecho igual, aunque sólo sean uterinos, es decir, que no atienden al doble vínculo: *seudos padres e seudas madres:* llama también á los sobrinos hijos de hermanos; pero es de manera que éste tenga la herencia en su vida, y por su muerte se parte entre sus hijos, sobrinos del difunto. La ley 12, tít. VI del libro III del Fuero Real, dice: «Otrosi, si alguno de los hermanos que fueren de padre e de madre, muriese sin herederos, e manda non ficiere, los otros sus hermanos que fuesen de padre é de madre hereden toda su buena; e si fueren hermanos de seudos padres e de seudas madres, cada uno de los hermanos hereden la buena de su hermano, de lo que le vino del padre, ó de la madre de que son hermanos; e si alguna ganancia fizo el muerto de otra parte, los otros hermanos partanla de consuno comunalmente.» Era de ley por Derecho patrio que el hermano de parte de padre heredase los bienes que vinieron al difunto por parte del padre, y el hermano de madre los que vinieren por parte de ésta: en los ganados por el difunto de otra manera cualquiera, todos los hermanos heredaban igualmente. Respecto á la sucesión de los sobrinos, es por extremo precisa la siguiente ley 13: «Si el que muriese sin manda, e derechos naturales, hobiere sobrinos fijos de hermanos, ó de hermana por mas propinquos, todos parten la buena del tio, ó de la tia por cabezas, magüer que del un hermano sean mas sobrinos que del otro; ca pues iguales son en el grado, iguales deben ser en la particion; y esto mismo sea de los primos, ó dende ayuso, que hobieren derecho de heredar lo del muerto.» Hasta aquí el precedente gótico, del cual diremos, en resumen, que no llamó á los colaterales en concurrencia con los ascendientes, que desconoció la representación, tuvo en cuenta el doble vínculo, y limitó esta sucesión al séptimo grado.

La ley 5.ª, tít. XIII de la Partida 6.ª, dice: «Fasta aqui mostramos en que manera los ascendientes e descendientes deben heredar entre si cuando alguno dellos muriese sin testamento. E agora queremos decir, como pueden heredar entre si, los que son de la liña dicha, de travieso; asi como los hermanos, e los tios, á los otros parientes que son en aquella misma liña, muriendo algunos dellos sin testamento. E decimos, que si alguno que asi muriese sin testamento, non oviese de los parientes que suben ó descienden por la liña derecha, e oviese hermano, ó hermana, de padre, ó de madre, ó sobrino fijo de tal hermano, ó de tal hermana que fuere ya muerta; que el hermano, e el sobrino, hereden los bienes de tal defunto egualmente; e magüer sean los sobrinos dos, ó mas nascidos de un hermano, ó de la hermana non auran mas de la meitad de la heredad, é partirla han ellos entre si por cabezas igualmente. Mas si este que muriese sin testamento non aviendo ascendientes, ni descendientes, oviese sobrinos de dos hermanos de parte de su padre, ó de su madre, e fuesen los hermanos muertos, heredaran los sobrinos los bienes de su tio, e partirlos han entre si por cabezas egualmente. E sobre todo decimos, que si este que asi muriese, oviese otros hermanos que non le perteneciesen si non de parte de su madre ó de su padre, que estos, nin los fiios dellos, non deben aver herencia del finado con los hermanos que le pertenecen de parte de padre e madre, nin con los fiios dellos, si los padres fuesen muertos.»

Debe tenerse en cuenta que la preferencia del doble vínculo data entre nosotros desde los antiguos tiempos de la Monarquía. Sobre la justicia de esta preferencia, no diremos que los medio hermanos deban de ser completamente postergados á los que sean de doble vínculo, pero tampoco que deban compararse á ellos; el cariño por ley de naturaleza, más que otra cosa, se aparenta fingir; no puede ser igual entre hermanos de doble vínculo y medios hermanos; las segundas nupcias tienen el inconveniente de que el buen deseo de los padres, uno de los cuales ni aun este nombre conserva, logra pocas veces borrar la desconfianza, la frialdad que el interés ó los celos establecen entre diversas generaciones.

Indudable dificultad ofrece determinar el justo límite de la sucesión de los colaterales, como lo prueba la divergencia que ha existido en las leyes. El Fuero Juzgo limitó aquel derecho al séptimo grado, dando por razón que fuera de ese grado no se conocían nombres para designar á los demás parientes, y es la verdad que no se extiende más allá de ese grado la entretenida y curiosa clasificación de Paulo (ley 10, lib. XXVIII del Digesto). Entre los expositores de la legislación romana fué punto muy controvertido, si quitada por la nov. 118 la diferencia entre agnados y cognados para heredar, quedó ó no este derecho limitado al décimo grado. La ley de Partida lo fijó, sin embargo, al décimo grado, conforme á la opinión de Azón, que era la más común entre los glosadores. La ley 1.ª, tít. XI, lib. II de la Novísima Recopilación, declarando el privativo conocimiento del comisario de Cruzada en causas tocantes á abintestatos y mostrencos, dispone que «las Audiencias dejen á los Tesoreros y Factores de la Cruzada pedir y demandar los abintestatos de los que no dejan herederos dentro del cuarto grado.» La ley 6.ª, tít. XXII, lib. X de la misma compilación, en los artículos 7.° y 8.° de la Instrucción de 26 de agosto de 1786 que le acompaña, fija igualmente el cuarto grado. Tuvo esta ley por objeto dar reglas sobre la manera de hacer la declaración de mostrencos, y en las diligencias que propone, cuantas veces tiene que hablar de las personas que deben heredar los bienes por testamento ó abintestato, otras tantas repite que han de ser parientes conocidos dentro del cuarto grado. La ley 3.ª, tít. XX, encarga á las órdenes redentoras que, dejando los intestados hijos ó parientes dentro del cuarto grado, de derecho puedan y deban heredar sus bienes, que no se les pida ni demande, ni á ellos ni á los testamentarios de los tales difuntos, cosa alguna por causa de haber muerto abintestato...»

Los autores entraron en disputas acerca de si este grado debía entenderse según la computación civil ó canónica; creían unos que debía seguirse la primera por ser la que rige en los actos civiles como la sucesión hereditaria; mas otros preferían la canónica, fundados en inducciones sacadas de la Real cédula de 25 de septiembre de 1798, que supone que las sucesiones intestadas se extienden más allá del cuarto grado, y en una sentencia dada en 15 de julio de 1802, que adjudicó á parientes del quinto grado civil los bienes del intestato. El Real decreto de 31 de diciembre de 1829, y la Instrucción de 7 de marzo de 1831, acerca del impuesto gradual sobre las sucesiones, vinieron á cortar estas disputas, disponiendo que no heredasen sino los parientes colaterales dentro del cuarto grado; que los grados habían de regularse por el orden civil y no por el canónico, y que, no habiendo parientes de esta clase, sucediese la Real Hacienda.

Para la computación de estos grados ha de advertirse que la citada Instrucción de marzo de 1831 mandó tener presente que en las líneas colaterales no hay primer grado civil, y que, de consiguiente, en el segundo están únicamente los herederos de la persona á quien se trata de suceder ó heredar; en el tercero los sobrinos hijos de hermanos y los tíos ó hermanos de los padres, y en el cuarto los hermanos de los abuelos paternos y maternos, los nietos de los hermanos y los primos que son hijos de los hermanos de los padres ó de las madres. Finalmente, la ley de 9 de mayo de 1835 sobre adquisiciones por el Estado restableció la sucesión de los parientes colaterales hasta el décimo grado civil; procediendo bajo una distinción sumamente atendible, reconoce dos clases de parientes colaterales: una hasta el cuarto grado, y otra desde el quinto al décimo inclusive; la primera ha de venir á heredar por el orden establecido en las leyes vigentes; pero aquí corta la sucesión y no admite á la segunda clase sino después de los hijos naturales legalmente reconocidos y sin descendientes por lo respectivo á la sucesión del padre, después del cónyuge del difunto no separado por divorcio.

Veamos ahora las disposiciones del patrio Derecho anterior al Código civil con respecto á la sucesión de los cónyuges. Según la ley 11, tít. II, lib. IV del Fuero Juzgo, «el marido debe aver la buena de la muier e la muier debe aver la buena del marido, quando no ay otro pariente fasta sétimo grado.» No salían muy favorecidos los cónyuges por este precedente que declara recíproca la sucesión, pero en la última línea y después del séptimo grado, señalado á los colaterales. Este disfavor estaba remediado, á lo menos en cuanto á la mujer, por la ley 15. Con arreglo á la misma, la madre viuda percibía una parte igual á la de cada uno de los hijos, aunque sólo en usufructo, por lo cual no podía enajenarla; si trataba de hacerlo podían los hijos acudir al Juez para que lo impidiese; no la estaba prohibido disponer del usufructo en favor de cualquiera de los hijos, y aun mandar á quien quisiera las ganancias que con él hiciese; sólo le perdía si pasaba á segundas nupcias.

Como los legisladores, según expresión de Marina, aspiraban á eternizar las familias, sus haberes y caudales, las leyes sucesorias debían tener esta tendencia, conformarse necesariamente con este objeto. Por eso los Fueros Municipales más notables habían prohibido que marido y mujer al fin de sus días se mandasen el uno al otro cosa alguna sin consentimiento de los herederos, aunque otros más deferentes con los cónyuges mitigaron el rigor de aquella prohibición. En el Fuero de Sepúlveda se lee: «Todo marido á su mujer, ó mujer á su marido, que su testamento ficiere, mandel una dona del mueble cualsiquiere, e valal; é non le pueda más mandar, salvo que pueda mandar el marido á su mujer ó la mujer al marido, de su raiz lo que quisiere que tenga en tenencia que lo esquilme en su vida; e despues que se torne la raiz á aquellos herederos onde viene el heredamiento, salvo dent armas que non puede mandar el marido á su mujer.» Tenían, sin embargo, las mujeres un recurso más poderoso que la herencia para asegurarse una subsistencia honrosa después de la muerte de su marido. El autor del *Ensayo crítico* recuerda lo que disponían la ley de la *unidad* y la de *viudedad* consignadas en casi todos los Fueros.

El Libro de los Jueces llamó recíprocamente á los cónyuges después del séptimo grado, señalado como término de la sucesión colateral; las Partidas tenían que llamarles después del décimo. Aunque tan notorios eran los precedentes, dudábase, y no sin fundamento, si ambas leyes, así del Fuero Juzgo como de Partida, quedaron derogadas por la ley 1.ª, tít. XXII, lib. X de la Novísima Recopilación, en la cual se dispone, que si el que muere sin testamento no deja herederos de los que suben ó descienden de línea derecha ó de travieso, todos los bienes sean de la Cámara. Muchos autores interpretaban su silencio por una exclusión de los cónyuges; otros, persuadidos de que no se había derogado por la tácita un derecho formalmente establecido, le consideraban vigente, y más atendiendo á la vaguedad de la ley que hablaba de meros parientes, sin limitación de grados ni expresión de calidades, refiriéndose á la ley 6.ª, tít. XIII, Part. 6.ª. El Real decreto é Instrucción acerca del impuesto gradual de sucesiones, citado anteriormente, puso fin á estas dudas, estableciendo en términos absolutos que, no habiendo parientes colaterales hasta el cuarto grado civil, heredase la Real Hacienda.

Tal era el estado de la cuestión cuando se publicó la ley de 16 de mayo de 1835, en cuyo artículo 2.° se llama, con preferencia al Estado, al cónyuge no separado por demanda de divorcio contestada al tiempo del fallecimiento, entendiéndose que á su muerte deberán volver los biene raíces de abolengo á los colaterales. El llamamiento de los cónyuges á la sucesión, mereció la aprobación general; respecto al lugar que debía corresponderles, se conservó el pensamiento del gobierno; pues aunque alguno opinaba que la mujer debía ser preferible á cualquier otro pariente, se tuvo en cuenta la diferencia del cariño, que se debilita y aun puede convertirse en aversión mortal entre los cónyuges, al paso que el de padres é hijos se fortifica, y es, si cabe, cada día mayor.

El derecho de sucesión recíproca es independiente del de la viuda pobre á percibir la cuarta parte de los bienes de su marido. V. CUARTA MARITAL.

Como hemos hecho notar anteriormente, la inclinación de los Códigos es á que las herencias no asciendan, y sólo se detienen ante el padre ó la madre. Nuestro Código ha resistido el ímpetu de esta nueva corriente, manteniendo con firmeza el derecho tradicional que antepone el descendiente y ascendiente de cualquier grado que sea al pariente colateral. Ha hecho más la ley, y es anteponer á los hermanos y demás parientes los hijos naturales y los legitimados y sus parientes en línea recta, que por la ley de 1835 entraban á heredar después de los parientes colaterales del cuarto grado, ó sea después de los hermanos, sobrinos, tíos y primos. El Código llama á los hijos naturales, á los legitimados y á su descendencia antes que á los hermanos, con lo cual dichos parientes naturales y legitimados han ganado cuatro lugares en la sucesión.

No es esta sola la reforma que introduce el Código. La introduce también, y en muy buen sentido, en la sucesión del cónyuge. Por la ley de 1835 sucedía el cónyuge después de los parientes del cuarto grado, y después del hijo natural y su descendencia. El Código le coloca delante de los tíos y de los primos, é inmediatamente después de los hermanos y de los sobrinos. Los cónyuges, por consiguiente, han ganado dos lugares en la sucesión, y además, cuando no son herederos, la ley les asegura su porción legítima. En las legislaciones extranjeras también se ha dado á los cónyuges, además de una legítima, derecho á porción hereditaria en la sucesión intestada de sus consortes, porción que varía en los diversos países y según la clase de deudos con que concurra.

El doble vínculo ha constituído desde Justiniano hasta nosotros un título de preferencia á la sucesión; el doble vínculo le constituye todavía en todos los Códigos modernos, pero no todos sacan las mismas consecuencias de este principio. Por la legislación justiniana el doble vínculo producía el efecto de que el hermano doble excluía de la herencia al hermano sencillo. Los Códigos modernos unánimemente rechazan ésta, mandando que unos y otros hermanos concurran juntos á la sucesión, si bien llevándose los hermanos de doble vínculo doble porción que los hermanos de vínculo sencillo ó medio hermanos. Algunos Códigos extienden este derecho á los descendientes de unos y otros hermanos, de modo que en estos descendientes subsiste la misma proporcionalidad en la herencia; los más rechazan este principio, no admitiendo la preferencia más que entre hermanos y sobrinos. Este mismo es el principio que acepta nuestro Código, reformando, como vemos, lo que la doctrina romana, copiada por las Partidas, tenía establecido. Esa misma doctrina tenía también resuelto que cuando en una sucesión concurriesen hermanos de parte de padre con hermanos de parte de madre se atendiese á la procedencia de los bienes, y los hermanos consanguíneos partieran entre sí los bienes que procedieran del lado paterno y los uterinos los que procedieran del lado materno. El Derecho moderno tiene, por regla general, condenada esta doctrina de la procedencia de los bienes, y de acuerdo con esta nueva opinión decide nuestro Código que hereden todos los hermanos indistintamente y con ellos los sobrinos por representación, sin tener para nada en cuenta la procedencia de los bienes. Y en esto de la representación, si conviene nuestro Código en que tiene lugar entre medio hermanos y sobrinos de la misma clase, en los mismos términos en que tiene lugar entre hermanos de doble vínculo y sobrinos de la misma clase; si conviene asimismo en que la representación rija en la sucesión de hermanos meramente naturales y sobrinos de dichos hermanos, está muy lejos de dar á esta representación la inusitada y extraordinaria extensión que le conceden varios Códigos modernos. Estos Códigos, entre los que se cuenta el francés, extienden al infinito la representación de los descendientes de los hermanos. El Código español, ajustándose á los precedentes de nuestro Derecho histórico, no la admite más que entre hermanos y sobrinos. Por lo tanto, fuera del caso de concurrencia de sobrinos con hermanos del difunto, en todos los demás la sucesión entre colaterales se verificará bajo el principio de que el más próximo excluye al más remoto, sin que tenga lugar la representación ni se tome en cuenta el doble vínculo, ni se atienda para nada á la procedencia de los bienes. Y los llamamientos de esta línea se detienen en el sexto grado, en lo cual se reforma á las Partidas, que lo extendían hasta el décimo. Después de los parientes del sexto grado, el heredero es el Estado.

Después de las grande reformas que en el Derecho histórico introduce el Código, los llamamientos en la línea colateral, que vienen después de los hijos naturales y su descendencia, están ajustados al orden siguiente: 1.° Hermanos de doble vínculo solos, ó hermanos con sobrinos de doble vínculo, heredando en este caso los hermanos por cabezas y los sobrinos por estirpes. 2.° Hermanos de doble vínculo solos ó con sobrinos, en concurrencia con hermanos de sencillo vínculo y sobrinos de la misma clase, pero percibiendo cada hermano y cada serie de sobrinos de doble vínculo doble porción que cada hermano ó cada serie de sobrinos de sencillo vínculo. 3.° Hermanos de sencillo vínculo, sean de parte de padre sean de parte de madre, percibiendo indistintamente, y sin atender á la procedencia de los bienes, cada hermano y cada serie de sobrinos una porción. 4.° Cónyuge *supérstite*, que no estuviese separado por sentencia firme de divorcio. 5.° Los demás parientes colaterales hasta el sexto grado, excluyendo el más próximo al más remoto, y partiendo con igualdad los que se encuentren en el mismo grado, sin atender ni á la calidad del vínculo ni á la procedencia de los bienes.

Según el art. 946 del Código, á falta de las personas comprendidas entre aquellas cuya sucesión hemos examinado, heredarán los parientes colaterales y los cónyuges por el orden que pasa á establecerse. Si no existieran más que hermanos de doble vínculo, éstos heredarán por partes iguales. Si concurrieren hermanos con sobrinos, hijos de hermano de doble vínculo, los primeros heredarán por cabezas y los segundos por estirpes. Si concurriesen hermanos de padre y madre con medio hermanos, aquéllos tomarán doble porción que éstos en la herencia. En el caso de no existir sino medio hermanos, unos por parte de padre y otros por la de la madre, heredarán todos por partes iguales, sin ninguna distinción de bienes. Los hijos de los medio hermanos sucederán por cabezas ó por estirpes, según las reglas establecidas para los hermanos de doble vínculo. A falta de hermanos y sobrinos, hijos de éstos, sean ó no de doble vínculo, sucederá en todos los bienes del difunto el cónyuge sobreviviente que no estuviese separado por sentencia firme de divorcio. En el caso de existir hermanos ó hijos de hermanos, el viudo ó viuda tendrá derecho á percibir, en concurrencia con éstos, la parte de herencia en usufructo que le está señalada en el art. 837. No habiendo hermanos ni hijos de hermanos, ni cónyuge supérstite, sucederán en la herencia del difunto los demás parientes colaterales. La sucesión de éstos se verificará sin distinción de líneas ni preferencia entre ellos por razón de doble vínculo. El derecho de heredar abintestato no se extiende más allá del sexto grado de parentesco en línea colateral (Arts. 947 á 955).

A falta de personas que tengan derecho á heredar, conforme á lo que dejamos expuesto, heredará el Estado, destinándose los bienes á los establecimientos de beneficencia é instrucción gratuita, por el orden siguiente: 1.° Los establecimientos de beneficencia municipal y las escuelas gratuitas del domicilio del difunto. 2.° Los de una y otra clase de la provincia del difunto; y 3.° Los de beneficencia é instrucción de carácter general. Los derechos y obligaciones de los establecimientos de beneficencia é instrucción en el caso dicho serán los mismos que los de los otros herederos. Para que el Estado pueda apoderarse de los bienes hereditarios habrá de preceder declaración judicial de heredero, adjudicándole los bienes por falta de herederos legítimos (Arts. 956 á 958).

Tales son en el orden civil las disposiciones sobre sucesión. La de la Corona viene de muy antiguo consignada en la ley 2.ª, tít. XV, Partida 2.ª, en los mismos términos que substancialmente expresa el tít. V de la Constitución política del Estado de 1869 y el VII de la de 1876, y como se declaró por Real pragmática de Fernando VII de 31 de marzo de 1830, por la cual se derogó el auto acordado de Felipe V de 10 de mayo de 1713, en que establecía que las hembras, aunque fueran de mejor línea y grado, no pudieran suceder en la Corona de España habiendo varones, siquiera fueran de otras líneas. El auto acordado de Felipe V, que no llegó á tener aplicación en su parte esencial misma, á la vez fué derogado á petición de las Cortes de 1789. Para suceder en la Corona de España, es preciso también que el que la pretenda no se halle excluído en virtud de una ley, como lo está la descendencia de D. Carlos María Isidro de Borbón por la ley de 27 de octubre de 1834, y la del mismo y los infantes D. Miguel, D. Sebastián y doña María Teresa por la ley 15-17 de enero de 1837. En los arts. 59 á 65 de la Constitución de 1876, se establece la sucesión á la Corona.

– SUCESIÓN (GUERRAS DE): *Hist.* Nombre dado á un gran número de luchas que tuvieron por causa principal la sucesión á una corona. Las más famosas é importantes, únicas que en este artículo se referirán, son las cuatro en que intervinieron las principales naciones de Europa: la de Inglaterra, la de España, la de Polonia y la de Austria.

I *Guerra de sucesión en Inglaterra.* – Luis XIV de Francia, para restablecer en el trono de Inglaterra á Jacobo II, privado de la corona por su yerno Guillermo III, dió comienzo á esta lucha, que los franceses llaman también *guerra contra la liga de Augsburgo*, y que, empezada en 1688, acabó en 1697. Jacobo II, huyendo de su yerno Guillermo III, se había retirado á Francia buscando la protección de Luis XIV, que había roto la tregua de Ratisbona con ocasión de la sucesión palatina y de la liga de Augsburgo, formada contra él, que rompió las hostilidades contra el emperador y el elector palatino con el sitio de Philippsbourg y que declaró la guerra á las Provincias Unidas al saber la marcha de Guillermo á Inglaterra. Conocido el propósito de Luis XIV de restablecer á Jacobo II, vió formarse contra él la *alianza de Viena*, concluída (12 de marzo de 1689) entre el emperador Leopoldo y las Provincias Unidas, y á la cual accedieron Cristián V, rey de Dinamarca (15 de agosto), Guillermo III (20 de diciembre), Víctor Amadeo, duque de Saboya (tratado de Milán con España, 3 de junio de 1690), Carlos II, rey de España (6 de junio), y la mayor parte de los príncipes alemanes. Irlanda, los Países Bajos, Italia y España, fueron los diversos teatros de la guerra.

Jacobo II, enviado á Irlanda, se hizo reconocer por la mayor parte del país; perdió un tiempo precioso en el sitio de Londonderry, mientras que la flota francesa, mandada por Chateau-Renaud, vencía á los ingleses en la bahía de Bantry (12 de mayo de 1689), y la mandada por Tourville á las escuadras inglesa y holandesa, á la altura de Dieppe (10 de julio de 1690). Pero Jacobo II fué vencido por Guillermo en Droghed (11 de julio), se vió obligado á volver á Francia, y una segunda victoria de Guillermo en Kilkonnel (22 de julio de 1691) hizo perder toda Irlanda á los partidarios de Jacobo. Al año siguiente, Tourville, no teniendo más que 44 buques que oponer á más de 150 velas inglesas y holandesas, fué batido en La Hogue (29 de mayo de 1692), pero pronto tomó el desquite entre Lagos y Cádiz sobre el almirante Rook (27 de junio de 1693), mientras que los corsarios Juan Bart, Dugney Trouin, Pointis y Nesmond arruinaban el comercio de Holanda é Inglaterra. Los aliados sólo pudieron vengarse con algunos bombardeos en las costas de Francia, en Saint-Malo (1692), Dunkerque, Brest, el Havre, Saint-Malo (1694), y Calais (1696).

El mariscal Humieres, vencido en Walcourt (27 de agosto de 1689) por el príncipe de Waldeck, fué reemplazado por Luxemburgo, que batió al príncipe en Fleurus y en Leuze (1.° de julio de 1690 y 18 de septiembre de 1691). En 1692 Namur fué tomado por Luis XIV (5 de junio), y Luxemburgo batió á Guillermo III en Stainkerque (3 de agosto) y en Nerwinds (29 de julio de 1693). La muerte de Luxemburgo (4 de enero de 1695) puso fin á sus victorias. Su sucesor Villeroy dejó á Guillermo tomar de nuevo á Namur (4 de agosto), descalabro que vengó solamente con el bombardeo de Bruselas.

Para hacer frente á sus enemigos Luis XIV había retirado del Palatinado todas sus tropas (1689), y por consejo de Louvois, para interponer un desierto entre Francia y sus enemigos, redujo á ruinas las plazas abandonadas y quemó todo el país. Esta barbarie sublevó contra él á Alemania y Europa. D'Uxelles se vió obligado á entregar Maguncia al duque Carlos de Lorena (8 de septiembre de 1689), y D'Asfeld á entregar Bonn al elector de Brandeburgo (12 de octubre). El mariscal de Lorges mejoró este estado de cosas; ganó la batalla de Spirebach (septiembre de 1692), y penetró en Wurtemberg; pero se vió obligado á salir, y á pesar de la toma de Heidelberg por las armas francesas tuvo que quedarse en el Rhin, sin poder tomar otra actitud que la defensiva.

Catinat batió al duque de Saboya en Staffardo (18 de agosto de 1690), y conquistó toda la Saboya, menos Montmelión, que fué tomado en 1691, como también la mayor parte de las plazas del Piamonte. Pero su ejército estaba debilitado; repasó las Alpes y no pudo impedir que el duque de Saboya se apoderase de Embrún (1692); tomó el desquite en Marsella (4 de octubre de 1693), victoria decisiva que forzó al duque á tratar con sus aliados.

El mariscal de Noailles venció á los españoles en el paso del Ter, en Cataluña (1694), y se apoderó de Gerona; y Vendôme, por la toma de Barcelona (7 de agosto de 1697), determinó la conclusión de la paz. Todas estas victorias habían debilitado á Francia, sola contra tantos enemigos; y Luis XIV, que veía la proximidad de la sucesión en España, había intentado hacer la paz, demostrando en las negociaciones la mayor moderación. Había reclamado, desde 1693, la mediación del rey de Suecia, y, en 1696, separó de la alianza al duque de Saboya, á quien el tratado de Turín (29 de agosto de 1696) volvía todas las plazas conquistadas en sus Estados y aseguraba el matrimonio de su hija Adelaida con el duque de Borgoña, nieto de Luis XIV. Los aliados consintieron entonces en tratar, y el Congreso se abrió en Ryswick, cerca de La Haya (9 de mayo de 1697), con la mediación de Suecia. El tratado entre Inglaterra, España, las Provincias Unidas y Francia, fué firmado en 30 de septiembre. Luis XIV, reconociendo á Guillermo III por rey legítimo de Inglaterra, se obligaba á no dar asistencia alguna á sus enemigos. En realidad esto era confesarse vencido, habiendo sido el objeto principal de la lucha el restablecimiento de Jacobo II. El tratado entre el emperador, el Imperio y Francia, no fué concluído hasta el 30 de octubre; el duque de Lorena debía volver á la posesión de su ducado, y Luis XIV restituir todo lo conquistado en el Rhin, excepto Estrasburgo, desde 1678.

II *Guerra de sucesión de España.* – Así se llama la lucha sostenida desde 1701 hasta 1713 por la sucesión á la corona de España. Carlos II, rey de España, muerto (1700) sin sucesión, legó la corona á Felipe de Borbón, duque de Anjou, hijo segundo del delfín y nieto de Luis XIV. La casa de Austria, antigua rival de Francia, enemiga personal de Luis XIV, y sentida de perder la corona de España, negóse á reconocer á Felipe V, promoviendo la *Gran Liga de La Haya*, tercera coalición contra aquél. Unidos por el pensamiento común de conservar el equilibrio europeo, impidiendo el engrandecimiento de los Borbones, tomaron parte en esta coalición Inglaterra, Holanda, Portugal, el duque de Saboya y el elector del Brandemburgo. Las hostilidades se rompieron á la vez en los Países Bajos, Italia, Rhin, España y por el mar, pudiéndose agrupar los innumerables sucesos de esta guerra general en tres grandes períodos.

En el primer período (1701-1704), iniciada la campaña por la Lombardía (Italia), extendióse en breve á Flandes (Países Bajos), Alemania y costas españolas. La invasión de Flandes por el general inglés Malborough; las victorias del mariscal Villars, vencedor en Friedlingen; la toma del puerto de Santa María por holandeses é ingleses; la derrota de la escuadra franco-española en las aguas de Vigo; y las batallas de Santa Victoria y Luzara, ganadas á los imperiales por Felipe V, dejan indeciso el éxito de la campaña, en definitiva contrario para la casa de Borbón, en este primer período de la guerra.

En el segundo período (1704-1709) salen de Alemania los franceses, después de su derrota en Hosttedt por Eugenio de Saboya y Malborough. En España se apoderan los ingleses de Gibraltar (1704), y la escuadra francesa es deshecha en las aguas de Málaga. El archiduque Carlos, segundo hijo del emperador y sobrino de Carlos II, á cuya sucesión aspiraba, desembarca en Lisboa, ocupa á Madrid y se apodera de Barcelona. Se declaran (1705) en su favor Cataluña, Valencia y Aragón, y recibe de Clemente IX el título de rey. La corona de España pierde al año siguiente (1706) Alicante, las Baleares, el Milanesado y Países Bajos, derrotado que fué en Ramilliers el ejército francés por Malborough, compensándose la pérdida de Nápoles (1707) con la célebre batalla de Almansa, ganada á los imperiales por el duque de Berwick, cuya victoria no logró impedir que los aliados se apoderasen (1708) de Cerdeña y Menorca. El glorioso y sangriento triunfo de Malplaquet (1709), alcanzado por Eugenio y Malborough sobre los franceses, obligó á Luis XIV á pedir la paz, que rechazaron los aliados, si no se comprometía á restituir todas sus anteriores adquisiciones, y además arrojar del trono de España á su nieto Felipe V, humillantes é inadmisibles condiciones que el monarca francés no pudo aceptar, y que, por el contrario, inspiráronle un llamamiento al país, que respondió á él generosamente, para salvar la honra nacional, cambiando desde aquel momento el aspecto de las cosas en sentido favorable á Luis XIV y su nieto.

Llega el tercer período, desde 1709 hasta 1713. Un año después de la batalla de Malplaquet, el mariscal duque de Vendome y Felipe V alcanzaron cerca de Madrid el glorioso triunfo de Villaviciosa. Felipe ocupó la capital de España y obligó á los imperiales á retirarse hacia Aragón. El emperador José I murió repentinamente, dejando por heredero al archiduque Carlos (Carlos VI), y el partido de la paz, victorioso en Inglaterra, la ajustó con Luis XIV. El emperador luchó todavía, pero la victoria de Denain (1712), alcanzada por Villars, salvó á Francia y preparó los tratados de Utrech y Rastadt. Por el primero de éstos (ajustado en 1713 entre Inglaterra, España, Francia, Holanda, Portugal, Prusia y Saboya) Felipe es reconocido rey de España é Indias, previa la renuncia de sus eventuales derechos á la corona de Francia; Inglaterra conserva á Gibraltar y Menorca; el duque de Saboya es declarado rey y confirmado el de Prusia en su soberanía. El tratado de Rastadt (1714) al año siguiente (entre Francia y Alemania) dejó á ésta los Países Bajos españoles, el Milanesado, el reino de Nápoles y Cerdeña.

III *Guerra de sucesión de Polonia.* – Con este nombre se conoce la lucha habida por la sucesión á la corona de Polonia, disputada por Estanislao Leczinski y por Federico Augusto. Esta guerra comprende desde el año 1733 á 1738. Augusto II, rey de Polonia, murió en 1.° de febrero de 1733. Estanislao Leczinski había sido elegido rey de Polonia por la protección de Carlos XII, y rechazado poco después por Augusto II; Federico Augusto era elector de Sajonia é hijo del último rey. La Dieta se decidió por Estanislao, que fué proclamado rey de Polonia (12 de septiembre de 1733); pero algunos palatinos, ganados por el elector, eligieron en Praga á Federico Augusto, con el nombre de Augusto III (5 de octubre). Dos potencias, á las que estaba unido por tratados concluídos antes de su elección, le sostuvieron desde luego: el emperador Carlos VI, con cuya sobrina había casado, é Isabel, emperatriz de Rusia (convenciones de Viena y de San Petersburgo, en julio). Francia y España siguieron el partido de Estanislao: Luis XV, porque había casado con su hija, María Leczinska; y Felipe V, impulsado por la reina, porque deseaba quitar al Austria el reino de Nápoles y dárselo á uno de sus hijos. Cerdeña se unió á estas dos potencias para aprovecharse también de las conquistas que se pudieran conseguir sobre Austria en Italia (tratado de alianza del Escorial, 25 de octubre). Inglaterra y las Provincias Unidas se concretaron á permanecer neutrales, á condición de que Luis XV se abstendría de atacar á los Países Bajos (convención de La Haya, 24 de noviembre).

Alemania, Italia y Polonia fueron el teatro de la guerra. Los franceses conquistaron al principio la Lorena contra el duque Francisco, aliado del emperador, con cuya hija, María Teresa, debía casarse; tomaron el fuerte de Kehl (29 de octubre), Philipsbourg (18 de julio de 1734), é impidieron, al año siguiente, que el príncipe Eugenio pasase el Mayn. En Polonia, la reunión de las tropas rusas y sajonas obligaron á Estanislao á salir de Varsovia y á retirarse á Dantzig, que fué tomado por los rusos (28 de junio de 1734). En Italia, Villars se apoderó de casi todo el Milanesado (capitulación de Milán, 29 de diciembre de 1733). Su sucesor, Broglie, venció á los imperiales en Parma (29 de junio de 1734), batió á Quistella y fué vencedor también en la gran batalla de Guastalla (19 de septiembre). En el reino de Nápoles, el infante Carlos batió á los imperiales en Bitonto (25 de agosto de 1734), y, en un año, conquistó todo el país (25 de mayo de 1734 y 3 de julio de 1735). El emperador pidió la paz, y las hostilidades cesaron en el mismo año; pero la paz no se firmó hasta el de 1738, en 18 de noviembre, en Viena, entre Francia y el emperador. Cerdeña accedió en 3 de febrero de 1739, y el rey de España en 31 de abril. Augusto III quedaba reconocido como rey de Polonia; pero Estanislao conservaba el título y los honores, y recibía en cambio los ducados de Lorena y de Bar, que á su muerte debían volver á Francia. El reino de las Dos Sicilias fué cedido á Carlos (hijo de Felipe V de España) por el emperador, que recibió Parma y Plasencia, y cedió al rey de Cerdeña los países de Novara, de Tortona y los Langhes.

IV *Guerra de sucesión de Austria.* – Es la llamada también *primera guerra de los Siete Años*, y comprende desde el de 1741 al de 1748. Carlos VI, emperador de Alemania y último vástago varón de la casa de Austria, murió en 20 de octubre de 1740, dejando sus Estados hereditarios á su hija María Teresa, en virtud de un acta, llamada *Pragmática-sanción*, publicada en 1713 y aprobada al principio por todos los Estados provinciales de los dominios hereditarios de Austria, por los electores de Baviera y de Sajonia, y después por la mayor parte de los Estados europeos, á saber: por España, Rusia, Prusia, electores de Baviera y de Colonia, Inglaterra y las Provincias Unidas, el Imperio, Suecia y Dinamarca y Francia. No obstante, la sucesión de Carlos VI fué muy disputada por estos príncipes: Carlos Alberto, elector de Baviera, como esposo de la segunda hija de José I, hermano de Carlos VI, y como descendiente de la archiduquesa Ana, hija del emperador Fernando I; el elector de Sajonia, rey de Polonia, como esposo de la hija menor de José I; el rey de España, Felipe V, que reclamaba los reinos de Bohemia y Hungría, como descendiente, por la casa de Austria, de una hija de Maximiliano II, pero buscando solamente procurar á su hijo Felipe un establecimiento en Italia; el rey de Cerdeña, que reclamaba el Milanesado por el contrato de matrimonio de su tercer abuelo, Carlos Manuel, con una hija de Felipe II, rey de España; y el rey de Prusia, que pedía parte de la Silesia, de que la casa de Brandeburgo había sido despojada por la de Austria en la guerra de los Treinta Años. Federico II invadió Silesia (diciembre de 1740), asegurándose la alianza de Rusia (tratado de San Petersburgo, 16 de diciembre); y desde 1741 la guerra se hizo general, siendo su teatro Alemania é Italia, y en los últimos años los Países Bajos, Escocia y el mar, las colonias de las Indias y de América. Francia combatió á María Teresa, á pesar del Ministro Fleury, por los hermanos Belle-Isle, que indujeron á Luis XV á aprovecharse de la ocasión que se presentaba de debilitar para siempre, por medio de un desmembramiento, la casa de Austria. Por el tratado de Nymphenbourg ó Ninfenburgo (18 de mayo de 1741), entre Francia y España de una parte y el elector de Baviera de otra, y al cual accedieron los reyes de Rusia, Prusia y Cerdeña, se proyectó la partición de la Monarquía austriaca. María Teresa y su esposo, Francisco de Toscana, fueron defendidos por el elector de Hannover, rey de Inglaterra (tratado de Hannover,

24 de junio), ya en guerra con España desde 1739; pero este príncipe, viendo su causa amenazada por los franceses, firmó bien pronto con Luis XV un tratado de neutralidad para sus Estados de Alemania (convención de Hannover, 28 de octubre), y María Teresa quedó abandonada á sus propios recursos.

Federico II batió á los austriacos en Molwitz (20 de abril de 1741), en Czaslau (17 de mayo de 1742), y conquistó casi toda la Silesia, mientras que el elector de Baviera se apoderaba de la Alta Austria y de Praga, se hacía coronar rey de Bohemia y era proclamado emperador con el nombre de Carlos VII. Pero María Teresa se libró de Federico II cediendo la mayor parte de la Silesia (tratado de Breslau, 2 de junio de 1742, confirmado por el de Berlín, 28 de julio). Los reyes de Dinamarca, de Polonia y de Inglaterra accedieron á estos tratados; el segundo, retirando sus tropas del ejército francés de Bohemia; el último, á la caída del Ministerio pacífico de Walpole y al advenimiento del Ministerio de lord Carteret, por un tratado de alianza defensiva concluído con Prusia (tratado de Wéstminster, 29 de noviembre de 1742). En Italia el rey de Cerdeña se separó de los aliados y se declaró por María Teresa (convención de Turín, 1.° de febrero de 1742), reservándose hacer valer, al consolidarse la paz general, sus derechos sobre el Milanesado.

Desde entonces la fortuna cambió: Carlos VII no fué sostenido más que por Francia y España contra toda Europa; María Teresa, ayudada por los subsidios de Holanda é Inglaterra, reunió un ejército considerable contra los húngaros; los franceses se vieron arrojados de la Alta Austria (capitulación de Linz, 24 de enero de 1742), y la Baviera fué conquistada por los austriacos (capitulación de Munich, 13 de febrero). En Bohemia, la defección de Prusia y de Sajonia precipitó los reveses de Francia; Maillebois vió deshecho su ejército sin poder reunirse en Praga á Broglie y Belle-Isle; éste abandonó la ciudad (16 de diciembre), dejando allí á Chevert, obligado poco después á capitular (26 de diciembre). El rey de Cerdeña se apoderó de los Estados del duque de Módena, aliado de los españoles; la escuadra inglesa obligó á Carlos, rey de Nápoles, á declararse neutral, y Felipe, rechazado por la parte del Norte, tuvo que abandonar la Saboya, después de haber ocupado momentáneamente á Chambery. La campaña de 1743 fué aún más favorable á María Teresa. Los bávaros quedaron vencidos en Simbach (9 de mayo), y Broglie repasó el Rhin, abandonando la Alemania meridional y la Baviera á los austriacos. La Alemania central estaba también perdida por la derrota de Noailles en Dettingen (27 de junio). En Italia, los españoles, dueños de Saboya otra vez, no pudieron penetrar en el Piamonte ni invadir el Milanesado á consecuencia de la batalla indecisa de Campo-Santo (8 de febrero). Al mismo tiempo María Teresa renovaba sus alianzas con Inglaterra y Cerdeña (tratado de Worms, 13 de septiembre), con Sajonia (tratado de Viena, 20 de diciembre), y con Rusia (4 de febrero de 1744), mientras que Francia y España firmaban en Fontainebleau (25 de octubre de 1743) un tratado de alianza y de unión perpetuas. Los tratados de Vorms y de Viena garantizaban á María Teresa la pragmática-sanción, sin mencionar el tratado de Berlín, que había cedido la Silesia al rey de Prusia; además, la obligación impuesta al duque de Saboya de defender sólo á Italia contra los españoles, volvía á María Teresa la libre disposición de todas sus fuerzas hacia el Norte de Alemania.

Federico II, inquieto, entró de nuevo en la lucha, y á la liga formada contra él opuso la unión de Francfort (22 de mayo de 1744), por la que se daba á Carlos VII el Imperio y sus Estados hereditarios, después de la alianza de Versalles (5 de junio), que obligaba á hacer salir de Alsacia á los austriacos, que la acababan de invadir. En efecto, se apoderó de Praga (15 de septiembre); pero hubo de abandonarla (26 de noviembre) á la noticia de la unión de los imperiales y de los sajones. Entretanto los bávaros habían arrojado de Baviera á los austriacos, mientras que Luis XV, detenido en Metz por una grave enfermedad, pasaba el Rhin y se apoderaba de Friburgo-en-Brisgau (5 de noviembre). El infante español Felipe y el príncipe de Conti quisieron penetrar en el Piamonte por el Var con el apoyo de una escuadra franco-española, que fué batida en las islas de Hyeres por los ingleses (22 de febrero). Después de un triunfo en Madonna dell'Olmo (30 de septiembre), ambos príncipes se vieron obligados á salir de Italia. El año de 1745 vió entrar en la lucha nuevos Estados: la cuádruple alianza de Varsovia (8 de enero) entre María Teresa, Inglaterra, Sajonia y Holanda, confirmada por el tratado de Leipzig entre Austria y Sajonia (18 de mayo), fué dirigida contra Prusia. Federico y Francia perdieron un aliado más por la muerte del emperador Carlos VII (20 de enero de 1745), cuyo hijo, Maximiliano José, después de la pérdida, por sus aliados los franceses, de la batalla de Pfaffenhofen (15 de abril), firmó con María Teresa el tratado de Fussen (22 de abril), en cuya virtud recobraba sus Estados hereditarios, reconociendo la pragmática-sanción y prometiendo su sufragio al esposo de María Teresa para la próxima elección imperial. A estos tratados opusieron los aliados el de Aranjuez (7 de mayo), entre Francia y España, Nápoles y Génova. Federico II batió á los austriacos en Hohenfriedberg (4 de junio); después en Sorr (30 de septiembre), y á los sajones en Kesseldorf (15 de diciembre); se apoderó de Dresde (17 de diciembre), y forzó á Austria y Sajonia, con la mediación de Inglaterra, á concluir la paz de Dresde (25 de diciembre), por la cual conservó Silesia, reconociendo como emperador al esposo de María Teresa, elegido en Francfort con el nombre de Francisco I (13 de septiembre). En los Países Bajos, Mauricio de Sajonia había ganado sobre los aliados las batallas de Fontenoy (11 de marzo de 1745) y de Rancoux (11 de octubre de 1746), que valieron á Francia casi toda la Bélgica. En Italia, el ejército combinado de franceses, españoles y genoveses, batió en un principio al rey de Cerdeña en Bassignano (18 de septiembre de 1747) y conquistó todo el Piamonte y el Milanesado, obligando al rey de Cerdeña á pedir la paz (preliminares de Turín, 26 de diciembre), cuando María Teresa, libre de Prusia por la paz de Dresde, envió todas sus fuerzas á Italia; sus tropas batieron á los aliados en Plasencia (16 de junio de 1746), y cuando Fernando VI, sucesor de Felipe V, llamó á los españoles, Génova se vió obligada á abrir sus puertas á los austriacos (5 de septiembre), y los franceses á evacuar Italia; la Provenza fué también invadida, al par que Antibes, bombardeada por una escuadra inglesa que bloqueaba á Tolón y á Marsella. Pero una revolución que arrojó á los austriacos de Génova (5 de diciembre) obligó á los imperiales á levantar el sitio de Antibes (19 de enero de 1747) y á entrar de nuevo en Italia. Francia había apoyado en Escocia al pretendiente Carlos Eduardo, nieto de Jacobo II, para quitar Inglaterra á la casa de Hannover. Vencedor en Preston-Pans (1745) y en Falkirk (28 de enero de 1746), fué Carlos Eduardo vencido definitivamente en Culloden (27 de abril) y obligado á volver á Francia.

En América, la isla Real ó de Cabo Bretón fué conquistada por los ingleses (capitulación de Louisbourg, 21 de junio de 1745); y si, en las Indias, La Bourdonnaye tomó á Madrás (1746), y Dupleix defendió con gloria á Pondichery, la escuadra francesa era batida y destruída en Europa por los ingleses en el Cabo de Finisterre (14 de junio de 1747). Luis XV quería que Holanda fuese mediadora de la paz, pero los ingleses la decidieron á tomar parte directa en la guerra (17 de abril de 1747). Los franceses la invadieron. Mauricio de Sajonia venció á los aliados en Lawfeld (2 de julio), y Lowendall se apoderó (16 de julio) de Bergop-Zoom. Quisieron los austriacos vengar su expulsión de Génova y sitiaron esta ciudad, defendida valientemente por Boufflers y Richelieu (julio de 1747). Belle-Isle, que acababa de apoderarse del condado de Niza, pensó invadir el Piamonte por los Altos Alpes, pero fué rechazado (11 de julio). En fin, los aliados hicieron los mayores esfuerzos para terminar la guerra: Holanda é Inglaterra tomaron á sueldo un cuerpo ruso de 37 000 hombres (tratado de San Petersburgo, 30 de noviembre de 1747), y trataron, con María Teresa y el rey de Cerdeña (convención de La Haya, 26 de enero de 1748), de poner en campaña 190 000 hombres en los Países Bajos y 90 000 en Italia. La aparición de los rusos, cuya llegada á Francia sorprendió y espantó á Europa, y la pérdida de Maestricht por Mauricio de Sajonia (7 de mayo de 1748), apresuraron el convenio de la paz en Aquisgrán (18, 20 y 23 de octubre de 1748). Francia debía volver á Austria los Países Bajos; á Holanda Bergop-Zoom y Maestricht, y al rey de Cerdeña Niza y Saboya; debía expulsar á Carlos Eduardo, é Inglaterra restituiría la isla Real. María Teresa cedería al infante Felipe los ducados de Parma, Plasencia y Guastalla; al soberano de Cerdeña el país de Vigevano, parte del Pavesan y del condado de Anghiers, y confirmaría á Federico II en la posesión de Silesia; Génova recobraría el marquesado de Final, y sus Estados el duque de Módena. En resumen: María Teresa salvó la Silesia, el ducado de Parma y algunos distritos del Milanesado, conservaba la integridad de la Monarquía austriaca y consolidaba la nueva casa de Lorena-Austria; dos potencias solamente habían aumentado: Prusia por la adquisición de Silesia y el acrecentamiento de su gloria militar, é Inglaterra por el aumento de sus escuadras y por haber debilitado á sus rivales marítimas; los rusos habían avanzado casi hasta el Rhin y principiaban á tomar una parte amenazadora en la política europea; Francia y España no habían contribuído más que á dar una pequeña principalidad á Felipe, y su marina estaba casi arruinada.

SUCESIVAMENTE: adv. m. Consecutivamente ó por orden sucesivo.

> ... piensan que la causa destos nombres fueron tres gobernadores de aquella isla enviados de Cartago SUCESIVAMENTE.
> MARIANA.

> Con este designio se juntaron varios individuos ricos y caritativos, y formaron asociaciones ó cofradías, que dieron SUCESIVAMENTE principio á los montes de Padua, de Roma, etc.
> JOVELLANOS.

SUCESIVO, VA (del lat. *successīvus*): adj. Que se sigue á una cosa ó va después de ella.

> Las diez cosechas SUCESIVAS no lograron restituir el precio de veinte reales ni facilitar la extracción (del aceite) una sola vez, etc.
> JOVELLANOS.

> Procura en lo SUCESIVO
> Tratarme con más respeto.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUCESO (del lat. *succēsus*): m. Cosa que sucede, especialmente cuando es de alguna importancia.

> ... las primeras conquistas de las islas y el Darién, como no tuvieron otros SUCESOS en que mezclarse, están escritas con felicidad, etc.
> SOLÍS.

> Ya me han contado el SUCESO
> Que te ha alegrado, señor.
> TIRSO DE MOLINA.

– SUCESO: Transcurso ó discurso del tiempo.

– SUCESO: Exito, resultado, término de un negocio.

> ... se juzgan los consejos por el SUCESO, y éste pende de accidentes futuros que no puede prevenir la prudencia; etc.
> SAAVEDRA FAJARDO.

> ... esta segunda invasión tuvo el mismo SUCESO que la primera, etc.
> SOLÍS.

> Ni es buen modo de juzgar
> Las cosas por el SUCESO.
> ALONSO DE BARROS.

SUCESOR, RA (del lat. *succēsor*): adj. Que sucede á uno ó sobreviene en su lugar. U. t. c. s.

> ... á su muerte le nombró por SUCESOR y heredero de su reino y de sus bienes.
> MARIANA.

> Soy única SUCESORA
> De una casa no muy rica,
> Pero tal, que á un noble esposo
> Puede dar dichosa vida.
> RUIZ DE ALARCÓN.

> ... de nada habían servido las (leyes) promulgadas en materia de trajes por los Reyes Católicos y sus cuatro SUCESORES.
> JOVELLANOS.

SUCIAMENTE: adv. m. Con suciedad.

> ... SUCIAMENTE tratado, trataba contiendas delante los jueces con los rufianes.
> DIEGO GRACIÁN.

Su vestido (de Pepita) de merino tenía la misma forma que el de las criadas, y sin ser muy corto, no arrastraba ni recogía SUCIAMENTE el polvo del camino.
VALERA.

SUCIAVA: *Geog.* Dep. de la Moldavia, reino de Rumanía, sit. entre Austria-Hungría al N., el dep. de Jasi al E., los de Neatum y Roman al S. y los Cárpatos al O.; 1 725 kms.² y 125 000 habits. Lo bañan los ríos Siret y Moldova, y produce su territorio mucha madera de construcción y pocos cereales. La cap. es Folticeni ó Falticeni. Su nombre es el de la antigua cap. de la Moldavia, que con la Bukovina pasó al Austria en 1775. V. SUCZAWA.

SUCIEDAD: f. Calidad de sucio.

... así su deidad y ciencia tan grande, con SUCIEDAD y vilezas toda la amenguó.
PEDRO LÓPEZ DE AYALA.

... la malicia entre los más inocentes, la SUCIEDAD entre los más limpios.
FR. CRISTÓBAL DE FONSECA.

– SUCIEDAD: fig. Dicho ó hecho sucio.

SUCINA: *Geog.* Lugar del ayunt., p. j. y provincia de Murcia; 534 habits.

SUCINTAMENTE: adv. m. Breve, concisa, compendiosa ó abreviadamente.

... celando cuidadosos esta proporción, aun con los mismos trozos de las ropas, que galantemente la ocupen, no que SUCINTAMENTE la opriman.
ANTONIO PALOMINO.

SUCINTARSE (de *sucinto)*: r. Ceñirse, ser sucinto.

... hora se dilate, ó SE SUCINTE en lo que dice, todo es bueno, y todo da gusto.
CERVANTES.

SUCINTO, TA (del lat. *succinctus*, p. p. de *succindĕre*, ceñir): adj. Recogido ó ceñido por abajo.

... como diosa de la caza con el hábito de ninfa recogido y SUCINTO, con arco, aljaba y dardos.
FERNANDO DE HERRERA.

– SUCINTO: Breve, compendioso.

De verde y negra tela el paramento,
Y de aljófar por el cifrás SUCINTAS,
Armado el rostro de una fuerte punta,
Lozano cinchas y herraduras junta.
LOPE DE VEGA.

– Más estimo, don Gonzalo,
Escuchar de vuestra lengua
Esa relación SUCINTA,
Que haber visto su grandeza.
TIRSO DE MOLINA.

SUCIO, CIA (del lat. *saucius*, estropeado): adj. Asqueroso y puerco.

... le enviaron las harpías unas aves SUCIAS é muy rapaces.
JUAN DE MENA.

... haciales cavar de ordinario fosos; y andando por esto muy SUCIOS, decía: anden manchados de lodo, pues no han sido hombres para empaparse en sangre de enemigos.
AMBROSIO DE MORALES.

– SUCIO: fig. Manchado con pecados é imperfecciones.

Los moros abominaban del nombre cristiano, y con sólo tocar la vestidura de los nuestros se tenían por contaminados y SUCIOS.
MARIANA.

– SUCIO: fig. Deshonesto ú obsceno en acciones ó palabras.

– SUCIO: fig. Dícese del color confuso y entrapado.

– SUCIO: *Mar.* Dícese del fondo ó de la costa que tiene piedras, escollos, etc.; del cielo ó del horizonte cuando tiene nubes; del acto de bogar cuando los remeros no van á compás y salpican, y de los fondos del buque cuando se llenan de escaramujo.

– CUANDO LA SUCIA EMPUCHA, LUEGO ANUBLA: ref. que da á entender que el que dilata por pereza lo que debe hacer á su tiempo, suele hallar después embarazos al hacerlo.

– SUCIO: *Geog.* Río de la prov. de Granada, en el p. j. de Motril. Es un afl. del Guadalfeo.

– SUCIO: *Geog.* Río de Colombia. Nace en la alta serranía de los Andes occidentales, cerca de Frontino, en el dep. de Antioquía, y pasa al del Cauca, en el cual corre por una extensa y baja llanura; recibe varios afls. en el primero de dichos dep. y unos pocos de las sabanas del segundo, en la que forma grandes brazos que dan origen á extensas islas, desaguando finalmente en el Atrato por cuatro bocas, después de un curso de 150 kms. (Esguerra, *Dic. Geog. de Colombia).*

– SUCIO: *Geog.* Río de la Rep. de Costa Rica, afl. del Sarapiquí. V. SARAPIQUÍ.

– SUCIO: *Geog.* Río de la Rep. del Salvador. Está formado por el rebalse del pantano de Sapotiuán y de varios otros pequeños ríos que engrosan su caudal, como el Palio, el Claro, etcétera. Desemboca en el Lempa, después de un curso tortuoso de S. á N., en el punto de separación de los deps. de la Libertad y San Salvador. Su curso total es de 28 kms. (Dawson, *Geografía de la Rep. del Salvador).*

– SUCIO, SALE ó STINKING: *Geog.* Río del Manitoba, Canadá. Nace cerca de Portage-la-Prairie, y corre por país de praderas, bosques y pantanos, próximo en una gran parte de su curso del Assiniboine, separado de él por tierras bajas y pantanosas; después se aleja poco á poco, hasta unirse al río Colorado en San Norberto. Su curso es de unos 100 kms.

SUCIRYAPA: *Geog.* Río de Nicaragua. Desemboca en el Pacífico, al N. del estero del Limón.

SUCO (del lat. *succus)*: m. JUGO.

... en la cualidad se contienen la malignidad de los humores, el jugo ó SUCO de los mantenimientos perversos y dañosos.
JUAN DE VIDÓS.

– SUCO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Andrés de Ceares, ayunt. y p. j. de Gijón, provincia de Oviedo; 161 habits.

SUCOPIRA: f. *Bot.* Nombre vulgar americano empleado para designar una planta perteneciente á la familia de las Leguminosas, la cual es conocida entre los botánicos bajo la denominación sistemática de *Bowdichia major* Mart.

SUCOSO, SA (del lat. *succōsus)*: adj. JUGOSO.

... después se tomará de la cicuta SUCOSA y tierna, y cortada muy menuda se tomará de ella dos puñados.
JUAN DE VIDÓS.

SUCOTRINO: adj. V. ALOE SUCOTRINO.

Redúcese (el reconfortante) á lo siguiente:... 24 gramos de acíbar SUCOTRINO y triaca de Venecia; 12 gramos de mirra escogida; etc.
MONLAU.

SUCRE: *Geog.* C. también llamada La Plata, Charcas y Chuquisaca, cap. del dep. de Chuquisaca y cap. oficial también de la República de Bolivia, sit. en los 19° 30′ lat. S., á 2844 m. de alt., en una terraza inclinada rodeada de barrancos y en el centro de un magnífico anfiteatro de montañas; 25000 habits. Es asiento del Tribunal Supremo de Justicia, del Supremo Tribunal de Cuentas, del Primado de la Iglesia en Bolivia y de la Universidad más antigua de la América del Sur, fundada en 1624, y en la que hay Facultades de Derecho, Teología y Medicina. Población bastante regular en su distribución de calles y plazas, tiene algunos buenos edifs. En la plaza Mayor se hallan la catedral, uno de los templos más ricos de Bolivia, y el palacio del Presidente, que perteneció á los arzobispos. Merecen también citarse los templos de Santo Domingo, San Felipe, la Recoleta y la preciosa Rotunda, el Palacio Legislativo, las Casas de Gobierno, Justicia, Ayuntamiento y Colegio de Junín. La Rotunda ó Rotonda, sit. en el Prado, es una capilla mandada construir en 1852 por el general Belzú en el mismo sitio donde quisieron asesinarlo. Obelisco elevado en honor de la Libertad, con la estatua del primer presidente de Bolivia, general Sucre. Hospital para hombres y mujeres, cómodo y aseado, servido por Hermanas de Santa Ana, y Manicomio, de construcción sólida y elegante. Las casas son, por lo general, de un solo piso y con patios y jardines, en los que se cultivan flores y frutales de Europa. Hay amenos paseos en la parte baja de la c., y sus alrededores producen cereales y otras plantas propias de las zonas tropicales.

Según Juan López de Velasco *(Geografía y Descripción Universal de las Indias)* fundó «este pueblo el capitán Pedro Anzules año de 1538 con poder de D. Francisco Pizarro, en la provincia que llaman de las charcas, y en la comarca que dicen Chuquisaca, al principio, en unas huertezuelas, que se dicen Guayacacha, que están como un tiro de arcabuz, donde agora está, y llamóse de la Plata por las muchas muestras que de ella se hallaron en la prov.: fué esta ciudad muy poblada antiguamente, de más vecinos y más ricos, porque en los años 1549 ó 1550 hubo repartimiento que rentó más de 100 mil castellanos, como fué uno de Pedro de Hinojosa, y otros á poco menos; la causa de disminuirse la población dicen que es irse poniendo los repartimientos en la Corona Real.» Escribió Velasco de 1571 á 1574, y refiriéndose á esta época dice que residía en la c. «la Audiencia que llaman de los Charcas, desde el año 63, en la cual hay un presidente, cuatro oidores y un fiscal con los demás oficiales de la Audiencia, aunque las cosas del gobierno y provisión de los oficios son á cargo del virrey del Perú; hay corregidor en esta c., que lo es también de Potosí y de las minas de Porco; hay la Casa de la Moneda que estaba en los Reyes desde el año 1572; reside asimismo en esta c. la iglesia catedral desde el año 1553, la cual tiene por dióc. todo lo que es el dist. de la Audiencia, salvo la de Tucumán, en la cual residen pocos canónigos y dignidades, porque la renta del obispado de 8 ó 10 mil pesos; hay dos parroquias, San Sebastián y San Lázaro; hay cuatro monasterios: uno de Dominicos y el más antiguo, en que habrá cuatro religiosos de ordinario, y otro de Franciscos de otros tantos, y otro de la Merced en que suele haber dos religiosos, y otro de Agustinos en que suele haber cinco ó seis; hay asimismo una Casa-colegio de indias mestizas recogidas, en que habrá 20 ó 22 con su rectora que las enseña; y asimismo hay un hospital en que se curan españoles é indios.» La iglesia catedral de Charcas ó la Plata, erigida en sede episcopal por bula de Julio III en 27 de junio de 1852, fué elevada á metropolitana en 20 de julio de 1609 por bula de Paulo V. En 1840 Chuquisaca ó la Plata recibió el nombre de Sucre en honor del gran mariscal de Ayacucho, D. Antonio José de Sucre.

– SUCRE: *Geog.* Dist. de la prov. de Sopetrán ú Occidente, dep. de Antioquía, Colombia, situado cerca de la banda oriental del Cauca y á 600 m. de alt.; 2200 habits. Posee ricas minas en las riberas de dicho río, y son sus principales industrias la agrícola, la pecuaria y la manufactura de sombreros. Antiguamente se llamaba Sacaojal, pues con este nombre figura en el censo de 1851, y quizás se le varió por el que hoy lleva en recuerdo del mariscal de Ayacucho Antonio José de Sucre. || Dist. de la prov. de Mompós, dep. de Bolívar, Colombia, sit. en la banda derecha del Cauca; 5100 habits. (Esguerra).

– SUCRE: *Geog.* Cantón de la prov. de Manabí, Ecuador. Comprende las parroquias de Sucre, Caraquez, Canoas y Pedernales.

– SUCRE: *Geog.* Nombre de varios dep. de Venezuela, en los antiguos est. de Cumaná, Nueva Esparta, Yaracuy y Zulia, y cuyas capitales respectivas eran Cumaná, Altagracia, Guama y Gibraltar.

– SUCRE (ANTONIO JOSÉ DE): *Biog.* Presidente de la República de Bolivia. N. en Cumaná (Venezuela) en 1793. M. en la montaña de Berruecos, en la provincia de Pasto, á 4 de junio ó julio de 1830. En 1810 figuraba ya en las filas patriotas. Luchó (1812) en la célebre y para los americanos desgraciada campaña del general Miranda, que no pudo acabar con el dominio de Monteverde. Al mando de Nariño combatió con el grado de teniente coronel en 1813, haciéndose notar, sobre todo, en aquella época, por su habilidad para organizar y disciplinar cuerpos de ejército. Después de la entrada de Bolívar en Caracas (7 de agosto de 1813), Sucre se unió á él. Desde entonces la vida de Sucre pudo leerse en las mismas páginas de la historia de Bolívar; ambos sufrieron los mismos trabajos y lucharon en las mismas batallas. Sucre era el talento sereno, organizador, que preparaba el camino, que allanaba los obstáculos, que apartaba los peligros para el logro de las victorias. Desde las primeras batallas de

1813 hasta las últimas victorias de la independencia, el nombre de Sucre apareció en primer término. En Pichincha venció á las fuerzas enemigas con su audacia, y en Ayacucho (6 de agosto de 1824) fué testigo de la batalla más importante que se dió en la América española, pues aseguró su independencia. Todo el ejército español, escribe Cortés, «al mando de jefes bizarros y entendidos, fué destrozado en un momento, quedando en el campo más de 3000 soldados. El virrey Laserna, el Teniente General Canterac, los mariscales Valdés, Carratalá, Monet y Villalobos; 10 brigadieres, 68 tenientes coroneles, 484 Mayores y oficiales, y más de 2000 soldados, cayeron prisioneros; entraron en acción 9310 realistas y 5780 patriotas. Los actores que figuraron de uno y otro lado hablan con entusiasmo de ella; la posteridad la venera, y los hijos de la América, libre desde aquel día, repiten con religiosa gratitud el nombre del general Sucre, desde entonces gran mariscal de Ayacucho.» Libertado de esta suerte el Alto Perú se constituyó la República de Bolivia, y fué por el voto unánime, apasionado y entusiasta de los pueblos, elegido Sucre presidente vitalicio, como sucesor de Bolívar. Pero las circunstancias eran terribles: las largas guerras que habían azotado aquel país durante quince años habían dejado malas semillas; había rivalidades y odios mezquinos, y luego la torcida conducta de algunos políticos del Perú, que declararon la guerra á Bolivia, dió un nuevo contingente de desorden y anarquía; Sucre, por más empeño que puso en organizar al país que gobernaba, en apagar los odios, en afianzar la paz con buenas leyes y sabias providencias, no pudo ir adelante, «y halló en su camino, agrega Cortés, fuertes tropiezos, nacidos de ambiciones ruines y de perversas pasiones.» En Chuquisaca recibió en un motín militar un balazo en el brazo derecho. Entonces renunció su alto puesto (4 de mayo de 1828) y volvió á su patria. Sus últimas palabras, pronunciadas en Bolivia, consignadas en su célebre mensaje al Congreso extraordinario de 1828, fueron estas: «Aún pediré otro premio á la nación entera y á sus administradores: el de no destruir la obra de mi creación; de conservar por entre todos los peligros la independencia de Bolivia, y de preferir todas las desgracias, y la muerte misma de sus hijos, antes que perder la soberanía de la República, que proclamaron los pueblos y que obtuvieron en recompensa de sus generosos sacrificios en la revolución.» De vuelta de Bogotá á Quito, á donde le llamaban para darle la presidencia del Ecuador, en el dicho apartado lugar de la provincia de Pasto, fué atacado y muerto por sus enemigos.

SUCRO: *Geog. ant.* C. de España en la época romana, notable por haber tenido lugar junto á sus muros un combate entre Metelo y Sertorio, y Pompeyo. Apiano dice así: «Al empezar la primavera renovaron la campaña bajando Metelo y Pompeyo de los montes Pirineos, y avanzando Sertorio y Perpenna desde la Lusitania hasta la ciudad llamada Sucro, donde pelearon; y aunque el cielo estaba sereno se oyeron grandes truenos y se vieron relámpagos. Metelo puso en fuga á Perpenna y se apoderó de su campamento, y en el lado opuesto Sertorio desbarató á Pompeyo, á quien hirió gravemente en un muslo, de modo que no se pudo saber cuál de los ejércitos quedó vencedor. La ciudad de Sucro está junto al río de este nombre y en el camino de Roma á Castulo, habiendo sido identificada con Alcira, que conserva el puente que servía para el paso de la calzada. En cuanto al río Sucro, que dió nombre al Golfo Sucronense, hoy de Valencia, es el Júcar. Limitaba la Contestania y la Edetania, y era uno de los más importantes de la costa oriental, según los romanos.»

SUCTELENIA (de *Suchtelen*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas (*Suchtelenia*) perteneciente á la familia de las Borragíneas, cuyas especies habitan en la región caspiocaucásica, y son plantas herbáceas con tallos numerosos ramificados, hojas ásperas alternas, sembradas de puntitos blancos tuberculosos que sirven de base á pelos rígidos casi punzantes; las flores son pequeñas y azuladas y están dispuestas en racimos terminales bracteados; cáliz formado por cinco sépalos, generalmente más ancho, algo acampanado, y con los lóbulos aovados y conniventes; corola hipogina, embudada, con el tubo corto, la garganta cerrada por cinco escamitas ó espolones pelosos, y el limbo quinquéfido, con los lóbulos obtusos y casi redondeados; cinco anteras sentadas en la garganta de la corola; ovario cuadrilobulado y con el estilo caedizo; aquenios cuatro, oblongos, encorvados, convexos, con la margen pestañoso-aserrada, lisos por el dorso y con el ombligo lateral y plano.

SÚCUBO (del lat. *succŭba*; de *succubāre*, acostarse debajo): adj. V. DEMONIO SÚCUBO. Úsase t. c. s.

SÚCULA (del lat. *sucŭla*): f. CABRIA; cilindro ó espiga redonda que se pone en el torno ó eje de la rueda cuando se coloca horizontalmente.

SUCULENTAMENTE: adv. m. De modo suculento.

SUCULENTO, TA (del lat. *succulēntus*): adj. Jugoso, substancioso, muy nutritivo.

> ..., el esposo guardará continencia 20 ó 25 días, y durante este tiempo usará una alimentación SUCULENTA (bifteck, rosbif, asados de filete de vaca, liebre, jamón, caldos fuertes, etcétera).
>
> MONLAU.

SUCUMBIENTE: p. a. de SUCUMBIR. Que sucumbe.

SUCUMBIR (del latín *succumbĕre*): n. *For.* Perder el pleito.

– SUCUMBIR: Ceder, rendirse, someterse.

– SUCUMBIR: Morir, perecer.

> –(... ha abierto un mueble y cogido unas cartas que presenta á Rantzan). Tomad... tomad... si SUCUMBO, tenga al menos el consuelo de derribar su cabeza.
>
> LARRA.

> ¡Qué mucho, pues, que SUCUMBAN tantos de aquellos infelices!
>
> MONLAU.

SUCURIMA: *Geog.* Río del Perú, afl. del Purus por la dra., en los 9° lat. S.

SUCURSAL (del lat. *succŭrsus*, socorro, auxilio): adj. Dícese del establecimiento que sirve de ayuda á otro, del cual depende. U. t. c. s. f.

SUCUSIÓN (del lat. *succusio*): f. *Patol.* Modo de exploración del pecho, que consiste en imprimirle sacudidas bruscas para provocar la fluctuación del líquido, cuya presencia se presume en esa cavidad. En efecto, cuando las pleuras contienen no sólo serosidad, sino también aire, esta maniobra, ya indicada por Hipócrates, da lugar á un ruido análogo al que se oye si se agita una botella medio llena de agua. Sin embargo, hay patólogos que desechan ese medio de exploración por considerarlo expuesto á confusiones.

SUCZAWA ó SUCEAVA: *Geog.* Río de Austria-Hungría y Rumanía. Lo forman en la Bukovina dos torrentes que se unen en Szipot Kamerale; corre al N.N.E., E., S.E., S. y S.E.; recibe por la dra. el Suczawica, el Solka y el Solonetz, y por la izq. el Falkeu, el Bilka y otros torrentes, y á los 160 kms. de curso desagua en el Sereth, cerca de Liteni Mare. ‖ C. cap. de dist., Bukovina, Austria-Hungría, sit. en una altura que domina la orilla izq. del Suczawa, y en el f. c. de Czernowitz á Pascani; 10 200 habits. C. importante en otro tiempo por su comercio con la Polonia y el Oriente. Viñedos.

SUCH ó SUDJ-BULAK: *Geog.* C. de la provincia de Aderbaiyán, Persia, sit. al S.S.O. de Tabriz y á orillas de un afl. del delta de Yagatu, tributario del lago Urmia; 6 500 habits. Es la cap. de los mikris, tribu kurda; centro de comercio importante y el principal mercado de peletería de Persia.

SUCHE: *Bot.* Nombre vulgar empleado en el Perú para designar una planta perteneciente á la familia de las Apocináceas, y conocida entre los botánicos con el nombre científico de *Plumeria bicolor* Ruiz y Pavón.

SUCHET (BARTOLOMÉ DE): *Biog.* V. PLATINA (BARTOLOMÉ DE SACCHI, más conocido por el nombre de).

– SUCHET (LUIS GABRIEL): *Biog.* Mariscal de Francia, duque de la Albufera N. en Lyón á 2 de marzo de 1770, y no en 1772. M. en el castillo de San José, cerca de Marsella, á 3 de enero de 1826. Abrazó la carrera de las armas en la época en que la Revolución acababa de dar nuevo empleo al valor personal, y en que Francia convocaba á todos sus hijos á la defensa de su independencia y libertad. Lleno de ardor y de noble emulación, ascendió en 1792 á los tres grados de alférez, teniente y capitán. Nombrado comandante del cuarto batallón del Ardeche, á cuyo frente se halló en el asedio de Tolón (1793), hizo prisionero al general en jefe inglés O'Hara. Pasó al ejército de Italia, y en 1794 se halló en todos los combates empeñados por la división de Laharpe; en 1795, en la batalla de Loano, tomó, á la cabeza de su batallón, tres banderas á los austriacos. En 1796 mandó un batallón del 18.° regimiento de la división de Massena, y se distinguió gloriosamente en los combates de Dego, Lodi, Borghetto, Rívoli, Castiglione, Peschiera, Trento, Bassano, Arcola y Cerea, donde fué peligrosamente herido. No bien recobró la salud, hizo la memorable campaña que decidió el tratado de Campoformio. En aquella época el general Massena le envió desde el campo de batalla de Tarvis á presentar al general en jefe las banderas conquistadas en aquella jornada. Herido nuevamente en Neumarck, en la Estiria (octubre de 1797), se le nombró jefe de brigada sobre el mismo campo de batalla. Pasó su regimiento al siguiente año á Suiza á las órdenes del general Brune, y allí fué tan gloriosa su conducta que mereció el señalado honor de ser enviado segunda vez á París, llevando veintitrés banderas enemigas. En aquella época fué nombrado general de brigada; pasó en calidad de jefe de Estado Mayor á hacer la guerra del Piamonte á las órdenes del general Joubert, su amigo; recibió éste la orden de ocupar aquel territorio á fines de 1798, y Suchet preparó aquella expedición, que merced á su diligencia se llevó á cabo sin combates. De resultas de varias controversias que tuvo con el gobierno del Directorio, tuvo que separarse Suchet del general á cuyas órdenes servía, y volver á Francia al seno de su familia. Joubert se retiró también resentido de la conducta del Directorio con su amigo, y volvió á París, donde contribuyó á que fuese enviado Suchet al ejército del Danubio en abril de 1799. El general Massena, después de las memorables defensas que hizo Suchet en la tierra de Grisones, mientras estuvo separado del cuerpo del ejército hacia las fuentes del Rhin y en las alturas de San Gotardo donde fué herido, le escogió para jefe de su Estado Mayor general. Después de la desastrosa campaña de Scherer, vuelto Joubert al mando del ejército de Italia, hizo que le agregaran á Suchet como general de la división y su jefe de Estado Mayor. Murió el valiente Joubert en la batalla de Novi, y Suchet continuó en su cargo á las órdenes de Moreau y Championnet. Verificado el cambio del 18 de brumario del año VIII, Bonaparte confirió á Massena el mando del ejército de Italia y le dió de lugarteniente á Suchet. Este último realizó grandes hazañas en los repetidos encuentros que tuvo con las fuerzas del general Melas en la ribera de Génova y del Var. Allí fué donde se hizo verdaderamente célebre, así por sus talentos militares y por la prodigiosa actividad que desplegó, como por el valor incontrastable que supo infundir en sus tropas en medio de los mayores peligros y privaciones. El fué quien libertó á Francia de una invasión por el Mediodía, y quien preparó las victorias del ejército de reserva que se dirigía á Marengo. Después de la paz de Luneville fué nombrado inspector general de infantería; en 1804 se le confirió el mando de una división en el campamento de Boloña, se le encargó particularmente la dirección de las obras del nuevo puerto de Vimereux, y poco después fué nombrado gobernador de Lacken, cerca de Bruselas. Al abrirse la campaña de Alemania (1805), su división pasó á ser la primera del quinto cuerpo del grande ejército mandado por el general Lannes; distinguióse en Ulma y en Hollabrunn; en Austerlitz desbarató el ala derecha del ejército ruso y la separó del centro. Grande admiración causó la marcha que entonces ejecutó bajo los fuegos de cincuenta cañones. Después de aquella batalla recibió Suchet la condecoración de gran de Aguila de la Legión de Honor. En Jena su división fué la que comenzó el ataque y la que más contribuyó quizá al buen éxito de la batalla, tanto por sus sabias y bien concertadas maniobras, como por sus prodigiosos rasgos de valor. Distinguióse de nuevo en Polonia, pe-

leando contra el ejército ruso entero en la batalla de Pultusk. Después de la paz de Tilsitt (1807) se acantonó Suchet en Silesia, y se le confirió el mando del quinto cuerpo que vino á España al año siguiente, y escribe Pedro de Madrazo: «El haber sido como otros muchos instrumento de una ambición culpable, y defensor de la más inicua de las usurpaciones, no le quitará á Suchet la gloria de haberse ceñido en la guerra de la Independencia una corona inmarcesible ganando copiosos laureles como soldado y como hombre de gobierno á la par. Lérida, Tarragona y Monserrat pregonan las hazañas que le recompensó la Francia con el bastón de mariscal; no seremos nosotros quien las niegue, pues la mezquina parcialidad no es don acepto al verdadero ídolo de la patria. Tampoco omitiremos que sometió el reino entero de Valencia, y que en los dieciocho meses que ocupó su capital desplegó tales talentos administrativos, tal moderación y prudencia en sus medidas, supo ser tan justo, reparador y aun civilizador, que casi llegaron los valencianos á olvidar los males de la guerra y la nueva dependencia en que se hallaban constituídos. La sumisión de esta provincia le valió el título de duque de la Albufera.» Ocupó después á Cataluña por espacio de seis meses, pero tuvo que replegarse hacia el Pirineo cuando quedó reducido su ejército á nueve mil hombres por el pedido de veinte mil que le hizo su nación en 1814. Continuaba allí acampado, esperando la entrada de una nueva fuerza, cuando recibió la noticia de la abdicación de Bonaparte, con los decretos del Senado en los cuales creyó ver de buena fe el voto de Francia. Luis XVIII le conservó el mando de su ejército. Suchet volvió á París, fué creado par y comendador de San Luis, y en diciembre del año siguiente se le nombró gobernador de la quinta división residente en Estrasburgo. Permaneció fiel á los Borbones todo el tiempo que éstos residieron en el territorio francés, pero cuando salieron de él, privado de instrucciones de todo género, persuadido por los primeros actos del Congreso de Viena de que los aliados iban á invadir su patria, acudió á París pocos días después de Napoleón, y recibió de éste orden de pasar á Lyón á levantar un ejército. Con diez mil hombres que logró juntar se encaminó el duque de la Albufera hacia los Alpes, batió á los piamonteses en 15 de junio, y pocos días después derrotó á los austriacos en Confláns. La llegada del grande ejército austriaco á Ginebra le obligó á replegarse sobre Lyón desamparando Saboya, y al saber la noticia de la batalla de Waterlóo capituló honrosamente con el enemigo por no exponer al país que ocupaba á las calamidades de una guerra civil. Entonces puede decirse que acabó la brillante carrera militar y política de Suchet; desde el año de 1819, en que volvió á entrar en la Cámara de los Pares, de donde le había excluído la reacción realista de 1815, hasta el de 1826, en que murió, no hizo otra cosa más que ocuparse en la redacción de sus *Memorias sobre sus campañas en España*, publicadas después de su muerte (París, 1829, 1834, 2 vol. en 8.º y atlas en fol.), notables por la imparcialidad y el estilo.

SU-CHEU: *Geog.* C. cap. de círculo, prov. de Kau-su, China, sit. á orillas del Ta-cheu-ho, cerca de la Gran Muralla y á 1517 m. de altura. Compónese de dos barrios, rodeados de un muro común que tiene cerca de 6 kms. de contorno. Tiene cierta importancia comercial á causa de su buena situación en la carretera de la China al Asia central. Por el tratado de San Petersburgo de 1881 fué declarada abierta á los comerciantes rusos.

SU-CHEU-FU: *Geog.* C. cap. de dep., prov. de Kiang-su, China, sit. al O.N.O. de Xangae, en el Gran Canal, en los 31° 23′ de lat. N. y 124° 10′ de long. E. Madrid. Es una de las mejores y más agradables c. de China, con extenso recinto y buenas murallas, numerosos canales de agua dulce y casas bien construídas. Aún ha tenido más importancia que hoy; en tiempo de Marco Polo, que la llamó Suju, se decía que era la c. mayor y más poblada del mundo, y no hace muchos años que se la calculaban entre 1 y 2 millones de habits. A consecuencia de la rebelión de los taipings perdió mucha población, y hoy se calcula que tiene unas 500000 almas.

SUCHIAPA: *Geog.* Río de Méjico, en el cantón de Coatepec, est. de Veracruz. Es afl. del Jacomulco ó de Pescados. ‖ Pueblo y municip. del dep. de Chiapa, est. de Chiapas, Méjico; 1740 habits. Sit. á 100 kms. al O. de la c. de San Cristóbal. La municip. comprende el pueblo de su nombre, 11 haciendas y tres ranchos.

SUCHIATE: *Geog.* Río de Méjico; nace en el volcán de Tocaná, punto limítrofe entre la República mejicana y la de Guatemala. Se dirige al S., formando por su cauce más profundo la línea divisoria entre el Soconusco, dep. de Chiapas, y la Rep. vecina, y desagua en el mar por la barra de Ayutla.

SÚCHIL: *Geog.* V. VALLE DEL SÚCHIL.

SUCHILQUITONGO: *Geog.* Pueblo con agencia municipal del dist. de Etla, est. de Oaxaca, Méjico; 1180 habits. Sit. en un terreno quebrado, á 30 kms. al N.O. de la cab. del dist. y á 1505 m. sobre el nivel del mar.

SUCHITÁN: *Geog.* Volcán de Guatemala, en el dep. de Jutiapa, también llamado Santa Catarina ó Mita.

SUCHITEPÉQUEZ: *Geog.* Dep. de la Rep. de Guatemala, limitado al N. por Sololá, al E. por éste y el Escuintla, al S. por el Océano Pacífico y al O. por Retalhuleu. Confinando por el Mar del Sur por una parte y extendiéndose hasta las alturas del volcán de Zunil por la otra, existen dentro de él varios climas que hacen adecuados sus feraces terrenos para variedad de frutos exportables, los que constituyen su principal riqueza, como son café, hule, cacao, azúcar, panela, algodón, pieles, arroz, etc. Los terrenos de este dep., que aún no se han roturado, se hallan cubiertos de bosques muy ricos en maderas finas. Los indígenas que pueblan el dep., aunque conservan su antiguo traje é idioma, tienen tendencias á la civilización y al progreso, sobresaliendo los que habitan en la cab. y en San Antonio. Los de Santo Domingo, el lugar más poblado de todos, y los de Santo Tomás, permanecen aferrados á sus antiguas costumbres. La industria se reduce á tejidos de algodón para enaguas, paños, etc.; fabrican cuerdas, atarrayas y gamarras. Los ladinos ejercen diversas artes y oficios, pero en general se ocupan del laboreo de las fincas y recolección de frutos. Además de los municips. de Mazatenango, Cuyotenango, San Francisco Zapotitlán, San Antonio Suchitepéquez, Santo Tomás Perdido y Santo Domingo, existen en este dep. los de San Miguel Panam, San Pablo Jocopilas, San Gabriel, San Lorenzo, San José el Idolo, Samayac y San Bernardino. Ocupa el dep. una sup. de 2570 kms.² con 38000 habits., y la cap. es Mazatenango (*Informe de la Dirección de Estadística de Guatemala*).

SUCHITLÁN: *Geog.* Pueblo de la municip. de Comala, prov. de Almoloyán, est. de Colima, Méjico; 1166 habits. Sit. á 16 kms. al N. de la c. de Colima.

– SUCHITLÁN Ó AJUCHITLÁN: *Geog.* Río de Méjico, en el est. de Colima; desciende de las vertientes del volcán, pasa por el pueblo de Comala, y se une al río de este nombre.

SUCHITOTO: *Geog.* Dist. del dep. de Cuscutlán, Rep. del Salvador. Comprende la c de su nombre, las v. de San José, Guayabal y Tenancingo, y el pueblo de Aguacayo. La c. de Suchitoto está sit. al N.E. del volcán de Guazapa, á un km. de la margen dra. del Lempa y á 421 m. de alt. Tiene 14000 habits. y es c. antigua y pintoresca, dividida en cuatro barrios, llamados San José, Santa Lucía, El Calvario y Concepción. Sus calles, empedradas la mayor parte, son bastante rectas. Tiene dos iglesias, de las cuales la parroquial es una hermosa y sólida construcción de mampostería. La c. dista 48 kilómetros al N.¼E. de la cap. de la Rep. y 40 al N.O. de la cab. del dep. Desde la erección de Cuscatlán en dep., hasta el año de 1862, Suchiloto fué su cab. Obtuvo el título de v. en 1836 y fué elevada á la categoría de c. en julio de 1858. A corta distancia al N. de la c. hay una fuente termal ferruginosa de propiedades medicinales reconocidas. El exceso de sus aguas desemboca en el riachuelo llamado el Amate. También el pequeño río de Agua Caliente corre á 8 kms. al N.O. de la c. y es notable por la alta temperatura de sus aguas (Dawson, *Geog. de la Rep. del Salvador*).

SUCHIXTEPEC: *Geog.* Pueblo y municip. del dist. de Nochixtlán, est. de Oaxaca, Méjico; 560 habits. Sit. á 32 kms. al N.O. de la cab. del dist. y á 1610 m. sobre el nivel del mar. ‖ Pueblo con agencia municipal del dist. de Huajuapán de León, est. de Oaxaca, Méjico; 520 habits. Situado á 28 kms. al N. de la cabecera del distrito.

SUCHIXTLAHUACA: *Geog.* Pueblo cab. de la municip. de su nombre, dist. de Coixtlahuaca, est. de Oaxaca, Méjico; 850 habits. Sit. á 4 kilómetros al N. de la cab. del dist. y á 2000 metros sobre el nivel del mar.

SUD (del al. *süd*): m. SUR.

> ... los cuatro cardinales son Nord, que es el septentrión; SUD, que es el mediodía; Est el oriente; y Ouest el occidente.
>
> P. TOMÁS VICENTE TOSCA.

SUDA: *Geog.* Río del Noroeste de Rusia. Lo forman en la parte N. del gobierno de Novgorod varios arroyos afls. de gran número de lagos de la frontera del Olonetz. Corre al S.S.E., S.E. y E.S.E.; recibe por la dra. el Kolp y por la izquierda el Nojema y el Andoga, y á los 250 kilómetros de curso vierte sus aguas en el Cheksna.

– SUDA: *Geog.* Bahía en la costa N. de la isla de Creta, formada por la península de Akrotiri. Fortaleza del mismo nombre, construída en el siglo XVI por los venecianos.

SUDADERO: m. Lienzo con que se limpia el sudor.

> ... es privilegio de galera, que si algún pasajero, regalado y polido, quisiere allí dentro jabonar algún trapo de narices, paño de tocar, ó SUDADERO de cuello ó camisa de su persona, ó tohalleta de mesa, sea con agua salobre y no dulce.
>
> ANTONIO DE GUEVARA.

– SUDADERO: Manta pequeña que se pone á las cabalgaduras debajo de la silla ó aparejo.

– SUDADERO: Lugar en el baño, destinado para sudar.

– SUDADERO: Lugar por donde se rezuma el agua á gotas.

– SUDADERO: prov. *Extr.* BACHE; sitio donde se encierra el ganado lanar para que sude, antes de esquilarle.

SUD-AFRICANA (REPÚBLICA): *Geog.* V. TRANSVAAL.

SUDAK: *Geog.* Valle de Crimea, en cuya extremidad S. se halla la pequeña c. de Sudak, no lejos de la pequeña bahía del mismo nombre, en la costa del Mar Negro. Recórrelo el riachuelo Suuk-Su, es muy fértil, y hay en él muchos jardines y viñedos. Restos de una fortaleza del siglo XIV, construída por los genoveses. Con el nombre de Sugdaia, fué la población hoy llamada Sudak una de las principales plazas del Mar Negro, poseída primero por los bizantinos y luego por los venecianos, tártaros y genoveses.

SUDAMRA-DANDULPUR: *Geog.* Principado del Kattivar, Bombay, India; 350 kms.² y 8000 habits. Es tributario del Yunagarh.

SUDÁN: *Geog.* Región interior del Africa septentrional, llamado en árabe *Belad-es-Sudán* ó *País de los Negros*; los geógrafos antiguos llamaron á este país *Nigricia*.

Límites y extensión. – Hasta una época no muy lejana el Sudán comprendía toda la parte del Africa limitada por el desierto de Sáhara al N., el Ecuador al S., el Atlántico al O. y las montañas de Abisinia y la meseta de Etiopia al E.; después han ido segregándose las cuencas de los ríos del O., que desaguan en el Gran Océano, como el Gambia, el Senegal, el Casamanza y la intrincada red de los ríos del Sur, y posteriormente todo lo que constituía la vertiente marítima de esta parte del antiguo Sudán, ó sea la zona que limita al N. el Golfo de Guinea, separada por los montes de Kong de la cuenca del Níger, quedando actualmente reducido á una región interior que, en su límite septentrional, se confunde con el Sáhara, sin que sea posible determinar la verdadera línea de separación. El límite occidental parece debiera seguir la divisoria entre el Dhioliba ó Alto Níger y el Senegal y otros ríos de la vertiente del Atlántico; sin embargo, en los mapas modernos hay tendencia á aproximarle más al Senegal. Al S. la frontera se ha indicado largo tiempo por una línea teórica trazada siguiendo la cumbre de las supuestas montañas de Kong, como divisoria de aguas entre

el Níger y el Golfo de Guinea; mas actualmente, conocida la poca altura é indecisión de esta divisoria, es difícil precisar dicha línea; al E. se acentúa más desde la confl. del Benué y del Níger, pero si las fronteras políticas se sustituyen aquí por los límites naturales quedan comprendidos varios ests., como Nupé, Lororofo, Adamaua, que en realidad son sudaneses. Geográficamente, el límite meridional del Sudán debiera seguir sucesivamente tres divisorias principales: 1.ª, la del Benué y de los ríos que desaguan en el Golfo de Guinea y en la bahía de Biafra; 2.ª, la del Logoue, del Bahr-el-Ardeh y otros afls. de Xari y del lago Tsad y de los ríos que corren al S. hacia el Congo; y 3.ª, la que separa los afls. derechos de Ubangui de todos los ríos que van á alimentar el Bahr-el-Gadsal y el Nilo: esta línea se prolongaría luego hasta el país de los gallas, y remontándose al N. hacia el Kaffa seguiría el pie occidental de los montes abisinios, comprendiendo toda la parte de la Nubia que se conoce con el nombre de Sudán egipcio. Con unos límites tan vagos no es posible determinar la verdadera superficie de esta vasta región. Aproximadamente se calcula en cerca de 5 000 000 de kms².

Orografía é hidrografía. – El Sudán no constituye una región geográfica: es una agrupación de estados musulmanes que ocupa la parte septentrional del Africa central; considerado en conjunto es una gran llanura ó meseta relativamente poco quebrada, unida al Sáhara por pendientes insensibles; forma tres grandes regiones naturales, ó países distintos, sin ninguna trabazón orográfica ni hidrográfica; estas tres regiones corresponden, á las cuencas de los ríos Níger y Nilo las de los extremos, y á la del lago Tsad la del centro. La del O., llamada Sudán occidental, es una meseta de 300 á 600 metros de elevación, casi encerrada en la gran curva del Alto Níger, á cuya orilla derecha van todas las aguas de las vertientes N. y E., mientras que las del S. se dirigen al Golfo de Guinea por numerosos ríos, aún inexplorados; los más importantes son el Volta y el Comoe; hacia el centro de la meseta un grupo de montañas se eleva á 1800 m. de alt. Desde la orilla izq. del Níger hasta los montes de Darfur se extiende la segunda región ó Sudán central, caracterizada por el lago Tsad, que ocupa próximamente el centro, y del cual es tributario todo el país, excepto los estados de Sokoto, Nupé y Adamaua, que pertenecen á la cuenca del Níger por su gran afl. el Benué; la alt. de esta parte del Sudán es casi la misma que la de la occidental: al N. es de 230 á 250; m. el lago Tsad se encuentra á 250, y al S. varía entre 400 y 600 m. con algunos grupos de montañas que pasan de 2 000 de elevación. La tercera región, Sudán oriental ó Sudán egipcio, está limitada al O. por los montes de Darfur y al E. por los de Abisinia; comprendiendo el Darfur, el Kordofán, la Alta Nubia, el Senaar y los países de los xilukos, los nuers, los bongos, etc., toda la comarca comprendida en la cuenca media del Alto Nilo tiene una alt. casi constante de 500 m., excepto en los montes Marrach, de Darfur, que se elevan 1 830 m.

Clima y producciones. – El Sudán, comprendido en la zona intertropical del N., se encuentra en el límite de las lluvias periódicas y sometido á las leyes de los climas ecuatoriales; no hay más que dos estaciones: la estación seca y de los grandes calores, que dura de noviembre á mayo; y la estación de las lluvias, de junio á octubre; en esta época la temperatura desciende bastante, y las aguas torrenciales, acompañadas de las violentas y terribles tempestades de los trópicos, llenan los cauces de los ríos, que desbordándose inundan las campiñas inmediatas; y cubierto casi todo el país de una capa líquida, la tierra absorbe la necesaria humedad para que la vegetación renazca. Las crecidas periódicas de los grandes ríos sudaneses producen los mismos bienhechores efectos que las inundaciones del Nilo.

Aunque la vegetación ofrece algunas diferencias según las comarcas, en general presenta el carácter propio de las regiones en que la humedad y el calor son extremados: espontaneidad rápida, vigor extraordinario y proporciones gigantescas. Los indígenas, indolentes para toda suerte de trabajo, sólo cultivan el añil que necesitan para teñir sus tejidos; el mijo, que encuentran en abundancia y satisface sus necesidades, les evita cultivar el arroz, que se produce espontáneamente; el algodón se cultiva muy poco, aunque pudiera ser inagotable fuente de riqueza para el país, especialmente en la región del lago Tsad. La fauna comprende elefantes, rinocerontes, toros, jirafas, búfalos, gacelas, avestruces, monos, leones, panteras, leopardos, camellos, asnos, caballos, cocodrilos é hipopótamos; en una palabra, toda la fauna africana tiene su representación en el Sudán.

Las riquezas minerales de esta región son casi desconocidas.

Industria y comercio. – Si malos cultivadores son los sudaneses no son mejores industriales, debido, como queda dicho, á su escasa afición al trabajo y á la facilidad con que cubren sus necesidades. Por estas dos circunstancias principalmente, el Sudán, en la actualidad, no ha llegado á ser comarca comercial de importancia. A través del Sáhara, entre la región del litoral del N. y la central del Sudán, la naturaleza ha trazado tres caminos, en cuyos extremos respectivos se han formado tres grandes centros de población, que á la vez lo son, por consecuencia natural, de la política y del comercio; estas tres c. son: Tombucto, Kano y Kuka; las dos primeras se disputan la preferencia y superioridad, pero por sus condiciones políticas, etnográficas y comerciales, y por su situación geográfica, la rivalidad no es posible. Las tres poblaciones están demasiado alejadas y tienen una vida harto independiente, que ni la prosperidad ni la ruina de cualquiera de ellas puede influir en el porvenir de las otras. Kano, antigua cap. del Hausa, es el mercado preferido por los europeos para las transacciones con los fulahs; Kuka, residencia de los sultanes del Bornu, es el centro natural de las relaciones entre los diversos ests. sudaneses, y punto obligado de las caravanas procedentes del desierto de los tibu ó que siguen el camino del Benué y del Adamaua; y por último, Tombucto, es el lugar intermediario entre los países del Atlas y los del Sudán occidental. Esta última población tiene excepcional importancia comercial por su situación en el promedio de la distancia que separa la región del Atlas de las populosas provincias de la Nigricia occidental, y ser también la más cercana al Tuat, el oasis más avanzado de Marruecos. Tres caminos árabes, cruzando el desierto, convergen en Tombucto: uno es el del Tuat, donde se bifurca hacia Gadamés y á la Argelia; otro el de Fez por Tafilete, y el tercero parte de Mogador, y pudiera llamarse del litoral. Los franceses, atentos siempre al desarrollo de sus colonias, no perdonan medio para hacerse dueños de Tombucto, llave del Sudán occidental y de gran parte del Sáhara, sobre cuyos territorios tienen también sus pretensiones de soberanía, y, como es consiguiente, encaminan todos sus esfuerzos á encauzar el comercio europeo por el camino del Tuat, y de este modo vendrían á adquirir el monopolio, puesto que dicho camino establece la comunicación directa entre Argelia y el Sudán francés, y ninguna nación podría establecer relaciones comerciales con las comarcas occidentales del Africa central sin la intervención de Francia, lo mismo que sucede en las del E. con Inglaterra. Cierto es que aquella potencia ha logrado en los últimos años atraer al Senegal gran parte del comercio que antes se dirigía á Mogador, cuyo puerto marroquí ha perdido mucho de su antigua importancia; pero por muchas que sean las facilidades que encuentren en San Luis los traficantes sudaneses, más podrían hallar en la factoría española de Río de Oro si nuestros gobiernos la atendieran en la medida que su importancia reclama, pues entre otras ventajas reune sobre San Luis la inapreciable de distar de Tombucto algunos centenares de kilómetros menos.

El comercio actual del Sudán consiste en la importación de tejidos de algodón, paños, borra de seda, papel, vidriería, pequeños espejos, quincalla, etc., exportando en cambio marfil, oro en polvo, plumas de avestruz, goma arábiga, añil, pieles de diferentes animales, etc.

Razas, religión y costumbres. – En la población del Sudán se encuentra una vez más confirmada la supremacía de la raza blanca sobre la negra; negra es la raza aborígena, y extraordinario el número de sus individuos; mas con sus cualidades inherentes de pasividad é inercia se han dejado dominar fácilmente por otros pueblos extraños, descendientes de la gran familia blanca, más perversos que los de color, pero más perfectos, y portadores al fin de la civilización y del progreso, animados de iniciativas y de su eterno espíritu de conquista, propaganda y dominación. Fueron estos pueblos los fulahs, procedentes acaso del Oeste, y cuya importancia numérica iguala en el día á la de la raza primitiva; los tuaregs, que vinieron del Norte; y los árabes ó chonas, que llegaron del E. por el Alto Nilo. Todas las cifras conocidas respecto del número de habitantes del Sudán son completamente fantásticas, y ni aun aproximadamente puede indicarse; algunos autores dicen que pasan de 100 000 000, mientras otros la reducen á menos de 40 000 000.

El tipo primitivo, nigricio ó negro por excelencia, se distingue por su complexión robusta y hermosa presencia. Las mujeres, lo mismo que los hombres, son vanidosas en extremo; su principal cuidado es el adorno personal, especialmente el peinado, habiendo algunos tan complicados que en su labor se han invertido años enteros. Casi todos llevan la nariz ó el labio inferior traspasado por una anilla, trozo de cristal ú otro objeto, y las mujeres se clavan largas agujas en distintas partes del cuerpo. Varias tribus consideran los vestidos como cosa ridícula é incómoda, reemplazándolos con adornos de cascabeles, anillos ó espirales de alambre, y para distinguirse unos de otros sus individuos emplean el taraceo con diversos signos y dibujos y chillones colores.

Una parte de la población nigricia, la menos civilizada, es pagana; la otra profesa el islamismo con más fe é intransigencia que ningún otro pueblo de Africa. El cristianismo ha realizado pocos progresos, no obstante los esfuerzos realizados por las misiones.

Es creencia muy general la de que los sudaneses carecen de inteligencia y de aptitudes para el progreso; y en efecto, ninguna raza ha dado mayores pruebas de tan escasa capacidad intelectual. Obsérvase que los grupos de población sustraídos aún á la influencia del Islam no son ni los más faltos de entendimiento ni los más desmoralizados. Estos paganos viven generalmente en aldeas muy esparcidas ó en tribus aisladas; algunos, como los goberis, habitan en los árboles para su mayor seguridad personal, pues la habitual ocupación de estas gentes es la destrucción de sus vecinos. Forman numerosos estados en miniatura, que se rigen por todas las formas de gobierno, desde la república democrática hasta la tiranía: éste es el régimen político que más abunda. Los reyes, elevados á la categoría de dioses, son dueños absolutos de vidas y haciendas, y cometen las más horribles crueldades sancionadas por la costumbre, constitución que todos respetan y obedecen ciegamente. En el Baguirmi el primer acto del sultán es hacer arrancar un ojo á cada uno de sus hermanos, si los tiene, para que no puedan arrebatarle el poder, pues la tradición excluye de éste á todos los que tengan un defecto físico. En Darfur, al advenimiento de un soberano, se sacrifican dos adolescentes, que son comidos en el festín real, y en casi todos estos países es costumbre, cuando muere el rey, enterrar vivas á sus favoritas.

La institución del matrimonio es una de las cosas más interesantes del Sudán. En unas tribus la mujer está condenada á la más dura esclavitud, y la más leve falta que comete se castiga con espantosa crueldad; otras la conceden superioridad sobre el hombre, sobre todo cuando llega á ser madre. La poligamia está muy extendida, y entre ciertos pueblos se remonta la genealogía por la línea materna y se confían los hijos al hermano de la madre como representación no dudosa de la raza. En los pequeños estados del Alto Xari sólo las mujeres pueden gobernar. Los andedoas no permiten que ninguna mujer sea acusada públicamente ni condenada.

Protectorados europeos. – Tres naciones pretenden establecer su dominio sobre la extensa comarca comprendida con el nombre de Sudán, parte del interior del Continente Africano sustraído hasta ahora á la influencia de las potencias de Europa. Desde principios del siglo presente muy pocos viajeros habían recorrido algunas regiones de esta comarca, pero sin propósito de establecer relaciones comerciales, hasta que en 1840 los egipcios, poseedores ya de la Nubia, se apoderaron de la parte del país que actualmente se llama Sudán egipcio, así como de otros territorios que más tarde les hizo abandonar la insurrección triunfante del Mahdí. Poco tiempo después Francia emprendía la conquista del Su-

dán occidental; quedaba, por tanto, el Sudán central, la región más fértil, más poblada y más rica, cuya posesión ambicionaban Alemania, Inglaterra y Francia; pusieron término á estas pretensiones dos tratados: por uno de ellos Inglaterra cedió á Alemania el país situado al S.E. de la línea trazada desde la orilla izquierda del Calabar Viejo, en el Golfo de Guinea, hasta el Alto Benué, al E. de Yola, y en el otro reconoció como comprendida en la esfera de influencia francesa la parte del Sudán central, situada al N. de una línea que partiendo de Sai, sobre el Níger, llega á Barrua, en la orilla N.O. del lago Tsad. Claro está que este reparto es sólo teórico y nominal, y dista mucho de ser efectivo.

Hist. – Es indudable que para los antiguos no era desconocida la región central de Africa. Así lo indican los objetos hallados en los monumentos egipcios de los tiempos más remotos, objetos que no podían proceder de otra parte sino del valle del Alto Nilo; Cartago sostuvo relaciones comerciales con países situados allende el Sáhara, y los romanos enviaron varias expediciones al interior de Africa, llegando una á la misma Nigricia y otra á la región de los grandes lagos; pero los hechos ocurridos en lo que hoy se llama Sudán permanecieron envueltos en las más densas tinieblas, hasta la aparición del islamismo, que empezó á extenderse por la parte occidental á fines del siglo X de la era cristiana. Sólo los navegantes árabes visitaban desde algún tiempo antes la costa oriental de Africa, donde fundaron varias ciudades que sostenían activo comercio con el interior; otros traficantes, árabes también, penetraron por el valle del Nilo y por Marruecos hasta el corazón del Sudán, y allí se establecieron. Poco tardó en aparecer el reino de Gana en el Alto Níger, y después el de Takrur al O. de aquél. En el siglo XI, los songai del Níger superior, rama importante de la nación mandinga, empezaron á sacudir el yugo de los mali, pueblo del mismo tronco que doscientos años después fundaba el gran Imperio mandinga, cuya extensión comprendía todo el Sudán occidental; conquistada al fin la supremacía por los songai, llegaron al apogeo de su poder á fines del siglo XV; la cap. del Imperio fué Gaoga, situada sobre el Níger, al E. de Tombucto.

En el mismo siglo XI una numerosa emigración berberisca, rechazada de la costa del Mediterráneo por la invasión árabe de 1045, penetró en los oasis del centro de Sáhara. Estas tribus, conocidas más tarde con el nombre de tuaregs, avanzaron luego rápidamente hasta los confines del país de los negros, y fundaron en el año 1100, cerca del Níger, la ciudad de Tombucto, que tuvo bien pronto gran importancia comercial; la fundación del reino de este nombre data del siglo XIII. Los tuaregs se establecieron también en el oasis de Asben, construyeron la ciudad de Agadés y penetraron en el Hausa y en el Bornu, adquiriendo gran ascendiente político en todo el país.

Al mismo tiempo la religión musulmana se imponía en el Kanem y en el Bornu; el Hausa, aunque limítrofe, no la acogió hasta mediados del siglo XVI, á la vez que el Baguirmi, y más tarde aún fué admitida en los oasis situados entre el lago Tsad y el Alto Nilo, en el Uadai y el Darfur.

Desde los últimos años del siglo XV á la mitad del XVI, el reino de Bornu, gobernado por soberanos musulmanes, tomó tal incremento en el Sudán del E., que entre los dos grandes estados, el Bornu y el Imperio de los songai, se repartían casi toda el Africa central; pero esta grandeza fué efímera, pues atacados por el emperador de Marruecos, que ambicionaba la posesión del Tombucto por sus famosas riquezas, el Imperio desapareció por completo y el reino quedó reducido á sus límites naturales.

En los últimos tiempos ningún cambio notable ha ocurrido en el Sudán. El hecho más saliente es la lenta y gradual infiltración de los fulahs, pueblo que, constituyendo una fuerza nueva, con el doble carácter de religiosa y política, se ha constituído en la raza dominante, y en poco estuvo que no formase un solo Imperio de toda el Africa interior.

Exploraciones. – Los primeros viajes realmente importantes para el conocimiento del Africa interior, y particularmente del Sudán, fueron el de Abén Batuta en 1352 y el de El-Hassán ben-Mohamed el- Uaessán (León *el Africano*) á principios del siglo XVI: ambos viajes fueron ordenados por los sultanes de Marruecos. Los portugueses, buscando el camino que los condujese á los misteriosos estados de Preste Juan, el monarca legendario de Africa, que se decía cristiano y en cuyo dominio el oro abundaba profusamente, recorrieron la costa occidental del Sáhara y descubrieron la bahía de Arguín, suponiendo antes de explorarla que era el estuario de un gran río. Las expediciones enviadas por Enrique *el Navegante*, y luego por Juan II, hicieron descubrimientos importantes en las bocas del Gambia, del río Grande, de la Costa de Oro y en el Golfo de Guinea. El monarca portugués envió embajadores á los reyes negros y procuró entablar con ellos relaciones; pero bien fuese por el mal éxito de la empresa, bien porque no se hallase el reino tan codiciado del Preste Juan, ó porque el descubrimiento de América llamase más la atención, los viajes al Sudán fueron abandonados por espacio de más de tres siglos. Debido á esto, los errores cometidos por los cartógrafos antiguos al trazar los mapas de Africa han subsistido hasta una época muy reciente.

En los últimos años del siglo XVIII, la *British African Asociation* organizó varias expediciones al interior del continente negro, pero con éxito desgraciado. Las únicas afortunadas fueron las de Mungo Park, médico escocés, realizadas en 1795 y 1805. Pereció en la segunda, después de hacer importantísimos estudios y observaciones que destruyeron gran parte de los errores antes indicados. Los viajes de Park excitaron vivo interés en toda Europa, y se organizaron diferentes expediciones que prosiguieron los estudios comenzados por aquél; pero la gloria de penetrar en el centro del misterioso Sudán estaba reservada á la enviada por la Asociación Africana, á fines de 1821, al mando de Oudney, Clápperton y Denham, cuyo viaje señala un considerable progreso en el conocimiento de aquella comarca; por primera vez fué explorada la región del lago Tsad y se fijó el curso del Níger. Clápperton fué encargado de hacer un nuevo viaje para reconocer el curso inferior de este río, pero murió antes de terminar la misión, proseguida por su criado Richard Lande y un hermano de éste: pero el reconocimiento completo del Kuara ó Níger inferior, y de su gran afl. el Benué, se debe al Dr. Baikie, cuyo viaje tuvo lugar en 1854. Al mismo tiempo el gobierno inglés enviaba al centro del Sudán otra expedición encargada de continuar los trabajos de Denham y de Clápperton, á la cual se agregaron los doctores alemanes Overweg y Barth y más tarde el Dr. Vogel, por haber muerto el primero. Por la extensión de los países estudiados, y por la riqueza de los datos recogidos, esta expedición debe ocupar un lugar preferente entre las exploraciones contemporáneas. Otro alemán, Gerhard Rohlfs, atravesó en 1866 el Continente Africano, desde Trípoli al Golfo de Benin, por el Fessam, el Bornu, el Hausa y el Yoruba. Tres años después, el D. Nachtigal, alemán también, partió de Trípoli y llegó al Bornu por el Tibesti y los oasis de Kauar y de Bilma; visitó luego el Kanem y el Biguirmi, penetró en el Uadai, atravesó el Darfur, y salió al valle del Nilo para regresar á Europa.

De las exploraciones posteriores deben señalarse el viaje de Flegel, en 1882, á las fuentes del Benué; la travesía del Sudán por Buonfanti y Massari, y la expedición de Lenz, interesante por su larga permanencia en Tombucto.

– SUDÁN EGIPCIO: *Geog. é Hist.* Con esta denominación se designaban hasta hace poco tiempo todas las dependencias de Egipto sit. al S. de las cataratas de Asuán, ó sean la Nubia, el Sennar, el Taka, el Kordofán, el Darfur, el país de los Ríos, las regiones del Alto Nilo y del lago Alberto Ñansa, el Harar, la costa africana del Mar Rojo y la septentrinal del país de los somalis. En realidad, sólo una parte de este extenso conjunto, compuesta del Sennar, el Taka, el Kordofán, el Darfur y las comarcas de Alto Nilo, que habitan los nuers, dinkas, xiluks y bogos, puede considerarse como perteneciente al Sudán, del cual forma la región oriental.

La dominación egipcia en estos países data del año de 1821, en el cual Mehemet-Alí envió á su hijo Ismail Bajá en persecución de los mamelucos. Esta expedición realizó la anexión de toda la Nubia y una parte del Kordofán, del Taka y del Sennar, fundando en la confl. del Nilo Blanco y del Nilo Azul la c. de Jartum, cap. de los territorios conquistados, si bien la posesión de ellos no fué más que nominal, hasta que en 1849 el virrey Abbás Bajá, nieto de Mehemet-Alí, afirmó la dominación, empleando la más terrible crueldad para imponerse á las tribus indígenas, saqueando el país para cobrar abrumadores impuestos y reduciendo muchos de sus habits. á la condición de esclavos, cuyo gran mercado era Jartum. Said Bajá, sucesor de Abbás, adoptó una política más en armonía con la civilización, sometido á la influencia europea, que ya comenzaba á sentirse en Egipto. El territorio que oficialmente se designó con el nombree de Sudán egipcio se dividió en cinco provincias: Dongola, Berber, Taka, Sennar y Kordofán, administradas por el Estado.

Aunque en 1857 se proclamó la abolición de la esclavitud, cuando sir Samuel Baker fué siguiendo el Nilo en busca de Speke y Grant, que venían de descubrir el Victoria Ñansa, encontró el país en una deplorable situación, no obstante haberse declarado libre la navegación por el Nilo, establecido un servicio postal, y aun estudiado un f. c. que uniese el Sudán al Alto Egipto. Ocupado el trono en 1863 por Ismail, reprimió severamente la trata de esclavos, que á pesar de la abolición se ejercía en algunas prov. con el mayor descaro; destituyó á los gobernadores y confió el gobierno general del Sudán á Baker, quien después de emprender activas campañas contra los mercaderes de esclavos, que eran los verdaderos dueños del país, remontó el Nilo Blanco, cruzó el país de los dinkas, fundó en el año de 1871 Gondokoro, que más tarde fué reemplazada por Lado, un poco más al N., y llegó á Unyoro, que quedó anexionado á los estados del jedive; en 1873 el Sudán egipcio fué repartido en tres gobiernos; Berber, Jartum y Faxoda; el país situado al S. de este último constituyó un año después un gobierno general con el nombre de Provincias Ecuatoriales, de cuya organización fué encargado Gordon. En 1874 el poderío de Egipto llegó á todo su apogeo: en tanto que un ejército se apoderó del Darfur, otra expedición penetró en el Harar y se hizo dueña del país hasta los confines del Choa. Por cesión que de Masaua y otros puntos del litoral africano del Mar Rojo hizo el sultán en 1866, Egipto tenía la posesión efectiva de la costa desde Suez al Cabo Guardafuí; mas ambicionando el jedive la anexión del litoral hasta el Ecuador envió una expedición á la desembocadura del Jeb, pero el veto de Inglaterra y las reclamaciones del sultán de Zanzíbar impidieron la realización de la empresa. Fijó entonces el soberano su atención en Abisinia, estado independientemente enclavado en los dominios egipcios, y al efecto mandó á su conquista al coronel inglés Arrendrup con un ejército que fué aniquilado en el primer encuentro; parecida suerte sufrió un segundo cuerpo de ejército al mando del príncipe Hassán. El resultado de la campaña fué que los abisinios, hasta entonces pacíficos, no dejaron de hostigar frecuentemente á los países sudaneses.

En 1877 todas las conquistas del Egipto se reunieron en un solo gobierno general con el nombre de Sudán egipcio, cuyo mando confió el jedive á Gordon, que ya se había retirado á Inglaterra. Poco tardaron en estallar disturbios y revueltas en Darfur, Kordofán y Sennar. Todos los esfuerzos de Gordon fueron inútiles para aplacar la sublevación; vióse obligado á poner en el trono de Darfur á un individuo de la antigua dinastía. Con el título de vasallo del jedive tuvo que evacuar el Unyoro, y del país que rodea á Lado formar una prov., cuyo gobierno dió al alemán Emín Bajá. Cansado y debilitado Gordon por tan ruda campaña, se retiró por segunda vez; aún no había transcurrido un año de este suceso, cuando un xeij llamado Mohammed Ahmed, hijo de un carpintero de Dongola, se puso á la cabeza de los descontentos, mercaderes de esclavos la mayor parte, y llamándose *el Mahdí*, esto es, el sucesor de Mahoma y enviado de Dios, proclamó la guerra contra los opresores. Ocurrió esto en mayo de 1881, y en 9 de diciembre el falso profeta derrotó á las tropas enviadas por el gobierno egipcio; en marzo siguiente amenazó el Kordofán; en junio destruyó el ejército mandado por el gobernador de Faxoda, y estos triunfos aumentaron de tal modo el número de los prosélitos, que todo el Sudán se vió invadido por sus compactas huestes. A principios de 1883, El Obeid, sitiado por *el Mahdí* hacía muchos meses, cayó en su poder, á la vez que se le entregó el

Darfur; el general inglés Hicks fué al encuentro de aquél con un ejército egipcio, que fué deshecho por los sublevados, y al finalizar el año Ahmed era dueño de todo el país situado al S. de Jartum, en tanto que su segundo, Osmán Digma, ocupaba las inmediaciones de Suakim. Ante tan grave situación el jedive volvió á llamar á Gordon, que acudió y se encerró en Jartum, cercada por los *madhistas*, que después de diez meses de sitio se apoderaron de la plaza, cuando los ingleses acudían tardíamente en su auxilio. La muerte de Gordon y la pérdida de Jartum acabaron con la dominación egipcia en el Sudán, cuya evacuación ordenaron los ingleses. Emín Bajá, gobernador de las Provincias Ecuatoriales, pretendía resistir él solo al *Madhi*; pero Stanley, aunque de un modo algo violento, le relevó de su cargo en 1889, desapareciendo así el último resto del Sudán egipcio. El gobierno del jedive, ó mejor dicho, el gobierno inglés, no lo consideran así, y aprecian como transitorio el actual estado de cosas, esperando que las tropas anglo-egipcias realizarán pronto una segunda ocupación, más efectiva que la primera, de todo el valle del Nilo.

No todos los territorios que formaban el Sudán egipcio cayeron en poder del *Madhi*. El Harar se ha anexionado á Abisinia; el litoral del Mar Rojo, al N. y S. de Masaua, ha sido adjudicado á Italia; Francia ocupa el Golfo de Tayura, é Inglaterra, aparte de sus pretensiones sobre todo el Egipto, se ha posesionado de Suakim, de Seila y de la costa N. de los somalis.

– SUDÁN FRANCÉS: *Geog.* Desígnase con este nombre el conjunto de las posesiones francesas y el país sometido á un protectorado más ó menos efectivo, sit. en las cuencas superiores del Senegal y del Níger y parte del Sudán occidental. Comprende, por tanto, los territorios constituídos en círculos directamente dependientes de la administración francesa, y los est. de Samory, Tieba, Kong y otros sobre los cuales Francia ha extendido su protectorado, pero sin ejercer autoridad ninguna; ocupan en total una superficie de 120000 kms.², de los que sólo 140000 corresponden á los círculos. La población se evalúa, sin datos positivos, en 3500000 habits.

El país participa del carácter general á toda la región sudanesa: árido y seco durante los meses de diciembre á junio, en que la falta de lluvias y los ardientes rayos solares abrasan la vegetación, excepto en las inmediaciones de los ríos, en la zona del N. y en los extensos bosques de Manding, del Buré y otros, en que la humedad es persistente. Las lluvias invernales producen un cambio súbito, cubriendo de verdor los campos y resucitando la lujuriosa vegetación de los trópicos.

El terreno es sumamente accidentado; cubierto de montañas aisladas sin trabazón unas con otras, separan las más elevadas llanuras surcadas por numerosas corrientes de agua, que hacen el suelo muy adecuado para el cultivo. En las inmediaciones del Níger cambia algo el aspecto del terreno; el valle del río forma una vasta planicie, limitada al O. por los montes del Manding. Las divisorias de las cuencas del Níger, del Gambia, del Senegal y de los ríos del S. están formadas por irradiaciones al N., al E. y al O. del macizo central del Futa-Yalon, sit. fuera de los límites del Sudán francés. No todos los grupos montañosos que constituyen la orografía de esta región ofrecen los mismos caracteres; en el Manding y el Beledugu, entre los afls. del Bajoy y del Baulé, son anchos espigones de difícil acceso; en Kita y otras comarcas son macizos de rocas ferruginosas, esparcidos en desorden y limitando anchos y fértiles valles. En la región central del Sudán francés el punto culminante es el pico de Kumajana, cerca de la aldea de este nombre, y cuya altitud sobre el nivel del mar es de unos 750 m. De este pico arrancan los montes del Manding, que se dirigen al N.E. con una altitud media de 200 m., separando las cuencas del Níger y del Senegal. A la dra. del primero de estos ríos se encuentran macizos irregulares, casi siempre aislados, y cuya alt. llega á 1800 m.; el más importante es el de Natinian-Sikasso, en el Kenendugu ó est. de Tieba; las aguas de su vertiente septentrional van al Níger, mientras que en la del S. nacen el Comoe y uno de los brazos del Volta, tributarios directos del Golfo de Guinea. El Natinian-Sikasso se une á las estribaciones del Futa-Yalon y del Kuranko, al otro lado del Bagoe, por una serie de pequeñas mesetas y ondulaciones de 400 á 500 m. de alt.; por el N. proyecta contrafuertes poco elevados, que limitan el curso de los afls. del Níger y van á unirse al sistema del Hombori. En el Gurunssi septentrional y oriental existen otros macizos aislados; en uno de ellos se halla el pico de Nauri, cuyo vértice se eleva 1800 m. En el Mossi y en el país de Kong las mayores alt. no exceden de 800 metros. En los confines de Sierra Leona, donde el Níger tiene su nacimiento, las montañas que forman la prolongación meridional del Futa-Yalon tienen bastante alt., pero son poco conocidas hasta ahora; sólo se sabe que el Daro y el Kuruvoro, de los que brotan las primeras fuentes del gran río, llegan á 1340 y 1180 m. respectivamente.

Todo el Sudán francés pertenece á las cuencas del Senegal y del Níger; por consiguiente, el sistema hidrográfico é hidrológico de esta región es el ya descrito en los artículos NÍGER y SENEGAL.

Los estudios geológicos están aún muy incompletos. Según el coronel Gallieni, en el Alto Senegal y en la orilla izquierda del Níger el suelo es un terreno primitivo con sus erosiones y aluviones antiguos, compuesto de areniscas, arcilla, óxidos de hierro y silicatos. En la orilla dra. abundan los granitos mezclados con las tierras ferruginosas. En la cuenca alta del Senegal, y especialmente en la del Níger, existen abundantes riquezas minerales, cuya importancia no ha podido apreciarse; figura el oro en primer lugar, explotado por los indígenas por procedimientos rudimentarios; el hierro se prodiga extraordinariamente; se han recogido minerales de cobre, y se sospecha la existencia de criaderos de piedras preciosas.

Toda la superficie que no ocupan las planicies pedregosas ó cultivadas están cubiertas de bosques, cuya vegetación es en algunos raquítica, mientras que en otros ostentan una exuberancia prodigiosa; entre otras muchas especies se encuentran limoneros, el *árbol de la manteca*, acacias, el *árbol del queso*, el del caucho, palmeras de dátil, etc. Los principales cultivos son: mijo, con cuyo nombre se designan varios géneros de gramíneas; arroz, maíz, tabaco, añil, algodón, habichuelas, batatas y otros vegetales. La fauna, poco estudiada, parece no diferir de la de las demás regiones sudanesas. Entre los animales domésticos figuran los caballos y los asnos, de poca alzada, pero fuertes y seguros. Los toros, cabras y carneros son muy numerosos; tribus enteras de indígenas de la orilla derecha del Níger se dedican al cuidado de los enormes rebaños, que encuentran buenos y abundantísimos pastos. Los verdaderos poseedores del suelo y los que le cultivan son los negros; los franceses les dejan explotarle y que busquen en él los elementos necesarios para pagar las mercancías que los dominadores del país les ofrecen, en vista de las necesidades presentes y de las que les crearan los propagadores por especulación de la civilización europea.

La población indígena pertenece á dos razas muy distintas: los moros, que predominan en la región confinante con el Sáhara; y los negros, que pertenecen á cuatro grupos ó razas principales: los ulofs, los peuls ó fulahs, los solinkes y los mandingos. En cuanto á la organización política y administrativa del país, hay que distinguir la parte gobernada por jefes indígenas sometidos al protectorado de Francia y los territorios que ésta administra directamente. En la parte N. los antiguos dominios del sultán Ahmadu, en la orilla dra. del Senegal, del Bajoy y del Baulé, constituyen hoy el círculo de Nioro; al E. se halla el reino de Sansanding, parte del reino de Segú, y el resto de éste forma otro est. protegido. Al S.E. se encuentran los est. de Tieba, y al S. los de Samory y el pequeño reino de Dinguiray. La parte directamente sometida á Francia se divide en varios círculos, que son los de Bakel, Kayes, Medina, Bafulabe, Badumbe, Kita, Kundu, Bamako, Niagasola y Siguiri.

Ya á mediados de este siglo los franceses, dueños de la colonia del Senegal, iniciaron sus tentativas para internarse hacia el Níger y el Sudán y derivar hacia sus establecimientos de la costa el comercio de dicho país. Leváronse á cabo varias expediciones y se fueron estableciendo puestos avanzados; pero la conquista del Sudán occidental no empezó en realidad antes de 1880, época en la cual el capitán Gallieni se dirigió á los est. de Ahmadu, sultán de Segú. No sin vencer la resistencia de los naturales, pudo Gallieni llegar á las orillas del Níger y á la residencia de Ahmadu, quien le retuvo cerca de un año en la aldea de Nango. En marzo de 1881 regresó Gallieni, habiendo ya obtenido un tratado, por virtud del cual los est. de aquel rey quedaban sometidos al protectorado de Francia. Se ocupó además la cuenca del Alto Senegal entre Medina y el Níger, se construyó el fuerte de Kita y se destruyeron algunas aldeas que se habían mostrado hostiles á Francia. Poco después otro jefe indígena, Samory, invadió los territorios de la orilla dra. del Níger, y fué preciso luchar contra él en los años de 1882 y 1883. Se iban estableciendo puestos fortificados entre el Alto Senegal y el Níger, á la vez que se combatía contra dicho jefe y después contra Mahmadu, que en 1885 se presentó como profeta en las orillas del Senegal, entre Kayes y Bakel, y el cual murió en un combate con las tropas francesas. Gallieni, ya coronel, aprovechó la muerte de su enemigo y el efecto que había producido la derrota en los indígenas para enviar por todas partes misiones militares. Samory subscribió al fin el tratado de 23 de marzo de 1887, por el cual cedía á Francia toda la parte de sus Est. situada en la orilla izq. del Níger hasta la confluencia del Tankiso, y ponía el resto bajo el protectorado de Francia. En estos años y en los siguientes se han llevado á cabo varias expediciones pacíficas, tales como las del capitán Binger y del doctor Crozat. También Ahmadu, sultán de Segú, celebró nuevo tratado en 12 de mayo de 1887, poniendo definitivamente sus Est. de Segú y del Kaarta bajo la protección de Francia. Pero no procedía de buena fe, y fué necesario declararle la guerra. En abril de 1890 las tropas francesas se apoderaron de Segú-Sikoro, cap. de Segú, y después invadieron el Kaarta, derrotando á Ahmadu en Kuniakari, y entraron en Nioro en 1.° de enero de 1891. El Dinguiray y otros estados pequeños vasallos del Segú subscribieron también tratados de sumisión á Francia, así como el rey del Kenedugu, Tieba, sometido al protectorado francés desde 1888. Atacado este rey por Samory, los franceses invadieron en 1891 los Estados de éste é incendiaron su cap. Así, pues, todos los enemigos de Francia, en esta parte del Sudán, han sido vencidos.

SUDANELL: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j., provincia y dióc. de Lérida; 761 habits. Sit. cerca de la confluencia de los ríos Sed y Segre y de la orilla izq. de este último. Terreno llano; trigo, vino, aceite, hortalizas y frutas.

SUDANTE: p. a. de SUDAR. Que suda.

La heroica voz fué aliento al que SUDANTE
Del precedido afán marchaba tardo.
JÁUREGUI.

SUDAR (del lat. *sudāre*): n. Exhalar y expeler el sudor. U. t. c. a.

¿Qué será esto, Sancho, que me parece que se me ablandan los cascos, ó se me derriten los sesos, ó que SUDO de los pies á la cabeza?
CERVANTES.

Chichón, múdese la capa,
Porque le SUDAN las manos,
Y con el sudor me mancha.
MORETO.

– SUDAR: fig. Destilar los árboles y plantas algunas gotas de su jugo.

– SUDAR: fig. y fam. Dar una cosa, especialmente con repugnancia.

Me ha hecho SUDAR cien pesetas.
Diccionario de la Academia.

– SUDAR: fig. y fam. Trabajar con fatiga ó desvelo, física ó moralmente.

Plumas al aire vibra y galas muestra,
Quien llevado de parche ronco, SUDA
Por hacer tributarias las naciones.
VILLEGAS.

– ¡Qué trajín! El (D. Remigio) se halla en todo.
Merece que se le cobre
Cariño. Nos come un codo,
Pero bien lo SUDA el pobre.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– LO QUE OTRO SUDA, Á MÍ POCO ME DURA: ref. que manifiesta la poca duración de las ropas de desecho que se dan á uno.

SUDARIO (del lat. *sudarium*): m. SUDADERO; lienzo con que se limpia el sudor.

– SUDARIO: Sábana ó lienzo con que Josef cubrió el cuerpo de Cristo cuando lo bajó de la cruz.

... de la cual hay repetidas copias veneradas en la universal Iglesia con el nombre del santo SUDARIO.
ANTONIO PALOMINO.

– SUDARIO: Lienzo que se pone sobre el rostro de los difuntos.

Impresas guarda el fiel depositario
Del cuerpo helado en su morada obscura;
En el cándido lienzo la figura,
Y la sagrada frente en el SUDARIO.
ESQUILACHE.

SUDASNA: *Geog.* C. del Mahi Kanta, Bombay, India, sit. al N.O. de Edar, en el valle y á la dra. del Sarasvati del Rann de Kach; cap. de principado. A unos 7 kms. al N.O. hay una gruta con templo y ruinas de un monasterio. El principado de Sudasna confina por Occidente con el de Palanpur y tiene 6 000 habits.

SUDATORIO, RIA (del lat. *sudatorius*): adj. SUDORÍFICO.

... las (fiebres) intermitentes pueden dividirse en ardientes... disuriosas, SUDATORIAS, etc.
MARTÍN MARTÍNEZ.

SUDBURY: *Geog.* C. del Condado de Suffolk, Inglaterra, sit. al O.S.O. de Ipswich y á orilla del Stour; 4 000 habits. Tejidos de seda y terciopelos.

SUDELEY (TOMÁS, *barón de*): *Biog.* V. SEYMOUR (TOMÁS).

SÜDER-DITHMARSCHEN: *Geog.* Círculo de la prov. de Schleswig-Holstein, Prusia; 746 kms.² y 42 000 habits. Cap. Meldorf.

SUDERMANIA ó SOEDERRMANLAND: *Geog. ant.* Prov. de Suecia, sit. al S. del Upland. Estaba dividida en Sundermania propia, Sœdertœrn y Rekarna, y formaba un ducado que poseyó el rey Carlos XIII antes de su advenimiento al trono. C. principales, Nyköping y Strengnœs. Hoy está comprendida en el *län* de Nyköping y en una parte del de Estocolmo.

SUDERÖ: *Geog.* Isla del Archip. de las Feroe, perteneciente á Dinamarca. Es la más meridional, y tiene 220 kms.² y 15 000 habits.

SUDESTE: m. Punto del horizonte entre el sur y el este, á igual distancia de ambos, esto es, á 45 grados de cada uno.

– SUDESTE: Viento que sopla de esta parte.

– SUDESTE ó TAGULA: *Geog.* Isla del Archipiélago de la Luisiada, Melanesia, Oceanía. Es la mayor, y se halla en los 11° 22′ lat. S. y 157° 10′ long. E. Madrid; 990 kms². Tierra montañosa, con minas de oro que explota una compañía inglesa.

– SUDESTE (ISLAS DEL): *Geog.* Grupo insular del Archip. de las Molucas, en los mares de Banda y Arafura, á su vez formado por los grupos de Timor-Laut, Aru y Kei.

SUDETES; *Geog.* Montañas de Austria y Prusia, sit. en los confines de dichos est., en la Silesia, Lusacia, Moravia y Bohemia, entre los montes Gesenke y el Isergebirge. Hacia el centro forman cordillera; en los extremos son mesetas con series de colinas y montañas aisladas. Los Gesenke se hallan al E.S.E., entre la Moravia y la Silesia austriaca; al N.O. se alzan las montañas de Glatz, que se elevan á 1 424 m. en el Schneeberg Grande, al S.E., correspondiendo al lado S.O. la doble cordillera fronteriza entre la Silesia prusiana y la Bohemia, que se enlaza en el Hohe Meuse (1 085 m.). Más alla del Neisse, el Eulengebirge forma tres cordilleras paralelas. Prolongación occidental de las montañas de Glatz es el Riesengebirge, donde los Sudetes toman ya el verdadero aspecto de una cordillera continua, y en ellos se encuentra el monte más elevado del sistema, el Schneekoppe, de 1 605 m. Después, al O.N.O., está ya el Isergebirge. Conviene advertir que muchos geógrafos circunscriben el nombre de Sudetes á los montes Gesenke y á las montañas de Glatz. Otros, en cambio, comprenden bajo esa denominación todas las montañas que se extienden del S.E. al N.O. entre los Cárpatos y el Elba, en una long. de 600 kilómetros y anchura media de 32, á saber: los Gesenke ó Geisenkergebirge, entre los Cárpatos y las fuentes del March; los Sudetes propiamente dichos, entre las fuentes del March y las del Neisse; los Riesengebirge, los montes de la Lusacia y el Erzgebirge.

SUDIO (de *Sudis*, n. pr.): m. *Zool.* Género de peces del orden de los fisóstomos, familia de los escopélidos, cuyos principales caracteres son los siguientes: cuerpo desnudo ó escamoso; borde de la mandíbula superior formado por los intermaxilares solamente, sin barbillas; hocico largo, comprimido; dientes muy desiguales: cuatro ó cinco largos, como caninos, en la mandíbula inferior; aparato opercular algunas veces incompleto; aberturas branquiales muy grandes; seudobranquias desarrolladas; sin vejiga aérea; con aleta adiposa; apéndices pilóricos pocos ó nulos; intestino muy corto; ovarios con oviducto.

Como tipo de este género tenemos el *Sudio hyalina* Raf., que habita en el Mediterráneo.

SUDOESTADA: f. *Mar.* Collada de sudoestes, es decir, continuación ó duración del viento que viene del Sudoeste, ya sin intermisión ó descanso alguno, ya con frecuentes y continuadas rachas; de la misma manera que *sudestadas* es la collada de los vientos del Sudeste. Esta insistencia en soplar los vientos del mismo punto durante algún tiempo, que es lo que constituye la collada, favorece á veces, y en ocasiones perjudica, á la navegación; pero por regla general es favorable, excepto cuando sopla el viento á rachas, y principalmente si *venta las sudestada ó sudoestada*, es decir, cuando se presentan las intermitencias ó contrastes, que en el viento son frecuentes cuando se establece la lucha entre dos vientos contrarios ó de direcciones opuestas.

SUDOESTE: m. Parte del horizonte entre el sur y el oeste, á igual distancia de ambos; esto es, á 45 grados de cada uno.

– SUDOESTE: Viento que sopla de esta parte.

– SUDOESTE ó SUROESTE (ISLAS DEL): *Geog.* Grupo insular del Archipiélago de las Molucas, en el Mar de Banda; lo forman la isla Weter, de 3 180 kms.², y los islotes llamados Servati.

– SUDOESTE AFRICANO: *Geog.* Nombre que dan los alemanes (*Deutsch-Südwest-Afrika*) á los territorios que poseen en la costa O. del Africa meridional, entre los dominios portugueses al N. y los ingleses del Cabo al S. En un principio la llamaron Lüderitzband. Comprende los países de los namacuas, ovambos, hereros, damoras y otros. El límite entre los territorios alemanes é ingleses es el meridiano de 20° de Greenwich y la orilla dra. del río Orange; la frontera del N., ó sea con Portugal, está determinada por la orilla izq. del Cunene, la dra. del Cubango, la dra. del Zambeze y varias líneas arbitrarias entre los paralelos 17° 40′ y 22° E. París. La superficie del territorio alemán es de unos 830 000 kms.² con 200 000 habits. escasamente. Dos compañías explotan el país, cuya cap. es Otyimbingüe, en el valle del Suakop.

SUDOGDA: *Geog.* Río de Rusia. Nace en los bosques de la parte central del gobierno de Vladimir; corre al N.N.O., baña la pequeña c. de Sudogda, se inclina hacia el N., y engrosado con el Soima ó Voimega, que se le une por la izquierda, vierte por tres brazos en el Kliazma, en la aldea de Spas-Kupalitzy, después de un curso de 101 kms.

SUDOR (del lat. *sūdor*): m. Serosidad que sale del cuerpo del animal por los poros.

Chichón, múdese la capa,
Porque le sudan las manos,
Y con el SUDOR me mancha.
MORETO.

...: no faltó, entre los antiguos, quien dijo que esas aguas (del amnios) eran el SUDOR ó la orina del feto: etc.
MONLAU.

– SUDOR: fig. Goma ó licor que sudan los árboles.

– SUDOR: fig. Gotas que salen y se destilan de las peñas ú otras cosas.

– SUDOR: fig. Trabajo y fatiga.

... porque el mejor (príncipe) es imperfecto, como lo son casi todas las cosas que han de servir al hombre: pena del primer error humano, para que todo costase SUDOR.
SAAVEDRA FAJARDO.

No se adquiere la virtud
Sin gran trabajo y SUDOR.
ALONSO DE BARROS.

Seguro (el colono) de que sólo su voz es respetada en aquel recinto, le riega continuamente con su SUDOR, etc.
JOVELLANOS.

– SUDORES: pl. Remedio y curación que se hace en los enfermos, especialmente en los que padecen el mal venéreo, aplicándoles medicinas que los obliguen á sudar copiosa ó frecuentemente.

..., danle unciones, baños, fomentaciones, dietas, SUDORES y todo cuanto mandaron Hipócrates y Galeno, etc.
MALÓN DE CHAIDE.

Tomando estaba SUDORES
Marica en el hospital,
Que el tomar era costumbre,
Y el remedio era el sudar.
QUEVEDO.

– SUDOR DIAFORÉTICO: SUDOR disolutivo, continuo y copioso que acompaña á ciertas calenturas.

– SUDOR: *Fisiol.*, *Quím. biol.* y *Patol.* Es el sudor un líquido incoloro, ligeramente turbio, de sabor salado, reacción ácida y olor particular, que se debe sobre todo á los ácidos grasos (butírico, cáprico, caproico, etc.).

Los segregan las *glándulas sudoríparas*, masas glandulares apelotonadas y arrolladas sobre sí mismas, que se encuentran, ora en las capas profundas de la dermis, ora en el tejido conjuntivo subcutáneo. Una red capilar muy apretada las rodea. Su conducto excretor va á la superficie de la piel, describiendo flexuosidades. La cubierta amorfa de estas glándulas se halla envuelta á su vez por un tejido conectivo, ordinariamente bastante denso. En los conductos excretores se encuentra además una capa muscular; su superficie interna se halla cubierta por un epitelio pavimentoso redondeado.

El microscopio permite ver en el segundo algunos corpúsculos muscosos (procedentes del interior de las glándulas sudoríparas), células epidérmicas, gotitas de agua y granulaciones moleculares.

Los elementos ordinarios del sudor son: agua, pequeñas cantidades de grasas, urea, colesterina, según Fabre ácido láctico y algunos ácidos nitrogenados particulares

(ácido sudórico $C^{10}NH^{8}O^{43}HO$),

sulfatos y fosfatos alcalinos, fosfatos térreos y óxido de hierro. También se encuentran alguna vez sales amoniacales, algunos ácidos volátiles (acético, fórmico) y un cuerpo albuminoideo.

La composición cuantitativa del sudor no varía, según parece, más que de una manera insignificante. Según Funke, cuando la cantidad de sudor aumenta la proporción de las sales y de la urea aumenta igualmente un poco, mientras que, por el contrario, los demás elementos orgánicos van disminuyendo. Al principio de la secreción el sudor contiene más ácido láctico y ácidos grasos volátiles; á menudo también el sudor, ácido al principio, se torna después neutro, y aun alcalino á medida que la secreción continúa.

La cantidad total del sudor segregado normalmente en un día se evalúa, poco más ó menos, en 500 gramos. Esta cifra puede variar de un modo considerable; en ciertos casos queda reducida casi á 0, mientras que otras veces llega á una proporción muy superior á la que se acaba de indicar. Fabre, en un caso de sudor exagerado, encontró 2560 gramos en hora y media.

Las principales condiciones de que depende la secreción son: la temperatura exterior, la cantidad de bebidas absorbidas y el aflujo más considerable de sangre hacia los órganos sudoríparos. Resulta, pues, que una temperatura elevada, un aire saturado de humedad, y la absorción de bebidas calientes, hacen aumentar la secreción del sudor.

Fabre encontró en 1 000 partes de sudor:

Agua..............	995,573
Substancias sólidas........	4,427
Grasas............	0,013
Lactatos............	0,317
Sudoratos............	1,562
Materias extractivas.......	0,005

Urea	0,044
Cloruro de sodio	2,230
Cloruro de potasio	0,024
Fosfato de sodio	indicios
Sulfatos alcalinos	0,011
Fosfatos térreos	indicios

Los procedimientos á que se ha recurrido para recoger el sudor son bastante insuficientes, porque siempre dan una secreción exagerada de una manera anormal. Unas veces se ha acostado un hombre en una cuba metálica, otras se ha colocado una parte del cuerpo en un saco herméticamente cerrado, recogiendo el sudor producido. Las diferencias que se notan en los análisis del sudor dependen principalmente, al parecer, de las cantidades variables de dicha secreción analizadas por los distintos experimentadores. Así, Funke no encontró los ácidos láctico y sudórico. Fabre, que hizo sus experimentos con cantidades más considerables de sudor, pretende por su parte que los ácidos volátiles mencionados anteriormente por Anselmino y Schottin no son elementos constantes del sudor. Esta opinión se explica por las cantidades enormes de líquido que usó Fabre, porque los ácidos volátiles pertenecen al sudor segregado al principio y desaparecen á medida que continúa la secreción.

El sudor, más abundante en las axilas, en las ingles, en la margen del ano, entre los muslos, en las corvas y en la cabeza que en las demás partes del cuerpo, adquiere á veces olor especial bajo la influencia de algunos alimentos, como por ejemplo los vegetales aliáceos.

En estado de enfermedad el sudor es nulo ó abundante, general ó parcial, frío ó caliente, agrio, fétido ó dulzaino. Hay personas que sólo sudan cuando están enfermas; hay otras en las que, lo mismo estando sanas que enfermas, sólo suda una parte del cuerpo. Schmidt y Frank han visto sudores unilaterales. Es muy común observar sudores en los pies ó las manos solamente.

Hablan algunos autores de casos en que se manifestó el sudor durante días y meses enteros, sin interrupción, sobre todo en las mujeres, después de cesar los menstruos; parecía que entonces la acción de la piel suplía á la inacción del útero, y que el sudor reemplazaba á la sangre.

Los escritos de los observadores contienen muchos casos de sudores periódicos cuotidianos y hasta tercianos ó cuartanos; otros los han visto mensuales como compensación del flujo catamenial.

El sudor suele estar suprimido en las enfermedades agudas; por el contrario, aumenta á menudo en las enfermedades crónicas; pero hay muchas excepciones á esta regla. Por lo general las enfermedades inflamatorias agudas del aparato digestivo lo agotan, mientras que las afecciones de los aparatos respiratorio y circulatorio lo aumentan. Cuando va á cesar una irritación aguda muy intensa y pasajera, hay á menudo sudor abundante. En el momento de la agonía se observa un sudor frío parcial que se reune en gotitas, y bajo el cual la piel está ligeramente caliente.

El sudor acompaña muchas veces á las irritaciones cefálicas y torácicas, mas rara vez á las del abdomen y sobre todo á las del estómago é intestinos, excepto en el período de declinación de sus accesos y cuando van á terminar éstos.

Un sudor general, algo caliente, sin olor, suele ser de buen agüero. El sudor parcial indica muchas veces la localización de la enfermedad: esta observación, que es de Hipócrates, ha podido comprobarse infinidad de veces en la práctica. El sudor de la frente anuncia por lo general la cefalalgia; el del pecho la bronquitis ó la pulmonía; el del abdomen la gastritis, y sobre todo la enteritis. El sudor agrio que se prolonga mucho tiempo hace temer la duración de la enfermedad ó de la convalecencia. El sudor fétido es de mal agüero, á menos que aparezca después de haber disminuído notablemente los demás síntomas. El sudor dulzaino es poco conocido; se ha observado en la peste, en el sudor miliar, en la fiebre amarilla y en las gastrocefalitis. El sudor frío anuncia el principio de un síncope y también la agonía; se reune en gotitas bajo las cuales la piel está fría muy poco tiempo: «nunca suda una piel fría, decía un patólogo de primeros de este siglo, y es inexacto, por consiguiente, que haya sudores asténicos ó por debilidad, al menos por debilidad de la piel.»

El sudor es el carácter más aparente del último período de un acceso de fiebre (V. Fiebre), que no puede considerarse como completo si falta el sudor; en efecto, como la acción respiratoria de la piel estuvo suspendida durante el período de frío y aun durante el de calor, es evidente que este tejido necesita ser asiento de una secreción que borre todo vestigio del trabajo morboso simpático que en él se ha realizado.

J. Frank dijo que la hidropesía no es quizá más que un sudor interno, antes de que se hubiera afirmado que, en la fiebre amarilla, hay sudor de sangre en la superficie de la membrana mucosa digestiva.

El sudor es algunas veces completamente acuoso; en otros casos es oleoso, sobre todo en los rubios: quizás tiene olor urinoso, y no es raro que exhale fetidez cadavérica, que es signo constantemente mortal.

Schultz y Fabricio de Hilden vieron sudores amarillos, azafranados; Paullini verdes; Dolcens, Winkler y Conradi sudores azules; muchos observadores los han visto rojos, sanguíneos, entre otros Fernel, Bartholin, Mercurial, Lanzoni y Ledel. Olaus Borrich, Zacuto Lusitano y J. P. Frank vieron sudores negros; Heckel y otros sudores fosforescentes. El sudor es á veces azucarado, como la orina en la diabetes, según Rhodins y Mellenbruck; es dulzaino en los tísicos. Salmuth pretende haber visto salir por la piel cerveza, Bartholin vino rojo; Marcelo Donato otros líquidos; pero se comprende desde luego que estos hechos, más que dudosos, apenas servían para alimentar la crédula curiosidad de nuestros antepasados. Otros afirman haber visto verdaderos sudores después de la muerte, y no hace muchos meses (noviembre de 1895) publicaban los periódicos un interesante ejemplo de esta clase.

Las bebidas calientes, aromáticas, excitantes, determinan el sudor. Es un signo de supuración crónica, de irritación aguda; la vergüenza, el pudor, el miedo, el sueño, el coito, la marcha, la carrera, el canto, los gritos, excitan el sudor. Para provocarle nada hay preferible á las bebidas acuosas aromáticas muy calientes y al abrigo en la cama (V. Sudorífico) El opio, el alcanfor, el antimonio irritan el estómago en vez de provocar el sudor. Cuando la piel está inflamada, roja y seca, y nada anuncia el sudor, se consigue determinarle por las afusiones frías.

Se modera el sudor, en las enfermedades agudas, cuando es excesivo, cubriendo ligeramente al enfermo, impidiendo que la temperatura de la habitación sea muy elevada, haciendo que se levante el paciente, si su estado lo permite, durante algunos momentos. Estos mismos medios se hallan indicados en las enfermedades crónicas. En éstas no hay que fiarse mucho del uso interior del acetato de plomo y del ácido cianhídrico, aconsejados para disminuir los sudores colicuativos. Cuando no haya contraindicación, un minorativo es el mejor medio para hacer que cesen estos sudores, al menos momentáneamente, pues claro está que no cesarán por completo si dependen de una flegmasía crónica del pulmón ó de la pleura con supuración ó derrame, que pone en peligro los días del enfermo.

Sudor miliar. – Con este nombre (*morbus sudatorius, febris miliaris sudatoria, sudor anglicus*) se designa una enfermedad observada en Inglaterra, en Picardía y en el Langüedoc, Alsacia, Auvernia, alrededores de Lyón, etc., caracterizada, entre otros fenómenos, por sudores abundantes, repetidos, prolongados, á veces con erupción miliar. Rayer describió perfectamente la enfermedad hacia 1822, sin atreverse á decir nada acerca de su naturaleza. La epidemia de sudor miliar observada por dicho médico en el departamento del Oise (Francia) ofrecía los siguientes caracteres: «La invasión de la enfermedad se anunciaba á veces por ligera sensación de laxitud, dolor encima de los ojos, pérdida del apetito; á menudo sobrevenía la invasión sin signos precursores. Muchos individuos que se acostaban sanos despertaban enfermos, con el cuerpo inundado de sudor abundante, que sólo cesaba con la muerte ó al llegar la convalecencia. Había á veces movimiento febril apenas sensible, calor quemante, sensación de un *vapor* que recorría todos los miembros, y casi siempre constricción en el epigastrio, precediendo á la aparición del sudor; otras veces había sensación de un vapor caliente, que, limitada primero á algunas partes del cuerpo, se extendía luego por toda la superficie. La boca estaba pastosa, la lengua cubierta de una capa blanca sucia, rara vez amarillenta; la sed era poco viva; el deseo de los alimentos nulo ó poco pronunciado; las orinas ofrecían á menudo su color natural. Los enfermos tenían gran estreñimiento mientras duraba la afección. El pulso era natural en muchos casos; adquiría frecuencia y plenitud al brotar la erupción. En la respiración se observaba esa especie de molestia ó de fatiga que se experimenta en un punto en que la temperatura del aire es muy elevada. El encéfalo y sus dependencias, los órganos de los sentidos y los de la generación, permanecían extraños á los desórdenes y sufrimientos de las demás partes.

»Tal estado persistía, con ligeras variaciones, el segundo, tercero y cuarto días de la enfermedad. En uno de esos tres días, casi siempre el tercero, aparecía en la piel, precedida de ligeros pinchazos, una erupción de botones miliares rojos y cónicos, cuyo vértice blanqueaba algún tiempo antes de aplanarse. Entre esos botones rojos, ó en otras partes del cuerpo, casi nunca en la totalidad, aparecían á veces botoncitos perlados ó pequeñas vesículas redondeadas y llenas de serosidad, transparente al principio. La erupción iba precedida de pinchazos, prurito ó comezón en la piel. No duraba más que dos ó tres días, á menos que hubiera paroxismos irregulares y sucesivos. Algunas veces iba seguido de una descamación considerable de la epidermis. En otras circunstancias menos frecuentes, cuando se había desviado la enfermedad ó modificado por medicaciones más ó menos activas, no hubo erupción.» Este era el tipo benigno del sudor miliar, según Rayer.

«En ocasiones se sentía una constricción violenta en el epigastrio; ese espasmo se extendía á los órganos de la respiración y daba lugar á la más penosa ansiedad; los enfermos daban frecuentes y profundos suspiros; se quejaban de una sensación de peso en el pecho; sentían, además de la constricción en el epigastrio, nuevas ansiedades, sofocación, latidos insólitos é isócronos á los del pulso en la región del estómago, y un malestar inapreciable que les sugería los más siniestros presentimientos. Estos fenómenos morbosos aparecían quizás desde el principio, se repetían varias veces y se reproducían con nueva violencia en el momento que precedía á la erupción general ó parcial, es decir, del tercero al quinto día desde el día de la invasión. En otros casos los pacientes, atormentados por vértigos y cefalalgias, sentían náuseas, devolvían las bebidas y hacían esfuerzos violentos para vomitar. No era raro ver fenómenos morbosos producidos por una lesión directa del encéfalo ó de sus dependencias; entonces la cara estaba vultuosa y coloreada; los ojos salientes y rojos; las arterias temporales latían con fuerza; la pupila aparecía contraída é inmóvil, y los enfermos sucumbían en pocas horas en medio del coma, de un delirio furioso ó de una parálisis. En otras circunstancias, un dolor profundo en el pecho, la falta de sonido en una parte de su cavidad, la dificultad de la inspiración (que era corta, anhelosa), la frecuencia y plenitud del pulso, los esputos sanguinolentos, demostraban sin duda una inflamación de los pulmones. Por último, algunos enfermos se quejaban de disuria y dolores profundos en el hipogastrio, fenómenos que acompañaban á la coloración rojiza, la rareza y la excreción dolorosa de las orinas.»

La duración de la enfermedad ofrecía notables diferencias: unas veces mortal á las veinticuatro ó cuarenta y ocho horas, otras terminaba (bien ó mal) al fin del primer septenario, acaso del segundo ó tercero.

Según Colson, Dubout, Tavernier y Villamain, cuando la agonía había ido precedida de ansiedad, epigastralgia, vómitos, calor y ardor en el epigastrio, y síntomas de una violenta irritación gástrica, se encontraba la mucosa del estómago de un color rojo más ó menos vivo y los vasos capilares inyectados; esta rubicundez se prolongaba hasta el intestino delgado, donde era mucho menos aparente. Cuando la muerte había sido producida por *raptus* hacia el cerebro, los vasos sanguíneos de este órgano aparecían inyectados y había más ó menos serosidad en los ventrículos. Si existían á la vez los mismos desórdenes en el estómago y el cerebro, podía atribuirse al sufrimiento de estos dos órganos.

La epidemia del departamento del Oise fué sin duda, en el mayor número de casos, una gastroenteritis, algunas veces con simpatía, y en mu-

chos de ellos había también inflamación cerebral, siempre con sudores abundantes.

Los sudores, dice Rayer, eran abundantes, agudos, de una fetidez particular, bastante parecida á la que exhala la paja podrida; aparecían desde el principio de la enfermedad y continuaban sin interrupción bajo la forma de un vapor espeso. Estos sudores no iban acompañados de gran calor en la piel antes de la erupción, á menos que la lesión de un órgano importante complicara accidentalmente aquel estado.

La erupción miliar solía presentarse al tercero ó cuarto día, primero á los lados del cuello, en la nuca, en las axilas, debajo de las mamas (en las mujeres), después en la espalda, en la cara interna de los brazos, en el bajo vientre, en la cara interna de las piernas y muslos, ora de arriba á abajo, ora de abajo á arriba.

Pujol dió excelentes preceptos acerca del tratamiento del sudor miliar, relativos al estado de la piel en esta afección. «Procuraba tener siempre á los enfermos limpios, haciéndoles cambiar de ropa blanca con frecuencia; los dejaba en su cama, permitiéndoles sólo cubiertas ligeras. Al interior daba bebidas refrescantes; sangraba del brazo ó del pie cuando la enfermedad amenazaba una víscera importante.»

Otros autores dicen que el sudor miliar, con ó sin erupciones, no es una enfermedad específica; no exige otro método curativo que el indicado en todas las irritaciones viscerales y cutáneas agudas.

SUDÓRICO (ÁCIDO) (de *sudor*): adj. *Quím.* Dícese de un cuerpo de propiedades ácidas que, según Fabre, acompaña al ácido láctico en el sudor. Para prepararle se evapora este humor hasta consistencia de jarabe, se precipitan las sales minerales por el alcohol absoluto, se filtra la disolución alcohólica y se añade gota á gota ácido clorhídrico, en tanto que se forma precipitado; separado éste por una nueva filtración, se evapora el líquido y se trata por nitrato argéntico, que precipita una mezcla de lactato, sudorato y cloruro argénticos; el precipitado se lava con alcohol absoluto, que disuelve el lactato, y el residuo se trata por ácido nítrico muy diluído, que deja el cloruro; la disolución, neutralizada por potasa, precipita de nuevo el sudorato argéntico, que por último se descompone mediante el ácido sulfhídrico. El ácido sudórico es un cuerpo incristalizable y que por la acción del calor desprende amoníaco; forma sales incristalizables como él, solubles en agua y alcohol, y cuyo análisis conduce á representar la composición del ácido por la fórmula $C_5H_9NO_7$.

SUDORIENTO, TA: adj. Sudado, humedecido con el sudor.

SUDORÍFERO, RA (del lat. *sudorĭfer*, de *sūdor*, sudor, y *ferre*, llevar, producir): adj. SUDORÍFICO. U. t. c. s. m.

> ... baste esto de curación en general; pues la dieta, diuréticos, SUDORÍFEROS, febrífugos, y precipitantes se tratarán en la curación en particular.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

SUDORÍFICO, CA (del lat. *sūdor*, *sūdōris*, sudor, y *facĕre*, hacer): adj. Aplícase al medicamento que causa sudor. U. t. c. s. m.

> ... lo que no pueden hacer sin sensible alteración los que han tomado un opiato ó SUDORÍFICO,
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

– SUDORÍFICO: *Terap.* La indicación de las sudaciones es urgente en gran número de fiebres y flegmasías agudas febriles, y principalmente en las inflamaciones del tejido pulmonar. No menos útil se muestra la transpiración que se provoca en muchas afecciones subagudas y crónicas inflamatorias, teniendo por resultado el ayudar á la reabsorción y el arrastre al exterior de los exudados producidos por la inflamación. De un modo general, puede decirse (Gubler) que todo lo que aumenta la calorificación, todo lo que excita la circulación capilar, aumenta la secreción del sudor.

Conviene recordar aquí que la transpiración cutánea no está en relación directa con el sudor; la transpiración propiamente tal es casi siempre insensible, pudiéndose transpirar mucho y sudar poco, y viceversa.

Estas diferencias dependen del medio en que se encuentre el individuo en que se recoja la observación; en un medio caliente y seco la transpiración es abundante é insensible, porque se evapora en el momento que se produce; y por el contrario, en un medio saturado de humedad se ve que la transpiración forma gotas: entonces hay sudor.

Los medios de provocar la diaforesis, aparte de los medicamentos, consisten, según la expresión vulgar, en *entrar en calor*, no solamente por el ejercicio, sino también aumentando el calor del cuerpo con ayuda de las ropas gruesas, bebidas calientes, etc.

Los agentes farmacológicos capaces de provocar la secreción sudoral son todos los parecidos á las substancias eliminadas normalmente por el sudor: tales son las substancias volátiles, que en gran parte son eliminadas muy pronto por las glándulas sudoríparas; los estimulantes difusibles, como el alcohol y el ácido carbónico; los aceites esenciales, cualquiera que sea su fórmula, y entre ellos la esencia de copaiba. Generalmente se prefiere, para excitar el sudor, las substancias volátiles que tienen olor desagradable, porque se ha observado que éstas pasan con más facilidad que las otras por las glándulas sudoríparas. Habrá que escoger, pues, entre los agentes del orden vegetal, las labiadas fétidas, el marrubio negro (*Ballata nigra*), el marrubio blanco (*Marrubium album*), la hierba de gatos (*Nepeta cataria*), las plantas de la familia de las Umbelíferas, á la vez aromáticas y fétidas, y la asafétida; en la familia de las Valerianáceas la valeriana, y más aún el ácido valeriánico, el cual, á las propiedades de una substancia olorosa, reune las de una substancia volátil.

Responden también á las mismas indicaciones la goma amoníaco, diversos humores animales, y á la cabeza de ellos el almizcle, luego el castóreo y también el ámbar, aunque resulta muy caro.

Entre las substancias puramente químicas se relacionan con la medicación sudorífica ciertos álcalis volátiles (claro es que no se habla aquí de los que poseen propiedades tóxicas), por ejemplo el amoníaco y sus compuestos, la anilina, el tolueno y los demás agentes que se encuentran en los alquitranes; la propilamina, la trimetilamina y todas las aminas. Merced, sin duda, á las propiedades sudoríficas, han creído algunos que la propilamina tenía algún efecto contra el reumatismo articular agudo. Merece ser citado asimismo el opio, tanto más poderoso en este sentido cuanto que obra de dos modos: favoreciendo la dilatación de los capilares cutáneos, y excitando al paso las glándulas sudoríparas, por las cuales se elimina, lo que llega hasta producir picazón y alguna vez exantemas.

Después del opio vienen otras substancias que contienen ácido acético, y luego, entre las plantas, la zarzaparrilla, el sasafrás, el guayaco, la lobelia, etc. Créese generalmente que estas plantas no deben sus virtudes sudoríficas más que á la temperatura de la infusión, lo cual es un error fácil de combatir, sobre todo hoy que el Brasil nos suministra una planta, el jaborandi, cuya admirable potencia sudorífica (que es más notable en su alcaloide la pilocarpina) debe hacerlo considerar como tipo de los agentes de este grupo.

La sudación provocada es útil en muchas circunstancias. Las flegmasías febriles muy intensas, sobre todo en su iniciación, la fiebre tifoidea con amenaza de complicaciones torácicas, las fiebres eruptivas cuando la erupción no se presenta, y las fiebres purulentas, obtendrían favorables efectos con una sudación abundante; desgraciadamente, como se emplean tarde, no se obtiene muchas veces el resultado apetecido. En tales circunstancias Sydenham hacía una sangría, procedimiento que no siempre es malo) Gubler), pero el método preferido es el empleo de la *ipecacuana* y del *emético*, solos ó asociados; después de su administración aparece el sudor y decae el movimiento febril. En una fiebre eruptiva, una viruela intensa cuya erupción no se verifica con temperatura de 40 á 41°, está también indicado el vomitivo.

No hay que olvidar que la transpiración puede producirse sin sudación propiamente tal, sin gotas aparentes de sudor; la transpiración, moderada en apariencia, pero sostenida, á la cual se aplica el nombre de *diaforesis*, se emplea contra todas las formas crónicas de las enfermedades, siendo muy usada para aliviar los riñones en las hidropesías, la diátesis úrica, etc. Por el contrario, cuando se desea condensar, espesar la sangre, se provocan por el ejercicio violento y la temperatura muy elevada sudores copiosos.

Siempre que el suero sanguíneo es muy acuoso ejerce peligrosa influencia sobre todas las funciones, pudiendo á la larga determinar la hidropesía, la albuminuria, etc.; si excitando la secreción sudoral se consigue disminuir, con relación á los materiales sólidos, la proporción de agua del suero, disminuirá también aquella influencia.

Las sudaciones son favorables contra la sífilis, y, unidas á una alimentación poco reparadora, parecen suficientes en algunos casos para curar la enfermedad.

Es necesario, no pocas veces, en el tratamiento de ciertas dermatosis, llamar hacia la piel una excitación anormal, verdadera afección artificial terapéutica, cuyo trabajo morboso más agudo permite el empleo de medios más activos; en estos casos se utilizan los sudoríficos propiamente tales, y luego el ejercicio y las altas temperaturas. Bajo su influencia se modifica mucho el aspecto de las regiones atacadas, conviértense en húmedas escamas antiguas y espesas, y transfórmanse, por decirlo así, en agudas afecciones cutáneas crónicas, que se hacen de este modo menos rebeldes á los tratamientos habituales.

Los medios sudoríficos más enérgicos pueden ponerse en juego á la vez para producir violentamente la sudación más copiosa posible en los envenenamientos, cualquiera que sea su naturaleza; contra las mordeduras de animales venenosos se emplea todos los días en América el jaborandi. En tales circunstancias pueden prestar buenos servicios todos los agentes que obran como estimulantes difusibles.

La sudación no es inútil en las fiebres palúdicas, y resulta ventajosa, sobre todo, contra las formas de fiebre en que el primer período, ó sea el frío subjetivo y temblor, se prolonga con caracteres alarmantes, y va acompañado de algidez, pequeñez de pulso, cianosis, etc.; contra tales síntomas, deben emplearse los medios mencionados. Por último, hay indicación urgente á los sudoríficos en las afecciones á *frigore* sin lesiones bien caracterizadas; desde tiempo inmemorial el pueblo hace uso, en esos casos, del ponche, vino caliente, etc., bebidas que en realidad pueden ser muy provechosas. El propio método es también aplicable á las afecciones catarrales ya caracterizadas, por ejemplo á esas formas de bronquitis gripales en que la fiebre es intensa y la opresión extrema, mientras que en el pecho apenas se perciben algunos estertores; entonces se debe excitar la piel, y si ese resultado no se consigue con los estimulantes habrá que prescribir un emetocatártico.

SUDOROSO, SA: adj. Que está sudando mucho.

> Mi frente SUDOROSA palpitando,
> Azotaba mi rostro el huracán,
> Mis ojos fuego en su inquietud lanzando,
> Campo adelante devorando van.
>
> ESPRONCEDA.

– SUDOROSO: Muy propenso á sudar.

SUDOSO, SA: adj. Que tiene sudor.

SUDOST: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte N.O. del gobierno de Orel, dirígese al S.S.O., entra en el de Chernigof, al que sirve de límite en parte, torna al S. para regar el lugar de Pogar, y vierte sus aguas en el Desna después de un curso sinuoso de 162 kms.

SUDRAS: m. pl. *Etnog.* La cuarta casta del pueblo indio. Según unos autores, en un principio los arios dieron el nombre de *sudra* á todos los que se resignaban á vivir en una sumisión nominal; dicen otros que *sudra* significa *puro* ó *dos veces nacido*, y que se aplicó en su origen, no á casta inferior, sino á la masa de la nación aria. V. INDIA.

SUDRE (TEODORO LEÓN ALFREDO): *Biog.* Publicista francés. N. en París á 5 de febrero de 1820. Se dedicó á estudios económicos y políticos, y publicó las siguientes obras: *Historia del comunismo ó Refutación histórica de las utopías socialistas*; *Historia de la Soberanía ó Cuadro de las instituciones y doctrinas políticas comparadas*; *Estudios sobre las circulaciones y bancos*; etc. De la primera obra se ha hecho una versión al castellano con el título de *Historia del Comunismo ó refutación de las utopías socialistas*, tra-

ducido por J. Mañé y Flaquer (Barcelona, 1860, en 4.°).

SUDSUDESTE: m. Punto del horizonte que media entre el sur y el sudeste.

– SUDSUDESTE: Viento que sopla de esta parte.

SUDSUDOESTE: m. Punto del horizonte que media entre el sur y el sudoeste.

– SUDSUDOESTE: Viento que sopla de esta parte.

SUDUESTE: m. *Mar.* SUDOESTE.

> ... de los cuatro vientos, que son austro, solano, septentrional y céfiro, á cuya fuente se reducen el levante... occidental, áfrico SUDUESTE.
>
> JUAN PÉREZ DE MONTALBÁN.

> Ya el presuroso cielo volteando,
> En el mar las estrellas trastornaba,
> Y el crucero las horas señalando,
> Entre el sud y SUDUESTE declinaba.
>
> ERCILLA.

SUE (JUAN JOSÉ): *Biog.* Anatómico francés. N. en La Colle-Saint-Poll, en el departamento del Var, en 1710. M. en París á 10 de diciembre de 1792. Después de haber recibido algunas lecciones de Medicina de un cirujano de su país, se trasladó á París y se matriculó como alumno en el hospital general de dicha capital. Allí estudió Anatomía con el célebre Verdier, á quien sucedió en 1754 como profesor de Anatomía en el Colegio Real de Cirugía. En 1761 fué nombrado sustituto del cirujano del Hospital de la Caridad, cargo que desempeñó por espacio de veinticinco años. Sue fué individuo de la Academia Real de Cirugía, de la Sociedad Real de Londres, de la de Filadelfia y de varias otras. Se le deben las obras siguientes: *Tratado de vendajes y apósitos*; *Compendio de Anatomía*; *La Antropotomía ó El arte de inyectar, disecar, embalsamar y conservar todas las partes del cuerpo humano*; etc.

– SUE (PEDRO): *Biog.* Médico francés. N. en París en 1739. M. en la misma capital en 1816. Recibido maestro de Cirugía en 1763, sucedió á su padre en el cargo de cirujano de la ciudad de París. En 1767 fué nombrado profesor en la Escuela Práctica; en 1790 sucedió á Hevin en la cátedra de Terapéutica; y preboste más tarde del Colegio de Cirugía, recibió algún tiempo después el nombramiento de secretario interino de la Academia Real de Cirugía. Cuando se fundó la Escuela de Sanidad de París obtuvo Sue la plaza de bibliotecario, siendo al mismo tiempo encargado de la enseñanza de la Bibliografía médica. Después de la muerte de Leclerc, pasó de esta cátedra á la de Medicina legal é Historia de la Medicina. Sus obras principales son las siguientes: *Instituciones de Patología; Ensayos históricos, literarios y críticos sobre los partos; Historia del galvanismo y análisis de los diferentes trabajos publicados acerca de este descubrimiento; Memoria sobre el estado actual de la Cirugía en China;* etc.

– SUE (JUAN JOSÉ): *Biog.* Médico francés. N. en 1760. M. en 1830. Hijo de Juan José Sue, sucedió á éste en los cargos de cirujano del Hospital de la Caridad y de profesor de Anatomía en la Academia de Pintura y Escultura. Publicó las obras siguientes: *Elementos de Anatomía para uso de los pintores y escultores; Ensayo sobre la fisonomía de los cuerpos vivos considerados desde el hombre hasta las plantas; Opinión sobre el suplicio de la guillotina;* etc.

– SUE (MARIO JOSÉ EUGENIO): *Biog.* Célebre novelista francés. N. en París á 10 de diciembre de 1804. M. en Annecy (Saboya) á 3 de julio de 1857. Era hijo del cirujano Juan José. Tuvo por padrinos al príncipe Eugenio y á la emperatriz Josefina. Hizo sus estudios, muy incompletos, en el Liceo Bonaparte; pero sin terminar los de Retórica, comenzó los de Medicina. Antes de acabar éstos, sin haber obtenido el grado de Doctor, fué nombrado ayudante mayor de una compañía de Guardias de Corps, y con el ejército francés realizó en nuestra península la campaña de 1823. Durante un año vivió en Cádiz. Poco después de la toma del Trocadero ingresó como cirujano en la marina francesa. En tal concepto residió en Tolón, Brest y Lorient: verificó dos viajes á las Antillas; visitó las costas de Grecia, y asistió á la batalla de Navarino (1828). Rico á la muerte de su padre (1830), que le hizo dueño de una fortuna que ascendía á 40000 francos de renta, dejó el servicio militar y la Medicina para establecerse en París. Sin dejar de rendir culto al lujo y á la disipación, sentía gran amor á la Literatura y á las Artes, y á esto atribuyen algunos el nombre de Eugenio, que adoptó acaso por más eufónico, no por ser el dé su padrino. En el estudio de Teodoro Gudín cultivó algo la Pintura; insertó algunos artículos en *El Fígaro*; dió otros á *La Moda*, firmados por el *Hombre Mosca*, y colaboró en algunos vaudevilles, hoy completamente olvidados. Aunque su bisabuelo, su abuelo y su padre fueron médicos y cirujanos muy distinguidos, que dejaron numerosas obras muy apreciables, referentes á su ciencia y á su profesión; aunque él mismo siguió en un principio el camino trazado por sus ascendientes, no tardó en abandonarlo para siempre, prefiriendo la gloria literaria. La casualidad, si hemos de creer á Legouvé, le llevó á buscarla en los asuntos marítimos. En París, según dicho escritor, hubo de decir á Sue, en el *Foyer* de la Opera, el director de una revista literaria: «Debíais escribirme algunas escenas marítimas. – De buena gana, respondió Eugenio; pero ¿sobre qué asunto? – Aguardad, replicó su interlocutor; recuerdo un hecho muy curioso: tengo un cochero que fué mucho tiempo marinero, y el otro día me contaba que en 18..., habiendo atacado su buque al brick de un corsario, como éste careciera de municiones, cargó el pirata sus cañones con piastras, y con bravura se defendió con el dinero que había robado. – Es un hecho muy característico, observó Eugenio, y del que procuraré sacar la descripción de un combate.» Ocho días más tarde la descripción estaba hecha, y apareció el artículo. *Kernock el pirata* fué el primer ensayo de novela marítima y el primer triunfo de Eugenio Sue, el cual, como lograra en seguida otras victorias en el mismo género, creyó haber descubierto su verdadera vocación. *El piloto* y *El corsario rojo* de Cooper acababan de desarrollar en el público francés, y aun en el de toda Europa, el gusto por las novelas que describían los peligros y las aventuras en el mar. Eugenio Sue, que en sus viajes había recogido buen caudal de impresiones, aplicó su talento á la satisfacción del gusto de sus compatriotas. No le dió fama, sin embargo, el uso de términos marineros y la pintura de sus maniobras, cosas ambas en que, por la exactitud, le aventajaron mucho Corbière y otros. Atendió en primer término al drama cuyo teatro era el mar, á la lucha de las pasiones. Viviendo en una sociedad frívola, ambiciosa, incrédula y extenuada, cuyo ideal era el *Don Juan* de Byron, mostró en sus héroes el desdén aristocrático y el vicio elegante unidos á la misantropía, al más exagerado escepticismo, á una disolución sistemática. Todos esos personajes de sus novelas marítimas, cuya persistente ironía hoy desencanta al lector y en ocasiones le irrita, estaban entonces en moda, y á ellos debió Eugenio Sue la gran acogida de sus producciones, más que á los méritos, muy positivos, de su invención y de su estilo. Sus primeras novelas, en lo que se refería á las ideas del autor, tenían un carácter de fatalismo desconsolador, presentando en ellas casi siempre la virtud humillada y el vicio triunfante; pero en estos desoladores cuadros se dejaba adivinar un sentimiento de justicia profundamente arraigado y una tendencia irresistible al bien. Terminó Sue sus producciones marítimas publicando una parte de la *Historia de la marina francesa*. En seguida ensayó sus aptitudes para la novela de costumbres y la novela histórica. En sus primeras obras de costumbres, aunque el cuadro ha cambiado, subsisten los efectos, las cualidades buenas y malas de sus escritos anteriores. No obstante, el talento del novelista se ha robustecido. Sue profundiza más en el conocimiento del corazón humano y observa mejor sus variedades, como lo prueba, entre otras, su novela *Arturo*. Las históricas, principalmente *Latréaumont*, y más aún *Juan Cavalier*, brillan por el interés, por la acción, por sus caracteres bien estudiados, y con mucha frecuencia su lenguaje es el de la época de los personajes. No ha desaparecido del todo, aunque se ha dulcificado, la misantropía del autor, que hace pesar sobre la figura de Luis XIV. Los biógrafos, como contraste de esta última, señalan la de *excelente príncipe*, que el novelista asigna á Luis XV en la original fantasía del *Marqués de Létorières*. En *Matilde*, novela que publicó en 1841, verificó Eugenio Sue la transición á otro género que en adelante supo aprovechar. Halló el asunto en la sociedad moderna, exageró sus vicios, y opuso á ellos personajes utópicos, víctimas ó vengadores de esos vicios, que guardan todavía algo de ideal, en el sentido metafísico de la palabra, pero que comienzan á realizar en parte el ideal de belleza plástica de que el autor abusó más tarde. Las escenas de vulgar alegría, cuyo teatro es un café, presagian otras que sucederán en la Cité (barrio de París), y los actos crueles, recargados de sombríos colores, preceden á las ferocidades y salvajadas de que luego usó también con exceso el novelista. La aristocracia de raza, á la que Sue en sus obras anteriores había colocado á gran altura sobre las clases populares, aún conserva en *Matilde* reflejos de su nobleza; pero el escritor ya la escarnece, y deja adivinar que pronto cambiará de convicciones. *Matilde*, que apareció en el periódico *La Prensa*, obtuvo tanto éxito, que muy en breve se hicieron de ella diversas ediciones separadas. Su autor, con Félix Pyat, la llevó á la escena en 1842. En este mismo año expuso ya Eugenio Sue su nueva doctrina social en *Los misterios de París*, la novela que indudablemente cimentó de una manera más sólida su reputación. Esta obra, impresa por primera vez como folletín del *Journal des Débats*, fué en seguida objeto de una edición aparte, y convertida poco después por su autor en un drama con el que alcanzó verdadera y extraordinaria ovación. A *Los misterios de París* se refieren estas líneas de un biógrafo francés: «Los fondos bajos de la sociedad pregonan sus miserias y reclaman sus derechos; las malas pasiones de los enriquecidos se desencadenan; los pájaros de Rigoleto cantan, y al lado de los frescos amores de la obrera se desarrollan las escenas priápicas de Cecily. A través de todos estos cuadros, en medio de los capítulos de filantropía y de las tiradas humanitarias, en la mezcla confusa de caracteres y figuras, es imposible desconocer una asombrosa facilidad de invención, una gran habilidad para trazar las escenas, efectos dramáticos y patéticos; el abuso de la jerigonza y los descuidos no impiden que el autor halle afortunadas páginas en que se manifiesta aún su talento de narrador, y sobre todo el de hacer conversar á sus personajes. El éxito de la novela fué inmenso; el público arrebataba los números del *Journal des Débats* en los que apareció. Eugenio Sue había tenido la buena fortuna ó la habilidad de que sus cambios de estilo y de opiniones concordasen con las opiniones del público, y, precisamente en el tiempo del gran trabajo y de las esperanzas de las doctrinas socialistas, se convirtió él mismo al socialismo.» Completó la exposición de sus ideas en otra novela, *El judío errante*, publicada por *El Constitucional*, que pagó 100000 francos por la obra, la cual algunos meses después se había traducido á los principales idiomas, y que debió su increíble acogida en todo el mundo, no obstante su doble carácter fantástico y real, elementos sin lazo visible, menos á la belleza de algunas figuras y cuadros graciosos que á sus ataques contra los Jesuítas. El estudio práctico de los males que afligían á las clases trabajadoras, así como el de los sistemas filosóficos y sociales modernos, habían fijado las ideas de Eugenio Sue, que creyó ver en el principio de la asociación el único remedio á los males de las sociedades modernas. Desde entonces consagró sus esfuerzos á propagar dicha doctrina, y así lo practicó en sus últimas producciones citadas, que elevaron su nombre á gran altura, en otras posteriores y en los actos de su propia vida. Su propaganda, el favor que el público le dispensaba y las pingües ganancias que obtenía, le crearon numerosos enemigos, que le atacaron con indecible saña. Contra Eugenio Sue se coligaron la envidia, el despecho, la impotencia, la pasión política, el fanatismo y la hipocresía religiosa. Para combatirle, hacían resaltar el contraste entre sus gustos y maneras aristocráticas y sus ideas y tendencias democráticas; entre su afición al lujo y á la buena mesa, llevada en ocasiones á los extremos de la disipación y el despilfarro, y sus predicaciones en pro de los hambrientos y de los indigentes, cuyas miserias y penalidades describía. Mas sus detractores tuvieron buen cuidado de no hablar á la vez de su generosidad extremada, de sus sacrificios por los débiles, por los necesitados, y especialmente del resultado que algunas de sus novelas dieron para el socorro de los pobres y para el mejoramiento de la clase obrera. Varias fábricas y talleres, entre otros los de Pleyel,

fueron reformados en beneficio de los trabajadores siguiendo las indicaciones de Sue, y los lectores conmovidos por la lectura de *Los misterios de París* fueron tantos, que no pocos enviaron al autor dinero para que lo repartiese entre los pobres. Uno solo de sus colaboradores, Goubaud, aseguraba haber distribuído por encargo de Eugenio más de 10000 francos. Triunfante la revolución de 1848, Eugenio Sue, por sus recientes obras, se contó entre los candidatos de la democracia. Fué vencido en las elecciones para la Asamblea Constituyente, mas en 28 de abril de 1850 logró ser elegido diputado del departamento del Sena para la Asamblea Legislativa. Tomó asiento en los bancos de la extrema izquierda. Desterrado de su patria después del golpe de Estado de 2 de diciembre de 1851, fijó su residencia en Annecy (Saboya), donde siguió escribiendo novelas y practicando obras de beneficencia. Allí falleció por la ruptura de un aneurisma. Hasta el fin de sus días no interrumpió sus tareas literarias. En el último período de su vida publicaba sus novelas en *El Siglo*, que se había asegurado exclusivamente su colaboración. En todo tiempo soportó sin amargura los ataques de la crítica y de sus enemigos. Si tuvo apasionados detractores, también tuvo defensores entusiastas. Uno de éstos, André, cronista de *Le Monde Illustré*, escribía con motivo de su muerte: «Inteligente observador, pintor admirable de tipos y de costumbres, creador feliz de caracteres originales, narrador fecundo y colorista brillante, Eugenio Sue es una pérdida irreparable para las letras de este siglo, en que tiene su puesto al lado del ilustre Balzac.» Y el español Barcia ha dicho: «Sue, que siempre hubiera sido un novelista de primera talla, pues sabe imprimir á sus obras un interés siempre creciente y pinta sus personajes y sus situaciones de una manera magistral, ha debido, sin embargo, su reputación más sólida á su infatigable propaganda en pro de las tendencias más radicales de la escuela socialista. Sus más populares novelas han tenido todavía más importancia en el campo de la política que en el de la verdadera Literatura. Al decir de uno de sus más entusiastas admiradores, su pluma ha sido una antorcha que ha mostrado al pueblo la senda que debía emprender para mejorar su suerte en el porvenir.» Colaboró Eugenio Sue en tres vaudevilles: *El señor marqués* (1829), con Deforges; *El hijo del hombre* (1830), con Lussán; *El secreto de Estado* (1831), con Monnais y F. de Villeneuve. Escribió estos dramas: *Latréaumont* (1840), con Goubaux; *La pretendiente* (1841); *Les Pontons* (íd.); *Pierre le Noir* (1842); *Los misterios de París* (1843); *Matilde* (1842), con Félix Pyat; *El tesoro del pobre* (1848), con Desnoyers; *Le Morne au diable* (íd.), con el mismo; *El judío errante* (1849), con íd.; *Martin y Bamboche* (1847). Publicó la *Correspondencia de Enrique de Sourdis* (París, 1839, 3 vol. en 4.°), con notas y un estudio sobre el estado de la marina en Francia bajo el Ministerio de Richelieu. Insertó artículos en la *Revista de Ambos Mundos*, en el *Libro de los Ciento y Uno*, en el *Keepsake Americano*, en el *Libre des Conteurs*, en *El Navegante*, *El Artista*, en diversos periódicos de modas, en los diarios de más circulación, etc. Manifestóse Eugenio Sue como novelista al publicar su leyenda marítima *Kernock el pirata* (París, 1830, en 8.°), á la que siguieron otras novelas: *Plick y Plock* (íd., 1831, en 8.°); *Atar-Gull* (íd., íd., íd.); *La salamandra* (íd., 1832, 2 vol. en 8.°), en la que hay algunos pasajes tomados de una tesis médica *Sobre los náufragos de la Medusa*, por J. B. Savigny; *La cucaracha* (íd., 1832-34, 4 vol. en 8.°), y *El vigía de Koat Ven* (íd., 1833, 4 vol. en 8.°). Todas ellas tuvieron buena acogida por la exagerada pintura de las pasiones, y dieron á su autor reputación envidiable por la verdad de sus escenas de la vida marítima. Ensayando en seguida otro género hermano de la novela, escribió Sue la *Historia de la marina francesa en el siglo XVII* (íd., 1835-37, 5 vol. en 8.°), con mapas y láminas, obra que debía extenderse desde el siglo XV hasta nuestros días, pero de la cual sólo apareció la parte citada. Más adelante redactó la *Historia de la marina militar de todos los pueblos* (1841); pero convencido de su insuficiencia para este linaje de obras, volvió á cultivar el campo de la ficción, que nunca abandonó por completo, dando á las prensas las novelas tituladas: *Cecilia* (París, 1835, en 12.°); *Latréaumont* (íd., 1837, 2 vol. en 8.°); *Arturo, diario de un desconocido* (íd., 1838, 2 vol. en 8.°): *El marqués de Létorières* (íd., 1839, en 8.°); *Deleytar* (íd., íd., 2 vol. en 8.°); *Juan Cavalier* (íd., 1840, 4 vol. en 8.°); *Dos historias*, 1772-1810 (íd., íd., 2 vol. en 8.°); y *El comendador de Malta* (íd., 1841, 2 vol. en 8.°), de las cuales en algunas se nota que las primitivas tendencias aristocráticas y bironianas del autor van poco á poco cediendo el lugar á un ardor de neófito por las doctrinas sociales de los reformadores modernos. Aparece ya plenamente realizada esta evolución de su espíritu, que hizo de él un escritor de gran celebridad, en *Matilde, ó Memorias de una joven* (íd., 1841, 6 vol. en 8.°), novela de costumbres. En adelante Eugenio Sue consagró su pluma á descubrir los males de nuestra organización social, sobre todo los que afligen á las clases trabajadoras, y produjo estas novelas: *Le Morne au diable* (íd., 1842, 2 volúmenes en 8.°); *Paula Monti, ó El hotel Lambert* (íd., íd., íd.); *Teresa Dunoyer* (íd., ídem, íd.); *Los misterios de París* (íd., 1842-43, 10 volúmenes en 8.°), y *El judío errante* (íd., 1844-45, 10 vol. en 8.°). De estas dos últimas ha dicho el español Moreno Espinosa: «Los fastos literarios de aquella época no registran éxito alguno comparable al que tuvieron esas dos producciones, traducidas bien pronto á todos los idiomas, y conocidas hoy aún por las gentes más indoctas. – Los tipos creados en ellas han tomado cuerpo á nuestros ojos, y nos sucede ya con ellos lo que con los personajes del libro que inmortalizó á Cervantes: que nos los representamos como si los hubiésemos conocido y tratado en la vida real.» No recibieron tanto aplauso *Martín el expósito* (íd., 1847, 12 vol. en 8.°), y *Los siete pecados capitales* (1847-49, 16 vol. en 8.°). Esta última desarrolla la teoría de las pasiones defendida por Fourier, y las dos persiguen los mismos fines que las famosas antes citadas. Luego publicó Sue con iguales propósitos: *El republicano de los campos* (París, 1848, en 8.°); *El pastor de Kravan, ó Coloquios democráticos sobre la República, los pretendientes, la primera presidencia y los libretos de los señores de la Academia de Ciencias Morales y Políticas* (ídem, 1848-49, 1.ª parte en 32.°, y 2.ª parte en 18.°); *¿De qué os quejáis?* (íd., 1849, en 4.°); *Los misterios del pueblo, ó Historia de una familia á través de las edades* (íd., 1849-56, en 8.°), obra condenada y suprimida en 1857 como inmoral y sediciosa; *Los hijos del amor* (íd., 1850, 4 vol. en 8.°), *La buenaventura* (íd., 1851, 6 vol. en 8.°); *Fernando Duplessis, memorias de un marido* (íd., 1852, 6 vol. en 8.°); *La marquesa de Amalfi* (íd., 1853, 2 vol. en 8.°); *Gilberto y Gilberta* (íd., íd., 7 vol. en 8.°); *La familia Jouffroy* (íd., 1854, 7 vol. en 8.°); *El hijo de familia* (íd., 1856), y *Los secretos de la almohada* (ídem, 1857), novela póstuma. He aquí los títulos de varias traducciones castellanas de obras de Sue: *Gardeki, recuerdo histórico del siglo XVIII, puesto en castellano por E. Polanco* (Cádiz, 1843, en 8.°); *El judío errante* (Barcelona, 1847, 7 tomos en 8.°, con láminas; Madrid, 1845, 4 tomos en 8.°, con íd.; íd., 1881, 2 t. en fol., con íd.); *Los misterios de París, traducción de don J. Tió y D. F. A. Solá* (Barcelona, 1844, 5 t. en 8.°), con láminas y retratos: hay otras versiones publicadas en Madrid (1845, 4 t. en 8.°, y 1868, 2 t. en 4.°, con láminas); *Martín el expósito ó Memorias de un ayuda de cámara, traducción de D. Eduardo Pérez de la Vega* (Barcelona, 1846, 4 t. en 8.°), con láminas y grabados; *Martín el expósito... traducido por Fernández de los Ríos* (Madrid, 1846-47, 8 t. en 3 vol. en 4.°): existe otra traducción de Logroño (1846, 6 t. en 8.°); *Matilde, ó Memorias de una joven* (Madrid, 1846, 2 t. en 8.°); *Los siete pecados capitales* (íd., 1848, 8 t. en 3 vol. en 8.°); *Los hijos del pueblo, sus conquistas, sus martirios, sus glorias, sus luchas, etc.: historia de veinte siglos* (Barcelona, 1858, 6 t. en 3 vol. en 4.° menor), con láminas; *La vanidad de una madre y la perdición de una hija, versión de Francisco Figueras* (íd., 1866, 2 t. en un vol. en 4.°), con láminas; *Los hijos de familia, versión de Olegario Carmona* (íd. 1878, 2 t. en un vol. en 4.°), con íd.; y *Los hijos del amor* (2 t. en un vol. en 4.°).

SUECA: *Geog.* P. j. de la prov. y Audiencia territorial de Valencia. Comprende los ayunt. de Albalat de la Ribera, Almusafes, Cullera, Sollana, Sueca y Tabernes de Valldigna; 37522 habitantes. Sit. en la costa, al N. del part. de Gandía. F. c. de Silla á Cullera por Sollana y Sueca, y de Carcagente á Denia por Tabernes. ‖ V. con ayunt., al que están agregados varios caseríos, entre ellos el llamado el Mareny, que tiene 290 habits., cab. de p. j., prov. y dióc. de Valencia; 13613 habits. Sit. en la izq. del río Júcar, cerca del mar y al O. de la sierra de Cullera, que termina con el cabo del mismo nombre. Tiene estación en el f. c. de Silla á Cullera. Terreno llano, salvo en la parte oriental, donde se alza la citada sierra; arroz, frutas y algunos cereales y legumbres. El término es muy fértil, y hay en él hermosos huertos y casas de campo. La población tiene buen caserío, en parte moderno, plazas espaciosas y calles bien empedradas, Casa Ayuntamiento, iglesia parroquial, varias ermitas, hospital, teatro, etc.

– SUECA (DUQUES DE): *Geneal.* El célebre D. Manuel Godoy, Ministro de Carlos IV, adquirió en pública subasta el señorío de Sueca, y el rey lo erigió en ducado con grandeza de España de primera clase. En 1830 entró en posesión del título doña Carlota Luisa de Godoy y Borbón, condesa de Chinchón, esposa de D. Camilo de Rúspoli. Ostenta hoy el título D. Carlos Rúspoli y Álvarez de Toledo.

SUECIA: *Geog.* Est. monárquico de la península escandinava, cuyo soberano es también rey de Noruega.

Situación y límites. – Es el mayor de los est. de la península, cuya parte oriental y meridional ocupa, entre Rusia, el Golfo de Botnia y el Mar Báltico al E., y el Sund (Oresund), el Kattegat y el Skagerrak al S., y Noruega al N.E., N. y N.O. Son los est. más próximos Rusia, Alemania y Dinamarca. Extiéndese desde los 55° 20′ 18″ á 69° 3′ 21″ de lat. N., y entre los 15 y 28° de long. E. Madrid.

Extensión y población. – La sup. del territorio sueco, según los últimos cálculos, es de 447862 kms.², de los cuales 411194 corresponden á tierras y 36667 á aguas. Desde el punto más septentrional de Suecia, Kuokimmuodka, donde coinciden Suecia, Noruega y Finlandia, al punto más meridional, Smygehuk, hay 1515 kms. La anchura del país varía entre 300 y 400 kms. El perímetro se evalúa en 4150 kms., de ellos 2100 costas y 2050 fronteras terrestres.

Según el censo de 1893, la población era de 4806865 habits.; por término medio 11 habitantes por km². Sólo Noruega y Finlandia tienen en Europa una densidad inferior á la de Suecia. Sin embargo, la densidad es muy desigual; hay, por ejemplo, una parroquia, cerca de la c. de Sundsvale, que cuenta 250 habits. por km.², y algunas provs. del S. 77, cifra que iguala próximamente á las de Alemania y Francia; en cambio algunos territorios del N. apenas cuentan un habit. por km². En la Suecia meridional la densidad del interior del país es inferior á la de la costa; en la Suecia central los territorios mejor poblados son los inmediatos á los grandes lagos; por último, la densidad de los países septentrionales es superior á la de los centrales. Las siguientes cifras dan idea del sucesivo aumento de la población en Suecia:

Años	Habitantes
1571	670000
1700	1400000
1800	2350000
1890	4800000

El aumento medio anual fué:

De 1751 á 1800,	6	por 1000	al año
De 1801 á 1840,	7,2	íd.	íd.
De 1841 á 1860,	10,8	íd.	íd.
De 1861 á 1880,	11,7	íd.	íd.
De 1881 á 1890,	12	íd.	íd.

Desde 1840 el aumento es mayor en las c. que en el campo, lo que depende en parte de la emigración.

El número de emigrantes ha sido, en un período de cuarenta años:

	Personas
De 1850 á 1860	30000
De 1861 á 1870	135000
De 1871 á 1880	165000
De 1881 á 1890	390000
Total	720000

La inmigración durante el mismo período sólo alcanzó la cifra de 85000 personas. Esta pérdida de población es relativamente mayor que la de cualquier otro país de Europa, si se exceptúan Noruega y Finlandia.

La excelente higiene pública de Suecia ha contribuído á que este país ofrezca menor número de defunciones anuales que las demás naciones europeas. Véanse las siguientes cifras, comparativas entre Suecia y Europa en general:

Edades	Suecia	Europa	
De 0 á 10 años. . .	28 . . .	48	por 1000
De 10 á 20 íd. . .	4,3. . .	5	íd.
De 20 á 50 íd. . .	7,5. . .	10,5	íd.
Más de 50 íd. . .	35 . . .	45	íd.

Según datos correspondientes á 1892, los matrimonios en el año fueron 27338; los nacimientos 132985; las defunciones 89257; los emigrantes 45504, y los inmigrantes 6511.

Suecia es uno de los países de Europa en que hay más hijos naturales; del 10 al 11 por 100 de los nacidos son ilegítimos; pero más que á costumbres inmorales, se debe este hecho á la indulgencia con que la opinión mira las uniones no consagradas por la ley, sobre todo si los padres regularizan luego su situación por medio del matrimonio. Casi puede decirse que no hay niños abandonados; todas las madres solteras crían ó hacen criar sus hijos, sin poner gran empeño en ocultar su falta.

Litoral y fronteras. – Las costas suecas están bañadas por el Skager Rak, el Categat, el Mar Báltico ú Ostersjön y el Golfo de Botnia. Las aguas del Skager Rak son las más profundas, entre 500 y 809 m. De 15 á 20 m. de distancia de la costa la profundidad es de 100, y rápidamente baja. La del Categat no pasa de 100 metros, y la parte más meridional varía entre 20 y 30; la del Báltico entre 100 y 270; la del Golfo de Botnia es en general de 50 á 100, pero en las costas suecas aumenta hasta 200 y aun 270. A causa de la afluencia de agua dulce y de la evaporación mínima bajo estas latitudes las aguas del Báltico y del Golfo de Botnia tienen escasa proporción de sal, la cual procede del Mar del Norte. En general el litoral de Suecia tiene aspecto muy irregular, cortado como al azar y formando con sus penínsulas, islas é islotes un verdadero laberinto, llamado en sueco *skärgärd*. Los *skärgärd* son característicos de la costa sueca, con su desorden aparente de escollos, colinas, penínsulas, istmos é islotes poco elevados, que si bien ofrecen peligros á la navegación sirven también de abrigo en las tempestades. Estos archips. son frecuentes en todo el litoral desde el Cabo Norte hasta el Golfo de Botnia. Las islas mayores se encuentran más allá del círculo polar. Todas son montañosas y presentan casi siempre formas extrañas, por ejemplo la Hestmandsö ó isla del Caballero; la de Threnen, semejante á un castillo de gigantes; la de Lovunden; la Alstenö, con los *Syv Söstre*, ó las Siete Hermanas; la Torgö, con el Thorghatten, roca perforada, á 125 m. sobre el nivel del mar, por una especie de túnel natural de 163 de largo, 19 á 62 de alto y 11 á 17 de ancho. Las islas mayores son Gotland (3139 kms.²) y Oland (1343), ambas fértiles y bien cultivadas; en Gotland hay muchas aldeas é interesantes ruinas de la Edad Media. En la costa O. las islas mayores son Orust (336 kms.²) y Fjörn (134). La costa S. está menos cortada que la oriental. El mayor *skärgärd* de todos es el de Estocolmo. El número de islas es de unas 7000, con sup. de más de 1000 kms². El general ruso Strelbitsky, que ha hecho minuciosos cálculos sobre los mapas de los varios países de Europa, asigna á las costas de Suecia, comprendiendo todas sus inflexiones é islas de los *skärgärds*, 7624 kms., y sin las islas 5440.

Describamos ahora someramente el litoral sueco. A partir del fiordo de Soinesund en la frontera de Noruega, y hasta el promontorio que limita el Sund y el Báltico, la costa se tiende en dirección general al S.S.E. Hacia Stromstad, en el Skager Rak, se encuentra el grupo Hval, cuya isla mayor es Tjernö, y más afuera las islas Koster, con faros. En los alrededores de Lysekil hay tres fiordos, Aby, Gullmar y Kolje, y delante del primero la isla Malmön, célebre por sus canteras de granito. Más al S. están las islas Skoftö, Hermanö, Oronst, Tjörn, Marstrand y otras. Pasando ya al Categat se llega á la desembocadura del Göta-Elf, delante del cual hay un archip. de numerosas islas, y luego el promontorio de Kungsbacka y la isla Sarö. Después la costa es más llana y regular; aparecen dos grandes bahías, la de Laholm y la de Skelder, y la isla Hallands Väderö. Pasado el Cabo Kullen, se entra ya en el Sund, cuya parte más estrecha, de 4 kms., se halla entre Helsingborg (Suecia) y Elseneur (Dinamarca); más al S. está la isla Hven, donde estableció su Observatorio Tycho-Brahe. El promontorio en que están las c. de Skanör y Falsterbo sirve de límite entre las aguas del Sund y del Báltico. El litoral corre primero hacia el E., luego al N.N.E. y al N.N.O. y N.E. desde la desembocadura del Helge-A Hanö; continúa la costa al E. hacia Calscrona, donde hay muchas sinuosidades é islas, pues de nuevo allí aparece el Skärgärd. Desde la punta Torumude el litoral toma ya dirección general al N.N.E. hasta la frontera de Finlandia; encuéntranse sucesivamente el Estrecho de Calmar entre el continente y la isla Oland, los golfos profundos é isletas del Westervick, la bahía de Slatbäken, con muchas islas, prolongada hacia el interior por estrecho fiordo donde desemboca el Canal de Göta; el fiordo Braviken y otros más al N., con el Archipiélago de Estocolmo; el fiordo Saltsjö en comunicación con el lago Mälar; el Mar de Aland y las islas Björkö, Väddö, Singö y Gräso; el Estrecho Qvarken del Sur, por el que se entra en el Golfo de Botnia; la bahía de Löfska, la desembocadura del Dal-Elf; la bahía de Gefle, el fiordo de Hudiksvall; la isla Alnö; la de Hernö, con Hernösand y Hermoö, frente á la desembocadura del Angerman-Elf; las islas Ulföar y el Cabo Scag; el Cabo Järvä y el fiordo de Nordmaling, y por último el estuario de Umea. Por los estrechos Qvarken del O. y Qvarken del E., formados por costa sueca y las islas Angesö, Holmö y Björkö, se pasa á la parte N. del Golfo de Botnia, donde se hallan el Cabo Bjurö, las desembocaduras de los ríos Skelleftea, Pitea y Lulea; el Rane Fjärd, con numerosas islas; el Tore Fjärd, y por último las desembocaduras del Kalix y del Tornea, este último limítrofe ya con Finlandia (Rusia). Para las fronteras turcas véanse los artículos NORUEGA y RUSIA.

Aspecto general del país: orografía é hidrografía. – Suecia, que ocupa más de 16° de latitud, presenta á primera vista regiones espléndidas con imponentes cordilleras cubiertas de nieve, profundos y estrechos valles erizados de selvas, extensas mesetas y salvajes precipicios, poéticos lagos circuidos por inmensos bosques de pinos, álamos y abetos, glaciares más imponentes que los del resto de Europa, muchedumbre de ríos, arroyos y torrentes que, dirigiéndose al mar, forman cataratas ó cascadas, cuyo plácido murmullo halaga el oído y cuya blanca espuma deslumbra la vista. El trigo mece sus espigas á orillas de los ríos impetuosos, en las riberas de los lagos transparentes y en la dilatada extensión de los valles. En el centro del país reemplazan á los pinos y abetos grandes parques de encinas y castaños, y al S. se extienden dilatados bosques de hayas entre las cuales se ven magníficos castillos y quintas. Aquí el aspecto del país cambia por completo: en vez de los anchos ríos del N., que corren bajo un cielo inflamado, en lugar del aroma que los árboles resinosos esparcen en el ambiente y de las selvas donde el viento produce armoniosos sonidos, vense las hayas corpulentas de un verde claro y suave, las encinas añosas de retorcidos brazos y los castaños, que mecen sus ramilletes de flores al son delcanto de los pájaros.

La cordillera ó meseta montañosa, llamada vulgarmente Alpes Escandinavos, atraviesa la península de N.E. á S.O., con rápida vertiente ó caída del lado del Atlántico y en terrazas ó escalones en Suecia; así, los ríos del O. son torrentes, mientras que los del E. se esparcen formando lagos prolongados y pasan en salto ó cascada de una á otra terraza. La cordillera propiamente alpestre, desde el Mar Glacial hasta la prov. Dalarne, es conocida con el nombre de Kölen ó Seveberget; no es una verdadera cordillera, sino más bien un macizo que ocupa toda la parte N. de Noruega y gran extensión de Suecia, cortado por espaciosos valles en los que hay muchos montes aislados. La meseta sueca propiamente dicha tiene de N. á S. 1500 á 1600 kilómetros y 100 á 200 de anchura. Prolongadas colinas cubiertas de bosque bajan hacia la costa formando las divisorias de aguas de los ríos que nacen en las montañas. En los valles extensos estos ríos se desbordan y forman los lagos. Respecto á altitudes Suecia no puede calificarse de país elevado, puesto que sólo el 22,05 % de su superficie, ó sea 98753 kms.², están á más de 400 m. sobre el nivel del mar. El Sulitelma, 1880 m., ha figurado durante mucho tiempo como la más alta de las montañas de Suecia. Hoy se sabe ya que el Knebnekaise tiene 2136 metros de alt., y aún hay otros montes que sobrepujan al Sulitelma, entre los cuales figuran el Sarjektjokko (2130 m.), Kaskasatjokko (2093), Portetjokko (2041), Pellorippe (2025), Alkas (1919), Normantjokko (1960). Las montañas van siendo cada vez más altas desde el N.O. al S.E. En el Finmark la altura media no excede, en un principio, de 300 m., pero hacia Tromsö (Noruega) se encuentra ya la cadena del Lyngenfiord, que se eleva á 2000 m.; el Tromstind y el Bensjordtind, que alcanzan 1233 y 1350. Vienen después mesetas de unos 1000 m. de alt. hasta el Sulitelma, y á 50 kms. al N.E. de éste se encuentra el Sarjektjokko. Sigue el Svartisen (1200 m.) al S.O. del Sulitelma, bajo el círculo polar, donde está el mayor campo nevado, y más allá, hasta el 65°, hay una gran depresión con numerosos lagos, de los que salen caudalosas corrientes. A esta depresión suceden otras montañas que pasan de 1300 m.: el Jomatjeld, el Kjölhaugen, el Areskutan (Suecia), el Syltop (1727 m.). La meseta se bifurca, en fin, hacia el 63°, y mientras uno de sus brazos continúa separando á Noruega y Suecia, el otro se inclina hacia el O. Aquí se encuentran las fuentes del Dabelf, que corre hacia el S.E. en dirección al Golfo de Botnia; la del Fæmundselo, llamado después Klareft, hasta el lago Vener, que atraviesa, y Götaelf, desde aquí hasta su desembocadura en el Cattegat, y la del Glommen, que corre primero al S. hacia Suecia y torna después bruscamente al O. y por último al S.E.

Los derrames montañosos que desde Noruega penetran en Suecia por el Vermeland, y pasan entre los lagos Vener y Vetter, no presentan cimas importantes, pero comprenden ricas minas de hierro. La depresión que partiendo del Skager-Rak pasa por los lagos Vener y Vetter y termina en el lago Malar es de origen relativamente moderno. Antes del último levantamiento, era un brazo de mar que formaba una isla de toda la parte S. de Suecia. El lago Vener comunica con el Cattegat por el Götaelf, que forma las famosas caídas de Trollhættan, y el Canal de Gothia pone en comunicación el Vener con el Vetter y éste con el Báltico, utilizando el Motaläström. La parte central de Suecia es tierra baja, pero rara vez se encuentran llanuras en el propio sentido de esta palabra; el terreno es en general accidentado, pero los montes alcanzan poca altura. Al S. de la tierra baja central se eleva el terreno para descender de nuevo por todos lados, y en el del Mediodía se extiende la prov. de Scania, la mayor región llana de Suecia. En resumen, la región del N. y N.O. es un país de mesetas y montañas, cuyas principales altitudes corresponden á la lat. de 67° 20'. Las montañas y colinas están cortadas de trecho en trecho por valles y profundos barrancos, por donde corren ríos rápidos que se ensanchan formando lagos. Las mesetas se transforman insensiblemente en llanos que se unen hacia el Golfo de Botnia. Algunos montes aislados elevan acá y allá sus cumbres coronadas de nieve, bajo un cielo diáfano; deben citarse entre ellas Syltoppen (1790 m.) y Snuckustöt (1759) al N. y Städjan (1159). En la Suecia meridional predominan los llanos, con algunas que otras colinas aisladas, como el Faberg (330 m.), el Kinekulle (312), el Billingen (290) y el Mösseberg (272), etc.

Después de Finlandia, Suecia es el país más rico en agua entre todos los de Europa. Sus lagos ocupan una sup. de 36097 kms.², ó 8,2 % de la totalidad del territorio, sin tener en cuenta ni las aguas corrientes ni los pantanos, ni los golfos, ni las numerosas bahías de sus costas, que penetran algunas muy al interior. Los principales ríos se encuentran en la parte septentrional y media del país. Todos estos ríos nacen en la región alpina, en las fronteras de Noruega. Desembocan en el de Golfo de Botnia con dirección al S.E. y recorren una distancia media de 300 á 400 kms. El más caudaloso es el Angermanna-elf. Sigue á éste el Dalelf y el Lulea-elf.

Cerca de su desembocadura, el Angermanna-elf tiene de ancho 2 000 á 3 000 m., y los mayores buques penetran en él hasta 40 kms., á partir de los cuales es todavía navegable en una longitud igual por embarcaciones más pequeñas. Por regla general, el ancho de los mayores ríos en su parte inferior es próximamente de 200 á 400 m. Al S. del Dalelf el Báltico sólo recibe ríos relativamente poco caudalosos, entre los cuales basta citar el Norrström ó la desembocadura del Mälar en el Báltico, en el centro de la c. de Estocolmo; el Motala-ström, que lleva al mar el sobrante de las aguas del Vetter; el Emma, y otros muchos que descienden de las altas mesetas del Smaland. De la misma meseta van al Cattegat en la dirección del S.O. algunos ríos de menos importancia. Al N. de estos últimos se encuentra todavía la desembocadura de un gran río, que por el volumen de sus aguas rivaliza con los de la parte septentrional del país. Es el Göta-elf, que conduce al Mar del Norte las aguas del gran lago Vener y que se puede considerar como continuación ó como la parte inferior del Klarelf, que entra en el Vener por la extremidad septentrional de este lago. Los ríos y riachuelos suecos se distinguen en general por la rapidez de sus corrientes. También Suecia es rica en cascadas, cataratas y raudales. La más célebre de todas las cascadas es la del Göta-elf, en Trollhätta. Aunque dividida en varios saltos, rivaliza con la famosa cascada del Rhin en Schaffouse, tanto por su altura total (33 m.), como por su masa de agua. Se dice que las cataratas de Trollhätta representan una fuerza de 225 000 caballos. Una cascada parecida, si no superior á la de Trollhätta, es la Njommelsaska, en la Laponia, por la que se precipita espumoso el Luleaelf en una profundidad de 120 m. Se encuentran en estas regiones varios casos del fenómeno, bastante raro, de un lago cuyas aguas caen perpendicularmente en otro. Tal es, entre otros, el Tennfors, en la prov. de Jemtland. El inmenso y majestuoso Dalelf forma no muy lejos de su desembocadura una gran cascada. Hay otras cascadas más pequeñas, algunas de las cuales representan fuerza de 2000 caballos, sit. en varias prov. y más ó menos generalmente en aquellas donde se hallan los mejores minerales y los más abundantes. Todas estas cascadas representan considerable riqueza nacional, que podrá contribuir en gran parte á los progresos de la industria. Hacen mover muchos molinos, máquinas de aserrar, fábs. metalúrgicas, generadores eléctricos, etc. La fuerza empleada en estos diversos usos no constituye todavía más que una minísima parte de la disponible. Es fácil de comprender el papel importante que tal superabundancia de fuerzas motrices está llamado á representar en el futuro desarrollo del país, puesto que estas fuerzas se encuentran en los dist. mineros, y además se empiezan actualmente á resolver de una manera muy satisfactoria por medio de la electricidad los problemas de la producción de la luz, y la transmisión de la fuerza á distancias considerables del motor que las produce *(Royaume de Suède*, por G. Nordenström). Los ríos más importantes son: Tornea-elf *(elf* es la palabra sueca que significa *río)* que tiene 480 kms. de long.; Muonio-elf (333 kms.: ambos ríos forman la frontera de la Finlandia); Kalix-elf (440); Lule-elf (440); Pite-elf (340); Skellefte-elf (400); Ume-elf (400); Angerman elf (450); Indals-elf (400); Ljungan (325); Ljusnam (360); Dal-elf (420); Eman (220); Nissan (200); Klar-elf (706); etc.

Después de Finlandia, Suecia es también el país en que hay más lagos. Son éstos innumerables, y se explica por la insuficiencia del calor solar para producir la evaporación de las aguas, la disposición del suelo en terrazas y la naturaleza del terreno, que no permite las filtraciones. Los lagos mayores son: Venern (5 569 kms.²), Vettern (1 897), Mälaren (1 163), Njelmaren (480), Storsjon (en Jemtland) (447), Siljan (286), Kallsjon (154), Asnen (145), etc.

Geología y minas. - Un vasto macizo de terreno primitivo forma el núcleo de la península. El gneis se muestra sobre todo en el Romsdal ó valle del Rauma, que termina en el Moldefjord, hacia los 62° 40′ lat. N. Este valle está enclavado en un macizo de gneis estratificado, que forma á entrambos lados paredes de 630 á 940 metros de alt.; no es menos notable que el famoso valle de Yosennita en California. Pero en las extensas zonas de Suecia, ocupadas por las rocas del sistema primitivo, los gneis alternan con otras formaciones pizarrosas de este período y con los granitos. Como en otras regiones, se ha reconocido igualmente en Suecia que el territorio del gneis se compone en parte de gneis rojo y de gneis gris. Otra parte del territorio primitivo, probablemente posterior á los precedentes, está formado por una serie de rocas en que alternan las variedades de grano fino con las más compactas, ó sea el grupo llamado de la granulita y el halleflinta (petrosílex). Aunque sean de una extensión relativamente mínima, estas últimas rocas tiene gran valor industrial por hallarse en ellas los más importantes minerales de hierro, cobre, zinc, etc. En esta parte del sistema primitivo, y frecuentemente en la cercanía de los minerales, aparecen en varias localidades capas abundantes de materia caliza cristalina. Encuéntrase también caliza parecida en la región del gneis, pero sólo en la parte superior de esta formación, parte que también contiene algunos minerales de hierro.

Los granitos presentan formas variables y pertenecen á edades diferentes, pero siempre anteriores á la época siluriana. Entre las rocas eruptivas que Suecia posee, además de las graníticas, se pueden citar los pórfidos, dioritas, gabros, diabasas y basaltos.

A excepción del basalto, que no se encuentra sino en Suecia, las rocas mencionadas se presentan en todos los sitios de la península, ordinariamente bajo la forma de macizos ó en filones grandes y pequeños; las diabasas á veces también aparecen sobre las capas sedimentarias silurianas como en la Vestrogotia.

El terreno silúrico se encuentra principalmente alrededor del gran lago llamado Storsjö, en el Jemtland. La sección ó corte más curioso se halla en el camino de Medelpad, en el Jemtland sueco, y en Drontheim, en Noruega. A la roca cristalina sucede la caliza, que se extiende hasta Ostersund, á orillas del Storsjö, en que se ve el terreno silúrico que se extiende hasta las montañas sit. entre Suecia y Noruega. Entre estas montañas merece citarse el Areskutan (1 640 m.), que presenta en la base, al E. y al O., estratos silúricos y encima rocas cristalinas: cuarcita, hornblenda, pizarra y una especie de gneis hasta la cima. Rocas redondeadas por los glaciares y casi desnudas, de aspecto amarillento, dan á la comarca un carácter uniforme, y en los intervalos se ven entrechos valles con flancos cubiertos de vegetación, pantanos y lagos de todas dimensiones y á todas las alturas. En suma, el sistema siluriano aparece en varias comarcas de Suecia, como en Scania, en las islas de Gotland y Oland, en la Vestrogotia entre los grandes lagos Vener y Vetter, en Ostrogotia, en Nericia, en Dalecarlia y en Jemtland. Esta última zona siluriana, la mayor de todas, comprende 5 000 kms.² y penetra hasta la Laponia. Las vastas regiones alpinas, sit. al O. del mismo territorio, se componen hasta sus más altas cimas (Areskutan, Sulitelma, etc.), de pizarras metamórficas, cuya edad siluriana parece demostrada por las indagaciones más recientes. Las provincias de Dalecarlia y de Herjeadal poseen extensas regiones de piedra arenisca y de cuarzo, en parte anteriores á las capas silurianas de las cercanías, en parte contemporáneas de estas mismas capas. En las regiones donde el sistema siluriano se ha desarrollado más normalmente, como en la Vestrogotia, se presenta casi siempre con el mismo aspecto. La base inferior se compone de piedra arenisca, sobre la que descansa la pizarra alumnífera con caliza bituminosa; inmediatamente aparecen otras calizas y esquistos arcillosos, y sobre el todo se extiende con frecuencia, como se ha dicho más arriba, una capa de diabasa (trapp). La piedra arenisca se explota como material de construcción y como piedra molar; el esquisto alumnífero suministra el alumbre ó sirve de combustible para la fabricación de este producto y de la cal. La caliza se usa para hacer lozas, y también se emplea como piedra de construcción. Una mezcla de cal y esquisto alumnífero calcinado da un buen cemento hidráulico.

Los restos de formaciones más recientes, pero anteriores al sistema cuaternario, se encuentran casi exclusivamente en la parte más meridional de Suecia: la Scania. Al N.O. de esta prov. se ven algunos depósitos de arcilla y de piedra arenisca que pertenecen al período rético y al principio del jurásico. En estos sedimentos se encuentran los únicos lechos de carbón mineral de Suecia, explotado en Höganäs, Billesholm, Bfuf, Skromberga, etc. Una parte de la arcilla que les acompaña es refractaria. También hay hulla en la isla Andö. Los restos de animales y plantas que contiene este carbón prueban que el suelo de la isla ha experimentado grandes revoluciones. Hay bajo el mar una gran aglomeración de hulla, recubierta por el gres, el esquisto arcilloso y la hulla de la citada isla. Esta ha debido cambiar muchas veces de nivel y de dimensiones.

En la región S.O. y en parte de la región E. de la Scania predomina el sistema cretáceo. Las formaciones cuaternarias de Suecia son glaciales ó postglaciales. La más antigua de todas es el casquijo de morena, compuesto en su mayor parte por la morena del antiguo hielo continental, morena formada por la destrucción de la roca subyacente. En todos los puntos donde, en época posterior, este casquijo se hundió bajo el nivel del mar, ha sido más ó menos arrastrado desde las alturas por las aguas y cubierto de sedimentos marinos en los valles. Al otro lado de esta zona marítima, principalmente determinada por la presencia de la arcilla glacial, y cuya altitud puede evaluarse en la Suecia media próximamente en 150 m. sobre el nivel del mar actual, los pedruscos de morena, con sus masas de piedras grandes y pequeñas, forman casi sin interrupción la superficie del suelo y ocultan casi enteramente la roca subyacente. Por debajo del límite de la altitud precitada, que se eleva ligeramente hacia el N., pero desciende hacia el S. (no alcanzando en Scania más de 15 á 30 metros), afloran á menudo las partes descubiertas de la superficie roqueña, rodeada de sedimentos de arena y de arcilla del período cuaternario, que allí constituyen, por regla general, el elemento principal de la superficie del suelo. En las formaciones cuaternarias encuéntranse, como lo más característico, los *asar*, prolongadas colinas que se componen casi exclusivamente de arena y casquijo estratificado, mezclados de cantos rodados y pulidos. Estas colinas constituyen largos lomos estrechos y elevados, á veces de escarpadas laderas, y orientados ordinariamente de N. á S. á distancias de 200 á 300 kms.

Las formaciones postglaciales están representadas por arcillas marinas que sólo se encuentran en las cercanías de las costas actuales, ó por los aluviones fluviales y de agua dulce; de estos últimos, los pantanos turbosos, muy frecuentes en todas las regiones de Suecia, son los únicos que tienen alguna importancia práctica.

Aunque breve, mención especial hemos de hacer de los glaciares de Suecia. El mayor, y á la vez el más importante de Europa, es el de Jostedalsbræ, sit. entre los 61 y 62° lat. N.; tiene 1 200 kms.² de sup. Cubren estos glaciares la cima de montañas redondeadas y forman una masa no interrumpida, sin escarpes ni hendeduras, á no ser en su extremo inferior. Su forma concuerda con el carácter del levantamiento y descenso del suelo. Toda la península estuvo cubierta en otro tiempo por glaciares análogos; por todas partes se ven pruebas de ello, rocas rayadas, pulidas y contorneadas por los hielos, desde las orillas del Báltico hasta una altura considerable. La misma tierra laborable está en parte compuesta de restos producidos y acarreados por los glaciares, que además han arrastrado á grandes distancias bloques erráticos, no sólo en el Mediodía de Suecia, donde han formado las eminencias de 22 á 57 m. de alt. llamadas *asar*, sino más allá del Báltico, al N. de Alemania. Antes se indicó las diferencias de nivel que ha experimentado la isla Andö; diremos ahora que, en general, toda la Escandinavia ha debido tener en otro tiempo mayor elevación sobre el nivel del mar; al menos así parece deducirse de la forma de las costas, con sus fiordos, sus pasos y sus istmos. Pero después de haber descendido, el suelo subió de nuevo y aún continúa levantándose. Este fenómeno fué ya observado por Celsius y Linneo, pero se supuso que el nivel del mar era el que descendía. Hoy se sabe que hay un lento movimiento de elevación á partir del Spitzberg, menos acentuado conforme se va hacia el S., extinguiendose hacia Calskrona, donde empieza el descenso. En el Altenfiordo, cerca de Hammerfest, se ven antiguas riberas á una altura de 190 m. En Drontheim ha alcanzado el levantamiento una alt. de 6 m. en mil años; en cambio apenas hay huellas de él en Cristianía. Dícese también que en el período de un siglo se ha levan-


SUECIA Y NORUEGA
ESCALA 1: 5.000.000
Miriámetros
Leguas españolas
POBLACION de mas de 100.000 almas
POBLACION 50.000
Poblacion 10.000
Poblacion 3.000
Poblacion menos 3.000
Ferro carriles. Canales. Telégr. submarinos.
OCÉANO GLACIAL ÁRTICO
OCÉANO ATLÁNTICO
Círculo Polar Ártico
GOLFO DE BOTNIA
Gº DE FINLANDIA
FINLANDIA
MAR DEL NORTE
MAR DE ALEMANIA
SKAGER RAK
KATTEGAT
MAR BÁLTICO
ALEMANIA
Golfo de Riga
Fiord de Varanger
Lago Enare
VESTERAALEN
I. Vegen
I. Vigten
I. Froyen
I. Hitteren
I. Smolen
Cristiansund
Aalesund
Stavanger
Cristiansand
CRISTIANIA
Hernosand
Sundsvall
Hudiksvall
Bjorneborg
Tavastehus
Nystad
Abo
I. Aland
Helsingfors
Narwa
Rewal
I. Dagö
I. ÖSEL
Arensburgo
Upsala
ESTOCOLMO
Nykoping
Gotska Sando
Waldemarsvik
Wisby
I. GOTLANDIA
I. OLANDIA
Kalmar
Karlskrona
Bornholm
GOTEMBURGO
Helsingborg
Malmö
Ystad
Falsterbo
I. Rugen
Lubeck
DANZIG
KONIGSBERG
Memel
Libau
RIGA
R. Duna
Dunaburgo
Niemen
Kowno
WILNA
Uleaborgo
Wasa
Long. Oriental de Madrid

tado el suelo 1,60 m. en Tornea, á orillas del Golfo de Botnia, y 0,95 en las islas Aland. Sin embargo, sólo se han hecho cálculos exactos en un período de tiempo muy corto, de 1839 á 1865; de las observaciones practicadas en 11 lugares de la costa de Noruega, entre Maasö y Cristianía, se ha venido en conocimiento de que el terreno se eleva en un siglo 0,31 m. (ó sea un pie). Por lo demás, no hay aún acuerdo sobre la forma de este levantamiento; pues mientras unos, con el eminente geólogo noruego Kjeruf, opinan que el alzamiento tiene lugar por sacudidas, otros pretenden que se realiza gradualmente.

Entre los minerales de Suecia los que más importancia tienen hoy son los de hierro. Sólo hace unos veinticinco años que los terrenos metalíferos del N. de Suecia despiertan vivo interés. Conocidos desde el siglo XVII, hubo épocas en que estos yacimientos llamaron la atención del Estado y de los particulares, pero en períodos relativamente cortos. No se conocía bien todo el valor de los yacimientos, y contribuían también al abandono de la explotación, así la cantidad de fósforo del mineral, lo que entonces era un defecto, dado el estado de la industria siderotécnica, como el imperfecto sistema de comunicaciones. Hasta nuestros días, todos los que se decidieron á explotar las minas con esperanza de especulación no hallaron más que decepciones, y aun algunos la ruina. Ahora todas las dificultades están vencidas. Gracias á las investigaciones de una comisión oficial, se conocen perfectamente desde 1875 la cantidad y calidad de los yacimientos en capas del N. de Suecia. Además, con el método de Tomás Gilchrist, mediante el cual la fundición, impurificada por el fósforo, puede convertirse en acero por la vía básica, estos minerales han adquirido valor é importancia colosales. Y por último, pueden llegar á todos los mercados del mundo merced á la construcción del f. c de Lulea-Gellivara. Por virtud del informe antes citado, la idea anterior de que eran estos montes de puro mineral se ha reducido á la certidumbre de que en aquellas rocas no hay más que minerales impuros. Sin embargo, á pesar de esta rebaja, la comisión puede hacer constar que hay tal cantidad de mineral que puede surtir al mundo entero durante siglos. Es indudable que el informe del jefe de la oficina geológica en 1877, basado en los estudios hechos en 1875, contribuyó al mayor interés que despertaron estos yacimientos. Pero había además otro factor muy importante· el rumor de que las minas de la provincia española de Vizcaya, que surten hoy á los grandes países consumidores, empezaban á agotarse. Este rumor parece confirmarse, y se dice que, si las minas de España siguen explotándose en la misma proporción que ahora, quedarán agotadas dentro de veinte años. Por esto la atención ha ido fijándose más de día en día sobre los minerales del N. de Suecia, y el resultado de este hecho salta á la vista. Según la estadística geológica de Suecia, cuyos cálculos no pueden tacharse de exagerados, se encuentra enorme cantidad de mineral en capas en los montes de Laponia llamados Gellivara, Kirunavara y Luossavara, por donde pasa el f. c. antes citado. El monte Gellivara puede dar anualmente 943 600 toneladas, lo que excede á la explotación actual de Suecia. El yacimiento de mineral en capas del monte Kirunavara es abundantísimo: ofrece 255 360 000 toneladas á cielo abierto, y además por cada m. que se profundiza 1 485 600. En el monte Luossavara hay 27 662 000 toneladas á cielo abierto, y profundizando 240 000 por metro. El mineral de Gellivara se paga ya hoy á 11 ptas. tonelada puesto á bordo en el puerto de Lulea. Según los últimos cálculos, muy concienzudos, los gastos por extracción y carga del mineral suben á 4,15 ptas. por tonelada, y los de transporte al puerto citado hasta el buque son de 5,55. De modo que con el precio actual de 11 ptas., queda un beneficio de 1,30 por tonelada. Opinan algunos geólogos que las minas de España decaen, y que los minerales de Suecia compensarán suficientemente la falta de los de España y bastarán para cubrir las necesidades de todo el mundo. Pero hay también geólogos que creen que han de transcurrir aún muchos años antes que se agoten las minas de Vizcaya, y que Suecia jamás podrá sustituir á España en esta industria. Puede ser que esta última opinión sea la verdadera, considerando que las minas del S. de España (Cartagena, Málaga, Almería, etc.) son considerables, y relativamente están aún poco explotadas. En todo caso, lo cierto es que hay en Suecia enorme riqueza mineral, al lado de pantanosos terrenos de turba que fácilmente pueden cultivarse, y rodeados de grandes bosques, manantiales inagotables de riqueza. (A. Hillman, *Revista de Geografía Comercial).* Hay también en Suecia minas de cobre, zinc, plata, plomo, etc. Las principales de cobre son las de Falun, Atvidoberg y Kafveltorp. Se explota la galena argentífera en las calizas del Salberg, monte próximo á Sala, en Vestmanland, y en Guldsmedshytta, en Orebro. Minas de zinc, con predominio de la blenda, y á veces con galena argentífera, las hay en Ammberg y Kafveltorp. El mineral de cobalto gris ó arsenical se explota en Tunaberg, en Nyhöping y en Gladhammar, en Calmar. El níquel se obtiene en débiles proporciones de las piritas magnéticas. El granito es muy abundante en Suecia y forma grandes macizos en las prov. de Kronoberg, de Orebro, de Estocolmo y de Göteborg-et-Bohus. Se explota grafito en varias localidades, principalmente en los alrededores de Norberg, y la hulla en la Scania.

Clima y producciones. – En general el clima del N. y en parte del centro de Suecia no difiere mucho del de Rusia, mientras que el del resto del país se aproxima al de la Europa central y atlántica con las modificaciones que ocasionan el Báltico y la Botnia por una parte y el Atlántico por otra. Resulta así que el clima no es tan riguroso como corresponde á la lat., sino relativamente benigno comparado con el de otros países sit. en los mismos paralelos. Por ejemplo, si se sigue el paralelo de 60°, la temperatura media del mes de enero es: en las islas Shetland, + 4°, en Bergen 0°, en Estocolmo – 3°, en San Petersburgo – 10°, en Ienisseisk – 25°. Durante el mes de julio, la temperatura es, en general, la misma de Inglaterra.

Por otra parte, la gran extensión de este país en el sentido de la lat. da origen á grandes diferencias de clima, pero la región alpestre, inhabitable á causa de su inclemencia, no es muy extensa. Los glaciares no son numerosos ni demasiado importantes, y aun al pie de montañas cubiertas de nieve eternas hay condiciones bastantes para la existencia del hombre. El centeno y la cebada prosperan aun más allá del círculo polar. La temperatura media anual en Estocolmo es + 5,3°; en Lund + 7,2° c. Los veranos son muy cálidos: durante los meses de junio, junio y agosto; + 20 á 25° no son raros en la Suecia meridional y central; aun en las regiones del N. hace el mismo calor durante un mes del verano, pero los inviernos son muy rigurosos, llegando alguna vez la temperatura á – 50° c. Gracias á las aguas tibias, venidas de los parajes tropicales, que baten las costas de la península escandínava, gracias también á los vientos templados, la temperatura no es inclemente en Suecia; pero á causa de la divergencia de altitudes, hay una diferencial tal entre las temperaturas extremas del país, que llega hasta los 80° en algunos lugares. La comarca sit. entre el Varangerfiord al S. de Vardö y el Golfo de Botnia, el interior del Finmark y el de la Laponia sueca, y finalmente, las demás montañas sit. entre Suecia y Noruega y en la parte S. de esta última, tienen una temperatura media anual inferior á 0°. En el litoral del Báltico el clima es continental, con inviernos largos y rigurosos. Hay años en que la temperatura baja extraordinariamente: el 24 de enero de 1875 el termómetro señaló en Upsal – 39°,5, y en Dalecarlia – 46°. En las regiones del S. los lagos permanecen helados durante noventa días del año; en la Laponia septentrional doscientos treinta días. Respecto á lluvia y nieve, Suecia ocupa un término medio; ninguna época del año se distingue por excesiva humedad; ninguna por sequía continua. Llueve menos en el interior que en las costas. El máximo se encuentra desde el Gefle á Gothemborg, y la cantidad media disminuye desde aquí, de N. á O. y de S. á E. La cantidad media para toda Suecia es de $0^m,523$, en el dist. de Norrbotten $0^m,406$ y en la costa O. de Gothia $0^m,716$ La mayor escasez de lluvias corresponde al mes de marzo y la mayor abundancia al de agosto, especialmente hacia el N. La mejor época para un viaje á Suecia es junio y julio. El granizo y las tempestades son raros: estas últimas son más frecuentes y peligrosas al O. en invierno.

El número de días en que cae nieve es, naturalmente, mayor al N., donde varía de cincuenta á sesenta: la mitad al S. En el N. empieza á nevar en septiembre ú octubre, y hay años en que las nevadas persisten hasta mayo; en el S. de noviembre á marzo, y en algunos años y en pleno invierno no llega á cuajar la nieve en las regiones central y meridional. La presión atmosférica es muy considerable en invierno, en el interior y parte S. de la península; va disminuyendo desde aquí en todas direcciones, y es ya muy débil en Finmark. Por el contrario, en veraro es fuerte en las costas y escasa en el interior de las tierras. De la presión atmosférica dependen los vientos dominantes: vientos de tierra en invierno y vientos de mar en verano. Los vientos que corren á lo largo de la costa son más frecuentes que los que soplan del mar. Los más fuertes son los del S. S.O. y del O. Los vientos del O. son los más húmedos en Noruega y los secos en Suecia.

La flora del país está caracterizada por la mezcla de los árboles de follaje verde con las coníferas. La Suecia meridional es la región del haya y del olmo; la región de la encina ocupa el centro del país. Grandes bosques de pinos y abetos, mezclados con abedules, olmos y álamos predominan al N., donde se encuentran también manzanos, perales, ciruelas y cerezos, y huertos en que se cultiva la viña en espaldera sobre capas de abono. Un sol que no se pone durante meses hace madurar en el N. todos estos frutos. Unas 3000 plantas europeas tienen su límite septentrional en Suecia. Al pie de las altas montañas encuéntranse plantas que parecen propias de tierras meridionales, y al lado de estos vegetales se ven piedras cubiertas de musgos alpinos. Merced á la benignidad de la temperatura media y á la influencia de la luz, casi no interrumpida durante el verano, los cereales, como el trigo, centeno, cebada y avena, maduran en el mismo espacio de tiempo que en latitudes más meridionales. Adviértese que las hojas de la mayor parte de los árboles son más grandes y más verdes al N. que al S., lo cual es otra consecuencia de la mayor duración de los días hacia el polo. En los bosques y montes las principales especies son, como se ha dicho, el pino y el abeto, de troncos elevados y madera dura; en segundo lugar la encina, el haya, y sobre todo el álamo. El haya no pasa de la latitud de Calmar en Suecia, mientras que crece más allá de Bergen en Noruega; la encina, menos sensible, se encuentra al N. hasta más allá de Gefle. Entre los árboles frutales el manzano llega hasta los 65° 10′, el ciruelo hasta los 64 y el cerezo hasta los 66. El grosellero, la fresa y el frambueso se ven hasta en el cabo Norte.

Gran importancia tiene la riqueza forestal; el 40 por 100 de la tierra sueca, ó sea unos 16 ½ millones de hectáreas, está ocupado por montes. Próximamente los ⅜ de la totalidad de los montes están sit. al N. del Dalelf, siendo las provincias meridionales las que menos poseen. El transporte de los productos forestales se efectúa aprovechando las grandes corrientes de agua que se encuentran cerca de los montes. Se ha empezado en los últimos años á utilizar los f. c., gracias á los cuales hay afluencia considerable de madera á los dist. mineros. La exportación total al año de los productos forestales se eleva (término medio de los últimos cinco años), á 3 670 000 metros cúbicos. El trigo se cultiva hasta los 64°,5 y al S. hasta 300 ó 400 m. de alt.; el centeno hasta los 69° y 600 m de alt.; la cebada y la avena hasta los 70° y 630 m. de alt. Abunda en el N. la *Oxyria reniformis*, especie de acedera que cocida sirve para diversos usos, sobre todo para mezclarla con harina y hacer el pan llamado *fladbröd*. Sin embargo, en las regiones meridionales este pan se hace más bien de harina de trigo ó de cebada, mezclada con patatas ó con harina de guisantes.

Suecia no es rica en praderas: éstas, propiamente dichas, no ocupan más de un 4,4 por 100 de la sup.; la mayor parte de los terrenos destinados para pastos son tan pobres, que bien se les podría colocar entre los improductivos. Sin embargo, la cifra del ganado es relativamente muy considerable. Tiénese especial cuidado por la raza y calidad de los animales, y procuran que no les falten los pastos. En estos últimos tiempos las razas indígenas, muy medianas, han sido en muchos sitios mejoradas por medio de cruzamientos. La exportación de animales y sus productos va aumentando de año en año. Inglaterra es el principal mercado de los ganados y de la manteca de Suecia. En números redondos,

la riqueza actual pecuaria puede calcularse en 500 000 cabezas de ganado lanar, 2 400 000 de vacuno, 1 550 000 de lanar, 600 000 de cerda y 90 000 de cabrío.

Los animales propios de la Escandinavia son especialmente el *lemming* ó rata viajera y el reno. Este es el animal por excelencia de la Laponia, de tiro, de leche y de matadero. El número de las especies de aves va aumentando á consecuencia de las inmigraciones. La perdiz es conocida hace unos cuatrocientos años. El papamoscas de collar, llegado á la isla de Gotland hace cincuenta años, es hoy muy común. Las regiones elevadas y las polares abundan en esa clase de pájaros, cuyas crías nacen con plumón y con los ojos abiertos. El más importante es el eider, cuya hembra se despoja al hacer su nido del precioso plumón llamado edredón, que se recoge sobre todo en Finmark.

Los animales salvajes son cada día más raros, porque se buscan mucho las pieles de los osos, linces, lobos, garduñas y zorras. Abundan los alces, corzos, ciervos y liebres; en cambio el castor, tan común en otro tiempo, es hoy raro. El reno en el estado salvaje no existe ya; hoy es el animal doméstico de los lapones, que poseen ganados inmensos.

Hoy el oso sólo se encuentra en las montañas y montes más agrestes de las prov. de Norrland y de Kopparberg; en un período de ocho años (desde 1881 á 1888) el número de osos que se mataron varió de 18 á 49 por año. El lobo casi se ha exterminado. El lince está próximo á desaparecer; sin embargo, se le encuentra en el N. y centro hasta el lago Vener. El número de zorros esparcidos por todas partes parece aumentar, por lo menos en algunas regiones, y atribúyese esto, entre otras cosas, á las grandes emigraciones de roedores lemmings *(Lemnus norvegicus)*, que en ciertos años descienden en bandas numerosísimas de las altas montañas hacia el mar.

Los reptiles y los anfibios son raros: solamente hay tres especies de serpientes, tres de lagartos y 11 de batracios. Los insectos, por el contrario, forman á lo menos 15 000 especies. Bien conocidos son los mosquitos de la Laponia, verdadero azote de los viajeros. En el *skärgärd* de la costa S.O. hay rica fauna marina de organismos inferiores, en parte de origen ártico ó boreal y otros inmigrados del S. En general todos los mares que bañan las costas, los ríos y los vastos y numerosos lagos de Suecia, son ricos en especies animales: arenques, salmones, percas, varias especies de *Pleuronectos*, *Rhombus*, *Hipoglossus*, etc.

Raza, idioma y religión. – Los más antiguos habits. de la península son los lapones y fineses, del mismo origen, y que han debido hablar la misma lengua hace dos mil años. Pertenecen unos y otros á la raza mongólica, pues tienen la frente y los ojos pequeños, la nariz aplastada, los labios gruesos, la boca grande y la tez amarilla. Los fineses son hoy muy superiores á los lapones, tanto física como moralmente. Los lapones, que se dividen en pescadores, sedentarios y nómadas, se llaman á sí mismos *sami ó sahmeland*, y los fineses *suomi*. La raza dominante ó escandinava es aria ó indogermáánica, y ha debido establecerse en el país antes del nacimiento de J. C. Su antigua lengua, el *old nordisk*, se habla todavía en Islandia y en las islas Feroe; pero en el continente se ha convertido en el dano-noruego y el sueco, que sólo tienen diferencias dialécticas. Los finios ó fineses son unos 22000; los lapones 6800, y el resto suecos.

El sueco, con sus dialectos, deriva, como las demás lenguas escandínavas, del antiguo idioma nórdico *(norrœna tunga)*, en el cual están escritos los *runas*. Entre los dialectos del sueco, el principal, que ha servido para formar el idioma literario, es el que se habla en Estocolmo y en sus alrededores. El sueco moderno se distingue del dinamarqués y del noruego, que en el fondo son una sola y misma lengua, por su sonoridad y armonía, su consonancia y su riqueza en antiguas palabras nórdicas. Los antiguos vocablos se han conservado gracias á las tendencias arcaicas de algunos escritores de fines del siglo XVII, y aún más se ha enriquecido el idioma á mediados del nuestro con neologismos derivados del antiguo vocabulario. Del latín se tomaron gran número de expresiones científicas en los siglos XVI y XVII; se tomaron muchas palabras alemanas después de la Reforma y durante la guerra de los Treinta Años; en los siglos XVII y XVIII, con la influencia francesa vinieron numerosos vocablos de este idioma. Entre los dialectos del sueco se puede citar, además del de Estocolmo, el dalecarlio y el gotlandés.

La religión oficial del Estado es la luterana, de la confesión de Augsburgo. El rey es *summus episcopus*, y la religión depende del departamento eclesiástico. Hay un arzobispo, 11 obispos, 183 prebostes eclesiásticos, 1371 curatos, etcétera. Cada municipio elige por medio de su asamblea parroquial un Consejo presbiterial, y la Iglesia ejerce su alta representación mediante el Sínodo general, que se reune cada cinco años. El efectivo de las demás confesiones es como sigue:

Año de 1890

Baptistas	37112
Israelitas	3402
Metodistas	5143
Católicos romanos	1390
Disidentes cristianos	626
Varios	2090

Hay arzobispo en Upsala, y obispos en Lynköping, Skara, Strengnäs, Vesteros, Vexiö, Lund, Göteborg, Calmar, Carlstad, Hernösand y Visby. El consistorio de Estocolmo es, de hecho, independiente de la diócesis metropolitana de Upsala.

Gobierno y administración. – El reino de Suecia es una monarquía constitucional. Su Constitución data del 6 de junio de 1809, modificada en 22 de junio de 1866, año en el que se abolió el antiguo Cuerpo Legislativo, compuesto de las cuatro órdenes de la nobleza, del clero, de la clase media y labradores. El rey ejerce el poder Ejecutivo. El poder Legislativo está dividido entre el soberano y la Dieta (Riksdag): uno y otro tienen el derecho de iniciativa y de veto. El rey, que debe profesar la religión luterana, declara la guerra, pacta la paz y ejerce el mando supremo del ejército. Es irresponsable, gobierna por medio del Consejo de Estado (Statsrad) ó Consejo de Ministros, que son siete, á saber: Justicia, Asuntos Extranjeros, Guerra, Marina, Interior, Hacienda y Asuntos Eclesiásticos. La Dieta se compone de dos Cámaras: la primera consta desde 1894 de 150 individuos nombrados por las autoridades comunales entre los ciudadanos más ricos y los mayores contribuyentes (que posean en valores inmuebles lo menos 112000 ptas. y disfruten una renta anual de 5600); desempeñan el cargo durante un período de nueve años. La edad de los elegidos no ha de pasar de treinta y cinco años. La segunda Cámara se compone de 230 diputados (150 corresponden al campo y 80 á las ciudades), elegidos por tres años por los ciudadanos cuya edad mínima sea de veintiún años y que paguen contribución; en las grandes ciudades por escrutinio en primer grado; en las pequeñas y el campo por escrutinio directo ó indirecto. Los candidatos de la segunda Cámara, para ser elegibles, deben tener por lo menos veinticinco años de edad, y además poseer inmuebles ó rentas determinadas. Cada distrito judicial nombra un diputado por 4 000 habitantes; cada ciudad un diputado por 10000. La proporción de los electores de Suecia es próximamente de un 6,5 por 100 de la población. Las funciones de los individuos de la primera Cámara son gratuitas; los de la segunda cobran por cada legislatura (cuya duración legal es de cuatro meses) la cantidad de 1680 ptas. En cada provincia hay un gobernador que dirige las oficinas locales, y un Consejo general elegido por el pueblo, que delibera sobre los asuntos de la localidad y está autorizado para cobrar los impuestos. Las provincias se dividen en municipios ó parroquias que, lo mismo que las ciudades, administran por sí mismas sus particulares intereses. Cada una tiene su Consejo municipal y elige su presidente: en Estocolmo, sin embargo, el Gran Gobernador es de derecho presidente de la Asamblea municipal.

La Administración judicial consta de tres instancias. La primera está representada por los tribunales de los 108 distritos rurales, compuestos cada uno de un juez asistido de 12 labradores propietarios, y por los tribunales de las ciudades constituídos por el burgomaestre y sus asesores. Para la segunda instancia hay tres tribunales superiores; el de Estocolmo para la Suecia del Norte; el de Jönköping para el Gotland, y el de Cristianstad para la Scania y el Blekinge. Juzgan en apelación, revisan las sentencias de muerte pronunciadas por los tribunales de primera instancia, y examinan las faltas de los jueces y de los funcionarios. Por último el Tribunal Real Supremo está en Estocolmo, se compone de 16 jueces y se divide en dos Salas.

El estado de la Hacienda es bastante satisfactorio. El presupuesto de 1895 se niveló fijando los gastos y los ingresos en la misma cantidad, 97 041 000 coronas (la corona ó krona vale 1,39 ptas.). Los mayores ingresos corresponden á las Aduanas (30 000 000), impuesto sobre aguardientes (14 000 000) é impuesto sobre la renta (9 900 000). Los mayores gastos son los de Guerra (24 809 088) y de cultos é Instrucción pública (13 003 010). La Deuda pública, contraída exclusivamente para atender á la construcción de los f. c., importaba 278 000 000 coronas en 1894, de ellos 26 millones deuda interior.

El ejército activo consta de tropas *indelta* ó acantonadas, que los propietarios rurales reclutan y sostienen por virtud de contratos convenidos con el Estado, y de tropas *värfvade* ó alistadas, en menor número, que sirven de dos á ocho años. Según la ley de 2 de diciembre de 1892, todos los suecos están sujetos al servicio militar desde los veintiuno á los cuarenta años de edad; dicho servicio comprende ocho años en la primera reserva, cuatro en la segunda y ocho en la *landstorm*. En tiempo de paz el servicio bajo banderas dura noventa días, comprendidos en el primer año para la caballería y la marina, y en las demás armas repartidos en sesenta y ocho días el primer año y veintidós el segundo. La infantería comprende 26 regimientos y cuatro batallones: de ellos 19 regimientos y un batallón son tropas *indella* (veinte años de servicio); cuatro regimientos y tres batallones tropas *värfvade*; el resto de ambas clases. La caballería consta de un regimiento de guardias, cuatro de húsares y tres de dragones. Hay seis regimientos de artillería de campaña, con un total de 40 baterías y 240 cañones, y además tres regimientos ó cuerpos de artillería de plaza ó fortalezas; dos batallones de ingenieros, con compañías de telégrafos y parque. Todas las tropas constituyen seis divisiones de ejército, sin comprender las fuerzas que ocupan la isla de Gotland. El efectivo total del ejército sueco consta de 39 000 hombres y 6 850 caballos. En tiempo de guerra pueden ponerse sobre las armas 272 500 hombres, y además 180 000 de la *landstorm*.

La escuadra de guerra consta de tres acorazados de torrecillas, cuatro monitores acorazados, nueve cañoneros acorazados, tres corbetas, nueve cañoneros de primera clase, cinco de segunda, un crucero torpedero, 20 torpederos de primera, segunda y tercera clase, un buque escuela y dos transportes; en total 57 buques, con 218 cañones y 40 tubos lanzatorpedos. El personal de marina está formado por un vicealmirante, tres contraalmirantes, seis comodoros, 24 capitanes de corbeta, 62 capitanes, 54 tenientes, 26 subtenientes, 17 ingenieros, 25 médicos, 412 maquinistas y 3 400 marineros. A la reserva pertenecen 22 500 marineros.

Los principales fuertes del reino, son: Vaxholm y Oscar-Fredriksborg, que defienden los pasos á Estocolmo; Kungsholmen, Drottningskär y otras fortificaciones, que rodean el Canal Calscrona; y Carlsborg, en la orilla O. del lago Vetter, á la entrada del Canal de Göta.

Desde el punto de vista de la instrucción, Suecia figura entre las primeras naciones de Europa.

La instrucción primaria es obligatoria, y cada municip. tiene que organizar en provecho de la juventud la enseñanza gratuita; los padres y tutores están obligados á enviar los niños á la escuela hasta que hayan adquirido el mínimo de la instrucción que se considera necesaria para cada ciudadano. El Estado contribuye con cierto contingente á los sueldos y pensiones de los maestros de las escuelas primarias.

Los establecimientos de enseñanza son, según datos de 1893:

	Alumnos
Universidad de Upsala	1 446
Idem de Lund	638
75 Liceos	14 608
4 escuelas preparatorias	182
1 Instituto de Medicina en Estocolmo	285

	Alumnos
25 Institutos primarios.	947
7 escuelas normales primarias para hombres..	552
5 escuelas normales preliminares para mujeres.	449
Escuela Militar superior en Estocolmo.	33
Escuela Militar de Artillería y de Ingenieros..	34
Escuela Militar.	66
Idem Naval.	74
Idem Politécnica superior.	294
6 escuelas de Artes y Oficios. . . .	1 719
9 escuelas de navegación.	420
Instituto veterinario.	64
3 escuelas para matronas.	107
4 ídem para sordomudos.	256
Escuela para ciegos.	77

10 799 escuelas primarias ó municipales con 5 486 maestros, 8 549 maestras y 780 455 alumnos (396 927 varones y 383 528 hembras). El gasto efectivo de la enseñanza primaria en 1893 fué de 13 660 370 coronas, ó sean 18 986 314 pesetas.

Divisiones geográfica y administrativa. – Suecia se divide en tres grandes regiones bajo el concepto geográfico é histórico: la Suecia meridional ó Götland, la Suecia central ó Svealand y la Suecia septentrional ó Norrland (ésta con la Laponia). En el transcurso del tiempo cada una de estas grandes divisiones se ha ido subdividiendo en prov., de las cuales la mayoría corresponden, aunque cambiando de nombre, á las prov. actuales ó *län*. Sin embargo, en algunas ha habido modificaciones territoriales. Así, la antigua prov. de Scania forma los *läns* ó provincias actuales de Malmöhus y de Christianstad; la antigua prov. de Smaland está dividida en los *läns* de Jönköping, de Calmar y de Kromberg; la antigua prov. de Vestergötland en las de Elfsborg y Skaraborg. La prov. actual ó *län* de Estocolmo se compone de una parte de la antigua prov. de Upland y de otra de la antigua prov. de Södermanland.

Las provincias ó *läns* actuales son:

Calmar.
Calscrona ó Blekinge.
Carlstad ó Vermland.
Christianstad.
Elfsborg ó Venersborg.
Gefleborg.
Göteborg-y-Bohas.
Götland.
Halland.
Jemtland.
Jönköping.
Kopparberg.
Kronsberg.
Malmöhus.
Norrbotten.
Myköping ó Södermanland.
Orebro ó Nerike.
Ostergötland.
Skaraborg.
Stockholm (ciudad).
Stockholm (prov.).
Upsala.
Vesterbotten.
Verternorrland.
Vestmanland.

La prov. mayor es Norrbotten (106 818 kilómetros cuadrados) y la menor Calscrona (3011); la de mayor pob. absoluta Malmöhus (368 820 habits.), la de menor Gotland (51 339); la de población más densa Malmöhus (77 por km.²); la de menos Norrbotten (0,9).

Industria y comercio. – Como antes ya se ha indicado, una de las principales industrias del país es la forestal, como lo demuestran las cifras de exportación de maderas que más adelante se consignan. También tiene importancia la pesca, aunque no tanta como en Noruega. En mares, lagos y ríos se cogen pescados por valor de 10 á 11 millones de ptas. al año; en primer término figuran el arenque y los salmones. Algo se ha apuntado también acerca de las industrias metalúrgicas del hierro; añadiremos ahora que en 1895 había en el país (según datos que nos ha facilitado el vicecónsul Sr. Hillman) 445 establecimientos en actividad (altos hornos, fundiciones de hierro y acero, etc.), que fabricaron 842 610 toneladas (de 1 016 kilogramos). Figuran en segundo término desde el punto de vista industrial el zinc, el plomo, el cobre, el manganeso y el cobalto. Algunos ríos de Laponia y las minas de Falun dan escasa cantidad de oro. En cuanto á la industria fabril, los hilados y tejidos de algodón constituyen el ramo más importante de la industria sueca, con una producción anual de 33 millones de ptas. Esta industria se introdujo después de las guerras del Imperio. Mucho más antigua es la fabricación de los paños, que empezó en Jönköping y en Upsala á principios del siglo XVII, y que suministraba la mitad de las telas que necesita el país; pero la industria verdaderamente nacional de Suecia consiste en la fabricación de pajuelas fosfóricas. En este ramo de la industria sueca ocupa uno de los primeros lugares del mundo; las mejores pajuelas son las que utilizan la madera de pobo, por cuya razón ésta ha aumentado su valor. Es también Suecia uno de los países que emplean mayor cantidad de madera en la fabricación de pasta para papel. Una de las mejores fábricas de este género se halla en Trollhältan. Los tres centros principales de la industria son Estocolmo, Göteborg y Nonköping, con sus sucursales respectivas: el primero para la fabricación de máquinas, jabones, porcelanas, bujías, sederías, aceites, cervezas, azúcares y manufacturas de tabaco; el segundo para las fábricas de algodón, máquinas, pavimentos y ebanistería fina, cervezas y azúcares; el tercero para las fábricas de paños de lana y de algodón, por lo que se le da el nombre de *Mánchester sueco* (Sveriges Mánchester). Hay numerosos astilleros en las tres ciudades, y algunos son gigantescos. A las industrias forestal y mineral se dedican 576 000 personas; á las industrias fabriles 160 000, y de ellas 75 000 en las fábs. propiamente dichas.

Respecto al comercio, véanse las siguientes cifras de la Estadística oficial de 1894:

Importaciones.	488 130 000 ptas.
Exportaciones.	415 089 000 »
Total en artículos..	903 219 000 ptas.

	Importaciones – *Pesetas*	Exportaciones – *Pesetas*
Animales vivos.	1 119 000	5 690 000
Productos alimenticios de origen animal.	21 444 000	78 720 000
Cereales.	55 117 000	18 696 000
Géneros coloniales.	65 307 000	1 323 000
Frutas y legumbres..	7 443 000	325 000
Bebidas..	6 837 000	195 000
Materias textiles.	29 403 000	215 000
Hilos y cordelería.	17 335 000	1 416 000
Paños y tejidos..	57 029 000	8 110 000
Pelos, plumas, cueros, pieles, huesos y cuernos.	22 192 000	3 875 000
Idem (productos de).	3 835 000	978 000
Sebo, aceites, alquitrán y goma.	23 929 000	2 398 000
Idem (productos de).	8 426 000	939 000
Maderas no trabajadas, aserradas y cortadas..	3 739 000	162 577 000
Maderas obradas.	3 058 000	29 845 000
Tinturas y colores.	6 643 000	378 000
Materias vegetales y sus productos..	14 933 000	1 363 000
Papel y cartones.	5 002 000	10 643 000
Minerales en bruto..	61 905 000	14 137 000
Idem trabajados.	5 119 000	15 572 000
Metales no trabajados.	16 234 000	37 061 000
Objetos de metal.	23 473 000	7 175 000
Buques, coches, máquinas é instrumentos.	24 348 000	9 307 000
Monedas.	2 810 000	
Artículos varios..	6 450 000	4 151 000
Total..	488 130 000	415 089 000

El valor de las importaciones excede al de las exportaciones por la diferencia en el modo de calcular, pues el de las primeras comprende, por ejemplo, los precios del transporte y del flete, que no entran en el de las exportaciones. Los países con que mantiene Suecia relaciones comerciales más importantes son, desde hace mucho tiempo, Inglaterra, Alemania y Dinamarca, que representan juntas un 70,6 % del total del movimiento comercial en 1894. Las cifras para los tres países son las siguientes:

	Importación – *Pesetas*	Exportación – *Pesetas*
Gran Bretaña é Irlanda.. . . .	135 917 000	172 457 000
Alemania.. . . .	166 465 000	54 423 000
Dinamarca.. . .	55 448 000	53 301 000

Las cifras del comercio hispano-sueco en dicho año de 1894 son:

Importación á Suecia

Bebidas espirituosas.. . . .	10 108 litros	18 942 ptas.
Higos.	44 827 kilogs.	16 944 »
Minerales. . . .	507 300 »	35 511 »
Aceites.. . . .	21 932 »	18 997 »
Cáscara de naranjas.	19 921 »	22 311 »
Pasas.	243 113 »	119 124 »
Cañas.	32 373 »	22 661 »
Sal..	97 154 »	204 023 »
Vinos.	241 041 litros	326 263 »
Varios artículos.		25 088 »
Total.		809 864 ptas.

Exportación de Suecia

Metales.. . . .	89 564 kilogs.	15 789 ptas.
Maderas. . . .	146 928 »	4 833 014 »
Artículos varios		3 438 »
Total.		4 852 241 ptas.

El movimiento de la navegación en los puertos de Suecia está representado por unos 30 000 buques de entrada y otros tantos de salida, con 5 800 000 toneladas, de los cuales son vapores 13 500, con 4 250 00 toneladas. La marina mercante consta de 4 150 buques con 55 000 toneladas, de los cuales 1 200 son vapores, con 170 000 toneladas.

La unidad monetaria es la corona (krona) cuyo valor es 1,39 pta. A más de las medidas métricas se usan en Suecia pesos y medidas nacionales. Las principales son la libra (skalpund) = 425 gr.; el pie (fot) = 296,9 milímetros; el pie cúbico (kubikfot) = 26,17 litros; la milla = 10 689 m.; la tonelada = 49,366 áreas.

Comunicaciones. – En fin de 1893 se explotaban 8 782 kms. de f. c., de los que 5 866 pertenecen á compañías y el resto al Estado. Atendida la población, ó con relación á ella, es el país de Europa que mayor número tiene de kms. de vía férrea. En la región minera é industrial, es decir, entre Estocolmo, Upsala, el lago Vener y Göteborg, es donde la red férrea ha alcanzado mayor desarrollo, así como también en la Scania. En el Norrland sólo hay dos grandes líneas: la de Gefle á Trondhjun por Ange y Ostersund con ramales á Hudiksvall, Sundsvall y Anundsjö, y la de Lulea á las minas de Gellivara, continuada después hacia la frontera noruega, en dirección del Ofotenfjord.

Hay 2 440 oficinas postales, y el número de pliegos que circularon en 1893 fué de 60 347 000 cartas, 6 384 000 tarjetas postales, 68 817 000

impresos y muestras, y 2 557 000 cartas con valores declarados.

Las líneas telegráficas del Estado suman 8 650 kms. y hay 1750 estaciones telegráficas, y los telegramas expedidos en 1893 fueron 1 727 000, contando los 90 000 de servicio. También los canales tienen gran importancia en Suecia como vías de comunicación.

La existencia de grandes lagos separados por istmos relativamente pequeños, debió sugerir en los suecos la feliz idea de abrir á sus buques la entrada al interior del país por medio de canales. A principios del siglo XVI un obispo, Linköping, hizo un proyecto para reunir el Mar del Norte y el Mar Báltico por el lago Vener y los inmediatos que hay al E.; la falta de recursos y las continuas guerras impidieron durante mucho tiempo la realización de este plan y otros análogos. Sin embargo, algunos pequeños trozos se abrieron en los siglos XVII y XVIII. A fines del último los trabajos estaban tan adelantados en el Göta-Elf, que podían los buques ir del Kattegat al Vener. Pero hasta 1832 no hubo en realidad sistema de canales que uniese el Kattegat al Báltico, transformando de este modo en una isla toda la Suecia meridional. Esta línea de comunicación continua de una extensión de 385 kms. (420 según otros datos), tiene por puntos extremos, de un lado Göteborg, á la embocadura del Göta-Elf, en el Categat, y del otro Mem, á la parte más interior del Stälbahen, fiordo del Báltico; pero la extensión de los canales propiamente dichos no alcanza sobre todo este curso más que 89 kms. La divisoria se encuentra en el lago Viken, cerca del litoral N.O. del Vetter, á 91 ó 93 m. de elevación. De aquí el canal desciende al E. hacia el Vetter, y por el Motala los lagos Boren, Roxen-et-Glan desemboca en Slätbaken; de este lado hay 39 esclusas. Del otro lado, al O. del Viken, el canal alcanza al N.O., por 19 esclusas, el gran lago Vener, de donde sale, á 111 kms. O.S.O., el Göta-Elf y un canal de sorprendente construcción contornea las cascadas de Trollhättan. El sistema de los canales de Göta es accesible para buques hasta 3 m. de calado. Otro canal, segundo en importancia, primero en extensión (101 kms.) y muy pintoresco, es el de Strömcholm: viene del N.N.O. á desembocar en el lago Mälar. Un tercero, el de Dalsland, empieza en la parte S. del litoral occidental del Vener, y utilizando varios lagos va hacia el N. O. para dirigirse inmediatamente al S.E. de Noruega. Mención especial merece también el Canal Kinda, al S. de Linköping, que utiliza la corriente inferior del Stanga, tributario del lago Roxen. Hay además gran número de pequeños canales á lo largo de las costas para evitar á los buques el rodeo del litoral, con frecuencia obstruído de rocas, y también entre los lagos. La extensión total de los canales propiamente dichos es de 320 kilómetros; la del conjunto de las vías navegables que forma parte del sistema de los canales es de 1 450 kms.

Hist. – En los tiempos primitivos, anteriores á las edades históricas, la Suecia septentrional debió estar despoblada. En cambio en la Gotia y en el Svealand se han encontrado muchas antigüedades de las épocas prehistóricas, y á la Edad del Bronce corresponden las escrituras jeroglíficas de la Scania y la Gotia. La época histórica empieza con las invasiones de las tribus germánicas; parece que los primeros invasores fueron los godos, que dieron su nombre á la parte S. del país; después de ellos los svear se establecieron en los alrededores de Sigtuna y Upsala, y poblaron luego el Vestmanland y el Södermanland. Estos probablemente son los llamados escandínavos, á cuyo frente han pretendido algunos que iban los suiones (según otros pueblo suevo) y que dieron nombre á Suecia. El nombre de este país en sueco es *Sverige*, voz compuesta de *Svear* y *rige*, reino. El hecho es que los svear predominaron y se impusieron á la primitiva población, acaso de la misma raza que los lapones y los finios. Dividióse el país en pequeños ests., de los que el principal era el reino de Upsal ó Upsala, gobernado, según las tradiciones, por la dinastía de los Inglingar. Un rival de ésta, Ivar Vidfamme, reunió bajo su cetro toda la Suecia, y entre sus sucesores tuvo fama Haroldo Hildetand. Desde los principios, los svear ó suecos dedicáronse á la navegación y á la piratería, y uno de los piratas más temidos fué el hijo de Haroldo, Ragnar Lodbrog. Cítanse luego entre los sucesores de éste á Björn Fernsida, Erico Björnsson y Erico Refilsson, que alcanzó ya á los primeros años del siglo IX. A pesar de que un solo rey gobernaba á los suecos, era el país en realidad una confederación de jefes elegidos por el pueblo; en cada territorio ó prov. había ley especial y asambleas propias, que limitaban la autoridad del monarca, tan restringida que no podía oponerse á las resoluciones tomadas por la Asamblea general que en el mes de febrero, y al aire libre, se reunía en los llanos de Mora, cerca de Upsala. La religión era el paganismo germánico, y su dios principal Odino. En 829 un misionero francés, Ansgario de Picardía, empezó la predicación del cristianismo. La nueva religión hizo muy lentos progresos durante los reinados de Emund, y Björn, Erico Emundsson, Björn Erikson y Erico Segervall, que murió en 993, y cuyo hijo y sucesor, Olaf Skötkonung, fué el primer monarca cristiano de Suecia, en 995. Su familia se extinguió en 1056, y entonces comenzó un período de turbaciones y de división que duró cerca de un siglo, hasta el reinado de Erico *el Santo* (1150-60). En tiempo de Carlos Sverkerson se creó el primer obispado de Suecia, el de Upsal (1164). Durante esta época reinaron Anund Jacob y Edmundo *el Viejo*, inmediatos sucesores de Olaf, á quien sustituyó la dinastía de Stenkil, muerto en 1066, y á la cual pertenecieron Hakan *el Rojo*, Ingo *el Viejo*, Felipe (muerto en 1118) ó Ingo *el Joven*, tras del cual empiezan las dinastías Sverker y Erico, cuyos sucesores fueron el citado Carlos, y después Canuto Erikson (1168), Sverker Carlson (1195), Erico Knutson (1210), Juan Sverkerson (1216) y Erico Erikson (1222), que murió en 1250.

En esta época dominaban ya los suecos en la parte meridional de la Finlandia, y durante la primera mitad del siglo XIII disputáronse el poder godos y suecos, favoreciendo unos á la familia de Sverker y otros á la de Erico, hasta que pasó la corona á otra familia, la de los Folkungos, originaria de Ostrogotia, que comenzó á distinguirse con Birger Brosa, *jarl* ó duque de Suecia y de Gotia, y cuyo sobrino, Birger Jarl, muerto en 1266, que se había casado con la hermana de Erico, fué ya en tiempo de este rey una especie de mayordomo de palacio. Gobernó Brosa en nombre de su propio hijo, muerto en 1302. Magnus I Ladulas (1276-90), hermano de Valdemar, le destronó y supo mantenerse en el poder gracias á su firme administración. Distinguióse también como legislador y protector del pueblo. Thorgils Knutsson fué también un buen regente durante la minoría de Birger Magnusson, y entonces se conquistaron la Carelia y el resto de Finlandia. Pero desde que Birger llegó al poder tuvo que combatir á sus hermanos Erico y Valdemar (1303), y habiéndoles dado muerte, fué arrojado del reino (1318). Entonces se proclamó á Magnus II, Smek, hijo de Erico, niño de tres años, en cuyo tiempo tuvieron lugar los primeros ensayos de unión entre los reinos escandínavos.

Habiendo muerto en 1319 Haakon V de Noruega sin dejar heredero varón, Magnus Erikson, hijo de su hermana, fué llamado á sucederle, siendo, pues, á la vez rey de Suecia y de Noruega. Sin embargo, no duró mucho la unión, pues los noruegos eligieron rey (1343) á Haakon VI, de edad de cuatro años. Varias calamidades afligieron el país, entre otras la peste (1349-50), que arrebató, se dice, las dos terceras partes. La separación de los dos países no fué todavía definitiva, pues Suecia, descontenta de Magnus, poco afortunado en la guerra que sostuvo con Rusia, y que había cedido á Dinamarca la Scania (1360) y las islas de Oland y Gotland (1361), eligió rey á su vez al mismo Haakon. Por su matrimonio con la hija de Valdemar de Dinamarca, Margarita (1363), desagradó á los señores suecos. Alberto de Mecklemburgo, hijo de una hermana de Magnus, fué elegido rey de Suecia, y obligó á Haakon á reconocerle Habiendo muerto más tarde el rey de Dinamarca sin heredero directo, Margarita le hizo dar por sucesor á su hijo Olao V, Haakonsson (1376), que heredó igualmente á su padre en 1380 y unió así los Estados de Dinamarca y Noruega. Esta unión se sostuvo á pesar de la muerte prematura de Olao (1387), y Margarita fué proclamada regente de los dos países, habiendo de sucederle Erico de Pomerania, nieto de su hermana Ingeborga. Suecia, descontenta poco después de los mecklemburgueses, la reconoció también, y así Erico de Pomerania vino á ser rey de Noruega (1389), de Dinamarca (1395) y de Suecia (1396), siendo coronado como tal en Calmar en 1397.

La unión llamada de Calmar no podía subsistir mucho tiempo, pues ningún país quería modificar su Constitución ni sacrificar en lo más mínimo sus privilegios. A esta causa de malestar se unían otras muchas; los alemanes dominaban en las c.; era preciso alistar mercenarios para defender el reino; las guerras habían arruinado al pueblo; el comercio, la pesca y la navegación estaban en manos de los anseáticos, y la peste había hecho grandes estragos. Margarita supo mantener la unión, que se rompió después de su muerte (1412). En 1433 se sublevaron los campesinos suecos excitados por Engelbrecht Engelbrehsson, propietario de minas de Dalecarlia, revolución que sólo se apaciguó en apariencia mediante la elevación de Carlos Knutsson á la dignidad de mariscal y después de regente de Suecia (1436). Pero tres años después Erico era destronado en sus tres Estados, yendo á refugiarse en la isla Gotland. Cristóbal de Baviera, elegido sucesivamente en los tres países en lugar de Erico, reinó muy poco para poder organizar algo durable, y la unión quedó disuelta á su muerte (1448), eligiendo los suecos por rey á Carlos Knutsson. Cristián, elegido en Dinamarca y Noruega, se hizo reconocer también más tarde en Suecia; pero no pudo sostenerse mucho tiempo contra Carlos Knutsson, muerto en 1470, ni contra Sten Sture *el Antiguo* (1471-1503), que después de aquél fué nombrado regente. En este tiempo perdió Noruega las islas Orcades y Shetland, que pasaron á Escocia. Hans ó Juan (1483-1513), hijo de Cristián, le sucedió en Dinamarca en 1481, en Noruega en 1483 y en Suecia en 1497. Este país le depuso en 1501 y continuó dándose regentes: Nilsson Sture (1503-12) y Sten Sture *el Joven* (1512-20). Este período fué de gran prosperidad material y moral para Suecia. El primer Sten Sture había fundado la Universidad de Upsala, introdujo la Imprenta y fué decidido protector de los hombres de ciencia. Pero continuó la guerra con los dinamarqueses; Sten Sture *el Joven* fué vencido y muerto en Bogesund (1520), y proclamado Cristián de Dinamarca y Noruega rey de Suecia, cuyas crueldades provocaron la revolución acaudillada por Gustavo Vasa, noble sueco que ocupó el trono. Este (1523-60) supo consolidar su poder haciendo causa común con los noruegos y dinamarqueses contra Cristián II, y administrando hábilmente á Suecia. Introdujo la reforma religiosa y enriqueció la corona despojando de una gran parte de sus bienes á la Iglesia católica, abolida en 1544 en la Dieta de Vesterás. La monarquía, de electiva que era, se convirtió en hereditaria en la familia de Vasa. Murió Gustavo en 1560; su hijo, Erico XIV, creó las dignidades de conde y barón, y, así como su hermano y sucesor Juan III, luchó contra Dinamarca, perdiendo la Scania. Sigismundo, hijo de Juan y rey de Polonia por su madre, fué destronado en 1600 y sustituído por su tío, Carlos IX, tercer hijo de Gustavo Vasa, y que antes como regente había conquistado de los rusos la Estonia y la Livonia. Gustavo Adolfo (1611-32), el monarca más grande de Suecia, sucedió á Carlos IX, su padre, á la edad de diecisiete años. Terminó la guerra con Dinamarca, dueña ya de Calmar, y llevó sus armas contra Rusia, á la que arrancó en 1617 Kexholm, la Carelia y la Ingria; también luchó con Polonia, que hubo de cederle (1629) toda la Livonia y cuatro c. de las orillas del Báltico. Intervino como principal figura militar en la guerra de los Treinta Años, y murió en Lützen. Cristina (1632-54), su hija, que le sucedió, terminó felizmente la guerra, y por la paz de Westfalia (1648) adquirió la Suecia en el N. de Alemania los principados de Brema y de Verden, parte de la Pomeranía, con Stettin, las islas de Rugen, Usedom y Wollin y Wismar. Tres años antes la paz con Dinamarca había valido á Suecia el Jemtland y el Herjedaal, así como las islas Gotland y Osel. Los años que siguieron á la paz de Westfalia son los del apogeo de Suecia; pero en el interior sobrevinieron graves turbulencias, ocasionadas por las ambiciones de los nobles y las extravagancias de la reina. A tal punto llegaron las cosas, que ésta abdicó en 1654, reemplazándola su primo Carlos Gustavo de Dos Puentes, ó sea Carlos X, que luchó contra Polonia y Dinamarca, obteniendo de ésta por la paz de Röskil-

de (1658), la Scania, el Halland y el Blekinge. Carlos XI (1660-97), su hijo, sólo tenía cuatro años cuando subió al trono. La regencia hizo la paz con la Polonia, el Brandeburgo y el Austria (1660) mediante la renuncia del rey de Polonia á sus pretensiones y la cesión de la Livonia á la Suecia; también hizo la paz con Dinamarca (1660) devolviendo á ésta y á Noruega, Bornholm y Drontheim, y por último con Rusia (1661), que renunció á sus conquistas en Estonia y en Livonia y volvió á sus fronteras de 1617. En cambio fué preciso ceder al Brandeburgo parte de la Pomerania. En el interior, Carlos XI se impuso á los nobles y fué casi un rey absoluto. Su sucesor fué el famoso Carlos XII (1697-1718), el vencido por los rusos en Pultava. Ulrica Leonor (1718-20), hermana de Carlos, proclamada por la Dieta, señala el fin del absolutismo, pues su marido, Federico I de Hesse-Cassel (1720-51), en favor del cual renunció aquélla la corona, hubo de consentir una Constitución ultraliberal. Los Estados se arrogaron el poder supremo, y el rey obtuvo solamente dos votos en el



Armas de Suecia y Noruega

Consejo y el voto decisivo en caso de empate. Arregláronse los asuntos exteriores por medio de tratados de paz; con Inglaterra (1719), cediéndole Brema y Verden; con Prusia (1720), cediéndole Stettin y una parte de la Pomerania anterior; con Polonia; con Dinamarca, que exigió la supresión de la franquicia de paso por el Sund; y con Rusia (1721), que se hizo adjudicar la Livonia, la Estonia, la Ingria y los dists. de Viborg y de Kexholm en Finlandia. La época de tranquilidad que siguió á estos sucesos fué de gran provecho para el comercio y la industria, y durante ella se redactó un Código (1734) que forma todavía la base del Derecho sueco. Pero el partido pacífico de los *Mössor* ó Gorros se vió atacado muy pronto por el de los *Hattar* ó Sombreros, que arrojó á Suecia en una nueva guerra con Rusia, de la cual resultó la pérdida de la Finlandia (1741). No teniendo Federico I heredero la monarquía volvió á ser electiva, y Rusia, para impedir la elección de Federico de Dinamarca (Federico V), y, por consiguiente, una nueva unión de los reinos escandinavos, consintió en la paz de Abo (1743), que devolvió á Suecia la mayor parte de la Finlandia. Empieza ahora la dinastía de Holstein-Gottorp con Adolfo Federico (1751-71), á quien sucedió su hijo Gustavo III (1771-92), asesinado por los nobles. Durante la menor edad de Gustavo IV, Adolfo (1792-1809) obtuvo la regencia su tío Carlos de Sudermania, que logró mantener á Suecia neutral durante las guerras de la Revolución. Pero llegado al poder Gustavo (1796) no siguió la misma línea de conducta, lo que dió por resultado la ocupación de la Pomerania por Francia (1807) y de la Finlandia por Rusia (1808). También fracasó en su empresa contra Noruega. Depuesto del trono, le sustituyó el citado Carlos de Sudermania, primero como regente y después como rey, con el nombre de Carlos XIII (1809-18). Estipulóse inmediatamente la paz con Rusia (1809) mediante la cesión de toda la Finlandia y de las islas Aland; con Dinamarca (1809), á condición de volver á las antiguas fronteras, y con Francia (1810), que devolvió á Suecia la Pomerania anterior. No teniendo hijo el rey, tratábase de asegurarle un sucesor. Cristián de Augustemburgo, gobernador de Noruega, elegido primeramente con ánimo de preparar una nueva unión, murió poco después (1810). Entonces Carlos XIII adoptó al mariscal francés Bernadotte, que tomó el nombre de Carlos Juan y abrazó el luteranismo. Pronto se halló al frente del gobierno y reorganizó el ejército. Un tratado con Rusia le aseguró la Noruega (1812), y análogos compromisos con Inglaterra y Prusia le decidieron á combatir contra sus antiguos compatriotas. Por la paz de Kiel (1814) se confirmó la cesión de Noruega y se proclamó la unión personal de ambos reinos, reconocida luego por el Congreso de Viena. A la vez Suecia cedía á Prusia lo poco que le quedaba en Pomerania. Bernadotte fué ya rey desde 1818 con el nombre de Carlos XIV. Sucediéronle Oscar I (1844-59), Carlos XV (1859-72) y Oscar II, que actualmente reina (1896).

SUECO, CA (del lat. *suēcus*): adj. Natural de Suecia. U. t. c. s.

– SUECO: Perteneciente á esta nación de Europa.

– HACERSE UNO EL SUECO: fr. fig. y fam. Hacerse el desentendido en una conversación ó negocio de que se trata.

> ...el galán á quien se dirige la intimación indirecta, ó se escurre prudentemente *haciéndose el* SUECO, ó se arma la broma y se luce un hombre á los ojos de su dama, sin que haya efusión de sangre.
>
> HARTZENBUSCH.

SUEDA: f. *Bot.* Género de plantas (*Suæda*) perteneciente á la familia de las Quenopodiáceas, cuyas especies habitan en el litoral del Mediterráneo y en la porción media de Asia, y son plantas herbáceas, lampiñas ó sufruticosas, propias de las estepas de suelo salino, con las hojas alternas, casi cilíndricas, carnosas, las flores axilares, algunas veces adheridas á la base de las hojas y generalmente fasciculadas ó aglomeradas, acompañadas de brácteas pequeñísimas y de forma escamosa y hialinas; flores hermafroditas, bracteoladas, con el cáliz urceolar, quinquepartido, y las lacinias gruesecitas, carnosas, casi infladas, algo aquilladas y apendiculadas en el ápice; estambres insertos en el cáliz y opuestos á las lacinias del mismo; escamitas hipoginas y nulas; disco anular pequeño, y alguna vez apenas perceptible; ovario comprimido ó deprimido, unilocular y uniovulado; estilo dividido en el ápice en dos á cinco estigmas divergentes. El fruto es un utrículo membranáceo, comprimido ó deprimido, encerrado en el cáliz, y el cual está más ó menos inflado; semilla lenticular, horizontal ó vertical, con la testa crustácea, y el embrión arrollado en espiral en un plano, desprovisto de albumen y con la raicilla externa. *Suæda maritima* Dum. – Planta anual muy polimorfa, con raíz sencilla y tallos derechos ó tendidos, de 1 á 5 decímetros, muy ramificados, frondosos, lampiños y glaucos como toda la planta; hojas de 8 á 24 milímetros de longitud, semirrollizas, obtusas ó mucronuladas, ensanchadas por su base y adelgazadas en la parte superior; las florales más cortas, casi en forma de hoz, cóncavas y muy ensanchadas en la base, todas carnosas, garzas y cubiertas de papilas; flores pequeñas, solitarias, ternadas ó aglomeradas, en mayor número en las axilas, formando espigas flojas, interrumpidas, casi verticiladas, y cuyo conjunto forma una panoja; cáliz fructífero deprimido, urceolado, verdoso, encerrando un aquenio lenticular, negruzco, brillante y con la superficie ligeramente punteada; florece en junio, y es planta vulgar en todo el litoral mediterráneo, comunísima en el de España, y existe también en los terrenos salinos del interior, en Aragón, Madrid y Andalucía.

SUEGOS: *Geog.* V. SANTA MARÍA y SANTA EULALIA DE SUEGOS.

SUEGRA (de *suegro*): f. Madre del marido respecto de la mujer, ó de la mujer respecto del marido.

> – ¿Hay cosa peor que un suegro?
> – Sí, y mucho. – ¿Quién? – Una SUEGRA.
>
> MORETO.

> – Escúcheme usted con calma,
> Mi amada SUEGRA y señora,
> Que voy á decirle ahora
> Cuatro cositas... ¡al alma!
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SUEGRA: Extremos por donde se une la rosca de pan, que son más delgados, y suelen estar más cocidos.

– SUEGRA, NI AUN DE AZÚCAR ES BUENA: ref. que advierte que por lo común las SUEGRAS se avienen mal con las nueras y con los yernos.

SUEGRO (del lat. *sŏcer*, *socĕrus* y *socrus*): m. Padre del marido respecto de la mujer, ó de la mujer respecto del marido.

> ...Tamar, vestida de ramera, tuvo cuenta con su SUEGRO Judas, lo cual no es maravilla no estando aún promulgada la ley y habiendo otras naciones mezcladas con los hebreos.
>
> MARIANA.

> – Vuestro SUEGRO y dueño mío,
> Aquesta llave que veis,
> Me dió para que os bajéis
> Al cuarto que está vacío.
>
> ROJAS.

> Pues no piense, SUEGRO mío,
> Que me he dormido en las pajas.
> Madrino tengo y padrina.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– APAÑA, SUEGRO, PARA QUIEN TE HEREDE, MANTO DE LUTO, CORAZÓN ALEGRE: ref. que reprende el demasiado afán de los que atesoran riquezas, que suelen venir á parar en un heredero que las gasta alegremente.

– PARA MÍ NO PUEDO, Y DEVANARÉ PARA MI SUEGRO: ref. que se aplica á los que piden favor por una persona indiferente, á quien no lo tiene para sí.

SUEIDIEH ó SUVEIDA: *Geog.* C. del dist. y prov. de Alepo, Siria, Turquía asiática, sit. en la costa del Mediterráneo, al O.S.O. de Antioquía y á 8 kms. al N.N.O. de la desembocadura del Orontes; 1800 habits. Es el puerto de Antioquía y sus alrededores son muy amenos y fértiles. Cerca se hallan las ruinas de Seleucia.

SUEIRA: *Geog.* V. MOGADOR.

SUÉIRO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Argalo, ayunt. y p. j. de Noya, prov. de la Coruña; 75 habits. || V. SAN ESTEBAN DE SUÉIRO.

– SUÉIRO ó SUERO: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Prendones, ayunt. del Franco, p. j. de Castropol, prov. de Oviedo; 120 habitantes.

– SUÉIRO (MANUEL): *Biog.* Escritor español. N. en los Países Bajos. M. en Bruselas en 1629. Sus padres eran portugueses, naturales de Villa de Loule, en los Algarbes. Dedicóse Manuel al estudio de las antigüedades sagradas y profanas; aprendió varias lenguas, y tuvo gran amor á las Matemáticas, la Historia y la Literatura. Aunque falleció en Bruselas, recibió sepultura en Amberes, en la capilla de la Concepción, por Suéiro edificada en el templo de los Carmelitas Reformados. Tradujo al castellano las *Obras de Cayo Crispo Salustio* (Amberes, 1615, en 4.°); las *Obras de Cayo Veleyo Patérculo* (íd., 1630, en 8.°), y las *Obras de Cayo Cornelio Tácito* (íd., 1673, en 4.°). Trabajaba en una edición de los escritos de Paulo Jovio cuando ocurrió su muerte. Escribió y dió á las prensas la *Descripción breve del País Baxo* (Amberes, 1622, en 8.°); *Anales de Flandes* (ídem, 1624, 2 t. en fol.), y el *Sitio de Breda rendida á las armas del Rey D. Felipe* (íd., 1627, en fol.), versión de la obra que en latín había compuesto el Jesuíta Hermann Ugón.

SUEL: *Geog. ant.* Ciudad de los bástulos penos ó fenicios, según Ptolemeo y Plinio, y mansión en uno de los caminos del itinerario romano de Antonino. Corresponde á Fuengirola, que dista 21 millas de Málaga, estando á su Occidente y próxima á la costa por donde iba el camino. Fué municipio.

SUELA (del lat. *solĕa*): f. Parte del calzado que toca al suelo, regularmente de cuero fuerte y adobado.

> ... ni aun puedo
> Sacar al rocín del trote,
> Por más que la doble SUELA
> Mi pie en el ijar le mete.
> ¡Maldiga Dios al jinete
> Que cabalga sin espuela!
>
> HARTZENBUSCH.

> Díjole que él deseaba tomarla por mujer y le prometió grandes dones, como rico boyero que era: una yunta de bueyes para arar, cuatro colmenas, cincuenta manzanos, un cuero de buey para SUELAS, y cada año un becerro que podría ya destetarse.
>
> VALERA.

– SUELA: Cuero de buey, curtido y preparado para echar SUELAS al calzado.

... cada dos medios de SUELA, la más aventajada de Trujillo, á diez ducados.
Pragmática de tasas de 1680.

– SUELA: Pedazo de cuero que se pega por lo común á la punta del taco con que se juega al billar.

– SUELA: LENGUADO.

... el revolo, el pecepájaro, la SUELA y el pólipo crían buena sangre, y son buenos.
JUAN DE SORAPÁN.

– SUELA: ZÓCALO.

– SUELA: fig. Madero que se pone debajo de un tabique para levantarlo.

– SUELAS: pl. En algunas órdenes religiosas, SANDALIAS.

– SUELA CORREJEL: SUELA que se fabrica en Inglaterra, y por ext., la que se fabrica en otras partes, asemejándose al curtido que se le da en aquel reino.

– BAÑADO DE SUELA: loc. fig. Dícese del calzado cuya SUELA es más ancha de lo que pide la planta del pie.

– DE TRES, DE CUATRO, Ó DE SIETE, SUELAS: m. adv. fig. y fam. Fuerte, sólido; notable en su línea.

... bien haya amor *de tres* SUELAS.
CASTILLO SOLÓRZANO.

El Marqués era un calaverón *de cuatro* SUELAS.
JOVELLANOS.

Algo peca (Marchena)
De fanfarrón... – Y pedante,
Y hablador *de cuatro* SUELAS, etc.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– NO LLEGARLE Á UNO Á LA SUELA DEL ZAPATO: fr. fig. y fam. Ser muy inferior á él en alguna prenda ó habilidad.

... los predicadores sabatinos más famosos de toda la redonda *ninguno le llegaba á la* SUELA *del zapato*.
ISLA.

– SUELA: *Art.* y *Of.* La suela se saca de la parte más dura y gruesa de los cueros de vaca ó caballo, pero con preferencia de los cueros de vaca preparados al efecto; pero el cuero tal como se expende no está en disposición de emplearse sin un trabajo especial que hacen los guarnicioneros-silleros y zapateros, trabajo sencillo, pero indispensable; consiste en tener el cuero en agua un par de horas cuando más, y media al menos, según el grueso y compacidad del cuero; una vez fuera del agua, se deja orear unos cuantos minutos para que no salpique en el trabajo que sigue, á que se da el nombre de *machacar la suela*, que como aquél indica consiste en colocar la suela por el lado de la cara sobre una piedra redonda que se sujeta entre las piernas y el mandil (V. ZAPATERÍA), y con un martillo de mango corto y gran cabeza, con el útil muy encorvado y una de las bocas ligeramente redondeada y sin arista, sirve para que un golpe en falso no corte la suela, y la otra boca plana y ancha y acabada en corte; con la primera se golpea fuertemente y por todas partes con bastante igualdad, para dar compacidad á las fibras y hacer duradero al material, sin lo cual á poco que se mojara el calzado se volvería esponjosa la suela y se desharía por completo; en los grandes talleres, en lugar de machacar la suela, se somete á un cilindrado después de mojarla; antes que se seque por completo se la pone sobre la mesita de trabajo, ó sobre la rodilla con la cara hacia afuera, y con la lezna se señala la forma que debe tener, colocando antes encima una plantilla de cartulina ó zinc, que sirve de molde, para rayar con la lezna todo alrededor de la plantilla, apoyándose en ella; hecho esto, y señaladas todas las suelas posibles para aprovechar mejor el material, se va cortando al aire con la cuchilla, la cual es de acero duro con filo muy fino y muy bien templada.

Los guarnicioneros prefieren para sus obras la suela de los cueros húngaros, preparados por el cloruro de aluminio obtenido por una doble descomposición con el alumbre y la sal marina y el sebo con que se engrasa el cuero; dan compacidad al cuero por una especie de cilindrado, y lo trabajan, para darle forma, en húmedo; pero para las correas no le mojan, cortándole con una cuchilla, especie de navaja, que tiene una guía para dirigir el corte en dirección rectilínea, apoyando la guía en el borde del cuero y colocándola á la distancia á que corresponda el ancho de la correa.

Los zapateros emplean, además de las suelas de cuero, suelas de corcho, con objeto de impedir que llegue la humedad al interior, y para ello emplean corcho muy limpio, que se asierra en láminas de 1 ó 2 milímetros de grueso, en máquinas de aserrar, en las que más bien se corta que se asierra el corcho; estas planchas se pasan por un laminador y se cortan de la forma conveniente con sacabocados que obran por presión; se colocan entre la de cuero que siempre lleva el calzado y la plantilla, sujetando el *material* de que está hecho el calzado.

Como el problema de dar impermeabilidad al calzado ha preocupado constantemente por lo molesto y malsano qus es llevar la humedad en los pies, como ocurre con frecuencia en tiempo de lluvias, se han hecho varios ensayos, habiéndose por fin obtenido un resultado satisfactorio con la aplicación de varias capas de barniz copal; se comienza para ello por fundir la goma copal en un cazo hasta que empieza á hervir, en cuyo momento se agrega una corta cantidad de aceite de olivas para acelerar la fusión, y una vez conseguida se añade cera primero y sebo después, esperando, para la adición de un cuerpo, á que esté fundida por completo toda la masa; después se va poniendo sucesivamente jabón, laca, almáciga, y por último flor de azufre, que se prende, dejándolo arder cinco minutos, al cabo de cuyo tiempo se apaga y deja enfriar; se vuelve á prender de nuevo, lo que hace se vaya consumiendo la masa lentamente, y cuando se ha reducido á una cuarta parte de su volumen primitivo se apaga; para aplicar este barniz se disuelve una cierta cantidad en diez veces su peso de agua, haciendo hervir la disolución hasta que tome un color amarillo pálido, en cuyo momento puede aplicarse sobre la suela dando una primera capa con una brocha; se espera á que se seque y se da otra nueva capa encima de la primera, continuando de este modo por capas sucesivas hasta que los poros queden cubiertos, lo que se conoce en que aparece la superficie brillante y lustrosa, quedando, no sólo impermeable, sino aumentando notablemente la duración del calzado; las proporciones de las substancias que componen el barniz hay que determinarlas por ensayos sucesivos: la adición del jabón tiene por objeto hacer flexible el barniz para que no se agriete; otro barniz se usa para el cuero, compuesto de 900 gramos de alcohol de 90°, á los que se agregan 120 de goma laca, 60 de sandaraca, 30 de cada una de las substancias siguientes: resina, trementina y aceite de trementina, y 15 de negro de humo; otro barniz copal que puede aplicarse se compone de 600 gramos de copal fundido, un kilogramo de aceite de lino cocido, 30 gramos de incienso, 23 de esencia de espliego, 18 de almáciga y una corta cantidad de jabón para darle flexibilidad; la manera de prepararle es análoga á la que antes hemos indicado.

SUELDA: f. CONSUELDA.

– SUELDA: *Bot.* Varias son las plantas á que se ha dado este nombre como denominación vulgar, atribuyéndoles virtudes para la curación de las fracturas. Una de ellas es el sinfito común (V. SINFITO), que es á la que se alude generalmente con este nombre, ó con el de *Suelda-consuelda*; en Méjico dan este nombre á dos especies de *Potentilla* de la familia de las Rosáceas: la *Potentilla multifida* L. y la *P. aurea* L. También se llama *Suelda blanca* al poligonato ó sello de Salomón. V. POLIGONATO.

SUELDACOSTILLA: f. Planta de cebolla. Su flor es blanca como la mosqueta, y en medio tiene una cuenta negra como de azabache, y unos picos blancos alrededor que la abrazan: de noche se cierra, y de día se abre.

SUELDO (del lat. *solĭdus)*: m. Moneda que tuvo distinto valor según los tiempos y países en que se ha usado.

... le entregará ochocientos cincuenta y nueve reales vellón, valor de las doscientas catorce libras y quince SUELDOS de la cuentecita que usted me remitió.
JOVELLANOS.

– SUELDO: Moneda de Aragón que valía medio real de plata.

... é si alguno aduxere otro libro de otras leyes en juicio, para razonar ó para juzgar, por él peche quinientos SUELDOS al rey.
Fuero Juzgo.

... (el *Fuero Juzgo)* castiga con el cuatro tanto al que quebrantase el cercado ajeno si en la heredad no hubiere fruto pendiente, y si le hubiere con la pena de un tremis (que era la tercera parte de un SUELDO) por cada estaca que quebrantase, etc.
JOVELLANOS.

– SUELDO: SÓLIDO; moneda de oro usada en Roma antigua.

– SUELDO: Estipendio ó paga.

... para cuyo fin señaló SUELDOS á los capitanes y concedió exenciones á los soldados.
SOLÍS.

No puede haber paz sin las armas, ni armas sin SUELDO, ni SUELDOS sin tributos.
SAAVEDRA FAJARDO.

Que mientras haya personas que sirvan los empleos del monte por nombramiento de Castillo, aunque sea sin SUELDO, se les excuse de fianzas, etc.
JOVELLANOS.

– SUELDO BUENO, Ó BURGALÉS: Moneda que se usó en España, y valía doce dineros de á cuatro meajas.

– SUELDO MENOR: Moneda que valía un dinenero y dos meajas, que son ocho meajas; y de aquí se llamó OCHOSÉN.

– SUELDO Á LIBRA, Ó POR LIBRA: expr. con que se explica la proporción con que se reputa una cosa según lo que corresponde al capital que cada uno tiene.

SUELO (del lat. *sŏlum)*: m. Superficie de la tierra.

Es el aceite un fruto que no se coge sino derramando dinero sobre el árbol que le produce y sobre el SUELO que le alimenta.
JOVELLANOS.

El SUELO vegetal ó SUELO activo, ó capa labrantía, es la tierra hasta donde internan las labores, etc.
OLIVÁN.

– SUELO: fig. Superficie inferior de algunas cosas; como del pan, de las vasijas, etc.

El hogar está en el SUELO de esta hornilla.
JOVELLANOS.

– SUELO: Asiento ó poso que deja en el hondo la materia líquida.

– SUELO: Sitio ó solar que queda de un edificio.

– SUELO: Superficie artificial que se hace para que el piso esté sólido y llano.

... en las posadas, que posare el curioso Cortesano, ni mire la costa de echar una cerradura á una puerta... una argolla á un pesebre, un SUELO á una chimenea.
ANTONIO DE GUEVARA.

– SUELO: Piso de un cuarto ó vivienda.

Conde, alzad, alzad del SUELO;
Que mi enojo os manifiesta
Cuán justamente ofendido
De vos, á venganza llega.
TIRSO DE MOLINA.

– SUELO: Piso ó alto, hablando de los diferentes órdenes de cuartos ó viviendas en que se divide la altura de una casa.

– SUELO: Distrito ó espacio de tierra que comprende una provincia ó jurisdicción.

– SUELO: Casco de las caballerías.

– SUELO: ant. Ano ú orificio.

– SUELO: fig. Tierra ó mundo.

– SUELO: fig. Término, fin.

– SUELOS: pl. Grano que, recogida la parva, queda en la era y se junta con una escoba para poderlo aprovechar.

– SUELOS: Entre labradores, paja ó grano que queda de un año á otro en los pajares ó graneros.

– SUELO NATAL: PATRIA.

– ARRASTRARSE uno POR EL SUELO: fr. fig. y fam. Abatirse, humillarse, proceder con bajeza.

– DAR uno CONSIGO EN EL SUELO: fr. Caerse en tierra.

– DAR EN EL SUELO CON una cosa: fr. fig. Perderla ó malpararla.

– ECHARSE uno POR LOS SUELOS: fr. fig. Humillarse ó rendirse con exceso.

– FALTAR EL SUELO: fr. fig. Tropezar ó caer.

– LLEVAR DE SUELO Y PROPIEDAD: fr. fig. Haberse continuado y continuarse una cosa en los de una comunidad ó familia, y ser ya como propiedad inseparable de ella.

– MEDIR EL SUELO: fr. fig. Tender el cuerpo en él para descansar, ó por alguna caída apresurada y violenta.

– NO DEJAR CAER EN EL SUELO, Ó NO LLEGAR AL SUELO, una cosa: fr. fig. Repararla, notarla inmediatamente.

– NO SALIR uno DEL SUELO: fr. fig. y fam. Ser muy pequeño de estatura.

– POR EL SUELO, Ó POR LOS SUELOS: m. adv. fig. con que se explica el desprecio con que se trata una cosa ó el estado abatido en que se halla.

– SIN SUELO: m. adv. fig. Con exceso sumo ó sin término, con descaro.

– TENER SUELO una vasija: fr. fig. y fam. con que uno da á entender que no pide todo lo que parece según la cavidad del vaso en que ha de llevarlo.

– VENIR, Ó VENIRSE, AL SUELO: fr. VENIR, Ó VENIRSE, Á TIERRA.

¡Válgame Dios, y qué estruendo!
Parece que el primer móvil
Se viene al SUELO, arrastrando
La turba de esotros orbes.
FÉLIX DE ARTEAGA.

– SUELO: *Geol. agríc.* Dase el nombre de suelo vegetal á una capa de menor ó mayor espesor que ocupa gran parte de la superficie de la Tierra, y en la cual prenden las plantas por sus raíces y se verifican muchos fenómenos referentes á la vegetación. Esta definición es una de las muchas que, dada la importancia del asunto, han sido dadas por los diversos agrónomos, siendo también bastante exacta la debida al catedrático Abela, que dice que se llama suelo de labor ó laborable á la capa pulverulenta y superficial de nuestro globo que sirve de asiento á las plantas y á la cual alcanza el cultivo mecánico. Es una mezcla de substancias minerales y orgánicas, resultado de la descomposición de las rocas, de las partes de los vegetales que subsisten en ella como producto de la desorganización de los mismos, y de los restos de animales que han sido allí acumulados por el hombre ó naturalmente.

Ampliando un tanto el concepto del suelo vegetal, puede afirmarse que se compone éste de varias partes, cuyo nombre varía según los diversos autores, pero que en general son: el suelo ó tierra vegetal propiamente dicha, el subsuelo y las rocas subyacentes. Por suelo debe entenderse, por tanto, la mezcla de restos minerales y orgánicos, que con el agua, el aire y los diversos gases concurren á sostener y alimentar las plantas. Varía el espesor de esta capa de ser superficial cuando no pasa de 12 á 14 centímetros, á profunda cuando excede de 25, existiendo un término intermedio que se calcula entre 15 y 20. Todo lo que se halla debajo del suelo pudiera considerarse en rigor como subsuelo; pero siguiendo la terminología debida al célebre agrónomo Thurmann, se da sólo el nombre de subsuelo á los detritus que se encuentran entre el suelo y las rocas que le sirven de fundamento, á que dicho autor denomina subyacentes, y se componen casi exclusivamente de los materiales de la descomposición *in situ* de estas mismas rocas, siendo éste el principal carácter que le distingue del suelo propiamente dicho, que generalmente es de acarreo.

El conde de Gasparín distingue cuatro diversas capas: la superior ó suelo activo, donde se desarrolla y vive la planta, y que está sujeta más inmediatamente á la acción de los instrumentos de labor; el suelo inerte (que es el subsuelo de Thurmann), de igual composición, y á donde no alcanza el cultivo mecánico; el subsuelo, capa de distinta naturaleza mineralógica y que descansa sobre el verdadero suelo ó terreno geológico, y que constituyen las rocas que forman la corteza sólida del globo.

Trataremos sólo del suelo bajo el punto de vista agrológico, es decir, en sus relaciones con la nutrición de las plantas, prescindiendo de su concepto económico ó valor venal del mismo, estudiando el origen, composición, caracteres, análisis y clasificación del suelo vegetal.

La importancia de los estudios geológicos en sus aplicaciones á la Agricultura estriba principalmente en el conocimiento del subsuelo y de las rocas subyacentes, cuya naturaleza suele variar con más frecuencia que la del suelo mismo, y de cuyas propiedades depende muchas veces el carácter de la vegetación. Para convencerse de la importancia de estas dos partes integrantes de la tierra vegetal, basta saber: 1.°, que cuando una tierra descansa sobre rocas duras poco susceptibles de desagregarse, es en general poco fértil; 2.°, que en los suelos medios ó poco profundos las rocas subyacentes determinan con frecuencia el carácter de la vegetación por la acción que ejercen sobre las raíces; y 3.°, que la permeabilidad ó impermeabilidad del subsuelo y de la roca subyacente determina en gran parte la humedad del suelo.

De lo dicho se infiere que el origen de la tierra vegetal hay que buscarlo en la descomposición de las rocas, ocasionada por los diversos agentes que actúan sobre la superficie, y en la destrucción de restos vegetales y animales que vivieron allí mismo, ó bien fueron llevados por el hombre en forma de abonos ó acarreados por las aguas.

Las rocas cuyos detritus influyen más ó menos directamente en el desarrollo de las plantas son las calizas, las silíceas y las aluminosas; de modo que, bajo el punto de vista fitostático y agrícola, pueden dividirse en las cuatro clases siguientes:

1.ª Rocas calizas compactas, oolíticas, cretosas, las margas calizas, las dolomías de estructura compacta y granosa, etc.

2.ª Rocas silíceas, compuestas de sílice sin mezcla esencial de alúmina ni de caliza; comprende las cuarcitas, las arenas puras y areniscas y ciertas arkosas.

3.ª Silíceo-aluminosas, que son aquellas rocas en que se combinan los dos elementos, aunque casi siempre con predominio del primero, como los granitos, el gneis, la sienita, la protogina, los pórfidos, muchas pizarras, las rocas volcánicas, particularmente los basaltos y traquitas, y todas las arcillas.

4.ª Rocas mezcladas. Este grupo comprende los depósitos de grava, chinas, brechas, pudingas, conglomerados, el lehm del diluvio, las tobas volcánicas y los materiales de acarreo. Estas rocas tan pronto son silíceocalizas como calizosilíceas ó silíceo-aluminosas.

Esta clasificación, como se ve, sólo se funda en el predominio que en cada roca ó terreno adquiere su respectivo elemento; pues por lo demás puede asegurarse que hay pocas rocas silíceas que dejen de contener algún principio calizo, y así de las demás. Este hecho es de la mayor importancia, pues tiende á probar que las plantas pueden hallar, en casi todos los terrenos, las materias que respectivamente necesitan para su existencia y desarrollo; y de consiguiente que, en igualdad de circunstancias climatológicas, la diferencia de vegetación dependerá más bien del estado físico que de la composición íntima de las rocas.

Cada especie de roca goza de cierta tenacidad y tiene una marcada tendencia á hendirse, dividirse, fraccionarse, pulverizarse ó separarse en hojas, láminas, etc.; de cuyas circunstancias depende el carácter que ofrecen los terrenos, siendo unos terrosos, otros arenosos, cubiertos de guijos ó chinas, etc.

Ciertas plantas, como dice De Candolle, padre, podrán preferir esta ó la otra clase de tierra por su estado físico; pero la naturaleza íntima de la roca sólo obra de un modo muy directo.

Todas las rocas no se desagregan y descomponen de la misma manera; y como de esta circunstancia depende en parte la dispersión de las plantas por la influencia que ejercen en el suelo y subsuelo, es menester clasificarlas según sus productos. Para que el detritus de una roca pueda considerarse como elemento constitutivo ó esencial de un suelo, es menester que se presente suelto y que sus fragmentos sean pequeños, en forma de grava, arena, polvo ó tierra.

Las rocas, en su descomposición elemental, suministran dos especies de productos, á saber: substancias térreas, resultado de la división, por decirlo así, indefinida; y arenas, producto de una trituración definida y limitada á cierto tamaño. A las de la primera categoría, que suministran por la destrucción de sus elementos descompuestos tierras, margas, arcillas, limos ó légamos, etc., las llama Thurmann *pelógenas* (de *pelos*, que en griego significa substancia de aspecto arcilloso ó de marga, y *genos*, engendrar); á sus detritus les da el nombre de *pélicos*. Las rocas que en su descomposición suministran arenas permanentes reciben el epíteto de *samógenas* (de *psamos*, arena), y sus detritus son *sámicos*.

Entre las rocas de cada una de estas dos secciones las hay que dan un producto más abundante que otras; esta circunstancia, y la de haber rocas mixtas, esto es, que suministran productos arenosos y térreos á la vez, ha servido de base á la siguiente

CLASIFICACIÓN DE LAS ROCAS SEGÚN SU DESAGREGACIÓN

1.° *Rocas pelógenas*

Superiores ó perfectas (perpélicas). Ejemplos: margas oxfórdicas, arcillas del keuper, lehm no mezclado, caolín puro.

Medias (hemipélicas). Ejemplos: calizas margosocompactas, triásicas, del lías, etc.

Inferiores ó imperfectas (oligopélicas). Ejemplos: calizas compactas, portlándicas, ciertos basaltos y algunos pórfidos.

2.° *Rocas samógenas*

Superiores ó perfectas (persámicas). Ejemplos: arenas cuarzosas, ciertas areniscas de los Vosgos y algunas dolomías arenosas.

Medias (hemisámicas). Ejemplos: la molasa, algunas samitas y calizas sacaroideas.

Inferiores ó imperfectas (oligosámicas). Ejemplos: algunos granitos, ciertas pizarras y dolomías.

3.° *Rocas pelosamógenas*

Ejemplos: el cieno arenoso y de guijarros, los pórfidos cuarcíferos, los granitos y pegmatitas caolínicas.

Ciertas rocas suministran más detritus al suelo vegetal que otras, y de aquí su distinción en *euge-ógenas* (de *eu*, fácilmente), perpélicas, persámicas, pelosámicas, hemipélicas y hemisámicas, *disgeógenas* (de *dys*, difícilmente), oligopélicas y oligosámicas.

Si tratamos de averiguar la relación que existe entre la composición de las rocas y la naturaleza y estado físico de los detritus que suministra su descomposición, veremos que, en general, los terrenos en que domina la sílice bajo la forma cuarzosa son eugeógenos persámicos (que dan mucho detritus arenoso); los terrenos silíceoaluminosos en los que la sílice no está aislada son ó disgeógenos ó euge-ógenos hemipélicos (poco detríticos, pero de productos terrosos); las rocas mezcladas son con frecuencia samógenas ó pelógenas, y más comúnmente mixtas, esto es, pelosamógenas.

De lo dicho se infiere que el estado de agregación de las rocas subyacentes suministra al suelo productos diferentes, así en cantidad como en composición ó naturaleza; de aquélla depende necesariamente el espesor de la tierra vegetal, mezclándose con el humus ó mantillo; de modo que el suelo que descansa sobre un terreno granítico será más profundo ó de más espesor que el que tiene su asiento sobre rocas calizas. Además las propiedades de la tierra deberán variar también, siendo sueltas y ligeras cuando proceden de detritus sámicos, y, por el contrario, tanto más consistentes cuanto más pélicos son. Este estado debe influir necesariamente en la germinación y en la existencia de las plantas, que preferirán naturalmente tal ó cual terreno, según el estado físico de las tierras. El estado y composición del subsuelo y de la roca viva determina los diferentes grados de permeabilidad y de higroscopicidad de las tierras, ó sea la facultad de absorber y retener las aguas, circunstancia que influye poderosamente en la distribución de las plantas espontáneas y cultivadas. En virtud de estas consideraciones, las plantas se dividen en higrófilas (amantes de la humedad), y en geófilas (ó amantes de terreno seco). Las primeras se subdividen en samófilas (amantes de las are-

nas) y pelófilas (amantes de las arcillas, margas, etc.). En la práctica se observa que ninguna planta geófila se encuentra en estaciones húmedas, cualquiera que sea su composición, y viceversa.

Los resultados de la descomposición de las rocas son: 1.º la tierra vegetal, cuya naturaleza ha de hallarse necesariamente relacionada con los materiales terrestres de que procede; 2.º el caolín y las arcillas; 3.º los materiales detríticos de las formaciones de acarreo, tales como las chinas ó guijarros, la grava, arena, etc.; 4.º las formas caprichosas y variadas de las montañas; 5.º mucho ácido carbónico, del que se observa en algunos hervideros; 6.º algunas simas y pozos diversos naturales, y muchos otros accidentes que sería enojoso enumerar.

Cuando los detritus de las rocas subsisten en los mismos puntos donde se verificó la descomposición, en este caso resultan las tierras llamadas locales ó autóctonas, que se reconocen fácilmente por la gran analogía que conserva su naturaleza con las rocas inmediatas, siendo en este caso claras las relaciones que existen entre el suelo geológico y el suelo agrícola; mas si los materiales descompuestos han sido acarreados á mayores ó menores distancias por las aguas, ó por cualquier otro agente, las tierras se llaman de transporte ó acarreo, y también independientes, cuya composición, como es fácil comprender, no armoniza tanto como en el caso anterior con la estructura geológica de la comarca en que los estudiamos, su naturaleza es más variada, alcanza mayor fondo y más acentuada fertilidad.

Los materiales acarreados por las aguas corrientes se depositan en el álveo de los ríos, arroyos y cañadas, en la vaguada de las llanuras ó valles y en las partes bajas de muchas comarcas formando terreras; otras veces se pierden en los lagos y mares, contribuyendo á rellenar su fondo y á convertir el espacio que ocupan, particularmente el de los primeros, con el transcurso del tiempo, en fértiles y risueñas vegas. Agitados por la fuerza de transporte de las aguas y por la repulsiva de las del mar, se depositan en la desembocadura de los grandes ríos, formando los deltas ó alfaques, y terraplenando las lagunas y marismas inmediatas las convierten en tierras tan fértiles como las de los pólderes de Holanda y las del Bajo Egipto. Otras veces el transporte lo verifican las corrientes atmosféricas, que, como en general, sólo pueden arrastrar las partes más tenues de la superficie, y determinan la formación de los desiertos y los médanos que, aunque reputados por estériles, son tierras susceptibles de una rica vegetación desde el momento en que se les suministra el agua que necesitan.

De manera que con facilidad, y en virtud de lo expuesto, pueden señalarse los puntos en que el hombre debe encontrar tierras de transporte, las cuales son tanto mejores cuanto más variados los materiales que la constituyen. El conocimiento de su composición puede suministrárselo perfectamente la Química y también la Geología, con la diferencia de que aquélla exige ciertas manipulaciones que no siempre el agricultor está en disposición de practicar, mientras que ésta sólo requiere conocimientos generales de las piedras y una correría por aquellas montañas, de las que, según la dirección de los valles, debe suponerse proceden los materiales de sus tierras.

Lo dicho hasta aquí se refiere á la parte mineral del suelo; en cuanto á los elementos orgánicos, conocidos con el nombre de *humus*, y más particularmente en España con el de *mantillo*, unas veces son resultado de la descomposición local de plantas y animales ó de sus restos, y otras han sido transportados por las corrientes normales ó por las inundaciones, de modo que también hay mantillo local y de transporte, al que muchas veces hay que agregar el que lleva el hombre para suministrar á las plantas, bajo la forma de abonos orgánicos, los elementos que necesitan para su desarrollo Respecto de sus propiedades y del carácter que comunica á las tierras, véase MANTILLO.

Conocidos ya el origen de las tierras vegetales, veamos si podemos dar una idea de su naturaleza ó *composición*.

Tres son los elementos que, por encontrarse en casi todas, pueden llamarse esenciales á la composición de las tierras, y son la arena ó sílice, la arcilla y el carbonato de cal. De sus diversas proporciones resultan los diferentes grados de fertilidad, notándose, sin embargo, que es indispensable guarden cierto equilibrio, pues de lo contrario, cuando alguna de estas substancias se encuentra en exceso, generalmente la tierra es estéril. Además de estos materiales se encuentran otros que completan la composición mineral de las tierras, tales como el agua, el aire y otros gases, de cuya naturaleza ó composición, y modo de obrar sobre las plantas, daremos una sumaria idea.

Agréganse igualmente, aunque de menor importancia, la magnesia, con los óxidos y sales de hierro y manganeso, que daremos á conocer. La marga, los sulfatos, fosfatos y nitratos de cal, sosa, potasa, etc, etc., que algunos autores colocan entre los elementos de la tierra vegetal, deben considerarse en rigor como mejoramientos ó abonos minerales.

Veamos ahora de dónde procede cada uno de los elementos constitutivos del suelo, y de qué modo actúa en la vegetación.

La sílice, compuesta del silicio y del oxígeno, y que es conocido también con el nombre de ácido silícico, procede en general de la descomposición de las rocas cuarzosas, pertenecientes la mayor parte á los terrenos cristalinos y á los de sedimento antiguos. Es uno de los elementos más comunes y esparcidos en la naturaleza: se encuentra en casi todas las rocas vegetales en forma de polvo impalpable, de arenas más ó menos finas, de grava, chinas, cantos, guijarros, etc. Las aguas de muchos manantiales y la de muchos ríos suele llevarla con frecuencia en disolución ó suspensión, también la arrastran las corrientes gaseosas de los azufrales ó solfataras, y principalmente las aguas de los géiseres. En estado naciente, ó en el momento que deja de formar parte de una combinación cualquiera, es soluble en los ácidos, en los álcalis y hasta en el agua, siendo el estado en que la absorben las plantas por sus raíces. Liebig dice que en las tierras que carecen de este principio de disolución no se dan bien los trigos por lo común.

La acción que la sílice ejerce en las tierras vegetales es doble; mecánicamente, determina la soltura y movilidad de los elementos calizo y arcilloso interponiéndose entre sus moléculas y facilitando la penetración del aire y del agua, agentes esenciales á la vegetación; químicamente, suministra á las plantas, que la absorben por las raíces, uno de los principios que dan consistencia á sus tejidos, formando parte muy esencial de los nudos de las gramíneas, en proporción desde 40 hasta 70 en el trigo, centeno y cebada, determinando el lustre y solidez que caracteriza el tallo de estas plantas, y aumentando, en suma, la parte leñosa de todos los órganos y tejidos vegetales.

Aunque no explicado satisfactoriamente hasta ahora el modo cómo actúa la sílice en la vegetación, opinan unos que puede asimilarse á la de la cal, potasa, magnesia y al ácido fosfórico, es decir, como principio nutritivo no elaborado de las plantas. Sin embargo, el eminente botánico, profesor en Wurzburgo, Sachs, da mayor importancia á la sílice, opinando, y con él otros varios, que las plantas lo toman directamente á la manera de los principios elaborados, fundándose para ello en experimentos y observaciones muy curiosas; en confirmación de lo cual, he aquí lo que dice este profesor, que tanto ha contribuído, con sus obras de Química aplicada, á dar impulso á la Agricultura científica:

«El ácido silícico, que no se encuentra solamente en las gramíneas y equisetáceas, sino que, según Wicke y Molhl, forma la mayor parte de las cenizas en un gran número de familias, no puede ser considerado como un principio nutritivo en el mismo sentido que la potasa, el ácido fosfórico, etc Su manera de obrar en el interior de las plantas es esencialmente distinto, pues lejos de conducirse en los fenómenos de asimilación y en la formación de la substancia orgánica como un principio nutritivo ordinario, es utilizado directamente por la planta á la manera de un principio elaborado, según la posibilidad, probada en experimentos repetidos, de reducir á mínimo el contenido en sílice de una planta sin alterar la nutrición, pareciendo indicarlo también la tendencia del ácido silícico á depositarse en las membranas y en las capas más exentas de metamorfosis, la escasez que se advierte en las partes jóvenes de crecimiento rápido, y su abundancia en los órganos más añejos. Si esta teoría es exacta, la sílice se fijará inmediatamente en las membranas del mismo modo que las moléculas de la celulosa, no tomando parte en las reacciones químicas que se verifican en el tejido. Haciendo las veces de substancia plástica, no puede asegurarse que sea indispensable, contribuyendo tan sólo á la formación de la estructura molecular de las membranas, en cuyo esqueleto, destruída la materia orgánica, figura esta substancia en primera línea. Creíase hasta hace poco que las gramíneas y equisetáceas eran las únicas plantas que en sus membranas ofrecían la sílice; pero depués de los estudios curiosísimos de Molhl y Wicke, hay motivos para creer que esta substancia se encuentra en todo el reino vegetal.»

De todos modos, y cualquiera que sea la manera de obrar de este agente, su presencia en la tierra y en estado de disolución, único en que es asimilable, es de todo punto necesaria para las plantas en general, pero muy especialmente para el trigo, cebada, centeno y otros cereales.

La sílice en estado de arena muy fina, siempre suelta y ligera, si se halla bien seca absorbe, como todo cuerpo poroso, el agua en forma de vapor, pero sin formar masa. Cuando las tierras contienen 70 por 100 de sílice ó de arenas, que es lo mismo, reciben el nombre de silíceas ó arenosas.

Las arcillas no son rocas formadas de primera intención por la naturaleza, sino resultado de la descomposición de los elementos feldespáticos de los terrenos plutónicos en general, y muy particularmente de los granitos, pegmatitas, sienitas, y de todas las rocas volcánicas. Entre sus numerosas propiedades, las más importantes para nuestro objeto son: 1.ª, la de formar pasta con el agua y apelmazarse, adquiriendo cierta consistencia y trabazón entre sus moléculas, en razón directa de la cantidad de alúmina que contienen. Sin embargo se observa que después de cocidas pierden esta propiedad, obrando en este caso mecánicamente sobre las tierras, de un modo análogo al de la sílice, circunstancia en que se funda el uso del ladrillo molido como mejoramiento en las tierras fuertes. 2.ª La gran higroscopicidad de que se halla dotada, pues absorbe el agua hasta la enorme proporción de 70 por 100 de su peso, sin dejarla circular por su seno sino con gran dificultad, por cuya razón se dice que esta roca es impermeable. De esta propiedad resulta, que si bien en los tiempos secos las plantas encuentran cierta frescura en su masa, cuando las lluvias son abundantes y continuadas las raíces se pudren y perecen con facilidad. 3.ª La facultad de retener entre sus moléculas y conservar por mucho tiempo los gases nitrogenados de los abonos animales, resultando de ello que generalmente se consumen éstos muy lentamente, tardando más en fertilizar las tierras.

Por otra parte, las arcillas, aunque insolubles en el agua, pueden ser arrastradas y llevadas en suspensión por este agente, sobre todo cuando sus moléculas son muy tenues, dándonos esto razón de lo turbias que se presentan en general las corrientes cuando circulan sobre terrenos de esta naturaleza. Su presencia, por lo común, y sobre todo cuando no se halla en exceso, suele ser ventajosa para las tierras, gracias á las propiedades que acabamos de indicar. El limo que las corrientes de las aguas y las inundaciones depositan en los bordes de los ríos y arroyos ó en su desembocadura consta en su mayor parte de arcilla en estado de atenuación, y sabido es la fertilidad que lleva en sí.

Cuando la arcilla, y en especial la plástica, que es la que en más alto grado posee la facultad de retener el agua y de apelmazarse, se encuentra en proporción de 50 por 100, la tierra recibe el nombre de arcillosa, fuerte, crasa, fría y húmeda.

Bajo el nombre de cal se comprende un compuesto de metal calcio y de oxígeno, substancia que jamás se encuentra en la naturaleza en estado puro, pero que combinada con los ácidos carbónico, sulfúrico, nítrico, silícico y fosfórico es muy común, dando origen á una porción de piedras más ó menos útiles para la tierra vegetal.

La primera de estas combinaciones constituye los carbonatos de cal ó piedras calizas, que se hallan en la tierra, ora disueltas en el agua cuando contienen un exceso de ácido, ora en forma de polvo ó en fragmentos de diferentes tamaños. En estado de disolución es más común el bicar-

bonato de cal en las aguas que en las tierras, y conviene mucho reconocer su presencia por las malas cualidades que les comunica, siendo perjudiciales para el hombre y para las plantas. Tres son los medios de que podemos servirnos para ello, y son: 1.° Dejar las aguas expuestas durante algún tiempo al aire libre, ó hacerlas hervir; en ambos casos dejan un poco de carbonato de cal, que se reconoce por la efervescencia viva que hace al echarle unas gotas de vinagre concentrado. 2.° Tratarlas por el oxalato de amoníaco, que las enturbia de un modo muy notable. 3.° Añadir á la disolución unas gotas de amoníaco, el cual absorbe todo el ácido carbónico excedente, mientras el carbonato ya insoluble se deposita en forma de pequeños cristales que se fijan en las paredes de la vasija.

En las tierras vegetales la piedra caliza se encuentra, por el contrario, en fragmentos ó en estado de polvo, resultado de la acción mecánica de los agentes exteriores, comunicándoles, á beneficio de sus propiedades, caracteres preciosos, pues goza de la consistencia de la arcilla y de la permeabilidad de las arenas, sin poseer estas cualidades en tan alto grado. Así es que la cal constituye uno de los más excelentes mejoramientos, comunicando á las tierras arenosas la consistencia que necesitan, y dando soltura á las arcillosas, cuya impermeabilidad corrige en parte.

La cal viva obra en la tierra de tres modos: 1.° Estableciendo una separación entre el agua, la sílice y la caliza. 2.° Librando á las plantas de un suelo demasiado húmedo y pantanoso; y 3.° Matando los insectos dañinos en virtud de su causticidad. Todas estas propiedades hacen que la cal sea un excelente mejoramiento de las tierras.

Según Liebig, la cal ó el óxido de calcio, al combinarse en estado de disolución con la arcilla la hace soluble, poniendo en libertad la mayor parte de los álcalis que contiene.

Los terrenos en cuya composición entra una cantidad algo notable de caliza son excelentes, según Gasparín, para el trigo, siendo su acción tan visible que basta añadirla en pequeñas proporciones para obtener cosechas abundantes. Se entiende que las demás condiciones que contribuyen al desarrollo de esta planta han de ayudar. Sin embargo, cuando el carbonato de cal se encuentra puro, sin mezcla de otras substancias, constituye una tierra vegetal estéril, confirmando el principio de que todo suelo formado de un solo elemento es perjudicial á las plantas. Cuando su proporción llega ó excede de un 50 por 100, las tierras se llaman calizas.

La magnesia es el óxido del metal magnesio, resultado de su combinación con el oxígeno, substancia muy análoga á la cal; y como ésta tiene notoria afinidad por todos los ácidos, razón que explica su escasez en estado puro, si bien combinada, en especial con los ácidos carbónico, sulfúrico y fosfórico, es muy abundante. La sal más común de esta base en las tierras vegetales es el carbonato, muy análogo en todos conceptos á las piedras calizas, haciendo como ellas efervescencia en los ácidos aunque lenta, y reduciéndose á óxido por la elevación de la temperatura. Dicha sal procede de la descomposición de las dolomías, de las serpentinas y de la mayor parte de las rocas básicas, y se encuentra en notable proporción en muchas tierras vegetales. Es una substancia blanca, inodora, insípida, insoluble en el agua, soluble con efervescencia en los ácidos, más ó menos compacta, que absorbe con facilidad los gases atmosféricos y el agua, aunque no lo retiene mucho.

Esta piedra se resquebraja y cuartea como la creta bajo la influencia de los cambios bruscos de temperatura, conservando por bastante tiempo el calor de los rayos solares.

Por lo visto las tierras en que abunda la magnesia son muy análogas á las calizas, pudiéndose reemplazar estas dos substancias recíprocamente, si bien la mayor afinidad de aquélla por el agua proporciona una tierra vegetal más suelta, fresca y de mejores cualidades para determinadas plantas. En España las tierras magnésicas son muy abundantes, particularmente en el territorio de la Alcarria, cuya lozanía en la vegetación y exquisito gusto de los frutos son notorios. A pesar de las buenas condiciones que esta substancia comunica á las tierras cuando se halla en proporción conveniente en el suelo, si su cantidad es excesiva les imprime el sello de esterilidad. En cuanto al fosfato de magnesia, que acompaña muy á menudo al de cal, ejerce como éste una influencia benéfica en el desarrollo de casi todas las plantas, y en especial en la germinación de los cereales, cuyas semillas suelen presentar dichas sales en proporciones notables. El hierro y el manganeso entran igualmente á formar parte de la tierra vegetal generalmente en estado de óxidos, si bien aquél es mucho más abundante que éste. Los óxidos de hierro comunican á las tierras una coloración diferente, según la cantidad de oxígeno y la presencia ó ausencia del agua en dichas combinaciones; cuando es el peróxidro anhidro el color del suelo es rojo, y, por el contrario, amarillo si es hidratado.

Otras veces este metal se presenta combinado con diversos ácidos, siendo el más común el carbonato, que se encuentra en las tierras y en las aguas que circulan por la superficie. También se combina con algunos ácidos orgánicos, y principalmente, según opina Phillips, con el úlmico, que se encuentra en el mantillo, en cuyo caso esta substancia no es perjudicial al cultivo como algunos habían creído.

La presencia de substancias ferruginosas en las tierras se reconoce fácilmente, porque su disolución en los ácidos se ennegrece con sólo echarle unas gotas del cocimiento de cortezas de encina ó de cualquiera otra materia astringente. Estos elementos, cuando no se hallan en exceso, ejercen una influencia saludable en la vegetación, debida indudablemente á la coloración que comunican á las tierras, aumentando la propiedad de absorber la luz y el calor y la facultad de absorber y retener las substancias volátiles, y por último á la especie de estímulo que producen en los tejidos de las plantas.

Algunos creen, y con fundamento, que el hierro forma parte de la descomposición química de la clorófila, que es, según se sabe, la materia colorante que se halla esparcida con profusión en todos los vegetales, y que da á las hojas su color habitual; pero lo que está fuera de toda duda es que, cuando la planta no asimila el hierro, deja de producirse al momento la clorófila; y como la presencia de esta substancia es indispensable para la vida de las plantas, el hierro desempeña un papel importante como principio nutritivo. Muchas observaciones demuestran, con efecto, que cuando un vegetal cesa de producir clorófila, disminuye la fuerza de vegetación y aparece la clorosis, y cuando ésta adquiere alguna intensidad la planta acaba por perecer. Es cierto que continúa creciendo durante algún tiempo después que ha desaparecido el hierro, hasta que ha agotado toda su provisión de principios elaborados; mas entonces cesa la vegetación. La función de este metal no se refiere tan sólo á la transformación de substancias ya existentes: las hojas producidas en semejantes circunstancias no tienen la menor traza de color verde, siendo, por lo tanto, incapaces de asimilar; así, el hierro debe considerarse como un anillo necesario á la vida vegetal; y aunque su proporción sea pequeña, es tan importante su misión que Sachs lo considera como uno de los pilares principales sobre que descansa el edificio de las plantas de clorófila. Las pruebas de la importancia del hierro en la vegetación son tan numerosas como completas, y según el autor que acabamos de citar son las siguientes: 1.ª Las plantas cloróticas reverdecen en algunos días cuando absorben sales de hierro por las raíces. 2.ª Una porción cualquiera de la hoja clorótica lavada exteriormente con una disolución de sal de hierro verdea rápidamente. 3.ª Las investigaciones microscópicas de Geis han demostrado en este último caso que el protoplasma incoloro é informe se transforma en clorófila. 4.ª Se puede producir la clorosis haciendo vegetar semillas en soluciones exentas de hierro; se empieza á manifestar después del agotamiento completo de la provisión de los principios elaborados; las primeras hojas serán verdes, porque hay hierro en el grano; pero cuando éste falta las hojas tomarán primero un color verde claro, y por último llegarán á ser totalmente blancas. 5.ª Semejante planta podrá vivir algunos días, pero no tardará mucho en sucumbir por faltarle los órganos asimilantes. 6.ª Si la clorosis artificial no ha ocasionado una desorganización de las hojas, se puede curar la planta haciéndola absorber sales de hierro por las raíces ó por las hojas mismas. 7.ª El manganeso, que tanta analogía tiene con el hierro, no produce los mismos resultados, lo cual significa que no pueden reemplazarse estos dos metales.

Hasta aquí hemos indicado los elementos inorgánicos que entran en la composición de las tierras; pero éstas contienen también materiales orgánicos que conviene conocer, procedentes de la descomposición de las plantas y de los animales. Este elemento orgánico de la tierra es el que designaban también con el nombre de *humus* los latinos, como dando quizás á entender que en esta parte se hallaba, por decirlo así, concentrada su verdadera fertilidad. El origen del mantillo hay que buscarle unas veces en la descomposición orgánica en el lugar mismo donde las plantas y animales vivieron y perecieron, en cuyo caso llámase propio ó local; otras veces es de transporte por haber sido conducido por las corrientes desde puntos más ó menos lejanos, como acontece, por ejemplo, en las inundaciones, y se observa también en muchas comarcas, donde el mantillo casi podía decirse que data de la época en que se formó el actual suelo por las aguas diluviales, en todos estos casos llámase el mantillo de transporte ó de acarreo. Por último, en la inmensa mayoría de los casos lo orgánico de la tierra se halla representado por los abonos naturales ó artificiales que el hombre deposita en ella para subvenir á todas las necesidades de las plantas.

En algunas regiones afortunadas la cantidad, y aun la calidad, del mantillo que llevaron las aguas diluviales fué tal, que, á pesar de los siglos transcurridos, no ha tenido el hombre necesidad de añadir abonos orgánicos para obtener pingües cosechas, como sucede en la mayor parte de las grandes cuencas donde la formación llamada *lehm* ó *loess*, y en castellano cieno diluvial, se halla muy desarrollada, como se nota en la meseta del Decan, en la India, en la tierra negra ó *tzornoizen* de Rusia, en las inmensas pampas y sabanas de Buenos Aires, ocupadas por el légamo rojo pampero, en el Rhin y en otros muchos puntos.

En la desembocadura de los grandes ríos, y en especial en aquellos que, como el Nilo, se hallan sujetos á inundaciones periódicas, la adición anual de una capa de mantillo transportado desde grandes distancias hace también de todo punto innecesaria la adición de abonos orgánicos para que la tierra conserve su admirable fertilidad, la cual estriba, no tan sólo en la parte orgánica, sino también, y muy especialmente, en la variedad de materias minerales que las aguas arrastran de todos los puntos de la cuenca que las aguas bañan y recorren. Precisamente en estas dos circunstancias se funda el preferente lugar en que Boubé coloca á las tierras bajas que periódicamente se inundan, que con sobrada razón considera como las más feraces por excelencia.

El grado de alteración, y hasta de verdadera descomposición química del mantillo, depende de muchas y variadas circunstancias, influyendo muy directamente en la mayor ó menor fertilidad de las tierras. El mantillo local suele ofrecer el aspecto de escasa y á veces hasta nula alteración, representado por restos de plantas que vivieron en el campo mismo y de animales que perecieron en él, el de acarreo se presenta, por el contrario, tanto más descompuesto y variado cuanto más largo es el trayecto recorrido; en cuanto al que en forma de abonos naturales ó artificiales que lleva el hombre al campo, sus cualidades variarán á tenor de circunstancias muy diversas. Asunto es este de la mayor trascendencia y que debe preocupar al propietario, pues no debe serle indiferente el obtener abundantes ó pobre frutos de sus afanes y dispendios, para lo cual no estaría de más que mirara la cuestión con ojos de verdadera inteligencia, organizando algún laboratorio que sirviera de piedra de toque para aquilatar la calidad y cantidad de las materias verdaderamente útiles que los abonos contienen. Falto de este dato, el agricultor es con sobrada frecuencia víctima de engaños ó fraudes que lastiman profundamente sus intereses, como parece haber ocurrido en la ribera del Júcar en las últimas cosechas de arroz, por efecto sin duda de las malas condiciones del guano, de muy diversas procedencias, con que aquellos propietarios preparan las tierras para tan pingüe y rica producción.

El mantillo procedente de la descomposición de plantas ricas en tanino es ácido como éste, pudiendo citar, entre otros, el llamado tierra de

brezo, el cual conviene principalmente á plantas de estufa, debiendo á veces contrarrestar, ó por lo menos atenuar su acción, mezclándolo con cal viva, que obra como óxido neutralizando su acidez. Pero cuando las plantas que suministran el mantillo no contienen sino pequeñas dosis de tanino, y este es el caso más general, aquél es neutro, dulce ó suave, no goza de las propiedades ácidas indicadas antes, y es útil á la mayor parte de las plantas. El mantillo, resultado de la alteración de las que producen la turba en lugares bajos, pantanosos, ó en el nivel de las nieves perpetuas, goza de propiedades y caracteres particulares, por cuya razón se llama turboso; por regla general no conviene á muchos vegetales.

El mantillo, sobre contener el amoníaco, el ácido carbónico y el nitrógeno, que contribuyen al desarrollo vegetal, obra física y químicamente sobre sus diferentes elementos componentes, determinando acciones por demás ventajosas para las plantas. Física ó mecánicamente contribuye á esponjar y dividir el suelo, haciéndole más accesible al calor, á los agentes de la atmósfera y á la humedad que conserva entre sus moléculas.

Por su múltiple modo de obrar químico produce en primer término calor como resultado de las reacciones que en su seno se verifican, aumentando el que se absorbe en mayor cantidad por las tintas obscuras y hasta completamente negras que en él dominan; en segundo lugar, por la acción del oxígeno de la atmósfera, verifícase una especie de combustión lenta de la materia vegetal, que da por resultado la formación de la ulmina, ácido úlmico ó húmico, y la geína, substancia negruzca muy parecida al azabache, en la cual residen las principales virtudes del mantillo, por cuanto goza de una gran tendencia á combinarse con las substancias amoniacales, y en especial con el amoníaco del carbonato, desalojando el ácido carbónico que queda en libertad, cuya misión principal es hacer solubles las substancias minerales de la tierra ó de los abonos mismos, sin cuya condición no podrían penetrar en el organismo.

Todas las plantas no necesitan igual cantidad de mantillo; así, por ejemplo, el centeno y la avena prosperan en un suelo que contenga 1 ó 1,5 por 100 de materias orgánicas; las buenas tierras trigueras deben llevar desde 4 ó 5 hasta 8 por 100. También varía la acción de los elementos orgánicos del suelo á tenor de su composición mineral; pues, por ejemplo, los calizos consumen más por la manera enérgica de obrar del ácido carbónico y de la cal viva, al paso que el predominio de la arcilla hace que sea más lenta y duradera la influencia orgánica.

Las tierras que llevan una gran proporción de mantillo reciben el nombre de humíferas; en los deltas ó alfaques, sobre todo si se cría turba, llega aquélla hasta el 70 por 100, y se llaman turbosas; en la formación del lehm ó cieno diluvial suele á veces alcanzar hasta el 20 ó 25 por 100; pero por lo común la cantidad de materias orgánicas que lleva el suelo arable es mucho más pequeña.

Las *propiedades físicas* de las tierras estudian los caracteres para cuyo examen no se necesita alterar su naturaleza. Las principales son: densidad, tenacidad, adherencia, higroscopicidad, permeabilidad, capilaridad, absorción de la humedad atmosférica, desecación, absorción del calor, y absorción de gases, materias salinas y orgánicas.

La determinación del *peso específico* de las tierras puede efectuarse por cualquiera de los métodos indicados en Física, si bien el más sencillo consiste en tomar un frasco de boca algo ancha y pesarlo exactamente lleno de agua destilada; se pesa asimismo una pequeña cantidad de tierra y se introduce después en el frasco, con lo que se verterá parte del agua; se seca perfectamente éste después de haberle agitado para que la tierra desprenda las burbujas de aire que contuviere, y se vuelve á pesar, obteniendo un resultado menor que la suma de los dos anteriores; la diferencia representa el peso de un volumen de agua igual al de la tierra empleada; dividiendo el peso de aquélla por este último, obtendremos de cociente el peso específico de la misma. Schübler, en sus numerosos experimentos, ha obtenido los resultados siguientes:

Tierras silíceas	2,753
Idem arcillosas	2,603
Idem calcáreas finas	1,468
Mantillo	1,225

Pudiera creerse, y así debiera suceder, que el peso de un volumen dado de tierra fuera proporcional á su densidad, lo que no siempre tiene efecto, por la diferente agregación de las partículas, según las labores que haya sufrido. Se puede, sin embargo, calcular que el peso de un metro cúbico de tierra oscila entre 1200 y 2000 kilogramos.

Tenacidad. – Es la resistencia que oponen los suelos á los instrumentos de labor. Para apreciar esta propiedad, se han dispuesto diversos medios: Payen construye, con tierra mojada, esferitas de 3 centímetros de diámetro, y después de secas las comprime con los dedos hasta destruirlas, apreciando la tenacidad por el esfuerzo necesario para conseguir este resultado. También puede ensayarse sometiendo las esferillas á un fuego intenso, y depositadas después en vasijas con agua se observa el tiempo que cada una necesita para disgregarse. Schübler hace uso de un aparato que está reducido á dos soportes de madera separados en su parte superior 4 centímetros. Se fabrican ladrillos de las tierras que se quieren ensayar, y se cargan, al hacerlos, con un peso dado, un kilogramo por ejemplo, y después de secos en una estufa se van colocando entre los soportes; suspendiendo de cada ladrillo una correa, que á su vez sostiene en la parte inferior un platillo de peso conocido, se colocan en él pesas ó granalla de plomo hasta producir la fractura: refiriendo después tales pesas y la superficie de fractura á 225 milímetros cuadrados, que el citado autor toma como unidad, se obtiene la tenacidad.

Por último, Gasparín hace uso de la *pala dinamométrica*, consistente en uno de estos instrumentos de peso y extensión determinados y cuyo hierro tiene una escala dividida en centímetros y milímetros. Dejando caer verticalmente la pala desde un metro de altura, se introducirá el hierro en el suelo hasta una profundidad tanto mayor cuanto más ligero sea aquél, pudiendo así medir su tenacidad.

Los resultados obtenidos siguiendo el método de Schübler son:

Tierra silícea	0,000
Idem arcillosa	15,170
Idem caliza fina	1,000
Mantillo	1,580

De estos datos se deduce que la tenacidad de la arena silícea es nula, y en efecto vemos que ésta no forma pasta con el agua; es muy considerable en las arcillas, por cuya razón son llamadas tierras fuertes por los labradores, y es débil en la caliza y humus. Puede variar algún tanto la tenacidad por el estado de división de las partículas, por el influjo de las heladas y por la acción del calor

Adherencia. – Esta propiedad se manifiesta por la mayor ó menor tendencia que las tierras ofrecen, después de las lluvias, á pegarse en los instrumentos de labor. Para medir esta fuerza se hace uso de una balanza; sustituyendo uno de sus platillos por un disco de madera de haya ó de hierro, de un decímetro cuadrado de extensión, se equilibra con pesas en el otro platillo y se comprime después en el suelo, al que permanecerá adherido; los pesos necesarios para que el disco se desprenda representan la adherencia de la tierra. Los experimentos de Schübler dan los resultados siguientes, operando con tierras humedecidas y siendo el disco de un centímetro cuadrado:

	Adherencia á	
	Madera de haya	Hierro
Arena silícea	0,190 kilog.	0,170
Tierras arcillosas	0,860 »	0,780
Tierras calizas	0,710 »	0,650
Humus	0,420 »	0,400

De la comparación de los dos estados anteriores, se deduce que la tenacidad de las tierras se corresponde con su adherencia.

Se llama *higroscopicidad* la cantidad de agua que puede conservar una tierra después de empapada completamente.

Para determinarla se toma un peso dado de tierra perfectamente seca, se echa en un filtro previamente mojado, y se añade agua; cuando cesa la filtración se vuelve á pesar, y el aumento de peso nos dará la cantidad de agua absorbida, que podremos referir fácilmente á 100 partes mediante una sencilla proporción.

Schübler halló para la

Tierra arenoso-silícea	el 25	por 100	de su peso
Idem arcillosa	60	»	»
Idem calcárea fina	85	»	»
Mantillo	190	»	»

De aquí se deduce la mayor higroscopicidad para el humus, siguiéndole después las tierras calcáreas finas, las arcillosas, y por último las arenas silíceas, si bien estos datos pueden alterarse algún tanto según el estado de división de las partículas.

La *permeabilidad* nos da á conocer la diferente aptitud de las tierras para dar paso al agua. Se determina tomando un kilogramo de cada una, mezclado con un litro de agua; se deposita en tamices de tela fina, de modo que ocupen una capa de igual espesor, y se riegan con 10 litros de aquel líquido; el tiempo que tarda el agua en atravesar cada muestra de tierra determina su *permeabilidad relativa.*

Efectuando esta experiencia, se observa que la mayor permeabilidad reside en la arena silícea y la menor en la arcilla.

Por la *capilaridad* el agua asciende hasta la superficie del suelo y contribuye á mantenerle en conveniente estado de humedad.

La capilaridad se corresponde algún tanto con la permeabilidad, y ambas propiedades son de gran interés por los movimientos de líquidos que determinan, los cuales favorecen el acceso de multitud de principios nutritivos á las raíces de los vegetales.

Las tierras absorben una cantidad variable de humedad atmosférica, que puede fácilmente determinarse por el procedimiento de Schübler, consistente en colocar muestras de tierra desecada en platillos sostenidos por un soporte que se cubre por una campana en cuyo fondo hay agua. Se pesan sucesivamente estas muestras con intervalos de uno, dos ó tres días, y el aumento de peso determina la absorción.

Los resultados obtenidos por Schübler con respecto á esta propiedad han sido, para cinco gramos de tierra colocados sobre soportes cuadrados de 36 milímetros de lado, los siguientes:

	GRAMOS DE AGUA ABSORBIDA			
	en 12 horas	en 24 horas	en 48 horas	en 72 horas
Arena silícea	0	0	0	0
Tierra arcillosa	15	18	18	20
Tierra calcárea fina	15	15,5	17,5	17,5
Humus	40	48,5	55,5	60,5

De estos experimentos se deduce: 1.° Que la absorción es mayor en el humus, disminuyendo sucesivamente en la arcilla, caliza y arena silícea. 2.° Que dicha absorción varía según el tamaño de las partículas terrosas. 3.° Que aumenta con la higroscopicidad. 4.° Que es mayor durante la noche que por el día; y 5.° Que siendo considerable al principio, va disminuyendo después.

La *aptitud de las tierras para desecarse* es un carácter inverso de la higroscopicidad, que se aprecia tomando muestras de tierras completamente mojadas, que se colocan en vidrios de reloj ó discos de igual extensión; cada muestra se pone sobre el platillo de una balanza muy sensible, se equilibra con pesos, y se deja en un recinto de temperatura constante. Al cabo de cuatro horas se determina la cantidad de agua evaporada por la pérdida de peso que experimenta cada muestra, y se forma la proporción:

cantidad de agua que tenía la tierra, es á la pérdida sufrida como 100 es á *x*, que representa el tanto por ciento del agua evaporada en el expresado tiempo.

Este carácter es de poco valor, por la influencia que en la evaporación ejercen la extensión de los soportes y la temperatura y humedad del recinto.

Las tierras que contienen aguas disminuyen de volumen al perderlas. Schübler mide esta contracción sirviéndose de prismas ó ladrillos de iguales dimensiones y con la misma cantidad de agua. Expone dichos prismas á una temperatura constante por espacio de varios días, y midiéndolos después aprecia la disminución de volumen sufrida. Por este procedimiento se observa que el mantillo es el material que experimenta mayor contracción, siguiendo luego la arcilla, tierras arcillosas, calizas, y por último las arenas silíceas, que apenas sufren variación alguna.

Las tierras absorben una cantidad variable de calor, según las circunstancias siguientes: 1.ª *Color*: los suelos absorben tanto más cuanto más obscuros sean. 2.ª *Composición mineral*: las tierras silíceas se calientan mucho y las humíferas muy poco. 3.ª *Humedad*, que está en razón inversa de la calefacción; y 4.ª *Inclinación*, puesto que de ella depende el que los rayos solares hieran los suelos con más ó menos oblicuidad.

El poder absorbente de las tierras no se limita á los indicados, sino que se ha demostrado recientemente que también pueden absorber y retener cantidades muy considerables de oxígeno, amoníaco y otros gases; ácidos como el fosfórico y carbónico, y bases como la potasa, sosa, cal y magnesia, unas veces libres y otras unidas á los ácidos constituyendo sales.

Esta propiedad es de gran importancia en la Agricultura, porque de ella se deduce la influencia que los abonos pueden ejercer en el desarrollo de los vegetales.

Análisis de tierras. – Además del estudio de las propiedades físicas, necesita el agricultor acudir al análisis como medio de determinar en concreto los materiales constitutivos de las tierras. El análisis puede ser *órganoléptico*, *mecánico* y *químico*. El *análisis órganoléptico* se funda en el examen de las tierras mediante los sentidos, y especialmente valiéndose del de la vista, auxiliada en todo caso de una lente de aumento ó de un microscopio. Por este medio, y con alguna práctica, pueden determinarse la mayoría de los materiales del suelo y aun las cantidades aproximadas de cada uno. El *análisis mecánico* tiene por base la distinta densidad de los componentes esenciales del terreno. El *análisis químico*, por último, nos proporciona el conocimiento exacto de aquéllos, valiéndose de procedimientos puramente químicos.

De tales análisis el único de que trataremos aquí es el *mecánico*, que, unido á un corto número de operaciones químicas, basta para procurar un verdadero *tanteo de tierras*: los *químicos*, véanse en sus correspondientes palabras.

Las operaciones necesarias para el tanteo de todo suelo arable son las siguientes:

1.ª *Elección de muestras.* – La composición mineralógica de un terreno es necesariamente muy heterogénea, puesto que sus materiales fueron aportados por causas exteriores y en muy distintas proporciones. Por eso es preciso, siempre que se trate de recoger muestras de tierra, procurar obtenerlas tales que reunan en sí todos los elementos del suelo. Para conseguirlo debe atenderse á la extensión y disposición del terreno, recogiendo de trecho en trecho unos 100 gramos á la profundidad de 10 á 15 centímetros; se reunen las muestras de las parcelas que por sus caracteres órganolépticos parezcan semejantes, para obtener la *muestra media*, que es la que necesariamente debemos someter al tanteo.

Si la extensión del predio cuyo análisis nos propusiéramos fuera muy considerable y ofreciese aparente heterogeneidad, debemos recoger tantas muestras medias cuantas fueran precisas, y tomar todos los datos que puedan servir á ilustrarnos en la determinación de sus elementos.

2.ª *Desecación.* – Esta operación tiene por objeto privar á la tierra de la humedad que contenga, lo que se consigue exponiendo un peso dado de aquélla á la temperatura de 100 á 150° por espacio de algún tiempo. La pérdida de peso experimentada nos indica la cantidad de agua que contenía. Este dato es de poco valor, estando como está sujeto á considerables variaciones, según el tiempo que hubiese transcurrido desde la última lluvia y la mayor ó menor higroscopicidad de la tierra que se ensaye.

3.ª *Marcha general del tanteo.* – Una vez desecada la muestra de tierra se toma una cantidad determinada de ella, por ejemplo 100 gramos, y se añade agua destilada, en la que flotarán algunos materiales que, recogidos y pesados después de secos, nos dan los *restos orgánicos gruesos*; seguidamente haremos hervir el líquido por espacio de quince á veinte minutos, con lo que obtendremos la disolución de todas las *materias solubles en el agua*; se pasa el residuo por una criba cuyos orificios tengan un milímetro de diámetro, y quedará dividido en dos porciones: una sobre ella, de partículas terrosas superiores en diámetro al indicado; y otra de tamaño inferior, que habrá pasado al través de la criba; secas y pesadas ambas, y añadiendo el peso de los *restos orgánicos* antes separados, tendremos por diferencia de este peso á los 100 gramos tomados al principio la cantidad de *materiales solubles en el agua*.

Los *restos finos* separados se tratan nuevamente por el agua, y añadiendo ácido clorhídrico se disolverán con efervescencia los carbonatos si los hubiere; se lava, filtra y seca el residuo, y restando su peso del que tenía antes de la operación obtendremos el de los *carbonatos* y *otras materias solubles en los ácidos*.

Se procede seguidamente á la separación de la *arcilla* y *sílice*, lo que se consigue teniendo en cuenta la menor densidad de la primera. Este método de separación mecánica recibe el nombre de *levigación*, y puede ejecutarse de muy diversos modos, siendo uno de los más convenientes el procedimiento ideado por Massure, que consiste en tomar una alargadera de vidrio, cuya parte más delgada se pone en comunicación con un tubo encorvado en U, que tiene una de sus ramas de mayor longitud que la alargadera y está terminada en un embudo. Se coloca la tierra en la alargadera, teniendo cuidado de introducir antes granalla de vidrio; para que el aparato funcione con regularidad se cierra herméticamente la boca ancha de aquélla con una tapadera que va atravesada en su centro por un pequeño sifón, y se hace llegar al embudo una corriente de agua procedente de un frasco dispuesto convenientemente; ésta penetrará en la alargadera por la parte inferior, obligando á la arcilla á enturbiar el líquido. Cuando el aparato está lleno se verterá por el sifón el agua sobrante, arrastrando la arcilla que la enturbiaba, que marchará á depositarse en el vaso.

La operación se continúa hasta que el agua salga transparente; entonces se procede á desmontar el aparato, secar y pesar la *sílice* que quedó en él, mientras que por reposo del agua empleada se depositará en ella la *arcilla* La arcilla recogida no es completamente pura, pues á ella van unidos *restos orgánicos muy descompuestos*, cuya separación conseguiremos calcinando la masa en un crisol de platino y apreciando por diferencia el peso de una y otros. Con los *restos gruesos* se sigue la misma marcha, haciendo las operaciones con gran cuidado para evitar que por razón del tamaño quede algo de arcilla mezclada con la sílice. En resumen, siguiendo la marcha general expuesta, tendremos: 1.° *restos orgánicos gruesos*; 2.° *materiales solubles en el agua*; 3.° *materiales inferiores en tamaño á un milímetro*; y 4.° *restos superiores á este tamaño*. Operando después de igual manera con los materiales tercero y cuarto, investigaremos en cada uno: 1.° *carbonatos y otras materias solubles en ácido clorhídrico;* 2.° *sílice*; 3.° *arcilla*; y 4.° *humus carbonoso*.

Determinada la composición de los suelos arables y todas las demás propiedades, es preciso clasificarlos ú ordenarlos en grupos según las analogías y diferencias que presenten.

La *clasificación* de los suelos ha sido practicada desde muy antiguo; los agricultores de todas partes aceptaron denominaciones especiales, tomadas del calor, tenacidad, cultivo ó valor de sus tierras. Todavía hoy se conservan tales clasificaciones, si bien su empirismo ha conducido á ilustres agrónomos á fundar divisiones más racionales.

Con este fin se idearon *clasificaciones físicas*, que como la de Columela están fundadas en propiedades físicas más ó menos importantes; *químicas*, como la de Chaptal, basadas en caracteres químicos; de *cultivos*, como la de Catón, fundadas en la preferencia que cada suelo tiene para la producción de determinados vegetales; y *mixtas*, que basadas en todas las propiedades son las que más se acercan á las condiciones de una buena clasificación. A este género pertenecen las de Young, Gasparín, Taës, Massure y otras, que quizás por ser demasiado científicas son de poca aplicación práctica.

El estudio más completo de este asunto se halla en la obra de C. de Gasparín, que partiendo del valor de caracteres que establece forma sus cuatro tipos de terrenos, atendiendo á la naturaleza dominante: 1.° según que contienen calcáreo y hacen efervescencia con los ácidos; 2.° según que anuncian la falta de calcáreos, por no haber efervescencia, sin presentar tampoco ningún otro carácter dominante; 3.° según que ofrecen propiedades eminentemente plásticas, anunciando un exceso de arcilla; 4.° que contienen gran cantidad de materias orgánicas, las cuales se reconocen por perder las tierras desecadas, al calcinarlas, más de una quinta parte de su peso.

Todavía, para establecer sus ocho clases de tierra, sirven al mismo agrónomo los caracteres deducidos de la composición, ya por la proporcionalidad de sus componentes mineralógicos, por las cualidades sobresalientes de ciertos elementos ó por el predominio discordante de alguno.

Para determinar los géneros, el conde de Gasparín recurre á las propiedades físicas, principalmente á la frescura y á la tenacidad, con relación á sus opuestos la sequedad y la incoherencia; forma 17 géneros.

Por último, los caracteres específicos los establece con relación á la frescura de la tierra en las diversas estaciones, por su guijarrosidad, por la presencia de óxidos de hierro y demás componentes secundarios, ó por las substancias salinas que determine el análisis.

Se comprende por lo expuesto el excelente criterio que sirve de base al plan de esta clasificación, y la generalidad de sus aplicaciones al reconocimiento de los más variados terrenos, aunque no pueda considerarse como el desiderátum de la ciencia, que aspira especialmente á una gran facilidad en los reconocimientos.

1.° – *Terrenos limosos*

Se dividen en:

1.° *Limos inconsistentes*, que ofrecen poca coherencia por su gran proporción de arena. Son buenos cuando disfrutan de cierta frescura, y tienen la ventaja de ser fáciles de cultivar.

2.° *Limos sueltos*, que constituyen las mejores tierras cultivadas por la conveniente proporción de sus componentes. Son el ideal de la tierra perfecta.

3.° *Limos tenaces*. La gran proporción de arcilla y caliza, así como la finura de sus partículas, los hacen demasiado compactos para algunos cultivos, pero forman excelentes tierras para cereales, y especialmente para el trigo.

2.° – *Terrenos arcillocalcáreos*

Forman los dos géneros siguientes:

1.° *Arcillosos*. Cuando contienen al menos el 50 por 100 de arcilla. Son los más tenaces.

2.° *Calcáreos*. Cuando contienen al menos el 50 por 100 de caliza. Son más sueltos si el calcáreo no es demasiado fino.

3.° – *Terrenos cretáceos*

Son generalmente poco fértiles; fríos los húmedos y ardientes los secos. Se distinguen:

1.° *Cretáceos frescos*. Los que en estío conservan un décimo de humedad á 30 centímetros de profundidad.

2.° *Cretáceos secos*. Los que no conservan dicho grado de humedad.

4.° – *Terrenos arenosos*

Su mayor ó menor inconsistencia determina los dos géneros siguientes:

1.° *Arenosos sueltos*. Cuando la caliza menuda y la arcilla entran en proporción conveniente, ofrecen alguna coherencia y son buenos para el cultivo.

2.° *Arenosos inconsistentes*. Cuando la arena predomina. Si son profundos convienen para la vid, olivo, moral y algunos otros arbustos y árboles.

5.° – *Terrenos silíceos*

Por su mayor ó menor frescura forman estos géneros:

1.° *Silíceos secos.* No son cultivables más que con riego y muchos abonos.

2.° *Silíceos frescos.* Son buenos enmendados y con abonos por lo fáciles de labrar.

6.° – *Terrenos gredosos*

Se distinguen tres géneros por su relativa consistencia:

1.° *Gredosos inconsistentes.* Cuando la arena abunda asemejándose á la clase anterior.

2.° *Gredosos sueltos.* Pueden ser: esquistosos, micáceos, volcánicos y arenosos, llamándose sueltos por entrar la arcilla en proporción conveniente. Los volcánicos especialmente suelen ser fértiles por su riqueza en álcalis.

3.° *Gredosos tenaces.* Son los más infértiles en esta clase, por su excesiva tenacidad y malas condiciones físicas, dependientes de un exceso de arcilla.

7.° – *Terrenos arcillosos*

Los terrenos arcillosos de esta clase son impropios completamente para el cultivo por su tenacidad excesiva, y sólo se utilizan para la alfarería.

8.° – *Terrenos mantillosos*

Que pueden ser:

1.° *Mantillosos dulces.* Son los mantillosos que no ofrecen reacción ácida, y formados por la descomposición de los restos de las plantas cultivadas.

2.° *Mantillosos ácidos.* Son los que manifiestan reacción ácida por el exceso de ácido tánico de las plantas que lo originan. Se dividen en tierras de brezo, tierras de bosque y turbas.

Moll, profesor en el Conservatorio de Artes y Manufacturas, ha basado su sistema de clasificación en la productividad de forrajes que tienen las tierras, y establece el siguiente cuadro:

Primera clase. – Tierra de alfalfa de primera clase.

a) Suelo de aluvión profundo, arcillocalizo y muy mantilloso y rico.

b) Tierra franca menos arcillosa que la precedente, profunda, rica, pero expuesta á los arrastres; la alfalfa produce 10 000 kilogs. de heno por hectárea.

Segunda clase. – Tierra de trébol de primera clase: Arcillocalizas con suficiente cantidad de mantillo y con el suelo un poco húmedo. La alfalfa dura poco y el trébol da 7500 kilogs. de heno por hectárea.

Tercera clase. – Tierra de alfalfa de segunda clase: Terreno ligero profundo con subsuelo seco. La producción de alfalfa es de 6 000 kilogs. por hectárea.

Cuarta clase. – Tierra de esparceta de primera clase: Tierra caliza ligera con subsuelo menos compacto y que llega á producir 5 000 kilogs. de heno por hectárea.

Quinta clase. – Tierra de trébol de segunda clase: Arcilla compacta de poco mantillo y subsuelo impermeable. Da un rendimiento de 5 000 kilogs. de heno por hectárea.

Sexta clase. – Tierra de alfalfa de tercera clase: Terreno arenoso y subsuelo de arena y grava. Produce 3 000 kilogs.

Séptima clase. – Tierra de trébol blanco de primera clase.

a) Suelo arcilloso poco profundo y subsuelo impermeable.

b) Terreno cuarzoso y subsuelo impermeable. No conviene más que al trébol blanco y la avena, pues el trigo no da buenas recolecciones más que con excesivos abonos y entarquinados.

Octava clase. – Tierras de esparceta de segunda clase.

a) Arena caliza y subsuelo rocoso.

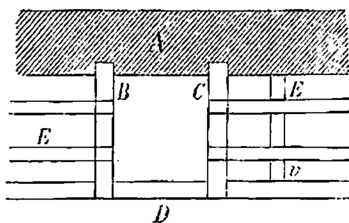
b) Marga arenosa.

c) Tierra pedregosa reposando sobre grava menuda.

d) Suelo gredoso y subsuelo de creta pura. La esparceta produce 2 000 kilogs. por hectárea.

Novena clase. – Tierra de trébol blanco de segunda clase. Suelo arenoso y pobre como las landas improductivas.

– SUELO: *Const.* y *Arq.* En otros artículos hemos dicho (V. PISO) que el piso ó entramado horizontal que divide la altura de una edificación cualquiera para hacerla habitable á distintas alturas se compone de tres partes esencialmente distintas, que son: techo, suelo y pavimento; el primero y último son exteriores, y el suelo es la construcción de resistencia comprendida entre ambos; los puentes metálicos no tienen más que suelo y pavimento, que recibe el nombre especial de *tablero* (véase); en el artículo primeramente citado hemos dicho algo sobre este asunto, pero aquí hemos de hacer algunas indicaciones para completar las ideas acerca de esta clase de construcciones. Los suelos pueden ser de madera, de madera y mampostería, de hierro y mampostería, y de hierro y cerámica; nada diremos de los suelos de madera, que son los que ya nos han ocupado, sino que en el entramado pueden adoptarse diferentes relaciones, pues tan pronto se hacen de viguetas, todas de la misma escuadría, que se apoyan sobre dos muros opuestos directamente, lo que es malo y poco usado, como sobre soleras, tan pronto de viguetas que toman sus puntos de apoyo, no sólo en los muros, sino en un sistema de vigas que descansan sobre los muros longitudinales, siendo paralelas entre sí y á los transversales, las que dividen el espacio en una serie de rectángulos más fáciles de cubrir que el primitivo, y por último los suelos de maderos cojos, de que también hemos hablado. En los pisos sencillos hay que tener en cuenta los huecos que deben dejarse para la colocación de los hogares y paso de los tubos de chimeneas, para prevenir los incendios, y pueden hacerse *tolvas* ó *brochales* según la clase del piso; para formar un brochal ó hacer un *embrochalado* se comienza por establecer paralelamente al muro *A (fig. siguiente)*, una pieza *D*, de mayor escua-



dría que las demás, porque está destinada á resistir más carga, y que recibe el nombre de *encabestradura*; sobre ésta y sobre el muro cargan otras dos, *B* y *C*, normales á ella y que dejan entre sí un hueco suficiente para el asiento del hogar sin que se coloque sobre el área de la madera ó para el paso de la chimenea, á cuyas piezas se las llama *soleras*, y sobre éstas y sobre los muros cargan las viguetas *E* comprendidas entre la encabestradura y el muro.

Cualquiera que sea el sistema seguido para los suelos, conviene colocar *virotillos* que entran á viva fuerza entre las viguetas, y son pequeños tacos que se colocan á mazo, destinados á impedir que se alabeen los maderos de piso. Las tolvas no se diferencian de los embrochalados más que en que se hacen en los suelos de maderos cojos y á la Serlio, no resultando por tanto en esta clase de pisos alteración del sistema de construcción.

El grueso de las vigas y cuartones que entran en los suelos debe siempre ser proporcionado á su longitud y á la carga que el suelo ha de sufrir, evitando que carguen las vigas sobre los huecos de puertas y ventanas, y conviniendo que enlacen perfectamente los muros de fachada, que son los más gruesos, con los de carga ó crujía, para evitar el movimiento de los primeros y la destrucción del edificio.

La resistencia de un suelo cualquiera es evidentemente igual á la suma de las resistencias de las vigas ó cuartones principales que sufren la carga, así como la de cada uno de éstos debe ser por lo menos igual á la de los que sobre ellos insisten, y estos cálculos se hacen fácilmente por los procedimientos ordinarios explicados en otro lugar (V. RESISTENCIA); de esto se deduce que las cargas que pueden sufrir dos pisos de las mismas dimensiones, formados con piezas de la misma escuadría, serán proporcionales al número de piezas que entran en cada uno, y se halla en razón inversa de los espacios que entre sí hayan dejado los maderos de piso; cuando sólo se diferencian los pisos en la altura de las viguetas las resistencias son proporcionales á los cuadrados de dichas alturas, advertencia muy importante, porque un pequeño aumento de altura en las maderas da un aumento de resistencia considerable; así, si las alturas están en la relación de dos á tres, las resistencias se hallan en la de cuatro á nueve, es decir, que sólo con aumentar el tercio de la madera se ha hecho más que duplicar la resistencia del piso, y no habrá, teniendo esto presente, más que calcular qué convendrá más, para tener una resistencia determinada: si aumentar el número de maderos, ó disminuirle, aumentando el espesor ó altura, comparando los precios á que resultaría el suelo de una y otra manera, y si eran posibles las dos soluciones, dadas las condiciones de la obra. Los pisos exclusivamente de madera se cubren con un entarimado, de los que en otros artículos se ha ocupado la presente obra.

Los suelos de madera y fábrica no difieren, en cuanto á la disposición del entramado, de los que acabamos de explicar, y la fábrica sólo entra como parte accesoria, por más que sea esencial, en la construcción; son los suelos más en uso en Madrid, París y otras grandes capitales: se comienza por rellenar el espacio comprendido entre los maderos de piso, entomizando éste, es decir, entretejiendo los maderos con tomiza, rellenando después las mallas con yeso, cascote con mortero de yeso ó con botes de barro cocido unidos con dicho mortero en la forma ya explicada, pudiendo también construirse con bovedillas de yeso.

Los suelos de hierro y fábrica se asemejan, así como los de hierro y productos cerámicos, á los que hemos indicado antes, á diferencia de hallarse más separadas las vigas por la mayor resistencia que tiene el material.

También se hacen suelos de hierro, en los que se suele formar un encasetonado de modo que deje espacios cuadrados varios, los que se recubren con láminas de palastro curvadas en forma de bóvedas en rincón de claustro, las que se cosen con roblones á los brazos de las T del encasetonado, resultando un suelo muy económico y resistente, sobre el que se pone un relleno de cascote, arena, etc.; difieren de los suelos de madera en que para colocar el pavimento la capa de yesones ó cascotes de relleno ha de cubrir las cabezas de las vigas en algunos centímetros, para que no haya choques entre aquéllas y las piezas que componen el solado, y que se partirían con suma facilidad, y si el pavimiento hubiera de ser de mica hay que ajustarlos por bastidores de hierro á las cabezas de las *jácenas* ó vigas de suelo; puede también, en todos los casos en que se emplee el hierro, hacerse lo propio, dejando en el pavimento el hierro al descubierto y apoyándose el solado en las cabezas inferiores de las jácenas y en los botes del cuajado, con lo que resulta un piso y pavimento mixtos muy ligeros, y que si está bien ejecutado es bastante agradable.

También hay suelos de fábrica en los que el suelo es una bóveda, cuyos tímpanos se rellenan hasta la altura ó nivel de todas las claves, bastando después, para sentar el pavimiento, cubrir con cascote acribado, en una capa de 20 centímetros, el plano de enrase, formando otro perfectamente nivelado y procediendo después para formar el pavimento según convenga, siendo lo más frecuente entonces que los pavimentos se hagan de losas y losetas, que es lo que se aplica á los pisos de las catedrales, apoyando el suelo sobre la bóveda de la vigueta, y entonces se sientan las losas sobre el suelo así formado como si fuera un suelo natural, haciendo lo mismo con las losetas ó mosaicos, si el pavimento ha de ser de esta clase, siendo éstos los únicos materiales pétreos en uso en esta clase de suelos.

Entre los muchos materiales que se emplean para rellenar los huecos, merecen citarse el corcho y el asfalto, empleando para ello recortes de corcho que se amasan con asfalto, rellenando el encasetonado que forma el suelo, y entonces se pone encima un pavimento de lo mismo, pero en que la masa formada se vacía en moldes de hierro para moldear losetas con las que se hace el pavimento, uniéndolas con mortero, ó mejor con asfalto, en caliente, resultando un piso sumamente ligero é impermeable, mal conductor del sonido, circunstancia no de despreciar, elástico y atérmano, que resiste perfectamente á los cambios atmosféricos y que puede emplearse ventajosamente en países en que dichos cambios son frecuentes.

También se hacen suelos de caña, que solamente se emplean en pisos elevados, en construc-

ciones rústicas, como por ejemplo un pabellón instalado en los brazos de un nogal, etc.; en la Exposición Filipina habida en Madrid no hace muchos años en el parque del mismo nombre, tenían suelos de esta especie, de los que algunos aún se conservan, aunque en mal estado; se empieza por colocar largueros de caña fuerte, bambú generalmente, convenientemente separados, y encima una capa de cañas que se unen á los largueros por un tejido de cuerda.

Hechas estas ligeras indicaciones acerca del suelo de las habitaciones, pasaremos á ocuparnos del *suelo natural*, tan importante para el constructor como para la Agricultura: para el primero el suelo es el terreno sobre que edifica, la capa de tierra ó roca en que construye, con el espesor que alcance sin cambiar su construcción; para la segunda es el suelo la capa de terreno laborable y meteorizada, la capa que comprende todas las raíces de las plantas; para el primero, como para la segunda. la higroscopicidad del suelo es de importancia suma, porque según que las plantas tengan sus raíces más ó menos desarrolladas y poderosas requieren que el suelo sea más ó menos suelto é higroscópico, porque de las condiciones higroscópicas del suelo dependen en gran parte los trabajos que tenga de preparar en cada caso el constructor para que llene los fines que una obra debe reunir; de entre las numerosas experiencias que se han hecho para estudiar esta facultad higroscópica las de Nessler merecen especialísima mención, porque son concluyentes, demostrando que una tierra se seca mucho más rápidamente cuanto más compacta es y más se acerca á la impermeabilidad, y que cuando está mullida superficialmente, ó bien, aun cuando se halle compacta, se encuentra ocupada por una producción agrícola cualquiera que la recubre con su vegetación, tarda bastante en secarse; así por ejemplo, una tierra descubierta y compacta, que evapora en setenta y dos horas hasta 24 litros de agua, sólo evapora 19 en el mismo tiempo si se halla cubierta, esa misma tierra, descubierta y mullida, sólo evapora 17, y si está mullida y cubierta se reduce su evaporación á 13 litros solamente; como los hechos naturales han de tener su explicación natural, éste también la tiene: la acción del calor solar y el viento producen en la tierra la desecación de una capa superficial á la que alcanzan dichas influencias, y la desecación marcha de arriba á abajo, de la superficie al interior, ayudada por la capilaridad que hace ascender el agua de las capas inferiores á la superficie, reemplazando al agua evaporada; en las tierras muy compactas, la acción exterior abarca un pequeño espesor, es cierto; pero como la acción capilar está muy desarrollada, apenas evaporada el agua de la superficie es reemplazada por otra que desaparece á su vez, y así sucesivamente hasta dejar el suelo seco, mientras que en una tierra mullida se evapora rápidamente el agua de la superficie, pero la que se halla debajo tiene más dificultad en ascender, porque los tubos comunicantes, si podemos expresarnos así, son de mayor diámetro, y por tanto la elevación de la humedad se hace más lenta, si la tierra está cubierta por un manto de vegetación, aparte de la humedad propia de las plantas, éstas impiden la evaporación del agua de las tierras; todo esto explica el por qué los labradores, al hacer la siembra, apisonan algo la tierra en la superficie pasando un rodillo por encima de lo sembrado, pero sin comprimir mucho; lo que buscan es dejar suelta la tierra por debajo de la capa superficial y dejar ésta unida, para disminuir la evaporación en el exterior y la circulación capilar del interior.

Al constructor le es de sumo interés, hemos dicho, el conocimiento de la composición y propiedades del suelo, así como la época geológica de su formación, y por el desconocimiento de él se producen á veces grandes catástrofes con las pérdidas que llevan consigo; en una obra de cualquier clase, lo primero es asegurarse de la solidez de la cimentación: y si el suelo es flojo ó compresible, si está encharcado ó muy cubierto de humedad, si es poco resistente, no es posible una segura cimentación si no se siguen procedimientos especiales aplicables á estos casos, y aun así no tendrá las garantías que una cimentación más sencilla en suelo saneado, duro y resistente; y si esto sucede en cualquier obra, cuando se trata de las hidráulicas la importancia sube de punto: hay suelos compuestos por rocas cavernosas, otros atacables por el agua, en la que son más ó menos solubles, y que por lo tanto, si el agua se renueva constantemente, desaparece poco á poco el suelo primitivo; hay capas de roca filtrantes, como son por regla general todas las areniscas; otros terrenos impermeables en las condiciones ordinarias se hacen muy permeables bajo la presión del agua; si la obra que ha de hallarse sobre tales terrenos es un canal, las pérdidas de agua podrán llegar á ser tan considerables que en un punto dado hayan desaparecido todas las aguas transportadas por la obra, como sucedió en la acequia Real del Jarama, abandonada desde un punto próximo al llamado Molino del Rey, así como la cacera de Serranos que de aquélla sale, porque corriendo por el terreno eoceno de la provincia de Madrid, en el término de Ciempozuelos, bajo la capa superficial de escaso espesor, se encuentran los yesos, en los que hay grandes sumideros, por los que el agua desaparecería; este canal, explotado por el Estado, se halla hoy en estudio para prolongarlo, remediando los inconvenientes que presentaba la antigua construcción; todos estos perjuicios se hubieran evitado si al construirle en el siglo pasado se hubieran conocido las condiciones geológicas del suelo; si la obra es un pantano de riego ó de abastecimiento, pantano que, según dijimos en otro artículo (V. PANTANO), necesita una presa, obra costosísima para embalsar hasta millones de metros cúbicos de agua, y si el terreno no es muy resistente é impermeable los perjuicios serán enormes; díganlo si no las obras de la presa del Pontón de la Oliva, hecha con todo el carácter de indestructibilidad y de perpetuidad que alcanza el poder humano, gracias á su cimentación en roca, á sus espesores, á la clase de fábrica empleada y al esmero en su construcción, sin que esto sirviera para la completa impermeabilidad que se quiso obtener en ella; las aguas del río, embalsadas por este dique, se escapaban por otro punto en cantidades sensibles á tan alto grado, que dieron lugar á dudas y sospechas de todo género entre las personas poco inteligentes ó desconocedoras de la localidad. En 18 de octubre de 1854, en la margen derecha del río y á corta distancia de la presa, según refiere el distinguido ingeniero Lucio del Valle, se presentó un espantoso hervidero tan abundante que, no sólo absorbía toda el agua que el Lozoya llevaba al embalse, sino que comenzó á bajar el nivel de éste de una manera notable, y aun cuando no se pudo hacer un aforo exacto, se graduaba aproximadamente en 90000 reales fontaneros el agua que se marchaba, cantidad que, gracias á las obras emprendidas por el citado ingeniero, disminuyó hasta la de 19364 reales fontaneros, según aforo del 15 de noviembre del mismo año; las crecidas del río Lozoya durante el invierno impidieron ver la marcha de las filtraciones, pero en julio de 1855, cuando la disminución de las aguas del río permitió darse cuenta de las que se perdían, se halló en ellas aumento tan considerable que hizo esto sospechar con fundamento que habría otra nueva boca de entrada, á más de la del año anterior, habiéndose encontrado, en efecto, mediante un sondeo; esta nueva boca existía á 65 metros aguas arriba de la presa y á 20 de la extremidad del terraplén formado sobre la ladera izquierda del río, siendo tal la violencia con que se escapaban las aguas que arrastraban tras de sí las sondas empleadas en el reconocimiento, rompiendo las fuertes sondalesas de cáñamo que sostenían al escandallo (V. SONDA MARINA); á 62346 reales fontaneros llegaban las pérdidas, que á las cuarenta y ocho horas se consiguieron reducir á 10022, gracias á 10000 sacos de arena que se arrojaron desde el 8 de agosto, en el tiempo indicado, tras de los cuales vino un recargo de tierras, haciéndose además un dique transversal, para enlazar á 65 m. de la presa los terraplenes de las dos márgenes del río, empleando sólo en la solera unos 20000 sacos de arcilla y siguiendo recubriendo con tierras hasta alcanzar el dique 11 m. de altura: las filtraciones continuaron por el primer punto; durante el invierno nada se pudo hacer, y en 4 de julio de 1856 se había elevado el volumen de las filtraciones á 22786 reales fontaneros, que descontada el agua que salía por los vertederos resultó ser la pérdida, en 15 de julio, de 15512 reales fontaneros; el terraplén que se formó en el embalse era de 48000 metros cúbicos; no procede que hagamos aquí el estudio de las filtraciones del Lozoya que abastece de aguas potables á Madrid, ni de los medios como se han contrarrestado y sólo hemos citado algunas cifras para que se comprenda la importancia que tiene en tales obras la naturaleza del suelo.

En los ríos también conviene estudiar bien el suelo del fondo cuando se trate de levantar las pilas y estribos de un puente, no bastando que no se presenten socavaciones en el lecho, porque al construir la obra se produce un estrechamiento de la sección; pues aun cuando en tiempos normales tal estrechamiento pueda no producirse si no se ha elevado ninguna pila, al llegar una crecida siempre se presentará el estrechamiento, al que sigue un aumento de velocidad en la corriente con erosiones del fondo, que se aumentan con el rozamiento de los arrastres, que en tales casos son de importancia, y si hay pilas intermedias el estrechamiento se produce por las pilas, aun cuando esto se tenga en cuenta en el desagüe de los arcos.

En las obras de tierra tampoco es indiferente la naturaleza del suelo sobre que descansan, aun cuando revista entonces el problema mucha menos importancia en determinados casos; así, un suelo de arena seca, cuando en él se va á abrir un desmonte, si la arena es de la que se llama muerta, es decir, suelta, empolvada, sin enlace alguno, no podrá abrirse el desmonte sin precauciones especiales, pues la arena de los costados caería constantemente inutilizando el trabajo, y aun cuando se consiguiera á fuerza de remover un volumen muy superior al necesario, la menor ventisca inundaría la trinchera abierta, de donde nace la necesidad de revestimientos de tablas ó con muros, ó con arcilla, ó con tepes, céspedes y plantaciones que contengan las arenas; si se trata de un terraplén, un suelo fangoso hará que el terraplén se vaya hundiendo, y se verá *tragado*, como se dice, por el suelo mismo, no consiguiendo jamás ver hecho el asiento del terraplén.

El suelo da también indicaciones suficientes acerca de los materiales de construcción que en él podrán encontrarse, ya por su aspecto exterior muchas veces, ya por su estudio geológico, primero que debe hacer todo ingeniero, cualquiera que sea la construcción que proyecte, analizando por los cortes naturales de los valles, por los pozos abiertos en una zona más ó menos extensa alrededor del emplazamiento de la obra, y si es preciso por sondeos, recogiendo trozos de roca de diversos sitios, para analizarlos química y mineralógicamente en el gabinete, y principalmente fósiles si los encuentra, pues éstos son un dato de primera importancia para el estudio geológico del suelo; hecho esto, analizar la orografía ó configuración exterior y la vegetación, estudiar si hay tollos ó sitios de excesiva humedad (V. TOLLO) en que se sumerge cuanto en ellos cargue, si hay arenales, *navazos* ú hoyos en que el agua no tiene salida; en una palabra, todo cuanto pueda dar indicios de la resistencia del suelo, tanto por la que en sí tenga, cuanto por la que le presten las capas inferiores ó subsuelo, y ver si con todos estos datos puede deducir los materiales á que podrá recurrir sobre la zona misma, pues si las tierras son arcillosas deducirá que los ladrillos y demás productos cerámicos se obtendrán sin gran coste, ya porque haya establecidos tejares á no muy grandes distancias, ya porque sea posible montar por cuenta de las otras la fabricación; las calizas, las areniscas, los yesos, le podrán proporcionar cales, yeso, filtros, etc.; la disposición de las rocas le indicará si podrán abrirse canteras para mampostería ó sillería, y si están en bancos ó en masa el medio mejor de explotarlas; los areneros le proporcionarán buenos recebos, etc., pues es tan complejo este estudio y tan variadas las consecuencias que del mismo pueden deducirse que no es posible enumerarlas todas, ni tendría tampoco objeto alguno hacerlo; baste saber que el estudio del suelo es muy importante, para cualquier aprovechamiento que de él se espere, no siendo posible entrar aquí en el estudio de las diversas clases de suelos que pueden presentarse y caracteres especiales que distinguen á cada uno.

SUELTA: f. Acción de soltar.

– SUELTA: Traba ó maniota con que se atan las manos de las caballerías.

> No se había curado Sancho de echar SUELTAS á Rocinante, seguro de que le conocía por tan manso y tan poco rijoso, que todas las yeguas de la dehesa de Córdoba no le hicieran tomar mal siniestro.
>
> CERVANTES.

– SUELTA: Entre carreteros, número de bueyes que van sueltos para suplir ó remudar en las carreterías.

– SUELTA: Sitio ó paraje á propósito para soltar ó desuncir los bueyes de las carreterías y para darles pasto.

– SUELTA: ant. Remisión ó perdón de una deuda.

– DAR SUELTA á uno: fr. fig. Permitirle que por breve tiempo se espacie, divierta ó salga de su retiro.

> En no estando en una casa
> Donde nos *den* mucha SUELTA,
> Nos la tomamos; etc.
> RAMÓN DE LA CRUZ.

– DAR SUELTA á uno: fr. fig. Poner en libertar á quien estaba preso ó encerrado.

> Le nombraron de partida
> Para perseguir ladrones,
> Vagos y contrabandistas:
> Y á todos les *daba* SUELTA
> Si largaban la propina.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

> Roguéle entonces que no tuviese miedo de mi y se dejase prender, y juré por los mirtos que en seguida le daría SUELTA, etc.
> VALERA.

SUELTAMENTE: adv. m. Con soltura, despejo, desembarazo, facilidad.

> ... porque en principio de sus obras piden licencia para escribir SUELTAMENTE.
> PEDRO DE RUA.

– SUELTAMENTE: Libre y licenciosamente.

– SUELTAMENTE: ant. Espontánea, voluntariamente.

SUELTO, TA (del lat. *solūtus)*: p. p. irreg. de SOLTAR.

> Palabra le tengo dada
> Por vos, y luego habéis de ir
> Conmigo, pues estáis SUELTO.
> TIRSO DE MOLINA.

– SUELTO: adj. fig. Ligero, veloz.

> Vienen á ser tan SUELTOS y alentados,
> Que alcanzan por aliento los venados.
> ERCILLA.

– SUELTO: fig. Expedito, ágil ó hábil en la ejecución de una cosa.

> ... aunque se halle muy SUELTO, y se vea señor de lo que hace, no cure de dar saltillos.
> BOSCÁN.

– SUELTO: fig. Libre, atrevido y poco sujeto.

> ... qué diré de los soldados, que suelen ser gente muy SUELTA.
> FR. LUIS DE GRANADA.

– SUELTO: fig. Tratándose del lenguaje, estilo, etc., fácil, corriente.

> Pues qué de mi espera,
> Si tengo amores tantos,
> Que la más SUELTA lengua
> No es bastante á explicarlos.
> VILLEGAS.

– SUELTO: fig. Separado y que no hace juego ni forma unión con otras cosas.

– SUELTO: Aplícase al conjunto de fracciones monetarias de plata ó calderilla, y á cada moneda de esta clase con relación á otra de más valor.

> – Quien tenga dinero SUELTO,
> Dele medio real de plata
> Por la plática.
> RAMÓN DE LA CRUZ.

– SUELTO: V. VERSO SUELTO.

– SUELTO: RODADO; dícese de los pedazos de metal ó mineral que, arrancados de la mina por las aguas ó vientos, se encuentran en los montes, cerros ó quebradas.

– SUELTO: ant. SOLTERO.

– SUELTO: m. Cualquiera de los escritos insertos en un periódico, que no tienen la extensión ni la importancia de los artículos ni son meras gacetillas.

– SUELTO: Fracción monetaria de plata ó calderilla.

> – El suplemento... Sí... voy.
> (Es chasco que se me peguen
> Los cuartos...) No tengo SUELTO...
> – ¡Oh, Dios mío! – Aquí habrá. – Nueve...
> Diez... Hay bastante.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUELVES: *Geog.* Lugar del ayunt. de Bárcabo, p. j. de Boltaña, prov. de Huesca; 149 habitantes.

SUELLACABRAS: *Geog.* V. con ayunt., al que está agregado el lugar de El Espino, p. j. de Agreda, prov. de Soria, dióc. de Osma; 359 habitantes. Sit. en una pequeña llanura rodeada de escarpados cerros. Baña el término el río Alhama; cereales y hortalizas. Hay un manantial de aguas minerales que hace bastantes años se trató de utilizar.

SUENO (del lat. *sŏnus)*: m. ant. SONIDO.

> ... cuando aquella mora oía aquel SUENO, que facía aquel agua en aquella terrezuela.
> *Conde Lucanor.*

SUENÓN I (OTÓN SVEN): *Biog.* Rey de Dinamarca é Inglaterra, apellidado *Preskiæg (de la Barba Hendida).* M. en Gainsboruj (Inglaterra) á 3 de febrero de 1014. Fué hijo del rey Haroldo II, y se bautizó con su padre cuando Otón I conquistó á Dinamarca hacia 965. Se educó con su tío Palnatoke, que vivía en una isla de la desembocadura del Oder, y después de crearse un partido se sublevó contra su padre. Este logró sofocar la rebelión con ayuda de Ricardo II, duque de Normandía, y perdonó á su hijo. Lejos de quedar agradecido, Suenón tramó nuevas conspiraciones, en una de las cuales fué asesinado el autor de sus días. Entonces sucedió á Haroldo por elección, y al momento restableció el culto de los antiguos dioses, persiguiendo á los cristianos. Después de asolar las costas de Inglaterra penetró en el interior, obligando al rey Etelredo á pagarle una contribución anual de 30 000 libras, que se llamó *Danegeld* (dinero dinamarqués). Luego volvió sus armas contra el rey de Noruega, á quien logró arrebatar parte de sus territorios. La muerte de los dinamarqueses que habían quedado en Inglaterra, ordenada por Etelredo, hizo que Suenón acudiera con un grueso ejército, que asoló el país. En 1013 penetró en Londres y se hizo coronar rey de Inglaterra. No está probado que volviera al cristianismo.

– SUENÓN II: *Biog.* Rey de Dinamarca, apellidado *Estrithson.* N. hacia 1025. M. en Sudetorp (Jutlandia) á 28 de abril de 1076. Fué hijo del conde Ulf, regente de Dinamarca, y nieto de Suenón I. Cuando su padre fué asesinado se refugió en Suecia y luego en Inglaterra, en la corte de su primo Canuto III. Elegido rey de Dinamarca el que ya lo era de Noruega, Magno I, Suenón le juró fidelidad, pero luego hizo armas contra él, apoyado por los numerosos partidarios que contaba entre los suecos y dinamarqueses. En esta lucha murió Magno, que designó á Suenón por su sucesor. Haroldo III, rey de Noruega, que pretendía la corona de Dinamarca, le declaró la guerra, que terminó por una paz firmada en 1064. En 1069 envió Suenón una escuadra contra Guillermo I para librar á los ingleses de la tiranía del conquistador normando; pero esta expedición no tuvo resultado favorable, como igualmente otra que envió en 1073 contra Otón, duque de Sajonia. Sostuvo graves cuestiones con la Iglesia á causa del asesinato de varios señores y de las relaciones ilícitas que tenía con una parienta, y cediendo á las observaciones del arzobispo de Brema, pasó el resto de su vida dedicado á ejercicios de devoción.

– SUENÓN III (PEDRO): *Biog.* Rey de Dinamarca, apellidado *Grathe.* N. hacia 1125. M. en Grathe (Jutlandia) á 23 de octubre de 1157. Era hijo natural de Erico II. A la muerte de Erico III, ocurrida en 1147, fué elegido rey por los habitantes de la Escania, mientras que la Jutlandia proclamó á Canuto V. Con este motivo estalló una guerra entre ambos rivales, acordándose por fin dejar la cuestión al arbitraje del emperador Federico I. Este adjudicó la corona á Suenón, y la isla de Seeland á Canuto. Suenón dió rienda suelta á sus malas pasiones y agobió al pueblo con impuestos. En 1153 tuvo que sofocar una rebelión de sus súbditos, á los cuales trató con todo rigor, y queriendo deshacerse de Uladomar, que siempre le había sido fiel, el ejército le abandonó y marchó con su suegro, el margrave Conrado de Meizen. Tres años después volvió á sus Estados, y en seguida reanudó las hostilidades contra Uladema, persiguiendo al cual pereció en una laguna.

SUEÑO (del lat. *somnus)*: m. Acto de dormir.

> Dadme algún remedio vos,
> Si le sabéis, para el SUEÑO.
> TIRSO DE MOLINA.

> Acerca del SUEÑO también hay importantes reglas que observar.
> MONLAU.

– SUEÑO: Acto de representarse en la fantasía de uno, mientras duerme, sucesos ó especies.

> ... con este dolor y con la buena esperanza de un SUEÑO, envió luego á pedir licencia á Roma, para volverse á ella antes de acabar su cargo.
> AMBROSIO DE MORALES.

> ... Anfitrión fué el primero que interpretó los SUEÑOS.
> LOPE DE VEGA.

– SUEÑO: Estos mismos sucesos ó especies que se representan.

– SUEÑO: Gana de dormir.

> Me estoy cayendo de SUEÑO.
> *Diccionario de la Academia.*

– SUEÑO: fig. Cosa fantástica y sin fundamento ó razón.

– SUEÑO LIGERO: fig. El que se disipa ó ahuyenta con facilidad.

– SUEÑO PESADO: fig. El que es muy profundo, dificultoso de desechar, ó melancólico y triste.

– SUEÑOS DORADOS: fig. Ilusiones halagüeñas.

> Catalina Howar es una joven de extraordinaria belleza, de baja extracción, ligera y superficial, mal educada y cuya imaginación mal dirigida se alimenta de SUEÑOS *dorados...*, etc.
> LARRA.

– CAERSE DE SUEÑO uno: fr. fig. y fam. Estar acometido del SUEÑO sin poderlo resistir.

– COGER EL SUEÑO: fr. DORMIRSE.

– CONCILIAR EL SUEÑO: fr. Procurar dormir, recogiéndose ó tomando algunos remedios que lo faciliten.

– CUAJAR EL SUEÑO: fr. fig. y fam. Conciliar el sueño, conseguir quedarse dormido.

> Con el rastro del enojo no podía tener sosiego, ni CUAJAR *sueño.*
> MATEO ALEMÁN.

> Jamás pensé, vida mía,
> Quererte como te quiero;
> Cuando me meto en la cama
> No puedo CUAJAR *el sueño.*
> *Cantar popular.*

– DECIR uno EL SUEÑO Y LA SOLTURA: fr. fig. y fam. Referir con libertad y sin reserva todo lo que se ofrece, aun en las cosas inmodestas.

– DESCABEZAR EL SUEÑO: fr. fig. y fam. Quedarse dormido un breve rato el que está molestado del SUEÑO.

> ... no falta en casa alguna abuela devota que mientras *descabeza el* SUEÑO quiera oir lecturas piadosas, etc.
> ANTONIO FLORES.

– DORMIR Á SUEÑO SUELTO: fr. fig. DORMIR Á PIERNA SUELTA.

> Yo estoy *durmiendo á* SUEÑO *suelto*, ¿y mi corazón y el que amo más que á la vida está desviado y en la calle?
> MALÓN DE CHAIDE.

– EL SUEÑO DE LA LIEBRE: expr. fig. y fam. que se aplica á los que fingen ó disimulan una cosa.

– EN SUEÑOS: m. adv. Estando durmiendo.

> Pidieron á los naturales licencia y lugar para edificar á Hércules un templo. Decían haberles aparecido *en* SUEÑOS, y mandado hiciesen aquella obra.
> MARIANA.

> ¡Qué espantosa figura! ¡Ay desdichado!
> Si el verla *en* SUEÑOS causa tal quimera,
> El que vivo la ve ¿qué es lo que espera?
> TIRSO DE MOLINA.

– ENTRE SUEÑOS: m. adv. Dormitando.

– ENTRE SUEÑOS: EN SUEÑOS.

– ESPANTAR EL SUEÑO: fr. fig. y fam. Estorbarlo, impedir ó no dejar dormir.

– GUARDAR EL SUEÑO á uno: fr. Cuidar de que no le despierten.

– NI POR SUEÑO: loc. adv. fig. y fam. con que se pondera que una cosa ha estado tan lejos de suceder ó ejecutarse, que ni aun se ha ofrecido soñando.

> ... un poeta, convaleciente de ciertos cánsones cultos, está con notable hastío de la lengua castellana... y promete no tocar el griego *ni por* SUEÑO.
>
> GABRIEL DEL CORRAL.

– NO DORMIR SUEÑO: fr. Desvelarse, no poder coger el SUEÑO.

– QUEBRANTAR EL SUEÑO: fr. fig. DESCABEZAR EL SUEÑO.

– TORNARSE, Ó VOLVERSE, EL SUEÑO AL REVÉS, Ó EL SUEÑO DEL PERRO: fr. fig. y fam. con que se da á entender haberse descompuesto el logro de una pretensión ó utilidad, el cual se tenía ya consentido según los medios estaban puestos.

– SUEÑO: *Fisiol.*, *Hig.* y *Patol.* Es tan difícil separar el *sueño* como función, del *sueño* como pesadilla (puesto que no resulta frecuente *soñar despierto*, aunque otra cosa se crea, ni es común *dormir sin soñar)*, que habrá que estudiar aquí, en el mismo artículo, una y otra acepción del *sueño*, tal como las define la Academia.

I Todo órgano, además del trabajo nutritivo, químico, propio de los elementos de su composición anatómica, posee una actividad especial, en relación con la naturaleza de estos elementos y de la cual procede la función. Ciertas actividades secretorias, que son condiciones indispensables de la vida nutritiva misma, y por lo tanto de la conservación del individuo, se ejercen de un modo continuo; p. ej., la actividad secretoria. Otras, como la actividad contráctil de los músculos, sufren reposos necesarios. A esa segunda categoría pertenece el modo de actividad cerebral por el que sentimos, pensamos y dirigimos voluntariamente nuestros movimientos musculares; la suspensión temporal de esa actividad constituye el *sueño*.

El sueño, ¿puede ser completo, absoluto? Para los psicólogos el sueño completo sería un sueño sin pesadillas; pero el sueño normal va siempre acompañado de éstas, y si sucede, al parecer, lo contrario, es porque el que se despierta olvida muchas veces lo que ha soñado.

La *teoría fisiológica* del sueño es bastante obscura. Unos creen en la existencia de un estado congestivo del encéfalo; otros, por el contrario, en un estado anémico. Lo que más importa saber al fisiólogo es cómo se verifica durante el sueño la renovación molecular del cerebro, á la cual está ligada su actividad funcional. ¿Hay acúmulo de los restos de la combustión en el seno de la substancia gris y supresión consecutiva de la actividad funcional? O bien, ¿la oxidación se hace insuficiente para sostener esa actividad en el grado necesario para la vigilia, y entonces el oxígeno queda almacenado en el tejido cerebral esperando el sueño para volver á emprender su obra química? O bien, por último, ¿la nutrición es más activa, pero de tal suerte que resulte desproporción entre la actividad nutritiva y la actividad muscular, disminuyendo ó suspendiéndose ésta, mientras que la otra aumenta? Ninguna de estas hipótesis parece conforme (según muchos fisiólogos contemporáneos), ni con los hechos ni con la doctrina fisiológica de donde emanan. En la última, colocando esa mayor actividad de la nutrición cerebral al mismo nivel que la lentitud de la circulación, la disminución del ácido carbónico exhalado, el descenso de la temperatura, fenómenas todos observados en el animal dormido, se admite, desde el punto de vista de la actividad vital, una especie de balanceo entre los aparatos de la vida de relación y de la vida orgánica. Pero no puede menos de preguntarse: si el cerebro está anémico, ¿dónde busca y recoge los materiales de una nutrición más activa? si está más rico en sangre venosa, ¿cómo aumenta la oxidación? si lo está en sangre arterial, ¿por qué el sueño? si no sucede lo uno ni lo otro, ¿cómo se concilia con lo repentino del sueño ese cambio necesariamente gradual en la función nutritiva?

La necesidad de dormir (dice el Dr. Monlau en sus *Elem. de Hig. privada)* es tanto y más imperiosa que la de comer. Después de unas quince ó dieciséis horas de vigilia, se anuncia la necesidad del sueño por un sentimiento general de debilidad y laxitud, bostezos, pandiculaciones, pesadez de cabeza, falta de percepción y de inteligencia, dificultad de moverse, etc. Muy luego cesa el individuo de percibir con claridad los objetos exteriores; los párpados se cierran; el gusto, el olfato, el oído, y por último el tacto, dejan de hacerse sensibles á sus excitantes naturales; los músculos de los miembros se aflojan, se relajan; los del cuello y del espinazo cesan de mantener la cabeza y el tronco en su rectitud ordinaria. «Entonces la naturaleza nos manda que durmamos; si obedecemos encontramos un suavísimo placer en el sueño; si nos resistimos, la vigilia se hace incómoda y dolorosa.»

La necesidad de dormir, lo mismo que la de comer, se hace menos imperiosa después que ha pasado la hora acostumbrada de entregarse al sueño. Si la vigilia se prolonga por medio de excitantes, sensoriales ú orgánicos, los sentidos y los órganos interiores hacen un esfuerzo para continuar en ejercicio; pero al fin esa excitación artificial se hace morbosa, los órganos se inflaman, y en último extremo puede sobrevenir la muerte.

Los efectos del sueño son bien conocidos. El sueño renueva en los órganos de los sentidos, del pensamiento y de los movimientos la excitabilidad agotada por la vigilia; disipa su cansancio, favorece su restauración, y les devuelve toda su energía. Así es que, al levantarse, se halla el hombre tranquilo, satisfecho y más dispuesto que en ninguna otra hora para recibir con placer las impresiones de los objetos, para entregarse al ejercicio ó para sentarse en el bufete. «El sueño, suspendiendo la acción del cerebro, suspende también (Monlau, *loc. cit.)* los dolores físicos y las penas del alma; es, desde ese punto de vista, el *consuelo de los desgraciados*.»

Así como el ejercicio acelera hasta cierto punto todas las funciones orgánicas, el sueño las retarda ó les comunica cierta lentitud. La circulación y la respiración se verifican mucho más lentamente en estado de sueño que en el de vigilia. La digestión es mucho menos activa durante el sueño; el hombre, al levantarse, no tiene más apetito que cuando se acostó. La calorificación es también menos activa; así es que el hombre dormido necesita más abrigo que en estado de vigilia, y si se duerme en cualquiera parte sin más abrigo que los vestidos siempre siente frío. La asimilación es también menos enérgica, y si en algunos casos los dormilones engordan no es porque asimilen más, sino porque tienen menos pérdidas.

Se ve, pues, que el sueño natural, tranquilo y de duración conveniente, produce todos los efectos del reposo. Disminuyendo la rapidez de la vida, restaura las fuerzas consumidas. Por sí no es activo: el sueño, dice Monlau, no es una función, como pensaba Cabanis; pero la suspensión de funciones que lo constituye hace que los órganos, principalmente los nerviosos, tengan tiempo de reparar las pérdidas que han sufrido en los movimientos moleculares ó de masa efectuados durante la vigilia.

Si el sueño no es tan largo como corresponde, la reparación de fuerzas que produce es incompleta. Los órganos quedan irritables, se gastan prematuramente, y el individuo se pone flaco y descolorido. Nada envejece tanto como un sueño insuficiente. No hay enfermedad alguna que no pueda reconocer por causa las vigilias prolongadas; y las enfermedades con más frecuencia ocasionadas por esta causa son las nerviosas, como la hipocondría, el histerismo, la epilepsia, la neurastenia, las inflamaciones cerebrales, etcétera. Es una locura pensar, como dicen algunos, que robando horas al sueño se duplica la existencia: ni se vive más tiempo ni se vive mejor; y aun cuando se viva más tiempo con los ojos abiertos nunca se vive tan cómodamente, y lo que importa, no tanto es vivir, como vivir sano y robusto: *non vivere, sed valere vita.*

Si el sueño se prolonga más de lo que corresponde, entonces aparecen todos los efectos de la falta de ejercicio de los sentidos. El cerebro pierde su aptitud para funcionar. Así, el que duerme con exceso se vuelve como tonto; sus percepciones son lentas y difíciles; pierde la memoria; su imaginación se apaga; la sensibilidad general es más obtusa; sus pasiones se extinguen; la contractilidad muscular se debilita; los movimientos se verifican con poca soltura, etc. Los grandes dormilones se fatigan extraordinariamente al menor ejercicio que hagan. Toda la existencia del dormilón se reduce á las funciones asimiladoras: como pierde poco, engorda mucho: suele vivir bastante tiempo, pero su vida no es más que una vegetación vergonzosa.

La *hora de dormir* es incontestablemente la noche. De noche descansa la naturaleza; de noche duermen las plantas y los animales, y de noche es cuando la obscuridad, el silencio y la falta de excitantes convidan naturalmente al sueño. Nunca se repara bien durmiendo de día lo que se ha perdido de sueño en la noche. Los que hacen de la noche día y del día noche, sea por deber de profesión, como los serenos, los vigilantes nocturnos, los tahoneros, etc., sea por una mala costumbre, como las personas del *gran tono*, están generalmente pálidos, marchitos é irritables; gastan prematuramente su vista, y se exponen á multitud de incomodidades y dolencias. La escuela de Salerno comprendió muy bien en los siguientes versos los inconvenientes del sueño diurno:

Sit brevis, aut nullus, tibi somnus meridianus.
Febres, pigrities, capitis dolor atque cathanus,
Hæc tibi provenient ex somno meridiano.

La ley general de la naturaleza es dormir de noche y velar de día. Si durante el día se halla el hombre sometido á una viva estimulación, ó recibe alguna sensación penosa, como una mala noticia, ó acaba de entregarse á algún ejercicio fatigoso en demasía, ó el calor de la estación le tiene como extenuado, será bueno que se acueste un rato para *descansar*, pero casi nunca le será útil *dormir*. Tampoco es útil la *siesta* ó el sueño después de comer, por más generalizada que esté tal costumbre en los países cálidos y en los meses que no tienen *r*. Durante el sueño se digiere mal; siempre se despierta uno con la boca pastosa; y por último, el sueño diurno siempre dificulta más ó menos la conciliación del sueño de noche, que es el más reficiente. *Somnum fuge meridianum.* Ninguna de las personas notables por su longevidad trasnochan; todas se acuestan temprano y madrugan. Este ejemplo debe servir de norma á los que deseen conservar su salud y lozanía. Wesley (citado por Monlau en su *Hig. priv. y púb.)*, que fundó una secta de metodistas sujetos á prácticas particulares, estaba tan convencido de la necesidad de habituarse á madrugar, que hizo de ella un artículo de religión, cuya observancia le condujo á él mismo á la edad de ochenta y dos años. Tenía por máxima que el acostarse temprano y madrugar proporcionan al hombre salud, riqueza y sabiduría. ¿Quién ignora la máxima proverbial de que *al que madruga Dios le ayuda?*

El sueño es más necesario después del ejercicio mental que después del ejercicio ó trabajo corporal ó muscular. Por esto, entre otras causas, los labradores y artesanos, durmiendo menos, conservan su salud más robusta que los literatos y demás clases profesionales que ejercitan mucho el cerebro. También se hace muy necesario el sueño después de un exceso cualquiera en los placeres genésicos.

La duración del sueño no tiene límites fijos ó absolutos. Cuanto más excitados han estado los órganos sensoriales, cuanto más activa haya sido la vigilia, más necesidad hay de sueño y más prolongado debe ser éste. En la duración del sueño influye mucho el hábito. Por un efecto de éste, la necesidad de dormir y la de despertarse se hacen sentir á horas casi fijas y siempre las mismas. Así es que por costumbre puede uno hacerse más ó menos dormilón. Tambien influye en este sentido el temperamento: los linfáticos, por ejemplo, no tienen necesidad de dormir tanto como los nerviosos y excitables. Influyen, por último, la estación, el sexo, la edad, etc. La escuela de Salerno decía que los jóvenes y los viejos tienen bastante con seis horas de dormir; con siete los perezosos, y que á nadie conviene ocho horas de sueño. Según Monlau, este precepto absoluto es evidentemente exagerado; la regla general es más bien de siete á nueve horas de sueño para las personas débiles y de seis á ocho para las robustas.

Los dormitorios deben ser piezas ó cuartos de

proporcionada extensión, recibir luz directa, estar apartados del ruido y libres de toda humedad. En las alcobas no debe haber de noche cortinas espesas, ni puertas vidrieras corridas, ni lamparillas, ni lumbre, ni animales, ni flores, ni nada que pueda consumir ó alterar el aire respirable. Los cuartos ó gabinetes obscuros y reducidos, que á veces suelen lastimosamente destinarse para dormitorios de los niños ó criados de la casa, deben quedar con la puerta abierta, á fin de que se pueda respirar cómodamente en ellos. En todos los cuartos donde se duerme convendría que hubiese una chimenea destapada ó sin delantera, con objeto de mantener la libre circulación del aire. A falta de chimenea se puede establecer un pequeño ventilador en uno de los cristales del balcón ó ventana del dormitorio.

Las ventanas del cuarto donde se duerme, abiertas durante el día, deben cerrarse bien desde el anochecer; pues el aire de noche, frío, húmedo y poco oxigenado, es mucho más nocivo para el hombre dormido que para el que está despierto. De noche, y durante el sueño, es cuando con más facilidad se contraen los catarros, los reumatismos y demás enfermedades que reconocen por causa especial el frío húmedo.

Las camas han de estar un metro próximamente levantadas del suelo. Son preferibles las de hierro niquelado, las de bronce, y las de maderas pintadas al óleo ó barnizadas, tanto para la mayor limpieza, como porque se impregnan menos de emanaciones animales. Han de tener una longitud proporcionada á la del cuerpo, y ni han de ser muy anchas ni demasiado estrechas, ni muy duras ni muy blandas: un jergón de paja de cereales, ó un colchón de viento ó de muelles y uno ó dos colchones de cerda ó crin en verano y de lana bien cardada en invierno, constituirán la cama más conveniente en la generalidad de los casos. Los colchones de pluma, y aun los de lana, acostumbran al cuerpo á la molicie; sólo debieran servir en ciertas enfermedades en que conviene mantener en un alto grado la acción perspiratoria de la piel. La *almohada* debe ser de paja ó de cerda. Las almohadas de lana ó de pluma calientan demasiado la cabeza, retienen el sudor y pueden ocasionar varias dolencias. Las sábanas, invención feliz que nos deja pasar una tercera parte del día libres de toda compresión, deben ser blancas, limpias, de lienzo en verano y de algodón en invierno, y estar muy secas ó enjutas. La ropa de abrigo no debe ser muy pesada: puede consistir en una simple colcha ó cubrecama en estío, y en una ó dos mantas gruesas de lana en invierno.

Cada cama debe estar ocupada más que por una sola persona, y es lo más higiénico que los matrimonios duerman en dos camas separadas, aunque próximas. En caso de necesidad absoluta pueden dormir juntas dos personas de edad, sexo, robustez, etc., iguales ó próximamente iguales; pero es sumamente nocivo que un individuo sano duerma en una misma cama con otro valetudinario, un niño con un viejo, etc. «Las emanaciones respectivas de los cuerpos (dice Monlau, *loc. cit*) se entrecomunican, y esta comunicación tiene consecuencias funestas que es bien fácil calcular.» En la cama el hombre sano no debe usar más vestido que una camisa ancha larga y un gorro de lienzo, si desde niño no le han acostumbrado á dormir con la cabeza descubierta, que es lo mejor. En Oriente no son conocidas las sábanas, y es costumbre acostarse sin desnudarse más que parcialmente. En invierno y en ciertos casos particulares podrá convenir el uso de unos escarpines de lana para mantener el calor en los pies.

Es necesario tener la cama muy limpia en todas sus partes. Los banquillos y las tablas deben sacarse á menudo al aire libre y evitar que se críen insectos en las junturas. Los colchones y almohadas deben sacudirse diariamente y rehacerse cada año á lo menos, y con frecuencia si han servido durante alguna enfermedad. La paja de los jergones se debe mudar todos los años; las sábanas cada quince ó veinte días, etc.

Nada absoluto puede decirse respecto á la *posición para dormir*. La mejor posición es la más cómoda; la que no exige ningún esfuerzo para mantenerse en ella. La posición horizontal sobre la cama, con la cabeza un poco más elevada que el cuerpo y los miembros en semiflexión, suele ser la que reune dichas circunstancias. Los que tienen las espaldas rectas y lisas y las clavículas largas suelen acostarse boca arriba, y los que tienen el dorso más ó menos convexo y las clavículas cortas acostumbran á dormir de lado. El lado derecho suele ser el preferido. Aristóteles escribía á su discípulo Alejandro Magno que empezase durmiendo una hora sobre el lado derecho y que terminase el sueño sobre el lado izquierdo.

Durante el sueño, sobre todo si no es muy profundo, toma el hombre diversas posiciones. Hufeland dice que nada perjudica tanto á la salud como dormir medio sentado en la cama, pues en tal posición, hallándose en flexión el tronco, la sangre circula con dificultad en el bajo vientre y en las extremidades, y la columna vertebral experimenta una compresión continua. Por eso es tan poco reparador dormir sentado, en un ferrocarril, etc. El estar acostado boca arriba en una cama dura tiene el inconveniente de provocar erecciones y favorecer las poluciones nocturnas. Los individuos pletóricos y los predispuestos á las congestiones cerebrales deben tener la cabeza un poco elevada. En los viejos es muy notable el imperio de la gravedad ó del peso sobre la circulación; sus pulmones se infartan rápidamente por hipóstasis, otro tanto sucede en los convalecientes, debilitados por enfermedades muy agudas ó muy largas, y de ahí el precepto higiénico de no dejar nunca situadas en declive las partes amenazadas de esas acumulaciones pasivas de la sangre.

Por lo que hace al *modo de conciliar el sueño nocturno*, conviene recordar que la acción demasiado prolongada de los sentidos, la presencia de los excitantes externos é internos del sistema nervioso, como la luz, el ruido, etc., los excesivos trabajos mentales, el cansancio corporal desmedido, las pasiones de ánimo, la acción difícil ó la necesidad de un órgano interior cualquiera no satisfecha, como una digestión laboriosa, el hambre, la sed, etc.; la acción aumentada de las vísceras, y particularmente del estómago; las bebidas aromáticas, las alcohólicas, el frío ó el calor excesivos, los baños fríos, el mudar de habitación, el mudar de cama, el haber dormido parte del día, el acostarse demasiado tarde ó demasiado temprano, etc., son las causas más frecuentes de insomnio. Para conciliar el sueño no hay más que evitar todas esas causas. Así, pues, hay que acostarse de noche y temprano, después de haber empleado el día en ejercicios mentales ó corporales proporcionados, después de verificada la última digestión estomacal, en dormitorios adecuados y en camas que reunan las condiciones necesarias, despojados de todo vestido ó ligadura, libres los órganos de toda compresión y satisfechas las necesidades excretorias.

Un rato antes de acostarse debe el hombre de bufete suspender todo trabajo que excite demasiado el cerebro. Es pésima costumbre la de trabajar en la cama y dormirse con un libro en la mano. Cuando no se puede conciliar el sueño á causa de una fuerte excitación cerebral, de alguna concepción intelectual dominante, de algún pesar ó disgusto, etc., lo mejor será quizás levantarse y vestirse, pues nada más incómodo y perjudicial que la excitación que se experimenta en la cama de noche cuando no se puede dormir. La posición vertical distrae la cabeza, cansa el cuerpo y hace que luego se pueda conciliar más fácilmente el sueño.

En los casos de insomnio sin causa apreciable surte á veces buen efecto contar mentalmente uno, dos, tres, cuatro... hasta mil. Esta distracción monótona acaba por hacer conciliar el sueño. Hay otros casos de insomnio dependientes del estado nervioso del individuo ó de la electricidad atmosférica. Entonces puede cambiarse la orientación de la cama, haciendo coincidir ésta con la línea Norte á Sur si está en la línea de Este ó Oeste, ó viceversa. Los alimentos lacticinosos, las lechugas, la carne de pluma, la verdolaga, el azahar, etc., tomados inmediatamente antes de acostarse, pasan por suaves somníferos. Una ligera colación en los que no están acostumbrados á cenar convida muchas veces al sueño.

Los que quieran dejar la pésima costumbre de acostarse tarde, y desistan de ello so pretexto de que no pueden conciliar el sueño cuando se acuestan temprano, no tienen más que hacerse dispertar dos ó tres días seguidos á las cuatro de la mañana, no dormir entre día, y de seguro podrán acostarse temprano y conciliar sin dilación el sueño. La costumbre, tan generalizada en las grandes ciudades, de retirarse tarde y hacer del día noche, es la más antihigiénica y antieconómica que puede darse: el filántropo é ingenioso Benjamín Franklin demostró de una manera irrecusable, y desde muchos puntos de vista, sus inconvenientes y perjuicios.

II Durante el reposo nocturno se observa con frecuencia el curioso fenómeno de los *sueños*, cuya causa (como la causa próxima de todos los fenómenos de la vida) es muy difícil determinar. Partiendo, no obstante, de la multiformidad de órganos en el cerebro, han creído muchos fisiólogos que si una de las partes cerebrales, menos fatigada que las otras, ha descansado más pronto en el sueño, conserva la tendencia á entrar en acción, y, si entra, entonces el individuo dormido *sueña*. Lo mismo sucede si una parte cerebral conserva, desde el estado de vigilia, algunos restos de excitación, ó esa excitación le es transmitida durante el sueño por un órgano excitado, como por el estómago demasiado repleto, ó por fluidos estimulantes mezclados con la sangre, etc. De todos modos, si una parte cerebral entra en acción mientras las demás descansan no hay sueño completo y profundo, sino que se *sueña*. Las demás causas de los sueños dependen de la susceptibilidad del individuo.

Los sueños versan ordinariamente sobre los objetos que más nos ocupan ó que más estrecha relación guardan con nuestro organismo. Las partes cerebrales más desarrolladas y más excitadas son, pues, las que comúnmente producen los sueños. La infancia sueña juegos, flores, jardines y otras cosas risueñas; la juventud sueña placeres, amores y combates; la virilidad sueña viajes, empleos, honores y negocios, y la vejez tesoros, angustias, amigos difuntos, etcétera. Si, mientras se sueña, la porción cerebral que está de vigilia y en acción manda y pone en juego á otros órganos, entonces hay lo que se llama somnambulismo. V. SOMNAMBULISMO.

Tanto los sueños como el somnambulismo influyen más ó menos en la salud, pues cuando existen el descansar nocturno no es completo, y cuanto menos completo es el descanso nocturno menos reparador se hace. Los sueños ligeros, alegres; los que dependen de haber descansado ya bastante tal ó cual órgano cerebral, como suelen ser los de la madrugada, no traen inconveniente alguno. Para evitar los sueños pesados, tristes y fatigosos *(pesadillas)*, conviene, según sea su naturaleza, abstenerse de ciertos trabajos mentales habituales, reprimir ciertas inclinaciones dominantes, satisfacer oportunamente las necesidades viscerales, la sed, la exoneración del vientre ó de la vejiga, no sobrecargar el estómago de alimentos, abstenerse de los demasiado excitantes, de las bebidas alcohólicas, etc., librar el cuerpo de todo peso ó compresión, corregir ciertas predisposiciones morbosas si las hay, tomar algún baño tibio, ejercitar moderadamente el cuerpo; en una palabra, seguir con toda escrupolosidad y en todas sus partes las reglas de la Higiene.

Nada más extraordinario y misterioso que los sueños, especie de *impresiones unilaterales*, como dice Brillat-Savarín, que llegan al alma sin necesidad de objetos exteriores intermedios. Hay en los sueños la singularidad de que las sensaciones que se experimentan rarísima vez se refieren al gusto ni al olfato. «Soñamos asistir á un banquete, dice Monlau, vemos manjares, pero no los saboreamos; soñamos estar en un jardín, vemos flores, mas no percibimos su olor. Curioso fuera averiguar el por qué en sueños no impresionan el alma el gusto y el olfato, mientras que la vista, el oído y el tacto están como en toda la plenitud de sus funciones.» Por otra parte, ya observó Aristóteles que en sueños las imágenes sensibles prevalecen sobre las ideas abstractas. Las alucinaciones sensoriales son, pues, dice Virey, más frecuentes que las de la inteligencia, ó las de la vista más que las del oído: probablemente, añade, los pintores deben soñar más que los músicos.

Los sueños son con frecuencia extravagantes, incoherentes, absurdos; vienen á ser, como se ha dicho, un drama sin unidad de acción, de lugar, ni de tiempo; pero en definitiva, constan siempre de recuerdos ó de combinaciones de recuerdos. Los sueños no son más que la *memoria de los sentidos*, ha dicho un ilustre higienista contemporáneo. Su extravagancia depende de la

falta de reflexión, de hallarse cada sentido abandonado á sus propios recursos, mientras que en el estado de vigilia las potencias del alma y los sentidos externos se auxilian y rectifican mutuamente. El *sueño* en el hombre dormido se ha comparado con bastante exactitud al *delirio* en el hombre despierto.

En estado de vigilia todos viven en un mundo común, pero en sueños cada individuo se forma un mundo particular y exclusivamente propio. Personas hay para quienes el sueño es una vida aparte, una especie de novela prolongada, es decir, que sus sueños se enlazan, y continúan la segunda noche lo que empezaron la primera. Durmiendo, por ejemplo, ven ciertas fisonomías que recuerdan haber visto ya otra noche, y que, sin embargo, nunca han encontrado en la vida real. «Cuidado, no obstante (dice Monlau), con los sueños frecuentes, solicitados ó prolongados por mero gusto; esta especie de embriaguez intelectual que place á los hombres de imaginación, y á la cual se acostumbran con facilidad, acaba por conmover la solidez de la razón, pues dispone á las locuras, y aun en muchas personas es triste preludio de su enajenación mental.»

Se ha dicho, como una de tantas creencias y fantasías del vulgo, que la dieta y los alimentos ligeramente excitantes, como las carnes negras, las palomas, el pato, la caza, y sobre todo la liebre, hacen soñar. Igual virtud se atribuye á los espárragos, al apio, á las aceitunas, á los dulces aromatizados, y particularmente á los aromatizados con vainilla. El vulgo, ávido siempre de buscar maravillas, ha profesado y profesa aún mil ideas supersticiosas sobre los sueños, considerándolos como presagios de buena ó mala fortuna, indicios de tal ó cual evento futuro, etc. Esta preocupación se hallaba tan arraigada entre los antiguos príncipes de Asia y Africa, que llegaron á tener cerca de sí á hombres encargados de interpretar los sueños. De ahí la *onirocricia*, ciencia muy acatada en la corte de Faraón y en la de Nabucodonosor; pero su explicación, como tantas otras fruslerías, no puede servir más que para engrosar la historia de las supersticiones de los pueblos. A pesar de esto, no falta quien asegura que en la naturaleza de los sueños, en sus anomalías y en las inquietudes instintivas que á veces se manifiestan durante los mismos, puede el médico práctico descubrir no pocas veces la inminencia de tal ó cual enfermedad y hallar indicios de tal ó cual lesión secreta del organismo. Un mal sueño es á veces un buen elemento de diagnóstico y de pronóstico.

III La *psicología del sueño* es mejor conocida que la fisiología de este estado. Si el sueño del cuerpo consiste en el reposo de los músculos de la vida de relación, en la lentitud de las funciones respiratoria y circulatoria, podría presumirse *a priori* que la vida psíquica sufre también en estado de sueño cierta lentitud, cierta calma, que repara sus fuerzas en una inactividad relativa. Así sucede, en efecto, si se considera tan sólo la sensación; la visión está completamente abolida; los demás sentidos, en particular el oído y el tacto, dan únicamente sensaciones intermitentes, siempre mal interpretadas, que se encuentran en la trama de los sueños. Pero la vida psíquica superior (pensamiento, palabra interior, sentimientos, voluntad) no presenta, al menos á primera vista, la misma disminución de actividad; si el pensamiento propiamente dicho (entendimiento) está como aplanado; si se torna confuso, impropio para toda operación lógica; si la apreciación de lo posible, es decir, el conocimiento de las leyes de la naturaleza, ha desaparecido; si la memoria misma no funciona ó lo hace de una manera desordenada... en cambio la imaginación adquiere extraordinario desarrollo. La conciencia se halla ocupada por una sucesión continua de imágenes, sobre todo visuales y auditivas, casi siempre nuevas, en la mayoría de los casos raras y absurdas. El entendimiento debilitado sufre sin duda, y el que sueña cree encontrarse en presencia de un mundo exterior real, cuyas extrañas ideas le asombran ó no. A esas imágenes se refiere lo poco que queda de la sensación y del pensamiento, y provocan, lo mismo que los objetos reales, sensaciones muy vivas quizás y voliciones inútiles. El conjunto de todos estos fenómenos constituye lo que se llama *soñar*, siendo el sueño el modo de actividad consciente propia del que duerme.

Aunque de orden inferior, esa actividad no es menos rica: los ensueños se suceden con prodigiosa rapidez; en pocos minutos pueden abarcar sucesos que en realidad necesitarían años enteros para desarrollarse. Esta actividad debe ser considerada como continua; el sueño normal, no patológico, va acompañado siempre de sueño. Comienza por las *alucinaciones hipnagógicas* de Maury, que el espíritu, todavía no adormido, puede observar, y termina del mismo modo, porque también se observan, en la somnolencia de un lento despertar, los fenómenos descritos por Maury. En el intervalo del período hipnanógico y del despertar hemos perdido la facultad de podernos observar, pero hay que creer que el sueño es entonces constante, porque todo despertar brusco interrumpe un sueño. Es característico que se olviden los sueños tan pronto como han ocurrido, y sólo dejan cierta huella profunda en la memoria los que han sido penosos, es decir, los que han perturbado el alma, despertando en cierto modo sus potencias adormecidas; los malos sueños son aquellos cuyo recuerdo se borra menos, porque impiden dormir bien: así se explica la preocupacián de que los sueños son signos de un sueño imperfecto. El olvido inmediato de los sueños explica también la opinión según la cual éstos se realizan más bien en las últimas horas de sueño que en las primeras: es que después de un sueño algo largo sólo nos acordamos de los ensueños más recientes.

El sueño constituye, pues, una rica actividad, pero esa riqueza no tiene ningún valor, porque su carácter distintivo es la incohorencia, pues la imaginación dirige en vez de ser dirigida. Las imágenes se agrupan y suceden conforme á las leyes de asociación de las ideas, pero las asociaciones del ensueño no tienen ningún carácter racional: las relaciones de los hechos más fortuitos, más insignificantes; las semejanzas de las palabras, por ejemplo, reemplazan á las verdaderas leyes de la naturaleza y del pensamiento. Se ha dicho muchas veces que los sueños irritan la vida real del hombre despierto, que existe en ellos la representación de las ocupaciones y preocupaciones habituales: todo esto es cierto; pero hay que tener en cuenta que las infidelidades del carácter individual durante el sueño son todavía más notables, y por lo tanto hay que admitir sin restricción la irresponsabilidad absoluta del soñador.

Cuanto á su naturaleza, las imágenes del sueño son principalmente visuales y auditivas; las primeras son las más evidentes y las más comunes, pero las segundas tienen gran importancia: el soñador cree que está hablando, ó bien oye á su interlocutor; en realidad, es la palabra interior del estado de vigilia, que se continúa durante el sueño con la apariencia engañosa de la exterioridad. Las imágenes visuales son casi siempre *alucinaciones*, pero la *ilusión* existe también en las imágenes auditivas y, aunque con menos frecuencia, en las que proceden del tacto, del sentido muscular, de la sensibilidad interna (sentido vital), porque todos estos sentidos persisten más ó menos durante el sueño.

Además del ensueño, es decir, de la actividad consciente, el sueño tiene propiedades que interesan al psicólogo. Los pensamientos que han precedido al sueño se conservan durante éste en estado de tendencias inconscientes mucho mejor que lo harían durante la vigilia, y al despertar el sujeto se los encuentra con facilidad y lucidez extraordinarias. Por eso un buen escolar estudia atentamente sus lecciones antes de acostarse, y al despertar al siguiente día las recita muy bien. El sueño es también favorable á una especie de elaboración del pensamiento propiamente dicho; un problema, cuya resolución en vano se ha buscado antes de dormir, madura, por decirlo así, en silencio durante el sueño; un débil esfuerzo del pensamiento, al despertar, basta para que surja la solución. Algunas veces esa misma solución aparece en medio del sueño, pero semejante hecho es excepcional. La ley del ensueño es la incoherencia; el sueño descansa al pensamiento del esfuerzo lógico que lo ha castigado. Mientras que la *loca de la casa* ocupa casi exclusivamente el escenario de la conciencia las facultades del entendimiento se reparan en la inconsciencia, y este descanso las prepara para nuevos trabajos. Los casos de invención feliz que se han citado fueron casi todos ellos de invención artística: su honor corresponde á la imagninación y no á la razon.

En resumen, el sueño, desde el punto de vista psicofisiológico, puede considerarse en la forma siguiente: exaltación de la imaginación, depresión mayor ó menor de las demás facultades intelectuales, incluso el recuerdo y la sensación; dirección impresa por las imágenes á lo que queda de la actividad intelectual, á los sentimientos y á la voluntad; reparación dinámica de las facultades adormecidas, muy favorable para el género de actividad inmediatamente anterior al sueño. Así, el alma, como el cuerpo, descansa y repara sus fuerzas durante el sueño, y si la imaginación constituye, al parecer, una excepción á esta regla general, es quizás porque la actividad de esta facultad corresponde al género (cualquiera que sea) de actividad somática que el sueño favorece, y que suspende ó dificulta el estado de vigilia.

Lo absurdo de los sueños ha hecho que algunos autores comparen el sueño con la locura: la analogía es evidente; y en cuanto á las diferencias, la principal es que el loco se siente casi siempre dominado por una idea fija, mientras que los objetos del sueño cambian incesantemente.

IV Para terminar el estudio del sueño bajo todos sus aspectos, siquiera sea á grandes rasgos, corresponde hablar de la *enfermedad del sueño* (llamada también *sueño endémico, somnolencia de los negros*, etc.) Los primeros datos sobre la aparición frecuente de esta enfermedad, especial entre los negros de la costa occidental de Africa, proceden de Winterbottom, á principios del siglo actual. Clarke observó muchas veces la afección en las razas negras de Sierra Leona, Costa de Oro y República de Liberia. La literatura colonial francesa contiene multitud de datos acerca de este padecimiento, muy misterioso aún, y que se refieren á su presentación en la costa del Congo y de Gabul (Nicolás, Gaigneron, Dangaix), en el litoral de Baal y Sin (Corre), y también en las Antillas y en la América central y meridional (Corre).

La marcha de los síntomas parece ser la siguiente: al sueño precede cierta depresión profunda y sensación característica de debilidad general. Unas veces con pérdida completa del apetito, otras con síntomas de hambre canina, se desarrolla una incapacidad, cada vez más intensa, para los movimientos. Conservándose igual la temperatura de la piel, la marcha se hace vacilante, se presentan otras alteraciones en la coordinación, los enfermos no toman parte en lo que les rodea, las impresiones de los sentidos se perciben de un modo confuso, el pulso se hace más lento y se apodera de los enfermos un verdadero sueño soporoso. Como último impulso voluntario se presenta el de acostarse en una postura completamente abandonada sobre el suelo; desde entonces el enfermo apenas reacciona contra las irritaciones más extensas, y espontáneamente no practica movimiento alguno. Modernamente se han indicado por los observadores la pérdida de la sensación de presión y síntomas de ataxia, mientras que las publicaciones antiguas negaban toda anestesia y todo síntoma por parte de la esfera motriz de la medula espinal, y apenas admitían cierta debilitación en la conductibilidad centrípeta y centrífuga. Asimismo, las alteraciones funcionales de los esfínteres, que alguna vez se observaban, no eran consideradas como parálisis y se explicaban de otro modo. Se negaba la existencia del delirio y se consideraba como una excepción rara la aparición de convulsiones y de temblor convulsivo. Aumentando la lentitud del pulso, y con demacración rápida, se desarrolla el cuadro del idiotismo completo y una palidez térrea, hasta que, por último, al cabo de dos ó tres meses, por término medio, sobreviene la terminación mortal. Según una estadística de Gore, recogida en los hospitales de Sierra Leona y Costa de Oro, de 179 casos observados en los años de 1840 al 50 y 1859 al 62, murieron 132 enfermos.

Respecto al carácter anatómico de la enfermedad, es difícil deducir conclusiones del material anatomopatológico acumulado en estos últimos años, especialmente porque las autopsias no pueden hacerse con el preciso detenimiento. Guérin, en 23 casos de autopsia, encontró los vasos sanguíneos y los senos cerebrales muy ensanchados y llenos de sangre; en tres observó un pequeño aumento en el líquido cerebroespinal; los ventrículos cerebrales contienen rara vez una corta cantidad de suero, pero sin más alteración; en

un cadáver se vió cierta ligera alteración del espacio subaracnoideo, pero nunca vestigios de una inflamación aguda ó crónica de las meninges, hallándose siempre de consistencia normal la substancia del cerebro, sin vestigios de reblandecimiento ó de otra afección. Alguna, rara vez, se encontraron multitud de puntos sanguíneos, y en un caso de hiperemia muy intensa de las meninges un foco apoplético pequeño; todos los demás órganos estaban completamente normales, observándose en un caso derrames hidrópicos en las serosas ó en el parénquima de los órganos.

Wernick (cuyo es el artículo *Sueño* del *Diccionario enciclop.* de Eulenburg) describe los siguientes fenómenos especiales: la pérdida más ó menos notable del tacto, con lo cual se explica la inseguridad de los movimientos, especialmente de las extremidades superiores; los movimientos convulsivos que á veces se observan, conservándose la inteligencia; las contracturas coreiformes seguidas de parálisis locales transitorias y aumento en el coma; la demacración que afecta al sujeto durante su enfermedad, y la lentitud del pulso. Estos datos, sin embargo, no bastan para establecer un paralelo perfecto entre las lesiones anatómicas y la marcha de los fenómenos morbosos, ni menos aún para formar una opinión precisa acerca de la causa de la enfermedad. En otra época se sospechaba la influencia de los afectos deprimentes del ánimo que acompañan á la esclavitud; pero la afección se observa asimismo en Liberia y en la Martinica, en que ya no puede tratarse de esa acción deprimente.

Cuando Corre y Gore descubrieron que en los individuos que padecen la enfermedad del sueño, y aun antes de la aparición de otros síntomas decisivos, se observa con relativa frecuencia la tumefacción de los ganglios linfáticos en el cuello, en la nuca y en otras regiones, se emprendieron nuevos estudios patogenésicos. Corre admitió en algunos casos la posibilidad de que la tumefacción considerable de estos ganglios profundos de la nuca ejerciera una compresión sobre los vasos aferentes al cerebro, sobreviniendo de este modo la isquemia cerebral con sus fenómenos consecutivos.

Las mujeres se hallan, al parecer, menos expuestas á esta afección que los hombres; los más predispuestos son los jóvenes de trece á veinte años. Los criollos, así como los negros nacidos en las Antillas, no gozan de una inmunidad completa. Mientras que en otra época se hacía responsable de esta enfermedad, aparte de las alteraciones anémicas y de la nutrición, á las circunstancias climatológicas de las regiones correspondientes, Corre ha tratado de estudiar estas circunstancias y comprobar la hipótesis de una intoxicación. La intoxicación crónica para el alcohol, así como las intoxicaciones con verdaderos venenos, pueden producir la enfermedad del sueño. Clarke, á su vez, consideraba como causa el fumar cáñamo indio, sin tener en cuenta que esta práctica se halla muy generalizada en Oriente, sin que jamás determine en otras razas el sueño morboso ú otra enfermedad análoga. La hipótesis de que esta enfermedad puede ser debida á una intoxicación por el maíz, que provoca en las gallinas una enfermedad análoga (el *cólera de las gallinas*) dió lugar á que algunos escritores franceses establecieran cierta analogía entre ambas afecciones.

– SUEÑO: *Mit.* Dios de la Mitología romana, hermano de la Muerte é hijo de la Noche. El Sueño y la Muerte aparecen representados en los monumentos en las figuras de dos jóvenes dormidos que tienen en la mano antorchas inclinadas hacia la tierra.

SUERAS: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. de Lucena, prov. de Castellón, dióc. de Tortosa; 1282 habits. Sit. en terreno elevado y montuoso, cerca de Tales. Cereales, vino, aceite, algarrobas y otras frutas. El lugar se llama propiamente Suera Baja, y como le está agregada la aldea de Suera Alta el ayunt. ha tomado el nombre de Sueras.

SUERO (del lat. *sĕrum*): m. Parte acuosa de la sangre ó de la leche.

> ... su producto es un SUERO, una especie de leche serosa, amarillenta y clara, que lleva el nombre de *calostro*.
>
> MONLAU.

– SUERO: *Fisiol.* y *Quím. biol.* Es el líquido que queda después de la coagulación de la fibrina de la sangre. Existe también en otros líquidos orgánicos, como la leche, la linfa, la serosidad que ocupa las cavidades articulares ó la que se acumula cuando se aplica un vejigatorio, etcétera. Como tipo, merece ser descrito el de la sangre.

Para obtener suero puro hay que separar primero el plasma de la sangre y dejar que se coagule espontáneamente: el líquido despojado de la fibrina del plasma es suero puro. La separación del suero y del coágulo se consigue del mejor modo (Wurtz) si se opera sobre sangre arterial introducida en frascos exactamente llenos y que se cierran con tapón esmerilado.

El suero es generalmente coloreado cuando está puro: el de la sangre humana y del perro de amarillo algo verdoso; el de la sangre de caballo de amarillo ambarino; el del conejo es casi incoloro. Conviene tener en cuenta estos caracteres, hoy que va generalizándose la *seroterapia*. No siempre es transparente: en ciertas enfermedades, ó después de una ingestión abundante de alimentos grasos, aparece turbio, más ó menos lactescente, y por reposo deja depositar en la superficie una capa cremosa, en la que es fácil reconocer glóbulos de grasa. Posee el suero reacción alcalina, menos pronunciada que la del plasma, circunstancia que se atribuye á la formación de una pequeña cantidad de ácido para la coagulación de la sangre, ácido que satura una parte del álcali y aumenta la tensión del gas carbónico en el suero.

Entre las materias contenidas en el suero, merecen ser estudiadas sucesivamente las materias alcuminoideas, las materias grasas, las orgánicas diversas dichas extractivas, las sales y los gases.

De las *albuminoideas* la más abundante es la modificación de la albúmina conocida con el nombre de *serina*. Hay otras que precipitan, la primera, cuando se diluye el suero en 10 veces su volumen de agua y para la corriente carbónica (*paraglobulina*); la segunda, cuando se neutraliza por medio del ácido acético el suero diluído en agua y tratado ya por el gas carbónico (*caseína del suero*). La proporción del precipitado que se forma por neutralización del suero diluído aumenta notablemente por la adición de una sal neutra, como el cloruro sódico (Heynsius) ó el sulfato de magnesia (Denis, Hammarsten). Aparte de estos principios, el suero de la vena porta contiene, al menos durante la digestión, una materia que se considera idéntica á la peptona. Existe en disolución en el líquido que se obtiene coagulando las materias albuminoideas, por el calor en presencia de un ligero exceso de ácido acético y separando el coágulo por filtración. El líquido filtrado y convenientemente concentrado toma color amarillo por ebullición con ácido nítrico, pasando al color anaranjado cuando se añade amoníaco, y al rojo cereza en contacto del nitrato mercurioso.

La fibrina separada del plasma y las materias albuminoideas precipitadas por coagulación del suero nunca están exentas de materias grasas y pueden ser privadas de ellas por el éter. El mismo líquido acuoso separado por filtración del coágulo de albúmina puede retener una pequeña cantidad de materia grasa neutra, aparte de una débil proporción de jabones alcalinos. El residuo de la evaporación del líquido cede al éter una pequeña cantidad de grasa neutra. La cantidad de materia grasa que contiene el suero no pasa generalmente de 0,2 por 100, y aumenta de una manera notable por la influencia de la alimentación grasa. En este caso se ve con frecuencia que el suero es lactescente y se aclara por la agitación con el éter. Apenas se conoce la naturaleza de los cuerpos grasos neutros así suspendidos: el éter los abandona, ora en forma de masas pegajosas, ora en grumos sólidos, según la naturaleza de los cuerpos grasos ingeridos. El cuerpo graso extraído del suero tras la ingestión del sebo es sólido y ofrece al microscopio una apariencia cristalina.

Entre las demás materias se cita la *colesterina* y cierta cantidad de *lecitina*, cuya proporción aumenta en la sangre de los animales grasos (Gobley, Hoppe Seyler). F. Boudet extrajo del suero cierta substancia cristalizable que designó con el nombre de *serolina*.

La presencia de una pequeña cantidad de materia azucarada en la sangre de los animales alimentados con almidón fué ya demostrada por Tiedeman y Gmelin y confirmada por Thompson y Magendie. Demostró Cl. Bernard que el azúcar disuelto en el suero es un elemento normal de la sangre, aun en los carnívoros, hecho que después confirmó Schmidt. Ese azúcar existe, en estado normal, hasta en la sangre de la vena porta, en los animales nutridos con dextrina ó almidón. La proporción de azúcar no parece que varía sensiblemente entre las sangres arterial y venosa de un mismo animal, según demuestran los siguientes análisis de Mering, que dan la proporción de azúcar en 100 pa[illegible]s de suero de sangre de perro:

	Arteria carótida	Vena yugular
Primer análisis. . .	0,171	0,150
Segundo análisis. .	0,133	0,145
Tercer análisis. . .	0,230	0,205
Cuarto análisis. . .	0,143	0,151

Según Abelès, la sangre del corazón derecho, de la vena cava ascendente y de la vena porta contienen sensiblemente la misma proporción de azúcar, á saber: 0,053 á 0,54 por 100, como término medio de cinco análisis.

El azúcar reductor de la sangre no ha sido aislado aún. Sábese tan sólo que desvía el plano de polarización á la derecha. Ewald demostró este hecho en el azúcar que se obtiene de la sangre humana, Abelès en la sangre del perro y Külz en la del ternero. Este azúcar es probablemente glucosa, quizás maltosa, ó una mezcla de ambas.

El suero contiene otras materias orgánicas además de las mencionadas, tales son la urea, la creatina, la xantina, la hipoxantina (sarcina), los ácidos úrico ó hipúrico; pero es de advertir (Wurtz) que estas substancias, reconocidas en la sangre desfibrinada, no han sido aisladas todavía del suero. Es probable que existan en disolución en el plasma y queden mezcladas con lo que se llaman materias extractivas, últimos residuos incristalizables de la evaporación del líquido acuoso resultante de la separación de las albúminas del suero, ó bien del extracto alcohólico de este suero. Según Lehmann, la proporción de estas materias extractivas varía entre 0,25 y 0,42 por 100 de suero.

La presencia de la urea en el suero de la sangre fué observada por Picard y confirmada luego por muchos observadores. Según Gschleiden, existe la misma proporción de urea en la sangre de los distintos vasos; aumenta durante la fiebre y disminuye por la inanición: este último aserto fué confirmado por Picard.

Drechsel demostró hace algunos años (1875) la presencia en el suero de perro del ácido carbónico combinado con una base. Habiendo precipitado este suero por el alcohol, añadió á la solución alcohólica una pequeña cantidad de cloruro cálcico y luego potasa. El precipitado que se formó daba con el agua carbonato cálcico; esta observación ofrece gran interés y debería confirmarse. Scherer y Strecker han visto en la sangre del buey indicios de *ácido úrico*; el mismo ácido encontró Meissner en la sangre de pollos alimentados con carne. En la sangre del buey encontró Voit creatina. El ácido hipúrico, encontrado por Verdeil y Dolffus en la sangre del buey, no se encontró después.

Las materias minerales contenidas en el suero están primitivamente disueltas en el plasma, si se exceptúa la pequeña cantidad de álcali que queda en libertad por el hecho de la coagulación de la fibrina. Generalmente se determina la proporción de las materias minerales del suero por la incineración, procedimiento que no es muy correcto, porque el ácido fosfórico formado durante esta operación puede descomponer cierta cantidad de cloruro sódico, á pesar de la presencia de un pequeño exceso de álcali. El suero de la sangre humana da 0,88 por 100 de cenizas; el de la mujer 0,81 según Hoppe-Seyler, y 0,75 según Weber. Los sueros más ricos en materias minerales son los de la cabra, carnero y gato. La sangre arterial proporciona algo más que la venosa. La más abundante de las sales del suero es el cloruro sódico; cristaliza por evaporación del líquido acuoso que queda tras la coagulación de las materias albuminoideas. El suero contiene, de una manera sensiblemente constante, entre 5 y 6 gramos por kilogramo; es decir, algo más del ½ por 100. Lleva el suero fosfatos solubles, es decir, alcalinos; en el residuo de su incineración se encuentran además fosfatos térreos que pro-

ceden, al menos en parte, de la incineración de las materias albuminoideas. Los fosfatos abundan menos en el suero que en los glóbulos.

Las cenizas del suero ofrecen reacción fuertemente alcalina. Dan efervescencia con los ácidos, lo cual prueba que contienen carbonatos alcalinos. Estos álcalis existen también en el suero, y por consiguiente en el plasma en estado de bicarbonato, porque la sangre contiene exceso de ácido carbónico; es, pues, imposible admitir en ella la presencia de sosa libre. Un experimento de Liebig prueba, por lo demás, que el suero privado de la serina por el alcohol se conduce con el sublimado corrosivo como una disolución de bicarbonato sódico; fórmase al cabo de algún tiempo un depósito cristalino moreno de oxicloruro de mercurio.

Cien partes de cenizas del suero contienen, según Lehmann: cloruro sódico 61,087; cloruro potásico 4,054; carbonato sódico 28,880; fosfato bisódico 3,195; sulfato potásico 2,784.

Según C. Schmidt, 1 000 partes de suero contienen las siguientes sales:

	Hombre	Mujer
Cloruro de sodio.	5,546	5,659
Cloruro de potasio.	0,359	0,447
Sosa (abstracción hecha del CO_2).	1,532	1,074
Fosfato trisódico.	0,271	0,443
Fosfato tricálcico.	0,298	0,550
Fosfato trimagnésico. . . .	0,218	
Sulfato potásico.	0,281	0,217

La comparación de estas cifras con las que da el análisis de las sales contenidas en los glóbulos hace resaltar el predominio del cloro y del sodio en el suero y la pobreza relativa de este último en ácido fosfórico y potasa. El hierro sólo se encuentra rara vez y en muy pequeña cantidad en las cenizas del suero, y procede sin duda de algo de hemoglobina disuelta. En cambio se han encontrado en el suero indicios de cobre (Millón, Béchamp), y quizás de plomo y de manganeso (Millón, Burin Dubuisson). Folzwarsuy halló en él, por medio del espectroscopio, indicios de litio.

Respecto á los *gases del suero*, son el ácido carbónico, el nitrógeno y el oxígeno, estos últimos en muy pequeña cantidad. Para demostrar la existencia de estos gases y determinar su proporción, es preciso dejar que se coagule la sangre en probetas llenas de mercurio y recoger el suero al abrigo del aire, porque en contacto de la atmósfera absorbe oxígeno (Nase, Fernet). Introdúcese en seguida el suero en una bomba de mercurio y se desaloja el gas haciendo el vacío muchas veces, calentando al propio tiempo á 40°. Expúlsase así el ácido carbónico disuelto y el que está débilmente combinado con el carbonato y el fosfato sódicos. La adición de un ácido, como el fosfórico ó el tartárico, determina al punto un desprendimiento de gas carbónico, que se arrastra haciendo de nuevo el vacío repetidas veces. Las cifras obtenidas por análisis de Schöffer, Preyer, Oflúger y otros prueban que el suero está lejos de contener su propio volumen de gas carbónico, aun reducido á 0° y á 0,76^{m}. Numerosos experimentos de Fernet, Scherer, Mulder y Nasse prueban que el suero no está saturado de ácido carbónico. Ferner, por ejemplo, ha demostrado que 100 volúmenes de suero de la sangre de buey, privado de gas en el vacío, son capaces de absorber, á 16° y á la presión de 0,760, hasta 146 volúmenes de ácido carbónico, tres volúmenes de oxígeno y 1,41 de nitrógeno. Wurtz, en su notable *Tratado de Química biológica*, dice, ocupándose en este asunto, que el ácido carbónico se halla contenido en el suero bajo tres estados diferentes: 1.°, en estado de disolución; 2.°, en el de combinación química débil con el carbonato y el fosfato alcalino; y 3.°, en el de combinación con la sosa, que lo retiene fuertemente bajo la forma de carbonato. La porción disuelta y la débilmente combinada son expulsadas por el vacío; la otra sólo se desaloja por la acción de los ácidos.

SUEROS: *Geog.* Lugar del ayunt. de Villamejil, p. j. de Astorga, prov. de León; 405 habitantes. || Lugar de la parroquia de Santa Eugenia de Seana, ayunt. de Mieres, p. j. de Lena, prov. de Oviedo; 195 habits.

SUEROSO, SA: adj. SEROSO.

SUERRI: *Geog.* Aldea del ayunt. de Cornudella, p. j. de Benabarre, prov. de Huesca; 23 habitantes.

SUERTE (del lat. *sors, sortis*): f. Encadenamiento de los sucesos, considerado como fortuito ó casual.

Faltóles allí la estrella,
Mas no les negó la SUERTE,
Que como eran todos magos,
A fe que se las entienden.
MANUEL DE LEÓN.

– SUERTE: Circunstancia de ser, por mera casualidad, favorable ó adverso á personas ó cosas lo que ocurre ó sucede.

Ni tengo por buena SUERTE
Ser del mayor despreciado.
ALONSO DE BARROS.

– SUERTE: SUERTE favorable.

Juan es hombre de SUERTE.
Diccionario de la Academia.

– SUERTE: Casualidad á que se fía la resolución de una cosa.

Puesto que no podemos ponernos de acuerdo, decídalo la SUERTE.
Diccionario de la Academia.

– SUERTE: Aquello que ocurre ó puede ocurrir para bien ó para mal de personas ó cosas.

Fiar á hombres incapaces la SUERTE del estado.
Diccionario de la Academia.

– SUERTE: Estado, condición.

No cambiaría mi SUERTE por la suya.
Diccionario de la Academia.

– SUERTE: Extracción, origen, linaje.

... tres hombres de baja SUERTE de la colonia portuguesa pasaron á las de los naturales á robar.
B. L. DE ARGENSOLA

– SUERTE: Cualquiera de ciertos medios casuales empleados antiguamente para adivinar lo porvenir. Son los más célebres los llamados SUERTES *de Homero*, ú *homéricas*, *de Virgilio*, ó *virgilianas*, ó *de los santos*, las cuales consistían en abrir al acaso las obras de estos poetas ó la Sagrada Escritura, y en interpretar las primeras palabras que se ofrecían á la vista.

– SUERTE: Género ó especie de una cosa.

De esto procedía, que en justas, en torneos, en saber menear un caballo, y en jugar toda SUERTE de armas, cada uno se esforzaba.
BOSCÁN.

– SUERTE: Manera ó modo de hacer una cosa.

A esta villa, corte de aquella provincia, y de esta SUERTE fortificada, llegó Cortés, etc.
SOLÍS.

–¡Dichosa la que es amada
De tal SUERTE!
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SUERTE: Como contrapuesto al azar en los dados y otros juegos, puntos en que se gana ó acierta.

Lisardo Capitán, ¿esto os espanta?
Tras de verme perder con furia tanta
Hoy doscientos escudos con un paje,
Que no los tuvo todo su linaje,
Y me gane en dos SUERTES el sarnoso
Lo que yo gané en Flandes á balazos?
MORETO.

– SUERTE: En las fiestas de toros, burla que se hace de la fiera, poniéndose delante y librándose de ella con habilidad y ligereza.

... como dicen de las SUERTES de la plaza los mañosos á los toros.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

... vas, por Dios, más bizarro,
Más galán y más airoso
Que un toreador acabando
De hacer una buena SUERTE.
MORETO.

– SUERTE: Parte de tierra de labor, separada de otras con sus lindes.

Lo que importa es dividir las SUERTES en una forma agradable y obligar á todo el mundo á que adorne los lindes con buenos árboles, etc.
JOVELLANOS.

– SUERTE: Estado ó linaje.

– SUERTE: Con los números ordinales *primera*, *segunda*, *tercera*, etc., calidad respectiva de los géneros ó de otra cosa.

– SUERTE: ant. En el comercio, CAPITAL, caudal de cualesquiera especies que alguno posee, valuado en dinero.

– CAERLE á uno LA SUERTE: fr. TOCARLE á uno LA SUERTE.

– CORRER BIEN, ó MAL, LA SUERTE á uno: fr. Ser dichoso, ó desgraciado.

– ECHAR SUERTES: fr. Valerse de medios fortuitos ó casuales para resolver ó decidir una cosa.

... *echando* SUERTES, fué mi protectora
Fortuna de manera,
Que me cupo mi dama, y que me espera
Por esto tan gustosa,
Que el parabién se ha dado de mi esposa.
TIRSO DE MOLINA.

... *se echaron* SUERTES, tocó á mi contrario tirar primero; etc.
LARRA.

– ENTRAR EN SUERTE uno: fr. Ser de aquellos entre quienes se ha de sortear una cosa.

– LO QUE TE HA TOCADO POR SUERTE, NO LO TENGAS POR FUERTE: ref. que persuade á que sólo es digno de aplauso lo que adquirió la virtud y el mérito propio.

– SUERTE Y VERDAD: expr. de que se usa en el juego, para pedir á los circunstantes que resuelvan y declaren sincera y desapasionadamente la duda en un lance dificultoso en que están discordes los jugadores. U. por ext. en otras materias.

– TOCARLE á uno LA SUERTE: fr. En los sorteos, ser agraciado ó infeliz, según el número ó cédula que le cabe en ellos.

SUERTES: *Geog.* Lugar del ayunt. de Candín, p. j. de Villafranca del Bierzo, prov. de León; 201 habits.

SUESA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Ribamontán al Mar, p. j. de Santoña, prov. de Santander; 233 habits.

– SUESA AURUNCA: *Geog. ant.* C. de los auruncos, sit. en el Lacio Nuevo, al E. de la Vía Appia, entre Minturno y Teanum, en deliciosa comarca, llamada *Vescinus ager*, al O. del monte Massico. Fué patria de Lucilio y colonia romana desde la guerra del Sámnium; después colonizada de nuevo con el nombre de *Julia Félix*.

– SUESA POMETIA: *Geog. ant.* C. de los Vosgos, sit. en el Lacio Nuevo, Italia. Fué cap. de los Vosgos, y c. grande y opulenta, sometida á los romanos desde el reinado de Tarquino *el Soberbio*, libre después, y más tarde tomada y destruída por P. Servilio, que pasó á cuchillo á sus habitantes. Plinio la cita entre las 23 c. destruídas en el territorio de las lagunas Pontinas, mientras que Estrabón habla de Suesa como de un lugar que aún existía en su tiempo.

SUESCA: *Geog.* Laguna sit. al N. del dist. del mismo nombre, en el dep. de Cundinamarca, Colombia, sit. en medio de páramos y á 2810 m. de alt. Tiene 5 kms. de long., es de forma caprichosa, y contiene algunos islotes. || Dist. de la prov. de Chocontó, dep. de Cundinamarca, Colombia, sit. en un hermoso valle, asiento de un antiguo lago, á 2656 m. de alt.; 3500 habitantes. Carbón de piedra; fuentes saladas. Al N. del pueblo bella laguna rodeada de páramos. En tiempo de los aborígenas fué c. grande y rica, llamada Suesusa, que en su idioma significa *cola de guacamayo*, por la variedad de colores que hay en la llanura, en cuyo centro se elevan algunas colinas de forma particular; era también c. libre, donde se dabá asilo á todos los proscritos ó perseguidos que se refugiaban allí; la conquistó Gonzálo Jiménez de Quesada en el año de 1537, y después se retiró á ella y escribió su compendio historial de la conquista del Nuevo Reino de Granada, con el título de *Ratos de Suesca* (Esguerra, *Dic. Geog. de Colombia*).

SUESETANOS: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo de la España Tarraconense, cuya situación han discu-

tido los historiadores. Según unos estaban donde hoy las v. de Sos ó de Sangüesa, en territorio vascón; según otros hacia Villafranca del Panadés. Jerónimo Paulo y Cortés los sitúan no lejos del campo de Tarragona, y el segundo, precisando más, dice que ocupaban las montañas de Prades, y que su cap. era la actual Ciurana. El cónsul Catón sometió á los suesetanos juntamente con los ausetanos (de Vich) y los lacetanos (prov. de Barcelona).

SUESIA: f. *Paleont.* Género de la familia espiriféridos, orden articulados, clase braquiópodos, tipo moluscoideos. Caracterízase este importante género por presentar la concha toda su superficie plegada profundamente, con una línea cardinal recta; sus valvas hállanse provistas de un seno perfectamente marcado y de un pliegue medio completamente análogo al que se presenta en las conchas del género *Spirifer*; tiene un área ventral bastante grande, que se halla dividida por una abertura de forma triangular; el interior de la valva ventral presenta dos placas dentales bien desenvueltas, y además un septo mediano bastante bien desarrollado que se une con el borde frontal, y en cuya parte más elevada lleva en el lado ventral una plaquita de pequeño tamaño que cierra en parte la abertura; la valva dorsal tiene un proceso de forma cardinal trilobada y una eminencia bastante ancha, igualmente cardinal, que se halla constituída por dos especies de placas soldadas en la línea media y sobre las cuales se distinguen perfectamente las cuatro impresiones musculares; las cruras parten de los bordes de la eminencia cardinal, y existen además unas ramas descendentes reunidas entre sí por una faja ó banda de pequeño tamaño, que presenta una pequeña apófisis que se halla situada bastante anteriormente.

Este género fué creado en 1874 por Eudes Deslongchamps, y su nombre es debido á haberle dedicado al célebre geólogo Suess; pertenecen las especies del género *Suessia* á las formaciones mesozoicas de los terrenos jurásicos, y especialmente se encuentran en los estratos del lías, siendo la más importante de ellas la *S. costata*. Ultimamente, y según los trabajos acerca de los braquiópodos del naturalista Vaagued, este grupo ha servido de tipo á la tribu de los suesinos por él fundada, basándose principalmente la clasificación en el estudio del aparato braquial calizo.

SUESIONES: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo de la Galia Bélgica II, sit. al S., entre los veromanduos al N., los belovacos al O., los catalaunios al S. y los remos al E.; c. principales: Noviodúnum ó Suesiones, y Augusta Suessiónum (Soissóns). Su territorio formó más tarde el Soissonés.

SUESONIENSE: adj. *Geol.* Llámase así al piso inferior del período ó terreno eoceno, primero de la era ó serie de los terrenos terciarios, hallándose limitado inferiormente por el piso *daniense*, último de la serie secundaria y sobre el cual descansa, y estando cubierto superiormente por los estratos del piso *parisiense*, que forma la segunda época del mismo período eoceno, en que se halla incluído. Fué creado este piso por D'Orbigny, que le dió el nombre con que posteriormente le han descrito todos los autores, derivándole de la ciudad francesa de Soissóns, que es la romana Augusta Suessiónum, en donde se encuentra muy desarrollado, evitando darle un nombre fundado en caracteres mineralógicos ó paleontológicos que no son absolutamente fijos y que difícilmente podrían generalizarse. Reunió dicho geólogo para formar este piso los estratos de la arcilla plástica, las capas de lignito y las arenas inferiores glaucónicas de la cuenca parisiense, colocados encima de la zona del *Nummulites lævigata*, correspondiendo á este mismo piso la caliza nummulítica de Royán, de los Pirineos y de Biarritz, así como las formaciones análogas de Suiza y otros varios yacimientos conocidos única y exclusivamente como formaciones nummulíticas.

Dada la importancia de este terreno no es de extrañar el extraordinario número de sinonimias con que se le ha descrito, pues según sus fósiles más característicos ha sido llamado caliza nummulítica de varios autores, y especialmente de Gras, parte de los terrenos eocenos de Lyell; según su posición forma el terreno terciario inferior para Dufrenoy y Elie de Beaumont; D'Archiac comprendía en él el glaucónico inferior, la caliza lacustre inferior y las arcillas, lignitos, arenas y areniscas glaucónicas; algunos autores le han llamado arcilla plástica; Mantell y otros geólogos ingleses *pastic clay*; Morris *sand de Woolwich*; terrenos alaviciences y nummulíticos para Talavignes; terreno epicretáceo de Leymeric; formación cretácea superior según Collegno; piso glaucónico y arenas glaucónicas inferiores según Graves; terrenos margocarbonosos y arcillo-arenosos clásicos para el geólogo Brongniart; terreno tritoniense inferior según Omalius d'Halloy; arcilla plástica y arenas cuarzoglauconíferas para Carlos D'Orbigny, y otros varios nombres de diferentes geólogos.

Lapparent admite la denominación de suesoniense, y por su gran importancia le divide en tres subpisos, el inferior denominado manduniense, cuyo nombre deriva de la clásica localidad de Meudón, cuyas margas le forman en unión con las arenas del Bracheus; el segundo subpiso es el esparnaciense, derivación latina de Sparnácum, el actual Epernay, formado por arenas y lignitos y que corresponde al landeniense superior; el tercer subpiso ó superior llámase ypresiense, creado por Dumont y formado por las arenas nummulíticas.

Realízase en esta época la primera aparición verdadera de los mamíferos, de los peces pleuronéctidos, de los gasterópodos pulmonados y de los crustáceos estomatópodos, así como la aparición de los géneros *Sigaretus, Oliva, Triton, Terebra, Cassis, Helix, Bulimus, Cyclostoma, Melanopsis, Anodonta, Flabellum* y otros varios. Paleontológicamente es el reino de los géneros *Protornis, Terebellum, Buccinanops, Teredina, Pygurus, Hemiaster, Eupatangus, Gualtieria, Conocrinus, Nummulites* y otros varios. Corresponden á este terreno las zonas de la *Physa gigantea, Turnatella carinifera, Voluta ambigua, Cerithium vulcanum, Crassatella rhomboidea, Ostrea eversa, Nummulites nummularia* y *planulata*, y algunas otras.

La extensión de este terreno es bastante grande, y los puntos en que se presenta son tan numerosos que sería casi imposible su enumeración; merece citarse en primer término toda la cuenca angloparisiense, formada por una especie de corona que rodea á varios islotes centrales y que se extiende por los departamentos del Sena Inferior, Somme, Norte y Paso de Calais, habiéndose señalado también grandes extensiones en el departamento del Oise y en el de Seine-et-Marne, y prolongándose seguramente el Mar Suesoniense por Inglaterra en el Dorsetshire, el Kent, el Sussex, en las cercanías de Londres y en Herefordshire; este mismo mar ó alguno de sus golfos constituyó las formaciones de Bélgica, donde ha sido citado en bastantes localidades. En la cuenca pirenaica ocupa el piso grandes extensiones, así como en toda la región aquitánica, habiendo sido señalado en 1844 por D'Orbigny en la desembocadura del Gironda, y extendiéndose por la cuenca de este río y por la del Adour, y ocupando parte de los Bajos Pirineos con yacimientos tan clásicos como los de Biar y Biarritz, continuándose hacia la parte oriental en el Haute-Garonne, los Hautes Pyrenees, el de Ariége; la formación correspondiente y homóloga de la vertiente N. de los Pirineos la tenemos en nuestra península representada desde Figueras hasta Oviedo, pues aparece este terreno ocupando una larguísima banda cuyos principales puntos son Castellfollit, Ripoll, Berga y Pobla en Cataluña; Ainsa, Jaca y Sangüesa en Huesca, algunos puntos de Navarra y otros de Vitoria, continuándose hacia el Occidente hasta formar los clásicos yacimientos de San Vicente de la Barquera en la provincia de Santander y Colombres en Asturias. Volviendo á Francia, se presenta el terreno en el departamento de las Bocas del Ródano y en el de Var, así como en los Bajos Alpes, habiendo sido bien estudiados los alrededores de Niza y de Turín, por donde entra en Italia, presentándose en la Saboya, en el monte Bolca y en los alrededores de Venecia, continuándose por el Tirol austriaco y apareciendo en Austria cerca de Viena, en Hungría, en Wellersdorf, en algunos puntos de Istria, Dalmacia y Carniola, en Polonia al pie de Tatra y en la Carintia. De las formaciones alpinas sube por el lago de Lucerna á Weissbad Schwarzenberg y algunos otros puntos de Alemania. Continuando hacia Turquía se le encuentra en Crimea y Sebastopol, para seguir por el Cáucaso, Persia y Siria, mereciendo citarse Egipto, hallándose construídas en él la grandes pirámides. Merced á los trabajos de los geólogos ingleses se ha reconocido su existencia en varios puntos de Asia, especialmente en la vertiente meridional del Himalaya, habiéndose citado en varios puntos de la India y en la provincia de Cuth, donde, según Grant, reposa sobre los terrenos jurásicos. En Africa ha sido estudiado también en la región de Argelia y en el desierto de Libia, donde Zittel la divide en dos pisos perfectamente caracterizados. En América se ha estudiado en la vertiente atlántica, donde recibe el nombre de colignítico, existiendo también en las montañas Roqueñas, donde constituye el llamado grupo de Laramia; y por último merece citarse, por el gran interés meteorológico que presenta su existencia, en las regiones árticas como Islandia, Groenlandia, la isla de los Osos y el Spitzberg.

En el transcurso de esta época se realizaron los primeros esfuerzos de las partes continentales, particularmente en Europa, para adquirir las dimensiones y el relieve con que actualmente se presentan, acentuándose aún más el movimiento de emersión que se había iniciado á lo último del período cretáceo, sucediendo á la verdadera emersión que se realizó en aquella época; los sedimentos suesonienses atestiguan la lucha del Océano y de la tierra firme, especialmente en las partes septentrionales de los continentes donde abundan las formaciones de agua dulce que posteriormente habían de extenderse muchísimo hacia el S. hasta la época del levantamiento de los Pirineos. La citada lucha no tuvo lugar en la cuenca del Mediterráneo, en que las formaciones marinas conservan algunos caracteres particulares que las distinguen aún durante los períodos anteriores; es decir, que se presentan en grandes extensiones formadas por calizas de construcción, en las que los organismos marinos tomaron una gran parte, especialmente los protozoarios, y más particularmente los denominados *nummulites*, que han llegado á adquirir tal importancia que algunos autores dan este nombre al terreno.

Al comienzo de esta época el clima de Europa es más bien templado que muy cálido, siendo todavía nulo el invierno, como ha demostrado Saporta en su obra titulada *El libro de las Plantas*, y la vegetación continental parece haberse desarrollado sin variaciones sensibles entre los 40 y los 60º de latitud. Pero relativamente pronto, al empezar este período, una verdadera revolución constituyó un mar mediterráneo cuatro ó cinco veces más vasto que el actual, haciendo variar todas las condiciones geográficas del continente; bajo la influencia de un mar caliente que se extendía hasta el trópico, apareció un régimen de estaciones secas y calurosas alternando con otras lluviosas y templadas, y la temperatura media anual era próximamente de 25º en la latitud de Provenza, realizándose entonces la mayor elevación de temperatura en los tiempos terciarios, pues las palmeras abundaban en Francia y los cocoteros y árboles análogos se extendían por Inglaterra, hallándose relegados los árboles de hojas caducas á las grandes alturas, de donde descendieron al principio del período eoceno.

La *estratificación* de este terreno debe estudiarse en aquellos puntos que han sido menos alterados desde la época de su formación, para lo cual debe servir de tipo la cuenca angloparisiense, en donde se suceden sin interrupción 19 de los 27 pisos establecidos por D'Orbigny. Al terminar la serie cretácea por completo, reposan sobre ella, en estratificación casi concordante, los estratos suesonienses, representados por arenas, lignitos ó arcillas, y cuando falta el último piso del cretáceo, ó sea el dánico, reposan las capas nummulíticas sobre las senonienses. Créese generalmente que las primeras capas terciarias de la cuenca angloparisiense, representadas por las arenas glauconíferas, por las arcillas ó por los lignitos, han sucedido regularmente á las últimas del piso dánico, y que cuando faltan es debido á su destrucción ulterior; estos hechos permiten fijar exactamente la posición relativa del piso suesoniense, y falta saber si este piso, el primero de la cuenca, ofrece alguno intermedio que le separe del daniense. En la cuenca pirenaica, tanto francesa como española, reposan á veces estos estratos sobre los senonienses, y estos hechos, no sólo se repiten en la cuenca mediterránea, sino en los Cárpatos y en Crimea

pudiendo afirmarse en resumen que la estratificación típica de la cuenca angloparisiense puede hacerse extensiva á todas las localidades donde se presenta el terreno que estudiamos.

Los límites inferiores están marcados por discordancias positivas, por discordancias de denudación y por discordancias de aislamiento; de las primeras puede citarse como ejemplo la de Saint Palais, en donde el suesoniense existe, por una depresión de los últimos depósitos cretáceos. Las circunstancias de denudación abundan bastante en toda la cuenca angloparisiense; así, en Vigny la alteración del daniense ha sido completa, faltando las capas que han sido corroídas antes de los depósitos terciarios, y por esta causa se explica la falta del piso daniense y la sustitución por capas con sílex rodados procedentes de la creta y acompañados de arcilla y de limos rojizos, que han dado origen á las pudingas y areniscas, que parecen ser intermedias entre la creta blanca y el suesoniense.

Las discordancias de aislamiento son también bastante numerosas, y se reconocen por la falta de los estratos que describimos sobre las formaciones cretáceas, lo que indica un movimiento geológico de elevación, bastante marcado en algunos puntos de las partes occidentales de la cuenca angloparisiense, teniendo más interés el fenómeno porque se repite en Bohemia, en algunos puntos de Rusia y en Chile. También se manifiestan las discordancias de aislamiento por la falta de los últimos miembros de la serie cretácea debajo del piso que estudiamos, indicando esto también un cambio de nivel geológico entre los dos períodos, observándose su existencia en la *facies* terrestre de Orgón, en que el suesoniense reposa directamente sobre el neocomiense, lo que demuestra la supresión completa de seis pisos ó épocas; en el llamado pilón de Saint-Vallier faltan aún bastantes más pisos, pues reposa sobre el oxfórdico, lo que representa una laguna de diez pisos, y en Vit, cerca de Castellanne, llegan á faltar hasta 16 pisos, pues se encuentra en contacto con el jurásico sinemuriense; y por último, en las montañas Negras, en el departamento del Aude, llega á darse el caso de reposar el piso que describimos sobre los terrenos paleozoicos, faltando por completo los 22 pisos intermedios. Por estas últimas discordancias tan considerables se ve la verdadera importancia de la Paleontología para la determinación estratigráfica de los terrenos en estos casos.

Los límites estratigráficos superiores se hallan perfectamente limitados aún de su complemento en la formación eocena, que es el piso parisiense, pues de él se separa también por la estratificación como por las faunas, pues si los pisos hubieran constituído una sola época se les encontraría siempre superpuestos y presentarían los mismos caracteres generales y las mismas faunas, siendo, por el contrario, bastante sencillo probar la existencia de un movimiento geológico entre los dos pisos. Se ha reconocido que el piso parisiense se presenta aislado y descansando sobre el cretáceo sin el intermedio del suesoniense; en bastantes puntos de los departamentos del Canal de la Mancha en Francia, y en muchos puntos de los Estados Unidos, todos los fósiles citados como eocenos pertenecen tan sólo al piso parisiense y además se han señalado en bastantes sitios discordancias completas de aislamiento entre los dos pisos, pudiéndose citar localidades tales como Colombres y San Vicente de la Barquera en España, Biarritz y Peyrorade en el Mediodía de Francia, repitiéndose el hecho en varios puntos de la cadena de los Pirineos, donde las últimas capas del suesoniense están completamente aisladas del parisiense, ocurriendo esto en las extensas superficies del departamento de las Bocas del Ródano y el Var, y pudiéndose citar un aislamiento semejante en el Vicentín, el Tirol, algunos puntos de Crimea y vertiente meridional de la cordillera del Himalaya.

Siguiendo el notabilísimo estudio que acerca de este piso realizó el geólogo D'Orbigny, añadiremos algunas deducciones fundadas en la posición de los estratos. Las capas casi horizontales, ó ligeramente inclinadas hacia el centro, permitirían creer que las partes visibles están intactas y tal como se depositaron durante la época; los depósitos de Saint-Palais, cerca de Royán, en capas casi horizontales, parecen formar una parte intacta del borde septentrional del antiguo mar suesoniense, y enfrente de tal persistencia pueden citarse las profundamente alteradas de los Bajos Pirineos y de España, y los estudios de todos los geólogos prueban que desde Biarritz hasta el Mediterráneo los estratos suesonienses ó nummulíticos han sufrido una fuerte dislocación, que ha inclinado las capas respecto á su primitivo depósito; como en toda la cordillera las últimas capas dislocadas son las nummulíticas, puede creerse que la perturbación que ha determinado la separación del piso suesoniense y del parisiense es el mismo movimiento orogénico que dió origen al levantamiento de los Pirineos, considerándose por tanto que el sistema á que Elie de Beaumont dió este nombre, que lleva el número 15 en su enumeración, está orientado O. 13° N., y pudiendo considerarse que este levantamiento ha interrumpido y dislocado los potentes depósitos del período eoceno, cortando, por decirlo así, la vida suesoniense para dar nacimiento á las posteriores y siendo la verdadera orientación de la dislocación de O. 18° N. á E. 18° S., pareciendo haberse efectuado en la misma época las de Bray y el Bolonesado en Francia y las de Surrey y Susex en Inglaterra.

La *composición mineralógica* tiene ya todo el carácter de los materiales del terciario, variando extremadamente de unos á otros estratos, según la ley general, á medida que se aproximan á la época actual. Los sedimentos de las capas que han sufrido grandes modificaciones están profundamente alterados, habiendo variado, por tanto, su composición primitiva, en tanto que en la cuenca angloparisiense los estratos menos modificados presentan arenas pulverulentas, arcillas sin consolidar, y otros materiales análogos á los formados actualmente en los mares. Como ejemplo de esta variedad de materiales, cita D'Orbigny en algunos puntos de la cuenca angloparisiense sitios donde se presentan arcillas plásticas alternando con margas grises y negras, conteniendo *Cerithium*, *Melanopsis* y *Cyclas*; después arenas gruesas con *Unio* y *Teredina*, cubiertas por una extensa capa de arcilla sin fósiles; en Champillón y otros puntos alternan capas de arcilla plástica y de lignito, sobre las cuales van otras de arena, arcilla margosa y margas arenosas; en el monte Bernón se presentan arcillas, una caliza de agua dulce margosa cubierta por una marga azulada sin fósiles, y capas de lignito con arenas blancas y amarillas de grueso variable. En las cercanías de Reims está formado el piso por un limo rojizo con pedernales, unas arcillas sulfurosas con yeso y arenas blancas y margas arcillosas, todas ellas sin fósiles. En Meudón las capas inferiores están compuestas de un conglomerado con restos de mamíferos, de reptiles y de conchas marinas, sobre las cuales van arcillas hojosas y lignitos con grandes paludinas cubiertos por margas blancas y arcillas plásticas que se explotan. Todos los puntos que pudieran citarse probarían la diversidad de composición mineralógica, de la que sólo puede decirse que en la cuenca angloparisiense abundan las arcillas plásticas al S., los lignitos y margas al E. y las arenas hacia el N.

En las formaciones pirenaicas alternan las calizas blancas con foraminíferos y equínidos con otra serie de calizas, encerrando restos de tortugas y nummulites, siguiendo después una arenisca cuarcífera compacta y capas de arena pulverulenta con ostras; en los Bajos Pirineos abundan las calizas grises algo silíceas, y en las montañas Negras las calizas de igual color con algunos fósiles. En la cuenca mediterránea pueden verse, en Orgón, calizas de agua dulce blancas y compactas, conteniendo especies de fósiles terrestres, mientras que en Saint-Vallier la caliza es amarilla y está completamente formada de restos marinos; en Vit existen yesos de muy diversos colores cubiertos por areniscas y arcillas negruzcas, y sería interminable la demostración de que no pueden precisarse caracteres mineralógicos exactos para el piso que estudiamos.

La potencia ó espesor de este terreno ha sido calculada por Graves para las capas de lignitos en 112 metros en Bettembos y en 101 en Solente. En Colombres, punto muy importante de la vertiente meridional de los Pirineos asturianos, ha calculado el geólogo francés Verneuil un espesor de 100 metros aproximadamente; en Inglaterra estima Archiac en 345 metros la potencia; en Alumbey y en los Bajos Alpes ha calculado Gras en 1000 metros el espesor de las capas marinas, y Raspail afirma que tienen unos 412 m. de potencia las que se presentan en Vaucluse. De la naturaleza de los sedimentos y de los fósiles pueden deducirse algunas de las condiciones de formación de los depósitos suesonienses. La sola presencia de conchas terrestres ó fluviátiles, tales como los géneros *Helix*, *Pupa*, *Cyclostoma* y *Physa*, permiten afirmar que los depósitos proceden de pequeños lagos de agua dulce, pudiendo considerarse análogas á éstas las que encierran *Paludina* y *Anodonta* y algunos otros géneros de conchas fluviátiles, como ocurre en Meudón, y se repite el caso en una porción de localidades francesas perfectamente estudiadas por D'Orbigny, pudiendo considerarse como depósito de la misma época terrestre las capas que contiene *Physa gigantea* en las montañas Negras y en algunos otros puntos de Inglaterra y de la India. Los yacimientos de lignito que se presentan en la cuenca angloparisiense, y que presentan conchas marinas litorales, como los géneros *Venus*, *Corbula* y *Ostrea*, y conchas decididamente fluviátiles, permiten afirmar que son puntos litorales en los que pequeños ríos ó arroyuelos mezclaban sus aguas con las marinas de la costa suesoniense. Puede considerarse como entradas del antiguo litoral en las que se manifiestan las mezclas de arenas y arcillas debidas á las perturbaciones naturales en las actuales costas, siendo fácil explicar, por tanto, la formación de los lignitos por los restos vegetales que encierran.

Los puntos que pueden considerarse como submarinos, pero vecinos de las costas ó poco profundos, se reconocen por el gran número de conchas de gasterópodos y lamelibranquios, y se caracterizan especialmente por conchas del género *Ostrea* y *Cardita*, que se encuentran en su posición normal de existencia. Las regiones que pudiéramos considerar como pelágicas ó muy profundas son aquellas que pasan de unos 160 metros de espesor, y que están materialmente formadas por restos de formaciones de los géneros *Nummulites*, *Assilina* y *Alveolina;* pueden considerarse pertenecientes á esta *facies* las formaciones de los Pirineos y las que se encuentran en las provincias de Asturias y Santander, bastantes puntos de los departamentos del Aude y Var, y otros de Trieste, Crimea y algunas localidades de Egipto, debiendo notarse que estos puntos pelágicos están situados en el centro del mar suesoniense.

Las oscilaciones del suelo existieron durante la época suesoniense, como lo demuestran la existencia de algunas capas de origen marino que se hallan cubiertas por otras de formación terrestre, é inversamente capas terrestres que han podido conservarse y cubrirse por sedimentos marinos, para lo cual ha sido preciso que se realice un descenso del suelo y que éste haya sido invadido por los mares, cosa que se observa perfectamente estudiando las capas que constituyen la formación de Meudón, donde se ve un conglomerado con cantos y diversos huesos procedentes de un depósito costero cubiertos por lignitos puramente fluviátiles. La existencia de una perturbación final que limitó, por decirlo así, el desarrollo de este período, se prueba por la posición regular y la estratificación de algunas formaciones que han debido resultar de un movimiento de las aguas que se realizó al final del período.

Paleontológicamente, del carácter general de la fauna de este piso resulta que casi la totalidad de los géneros que nacen en esta época se continúan por todas las posteriores, y de los anteriormente existentes sólo un escasísimo número se extinguen en ella; estos resultados están en perfecta relación con las divisiones adoptadas para los terrenos, y prueban que el piso suesoniense es una nueva era y que inicia el período terciario. Para separar este piso del anterior, que es último de los cretáceos, basta tener en cuenta la existencia en aquéllos de algunos géneros que no pasan á éste, y que si bien son muy escasos son perfectamente definidos. Para diferenciarlos, por este concepto, del siguiente, acudiremos á la aparición en el parisiense de una porción de géneros, que pasan de 150, que no existen en el suesoniense; de estos géneros figuran en primer término más de 20 de los mamíferos, unos 10 entre las aves, cuatro ó cinco entre los reptiles y 25 de los peces; de los invertebrados figuran los crustáceos, los moluscos gasterópodos y los lamelibranquios, con una docena de géneros cada grupo, y los animales inferiores, especialmente los foraminíferos, que se multiplican extraordinariamente.

Son más de 200 los géneros que aparecen en el suesoniense que no existían en los terrenos

cretáceos, pudiendo citarse entre los mamíferos el *Anthracotherium*, *Lophiodon*, *Lutra*, *Canis*, *Viverra* y *Sciurus*; de los pájaros el *Protornis*; entre los peces el *Trigon*, *Torpedo*, *Carcharodus*, *Ostracion*, *Acanthopleurus*, *Acanthopleura*, *Anguilla*, *Mesogaster* é *Isurus*, *Gasteronemus*, *Vomer*, *Lichia*, *Mugil*, *Aulostoma*, *Fibularia*, *Platax*, *Naseus*, *Pagellus*, *Dentex*, *Labrax* y otros varios; de los crustáceos el género más importante de los que aparecen es el *Squilla*, y de los cefalópodos el *Megasiphonia* y *Beloptera*; de los gasterópodos pudieran citarse bastantes, pero citaremos tan sólo el *Siliquaria*, *Turbonilla*, *Sigaretus*, *Ancillaria*, *Oliva*, *Cancellaria*, *Triton*, *Nassa*, *Cassis*, *Morio*, *Elix*, *Planorbis*, *Melania* y otros varios; de los moluscos lamelibranquios aparecen el *Donax*, *Teredina*, *Anodonta* y *Draissena*; representan á los equinodermos el *Schizaster*, *Brissus*, *Eupalangus*, *Salmacis*, *Gualtieria* y *Conocrinus*; por último, de los foraminíferos puede citarse la aparición del *Orbitolites*, *Assilina* y *Nummulites*.

Hay bastantes géneros que son exclusivamente del piso que describimos, y que nacen y mueren dentro del mismo, como el *Protornis* entre los pájaros, y el *Narcopterus*, *Calamostoma*, *Rhinellus*, *Holesteus*, *Pleionemus*, *Gasteronemus* y *Pristigenys*; pertenecen á esta categoría entre los moluscos lamelibranquios el género *Teredina*, y de los equinodermos el *Amblypugus*, *Gualtieria* y *Conocrinus*. Afirmado ya por consideraciones estratigráficas que la superposición concuerda con la clasificación de los estratos nummulíticos, puede, sin embargo, establecerse un grupo especial de motivos que afirme y ratifique estas conclusiones; así, puede afirmarse que es un hecho de exclusión de los terrenos cretáceos la existencia de los géneros *Nummulites* y *Assilina*, pues las veces que se han indicado estas formas en yacimientos secundarios ha sido debido indudablemente á mala determinación de los mismos; por el contrario, es un hecho positivo para afirmar la existencia de los estratos terciarios el hallazgo de formas correspondientes á estos géneros de foraminíferos.

Los caracteres paleontológicos deducidos de las especies es verdaderamente difícil establecerlos en la actualidad, como lo hacía D'Orbigny al publicar su paleontología estratigráfica, pues el gran número, que hace algo más de duplicar las 678 especies por él citadas, imposibilita una comparación que, por otra parte, nosotros no podríamos intentar.

La *cronología histórica* del período suesoniense puede establecerse afirmando la existencia de un verdadero cataclismo al fin del período cretáceo, que dió lugar á la extinción de un gran número de géneros y á todas las especies del piso daniense, y al terminar este primer período aparecieron en la superficie del globo unos 200 géneros desconocidos en los pisos inferiores, y cerca de 1000 especies que dan idea de la fauna terciaria comparada con las anteriores. Los límites de los mares variaron especialmente en algunos puntos, pudiendo decirse que en general se circunscriben los límites asignados cretácicos, como pasa, por ejemplo, en la cuenca angloparisiense; el mar suesoniense extendíase en esta región por Inglaterra en una dirección N.E. á S.O., que llegaba desde Dórchester hasta el N. del Támesis, y en una dirección paralela á ésta, pero que se extendía bastante más al N. En la cuenca pirenaica el mar suesoniense parecía llegar por el N. á los mismos sitios que el cretácico, y todo parece hacer creer que se extendía desde el Atlántico hasta el Mediterráneo, ocupando toda la actual región de la cordillera pirenaica y una gran parte de España. La región mediterránea es la que más transformaciones ha sufrido respecto á los límites del mar suesoniense; entonces no llegaba á ocupar la Provenza, que estaba cubierta por lagos de agua dulce; pero en cambio llegaba al departamento del Var, extendiéndose por el litoral occidental, según la línea ocupada actualmente por la cadena de los Alpes desde Castellannes á Glaris, extendiéndose por el E. por toda la Cerdeña, Italia, el Vicentín y el Tirol, y ocupando también parte de Suiza. Los continentes variaban en igual forma y en idéntica relación que los mares, aumentando sucesivamente sus límites para ir llegando á los actuales.

Tanto los mares como los continentes estaban habitados por una extremada variedad de animales y plantas; y habiéndonos ocupado ya de los primeros, haremos notar algo de lo que se refiere á la flora de aquellos continentes. Lo variado de la vegetación lo demuestran las extensas listas publicadas por Brongniart, estando representadas todas las criptógamas, especialmente las equisatáceas, las charáceas y las palmeras, de las cuales había una abundancia en formas y en individuos puramente tropical; de las dicotiledóneas angiospermas puede citarse el *Betulinum Parisiense*, y de las leguminosas algunas formas del género *Œnoteres* y *Trapa*.

El yacimiento más típico para estudiar el piso suesoniense es la *cuenca de París*, donde se encuentran representados los tres subpisos en que dijimos se dividía el suesoniense. El primero de los subpisos, ó mauduniense, está representado en primer término por las margas de Meudón; una emersión más ó menos prolongada precedió al depósito de los sedimentos eocenos en la cuenca de París, donde reposan en discordancia sobre el cretáceo, y cuando se verificó la invasión del mar suesoniense por la parte del N. no pasó de una línea que va desde Noailles á la montaña de Reims; al S. de esta línea no existen depósitos de la época mauduniense, á excepción de algunas formaciones de agua dulce muy separadas unas de otras, y de las cuales la más característica es la capa de las margas estroncianíferas de Meudón; son éstas blancas, untuosas, conteniendo el 20 por 100 de carbonato de estronciana, el 75 por 100 de cal y el 5 restante de arcilla; su espesor es de varios metros, y se distinguen en ellas dos horizontes: el de la base, que contiene nódulos calizos duros y amarillentos, con *Cerithium inopinatum*, *Cornetia maudunensis*, *Uteria parisiensis* y otros; y el superior, que presenta concreciones blanquecinas rodeadas de arcilla verde, conteniendo *Paludina aspersa*, *Helix hemisphærica* y otros fósiles característicos de la caliza lacustre.

Las denominadas arenas de Bracheux, que se encuentran á poca distancia al N. de París, reposan en general sobre la creta y se caracterizan por presentar un verdadero cordón de sílex ó pedernales de superficie verdusca y algunos decímetros de espesor, encontrándose además arenas glauconíferas de una decena de metros de potencia, y encerrando *Ostrea bellovacina*, *Cyprina scutellaria*, *Crassatella sulcata*, *Lucina contorta*, *Voluta depressa* y otros varios. Esta misma capa constituye la llamada glauconia inferior ó glauconia de la Fere, formada por arena de granos muy finos con puntos verdes de glauconia y una pequeña cantidad de materias arcillosas y calizas; se halla directamente superpuesto á la creta y encierra restos de mamíferos, especialmente del *Arctocyon primævus*. En algunos puntos de Picardía, y entre los ríos Oise y Somme, el subpiso mauduniense está compuesto por cuatro capas:

4 Marga verdosa de Marqueglise con riñones ó nódulos de pedernal blanco y *Ostrea heteroclita*.

3 Arenas claras amarillentas y conchíferas con cantos en la base.

2 Arenas ó areniscas blancas ó verdes también conchíferas.

1 Arenas glaucónicas sin fósiles y conglomerados de pedernal verdusco.

Avanzando hacia la parte meridional de los anteriores yacimientos se ve cambiar la constitución del piso mauduniense, pues por encima de la creta, y descansando sobre ella, hay una capa de marga gris blanquecina con pequeños cantos negros, apareciendo después una zona inferior de 10 m. de areniscas amarillentas dispuestas en tres bancos con impresiones vegetales y troncos que presentan perforaciones, hallándose separadas las tres zonas por bancos de arena gris, explotada para las fábricas de cristal que se encuentran en las proximidades; la segunda zona tiene 10 ó 12 m. de arenas silíceocalizas, que encierran una riquísima fauna; sigue una tercera zona superior de arenas cuarzosas llamadas de Rilly, á veces blancas, pero generalmente violáceas ó rosadas, con lechos de pedernales rodados separados de la zona precedente por arena ferruginosa aglutinada, con impresiones de fósiles marinos. Por encima de estas arenas aparecen las margas y calizas de Rilly, de un espesor de ½ á 4 m., y encerrando *Physa gigantea*, *Paludina aspersa*, *Helix hemisphærica* y otros varios. En las cercanías de Sezanna la caliza de Rilly se presenta con los mismos fósiles bajo la forma de un travertino muy rico en impresiones vegetales estudiadas por Saporta, observándose por encima de la creta un depósito arenoso sin estratificación con nódulos de pedernal y cubierto todo ello por bancos más ó menos continuos de travertino, cuyo espesor aproximado es de 5 m., siendo las capas concrecionadas y surcadas por cavidades tubulares sinuosas, por tubos de frijanias y las citadas impresiones vegetales, pudiendo afirmarse que esta formación es evidentemente el lugar de una antigua cascada rodeada de grandiosos árboles, donde abundan la *Chara minima*, *Marchantia Sezanensis*, *Juglandites cernuus*, grandes laureles, especialmente el *Sassafras primigenium*, nogales opulentos y potentes triáceas que, unidas á las magnolias, daban á esta espléndida flora una fisonomía exótica y completamente tropical.

El subpiso esparnaciense está representado en la cuenca de París por la llamada arcilla plástica de París y del Soisonnais, que establece un régimen completamente lacustre, sustituyendo al anterior, que fué marino, y que en la parte Norte de la cuenca presenta alternativas marinas y lacustres, siendo el depósito de un espesor muy desigual y alcanzando el máximum de 50 metros en Saint-Denís. Esta arcilla plástica principia en Moulineax por un conglomerado osífero formado por tres capas en la base, una de 60 centímetros de fragmentos rodados de creta y de caliza pisolítica con anodontas, paludinas, tortugas, cocodrilos, el *Gastornis parisiensis* y el *Coryphodon anthracoideus*; viene después, á 1,60 metros, la arcilla hojosa con yeso, lignito y conchas de agua dulce, como la *Unio antiqua*, *Anodonta Cuvieri* y *Paludina lenta*, y por último hay 1,50 metros de arcilla esquistosa gris con impresiones vegetales. Por encima del conglomerado, en cuyas capas de lignito se han encontrado en Vaugirard trozos de succino con *Physa Heberti*, *Paludina suessionensis*, etc., viene una capa de greda rojiza y gris, coronada por una verdadera arcilla plástica explotada en alfarería y dispuesta en capas que se hallan separadas entre sí por otras de 2 metros de arena cuarzosa fina, arcillosa y lignitífera, concreciones de pirita y de carbonato de hierro, disminuyendo de importancia la areniscas plásticas y aumentando por el contrario las arenas en dirección del Soissonnais.

En el Laonnais, por encima de la glauconia inferior, se observa una arcilla plástica, piritosa y con yeso, que corona los lignitos piritosos y las cenizas negras, explotándose estos lignitos, cuyo espesor no pasa de 4 metros, para la fabricación de la caparrosa y del alumbre. Algunas veces desarróllase en la parte superior una caliza margoza, lacustre y bituminosa, y por encima se presentan gredas y areniscas arcillosas con *Ostrea bellovacina* y *Cyrena cuneiformis*, transformándose lateralmente estas arenas en areniscas cuarcíferas que se utilizan para el enlosado de las calles, y presentando estas capas unos 15 á 20 metros de potencia.

En los alrededores de Reims el conglomerado de Meudón se reproduce en capas variables de ½ á 7 metros de espesor, formado por un cemento arcilloso, arenoso y lignitífero de 1 á 10 metros de potencia, y que encierra ligneas y planorbis y otros fósiles, que recibe el nombre de marga de Chenay y que se repite en bastantes localidades de aquella zona. Es muy interesante la fauna de mamíferos que encierran este conglomerado, y esta marga estudiada por Lemoine y cuyas principales formas son el *Artocyon Ducili* y el *Pleuraspidotherium Aumonieri*, hallándose unidos á éstos el *Gastornis Edwardsi* y los géneros *Trionix*, *Emys*, *Simœdosaurus* y otros; por encima hállase colocada una capa de 10 á 12 metros de arcilla, con lignitos mezclados con arenas, cantos rodados y areniscas, siendo estas arcillas el yacimiento de la *Cyrena cuneiformis*, *Melania inquinata* y *Cerithium turris*; en algunos puntos la arena es muy gruesa y encierra restos de mamíferos, como el *Plesiadapis*, *Proviverra*, *Lophiodon* y otros.

En Epernay la base de los lignitos está formada por una marga blanca con bancos de caliza lacustre, margosa y compacta, con *Physa columnari*; por encima de este conjunto vienen 6 ó 7 metros de margas lignitíferas con cirenias y ceritias, y todo ello se halla coronado en el monte Bernón y en otros puntos por 3 ó 4 metros de arenas cuarcíferas finas, blancas ó violáceas, con venas irregulares de arcilla gris, donde se presentan la *Unio truncalosa* y la *Teredina personata*.

En la Picardía meridional, en los alrededores de Montdidier, la arcilla plástica gris, amarilla ó violácea, parece distribuirse en las arenas glauconíferas, como si fuera el producto de emanaciones termales de origen profundo; la base ofrece formaciones denticulares de caliza lacustre y gris, en cuya cara superior se encuentran adheridas valvas de la *Ostrea bellovacina*. Por encima hállase colocado un estrato de lignitos que termina habitualmente por formaciones conchíferas y de unos 2 metros de espesor, siendo los fósiles más característicos la *Ostrea bellovacina*, la *Cyrena cuneiformis* y la *Melania inquinata*. Aparecen también arenas amarillentas de origen marino de 9 metros de espesor, y cuyo fósil más característico es el *Pectunculus terebratularis*, siendo esta formación la que recibe el nombre de arenas de Sincenia, que establecen la transición entre los estratos lignitíferos y las arenas nummulíticas del Soissonnais; la parte superior de estas arenas se halla formada por una capa muy constante de pequeños cantos negros.

El subpiso superior del suesoniense, ó sea el ypresiense, se halla representado en la cuenca de París por las arenas nummulíticas del Soissonnais, cuyo origen fué debido á una invasión del mar al principio de la época ypresiense, y se hallan compuestas en el valle del Aisne de capas hasta de 50 m. de espesor, siendo finas, silíceas ó micáceas y amarillentas, algo glauconíferas en la base, adquiriendo entonces color gris ó verde, y presentando vénulas arcillosas y lignitíferas. En diversos niveles contienen riñones tuberculosos de arenisca caliza ó dolomítica, algunas veces silícea, y que se les llama *cabezas de gato*, siendo el fósil más característico de la formación el *Nummulites planulata*, de muy pequeño tamaño, siendo especialmente las capas de estas arenas donde más abundan los fósiles, pudiendo distinguirse dos horizontes separados por una masa de arena cuyo espesor varía de 2 á 10 m., llamándose horizonte inferior de Aizy, y teniendo como fósiles más característicos la *Rostellaria Geoffroyi*, *Natica splendida*, *Turritella edita* y *Pectunculus ovatus*. El horizonte superior, llamado de Mercín, está caracterizado por la *Melania vulcanica*, *Melanopsis Parkinsoni*, *Neritina tricarinata*, *Cerichium papaale*, *acutuna* y *detritum*, siendo la mayoría de estas especies de estuarios ó de puntos litorales muy poco profundos.

Como modelo de tipos septentrionales del sistema eoceno, especialmente en el piso suesoniense, pueden estudiarse las formaciones que establecen el paso de la cuenca de París á los depósitos de Bélgica. Siguiendo el itinerario de la isla de Francia, se reconoce que la glauconia, llamada Tuffeau de la Fere, y las capas de arenas con arcillas y lignitos, se continúan en toda la región, formando en los alrededores de Valenciennes un estrato que se hace extremadamente duro, y en Lille está separado de la creta por 15 ó 20 m. de arcilla plástica gris ó negra, en la que se encuentran cantos de pedernal, y á la que Gosselet ha dado el nombre de arcilla de Louvi. Mientras que la glauconia corona bastante uniformemente las mesetas cretáceas, las arenas no se presentan más que en algunos puntos aislados que corresponden á depresiones de la creta, y en donde no han podido ser arrastradas por las aguas, formando como bolsadas de arena blanca ferruginosa y con capas de lignito que encierran algunos fósiles, y principalmente cirena, tales como las que se observan en Montescourt y en algunos puntos de las proximidades de Cambrai. En Flandes la base del eoceno toma un aspecto particular y se halla compuesta por un conglomerado de pedernales cretáceos con ganga arcillosa, constituyendo á veces un mármol llamado, por Gosselet, de la Porquerie. Las arenas blancas con areniscas de empedrar se extienden bastante hacia el E., pues se presentan en las Ardenas. Por encima de las arenas se observan, en los alrededores de San Quintín y de Guisa, arcillas varioladas y rojizas encerrando bloques de una piedra de afilar, con un fósil que es el *Nummulites lævigata* y otros fósiles de la caliza gruesa, siendo estos bloques testimonio de la existencia de un estrecho que desde Chauny, siguiendo el valle alto del Somme y el departamento del Norte, comunicaba la cuenca de París con la de Bélgica.

En el Hainaut aparecen muy característicos los estratos suesonienses, habiendo sido perfectamente estudiados por los sondajes realizados por las explotaciones hulleras, y especialmente en Mons se ha puesto al descubierto una capa fosilífera comprendida entre el cretáceo y las arenas suesonienses, y cuya potencia alcanza en algunos puntos acerca de 100 m.; es una caliza de grano grueso, amarillenta, muy deleznable, formada de una aglomeración de restos orgánicos, especialmente foraminíferos del género *Quinqueloculina*, y algas calizas como la *Dactylopora* y *Acipularia*. La fauna de este depósito, que presenta á primera vista grandes analogías con la caliza basta de París, ha sido estudiada por Cornet y Briart, comprendiendo una infinidad de géneros de moluscos, algunos de los cuales, como el *Auricula*, *Physa*, *Pupa* y *Melanopsis*, permiten creer que el depósito corresponde á un estuario. Esta caliza, tanto por su posición como por los erizos de mar fósiles que presenta, establece la transición entre el piso garumniense del cretáceo y las formaciones de la base del eoceno. Antes de haberse descubierto esta caliza, la formación más antigua del piso suesoniense en Bélgica estaba constituída por el llamado sistema hersiense, de Dumont, que es la reunión de las margas y las arenas glauconíferas, que se desarrolla en los alrededores de Heers con un espesor de 72 m., hallándose constituído en la base por arenas y una toba caracterizada por la *Cyprina planata*; por encima vienen las margas de Gelinden, conteniendo algunas especies de las arenas de Bracheux, tales como la *Pholadomya cuneata* y otras de las existentes en las arenas de Thanet en Inglaterra, especialmente la *Cyprina Morrisi*, y además una flora estudiada por Saporta y Marión, y cuyas especies indican un clima moderadamente cálido, húmedo y sin grandes variaciones de temperatura. Una caliza de 20 m. de espesor, conteniendo fisas, y que recibe el nombre de caliza de Ainín, y á la que se añaden margas arenosas marinas del mismo espesor, ha sido últimamente descubierta entre la caliza de Mons y las arenas verdes eocenas, y que probablemente corresponden también á la misma época.

El sistema landeniense de Dumont se compone en la base de un piso marino correspondiente á la glauconia de Fere, y en la parte superior otro de agua dulce equivalente á los lignitos del Soissonnais. El piso marino comienza de ordinario por cantos rodados ó una pudinga glauconífera con sammitas glaucónicas que pasan á maciño, y con marga, argilita y arena; su espesor varía generalmente de 10 á 12 m., aunque llega en algunas hasta tener 30, y sus principales fósiles son la *Turritella coupta*, *Chenopus dispar*, *Pholadomya Konincki*, *P. cuneata*, *Panopœa intermedia*, *Cyprina Morrisi*, *Cucullœa crassatina*, *Cytherea bellovacina*, etc. El landeniense superior está formado de arena, arenisca, marga y lignito esquistoso, siendo las primeras blancas y amarillas, violáceas á veces, de 10 á 20 m. de espesor, y no conteniendo más que troncos silicificados é impresiones vegetales, como por ejemplo de *Flabellaria*.

El ypresiense, en Bélgica, se compone de dos estratos: la llamada arcilla de Ypresí ó de Flandes, que equivale á la arcilla de Londres, y que no contiene más fósiles que foraminíferos y algunos crustáceos: es una arcilla generalmente plástica, de color gris azulado, encerrando venas de carbonato de hierro y con espesor hasta de 100 m.; la segunda capa es la llamada arenas de Mons en-Pévéle, grisáceas, muy finas y suaves al tacto, conteniendo hojuelas de mica, y caracterizada por el *Nummulites planulata*; su espesor varía de 30 á 70 m.

Es indispensable describir el piso suesoniense del eoceno inglés, por ser una formación muy típica y bastante diferente de las descritas, que se presenta en dos cuencas diferentes, la de Londres y la del Hampshire, y la serie completa establecida por los clásicos estudios de Prestwich comprende tres pisos, de los cuales el inferior por completo, y parte del marino ó medio, son suesonienses, correspondiendo las llamadas arenas de Thanet al mauduniense, las de Oldhaven y las de Woolwich y Reading al sparnaciense, y por último, la llamada arcilla de Londres, al ypresiense.

Las arenas de Thanet, que faltan en la isla de Wight y en toda la cuenca del Hampshire, consisten en arenas finas cuarzosas de color claro, y en parte mezcladas con arcillas; descansan sobre una capa de pedernales cretáceos y su espesor varía de 1 á 15 m., siendo la fauna completamente marina, y sus principales géneros son el *Fusus tuberosus*, *Scalaria Bowerbanki*, *Nucula Thanetiana*, *Ostrea bellovacina* y otros.

Las capas de Woolwich y de Reading están formadas por una sucesión de lechos, ó más bien de capas lenticulares de arcilla y de cantos silíceos; su espesor varía de 4 á 28 m. en la cuenca de Londres, y ofrecen una mezcla de depósitos marinos con formaciones de agua dulce y de estuarios; su fauna está compuesta de *Coryphodon*, *Lanna contortides*, *Lepidotus*, *Cerithium variabile*, *Melania inquinata* y otros varios; existen también algunas plantas terrestres de los géneros *Dryandroides*, *Gervillia*, *Ficus*, *Laurus*, etcétera, y algunas conchas de agua dulce, como la *Paludina lenta*, *Planorvis lævigatus* y *Unio parallela*.

Las arenas del Oldhaven, de una potencia de 6 á 9 m., contienen cantos rodados de pedernal; en compensación de su poco espesor hállanse muy extendidas, y salvo raras excepciones sus fósiles son marinos y ofrecen una mezcla de la fauna de las capas subyacentes con la correspondiente á la arcilla de Londres, pudiendo considerárselas como el equivalente de las arenas de Sinceny. Según Gardner, en el suesoniense inferior de Inglaterra hay dos fases: la una templada, á la que corresponden las capas de Thanet como *facies* marinas y las de Reading como *facies* de estuario, y la otra subtropical, con la serie marina de Woolwich y la serie de estuarios de Oldhaven. El *London clay* ó arcilla de Londres es una formación de estuario con una arcilla parda ó gris azulada con bandas de concreciones calizas denominadas septarias; su base está formada por arenas amarillas y verdes, con cantos generalmente aglomerados en capas muy duras por un cemento calcáreo. En la cuenca de Londres la potencia de este estrato varía de 15 á 50 m., en la isla de Wight 60, en Whitecliff Bay es de 90, y acaba por desaparecer por completo en el Dorstshire. Las localidades más fosilíferas son Rognor, Highate, y sobre todo la isla Sheppei, donde se encuentran el *Nipadites ellipticus* y *umbonatus*, algunas coníferas, varios laureles y grandísimas higueras. La fauna del *London clay* comprende mamíferos como el *Didelphis Colchesteri*, *Hyracotherium cuniculus*, pájaros como el *Lithornis vulturinus* y *Halcyornis toliapicus*, varias tortugas, más de 60 géneros de peces, y entre los moluscos el *Nautilus ellipticus*, *Fusus regularis* y *Rostellaria ampla*.

Merece especial mención el suesoniense alpino, que pertenece á una gran zona mediterránea que comprende España, Italia, Grecia, Argelia, parte de Egipto y el Asia Menor, siguiendo de allí según demostramos en la distribución que indicamos para formar las regiones de la Persia, la India y China. En toda esta zona, que en la época cretácea se caracteriza por la caliza de rudistas, forma durante la terciaria una *facies* especial llamada caliza nummulítica, calizas que á veces son duras y cristalinas, formando potentes macizos de grandes alturas, y exclusivamente constituídos de los caparazones de los nummulites que presentan dimensiones variables desde la de una lenteja hasta la de un escudo, pudiendo ser reemplazadas las calizas por areniscas y margas, pero entonces los nummulites son mucho menos abundantes. Las calizas y areniscas nummulíticas del macizo alpino parecen corresponder á la caliza basta de París, á las arenas de Beauchamp, y tan sólo en los Alpes venecianos parece hallarse representada la parte superior del piso suesoniense.

Ha recibido el nombre de *Flysch* una formación bastante compleja de areniscas esquistosas superpuestas á las capas nummulíticas y que no contienen más que impresiones vegetales consideradas como de algas de los géneros *Fucoides*, *Myrianites*, *Chondrites* y otros. Las areniscas blancas de cemento calizo, llamadas *maciños*, son frecuentes en esta formación, cuyo espesor es considerable, pues en el Delfinado excede de 2 000 m. de potencia, no siendo menores en Liguria. El Flysch, una de cuyas partes se une al cretáceo, parece ser una *facies* del eoceno propio de las cadenas alpinas, y en los bordes de esta formación hállase sustituído, al menos en parte, por capas llamadas de operculinas y otros fósiles completamente ligados con los nummulíticos.

El suesoniense pirenaico se caracteriza especialmente por los nummulites y se relaciona bastante con el alpino, pues está formado bajo iguales condiciones y análogos hechos. Dos mo-

vimientos de emersión existieron en los Pirineos al fin de la era secundaria, y las capas inferiores del sistema eoceno no han podido, por tanto, ser señaladas con absoluta certidumbre, existiendo en Cataluña calizas rojas con *Bulimus gerundensis*, cuya exacta colocación es muy difícil de fijar; además es preciso recordar la íntima unión del garumniense superior con *Micraster tercenses* con las calizas de *Miliolites*, y la posibilidad de una equivalencia entre este horizonte y la base del terciario. El completo estudio hecho por Carez de los terrenos terciarios del N. de España parece indicar que estas formaciones no son más antiguas que las del Soissonnais, á cuyo nivel pueden colocarse las calizas de alveolinas que alcanzan el espesor de 250 m., y estableciendo la serie completa de arriba hacia abajo del modo siguiente:

8 Pudingas superiores de una potencia de 1000 m. en Montserrat, donde forma lo que en los Pirineos franceses corresponde á la pudinga de Palassou, y que precisamente es la única capa que no forma parte del piso suesoniense, pues las otras y restantes pueden incluirse en él.

7 Calizas conteniendo ceritios y nummulites de gran tamaño, que en unión con la

6 Compuesta por margas azuladas con orbitolites y *Serpula spirulæa*, de 500 m. de potencia en Vich, y la

5 Constituída por calizas con *Orbitoides máxima* y margas con *Turritella savasiensis*, que en unión con las dos anteriores pueden considerarse como correspondientes á las arenas de Beauchamp y á las calizas de Saint-Ouen.

4 Margas y calizas con *Schizaster Archiaci* y *Nummulites striata*, que también forma con las dos siguientes la representación de la caliza basta.

3 Caliza con *Velates Schmideli*.

2 Calizas con varios géneros de *Nummulites*, especialmente el *complanata*, *perforata* y *spira*.

1 Calizas con alveolinas y algunas capas con operculinas que representa el horizonte de las arenas de Cuise, y que se caracteriza por el *Nummulites exponeux*.

Siendo en España la formación más clásica del suesoniense la descrita por Maestre en la provincia de Santander, transcribimos á continuación lo que dicho autor dice en la descripción física y geológica de la misma provincia.

«El grupo nummulítico, correspondiente á la formación eocena de esta provincia es parte de la banda que rodea la gran cordillera por sus faldas del Norte y Mediodía, que toma un gran desarrollo en las provincias catalanas y aragonesas, elevándose hasta una altura de 3351 metros en el Mont-Perdú, una de las cumbres más elevadas de aquella cordillera, y ocupa después buena parte de Navarra y Alava, quedando allí cortada y no volviendo á presentarse hasta pasada la población de Santander, en la misma costa, entre la ermita llamada de San Juan, término de Cueto, y el palacio de Soto la Marina, que se halla como un kilómetro al O.N.O. de la iglesia del pueblo de este nombre, quedando San Román casi en el centro. La longitud de este manchón no excede de 6 kms. y la latitud de 2, teniendo la figura de un cuadrilongo redondeado solamente por los dos ángulos que se hallan al interior.

»Otra vez vuelve á aparecer el mismo terreno cerca del límite de la provincia por la parte de Asturias, en donde penetra buen trecho. Tiene su principio poco antes de llegar á San Vicente de la Barquera, y se extiende en una banda paralela, pero poco más de un kilómetro separada de la costa, con una longitud de 10 kms. próximamente y latitud que no pasa de 3. La figura de este manchón es también cuadrilonga, siendo reemplazado el lado recto de la parte de E. por un arco de círculo que tiene salida hacia el mismo rumbo, al paso que por el lado opuesto va á terminar en el río Deva, que camina rectamente al mar en los últimos kilómetros de su curso. Nada diremos de la prolongación del terreno en cuestión dentro de Asturias, puesto que, habiendo sido estudiado por persona tan competente como el Sr. D. Guillermo Schulz, puede el que quiera enterarse recurrir á la excelente Memoria publicada por este señor. Idénticos son los caracteres que ofrecen uno y otro manchón, y por lo tanto nos fijamos en el oriental, que por otra parte es el menos accidentado, y por consiguiente el más fácil de estudiar, á lo que contribuye también el hallarse descubierto por el lado del mar, además de atravesado por las rías de San Pedro y de Soto la Marina, que presentan cortes magníficos, y, para un geólogo, del mayor interés.

»La estratificación de la formación nummulítica es sensiblemente paralela á la de la creta, sobre la cual se apoya; las capas de ambas corren de E. á O., pero las de esta última tienen 50 á 65° de inclinación N. y las de aquélla solamente de 15 á 20 N. también. He aquí lo que nos manifiesta este terreno estudiándolo de abajo á arriba, desde la superficie de contacto con la creta:

»1.° Margas arenáceas azuladas, con infinidad de fucoides, espatangos y otros muchos fósiles.

»2.° Arenisca caliza grosera de color amarillento ó rojizo, sin fósiles.

»3.° Caliza azul obscura compacta y á propósito para la construcción, con nummulites diseminados en su masa.

»4.° Caliza arenosa blanquecina, al parecer descomposición de la anterior, en la que se ve infinita cantidad de nummulites generalmente pequeños.

»En algunos barrancos y otros puntos de la superficie se hallan nummulites sueltos en cantidad notable. El sitio más á propósito para estudiar este terreno es la ría de San Pedro, donde está el molino denominado *de Gandarillas*, término de San Román, y también un puesto de carabineros que se halla inmediato. La fisonomía de este terreno es muy semejante á la del cretáceo en los puntos en que las rocas son de naturaleza parecida, y su posición se acerca á la horizontal, como en los campos de Estrada por ejemplo; pero su vegetación es muy sobresaliente, en especial en árboles frutales, y así se explica esa superabundancia de población que excede en un doble á la de los terrenos más poblados de la prov.

»En la formación nummulítica no hay aguas ni minerales notables, y los fósiles que hemos reconocido son: *Hemiaster verticalis* Agassiz, *Spatangus ornatus* Defrance, *Nummulites nummularia* Orb., *N. scabra* Lamarck, y *N. spissa* Defrance.»

El otro yacimiento clásico del suesoniense en nuestra península es el descrito por Mallada en el t. VII del *Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España* en el *Reconocimiento geológico de la prov. de Córdoba*.

Verdadero contraste forma el nummulítico de esta prov. comparado con el que presenta, desde Colombres (Asturias) á las costas de Gerona, la zona pirenaica. En esta última ese grupo se destaca en las agudas cimas de sus quebradas y riscosas sierras, con grandes bancos de caliza cercados del suelo montuoso que determinan sus margas azules, y de las grandes escarpas á pico de los conglomerados superiores. Faltan éstos absolutamente en Córdoba, donde las margas son amarillentas y cenicientas, muy pobres en fósiles, y con ellas se intercalan delgados lechos de caliza arcillosa, en los cuales es inútil buscar la riqueza de foraminíferos y equinodermos de la otra region. El mar eoceno, que con exuberante vida y variedad de rocas se encontraba espléndido en el N. aparecía pobre en seres orgánicos en el Mediodía, y si nos es permitido comparar nuestras observaciones, hechas en la provincia de Huesca, con las que más rápidamente acabamos de anotar en Andalucía, podemos deducir las siguientes consecuencias:

1.ª La serie en el N. es más completa, pues las calizas con profusión de nummulites (*N. perforata* Orb. y *N. Lucasana* Defr., principalmente), y las margas con tantas especies de coralarios y moluscos, faltan en Córdoba.

2.ª Los maciños de fucoides se reducen en ésta á débiles muestras, en pocos sitios de fácil comprobación.

3.ª El eoceno lacustre, que con tanto espesor se encuentra en el Alto Aragón, carece de equivalente en Andalucía, cuyo nummulítico es muy probable se constituyera en el mismo período en que las vertientes meridionales de los Pirineos estaban libres de los mares.

4.ª Sin alteración en los estratos y en los detritus que habían de componerlos, y con un cambio lento y gradual de las especies que entonces vivían, en presencia de las especies de nummulites más modernas, y las de *Clypeaster* antiguas, se pasó del mioceno al eoceno en la más comarca que había de ser después la izquierda del Guadalquivir, al propio tiempo que corrientes agitadas, productoras de tan espesos bancos de conglomerados, determinaron el final del levantamiento de los Pirineos y el principio del eoceno lacustre en la cuenca del Ebro. Tal es, en resumen, la idea que hemos formado de las dos formaciones terciarias de esta prov.

Provisionalmente señalamos los límites del nummulítico de este modo: A cerca de la mitad de distancia de Cañete á Valenzuela marcamos, dirigida al S.O., la línea septentrional que pasa al N.O. de Torre Paredones, Castro del Río y Espejo. Desde aquí hace en él un entrante una fajita miocena al S., junto á la carretera de Cabra, entre Montilla y Nueva Carteya. La serrezuela de la Lagunilla les hacen desviar de nuevo al S.O., aproximándose á Aguilar por las márgenes del Rihuelo, desde cuya desembocadura en el río de Cabra vuelven en ángulo recto alrededor de Monturque, de donde, por Aldea de los Zapateros, se dirigen á Puente Genil. Por el lado opuesto sus límites se acomodan á los ya apuntados para las marchas secundarias ya descritas, dirigiéndose desde Baena á Luque, y por Doña Mencía á Cabra; de esta ciudad á los Llanos y Zambra, donde forma un entrante limitado al S. por el trías de Rute, y desde este pueblo continúa á Vado Fresno.

Entre Cabra y Castro del Río se muestran casi exclusivamente las margas nummulíticas con las ligeras interrupciones de los asomos de arcillas yesosas señaladas anterorimente. Aquéllas suelen ser de variados colores; se hacen sabulosas á la derecha del arroyo de Santa María, y en la subida al puerto de Labaza se intercalan bancos de caliza con granitos de cuarzo. En éstas y en las margas, que se hacen de color gris muy obscuro, hemos encontrado varias especies fósiles, entre otras las siguientes: *Serpula spirulea* Lam. y *Nummulites*.

Buzan las capas con débil inclinación al N.O., se prolongan hasta las orillas del Guadajoz, y siguiendo la carretera de Castro á Baena continúan las margas blanquecinas con algunos lechos delgados de calizas arcillosas, cubiertas en algunos sitios por masas aluviales é interrumpidas en otros por las manchitas triásicas mencionadas, y desde el km. 79 hasta Baena corta la carretera bancos de caliza arcillosa y margas blanquecinas análogas á las del puerto Labaza. Estas continúan entre Baena y Luque, hallándose, aunque escasos, algunos nummulites.

La carretera de Baena á Cabra se halla sobre las margas terrosas amarillentas del nummulítico, sin más excepción que el saliente jurásico mencionado en el km. 15, y en cambio el nummulítico penetra en las vertientes occidentales de la sierra en la subida á la ermita, mostrándose á 2 kms. de Cabra, discordantes con las jurásicas, las calizas nummulíticas, debajo de las cuales aparecen en corto trayecto arenas bastas pasando á areniscas. Las margas sabulosas, amarillentas, rojizas y blanquecinas, se prolongan de la Lagunilla hacia el Rihuelo, cruzan el río de Cabra junto á Monturque, y de allí, pasando por las lagunas de Zoñar y del Rincón, se dirigen á Puente Genil. Una fajita nummulítica se destaca entre el Guadajoz y Espejo, asomando con buzamiento meridional las calizas, ya compactas y ligeramente arcillosas, como las de Lucena, ya formando una lumaquela de nummulites pequeños, orbitoides, radiales de equinodermos y otros fósiles. Sobre ellas, al N. de Espejo, se observan en más de 2 kms. de anchura margas á veces yesosas, á las que á su vez cubren otras calizas alternantes con margas y areniscas deleznables. La anchura de esta fajita es de unos 6 kms., limitándola al S.S.O. y O. de Espejo una zona estrecha miocena que la separa de la serrezuela nummulítica de Nueva Carteya, con la cual se une más á Levante entre Espejo y Castro del Río, donde las margas, con algunas calizas interpuestas, se pliegan, cambiando su buzamiento al N. y N.O.

Continúan más á Levante las mismas capas, que á 3 kms. al N. y N.E. de Castro, en el camino de Valenzuela, yacen ocultas en parte, bajo bancos de maciños de fucoides que forman una comba al S. de Torre Paredones y continúa con las calizas formadas por nummulites en dirección á Valenzuela, en los cortijos y ermita de los Arroyuelos. Más adelante, al pie de las lomas de Torre Paredones, se acumulan los estratos de E. á O. y dejan comprendida una faja yesosa que entre los cortijos de Cobatillas y el del Conde encauza con el ancho de un km. el arroyo Salado, tercero ó cuarto del mismo nombre en la

provincia. Entre Cabra y Lucena se muestran las margas amarillentas con buzamiento meridional en el km. 81; se ondulan los estratos desde éste al 85, intercalándose delgadas capas de molasa de grano grueso, y pasando á rojizas algunas de las primeras, y en el km. 86 se convierten las primeras en areniscas cuarzosas de cemento margoso poco abundante.

Siguiendo el camino viejo de Lucena á Rute, en el primer km. al S.E. de aquélla aparecen algunos bancos casi verticales, dirigidos al N. 20° O. de calizas compactas, amarillentas, con otras superiores que contienen granos y cristalillos de cuarzo y trocitos de arcilla y margas cloríticas verdosas, que por su desaparición hacen la roca algo cavernosa al exterior. Entre Lucena y Monturque las margas amarillentas están casi horizontales, y queda á la derecha una serrezuela compuesta en parte de calizas arcillosas, compactas análogas á las anteriores. Margas idénticas á las que median entre Cabra y Lucena continúan por la hondonada de la Aldea de los Zapateros y las Navas de Cepillar, cerca de la laguna de Zoñar. Entre los Llanos y Cabra el nummulítico hace un entrante entre el jurásico, en el Pontón del Carmonín, compuesto de margas y calizas arcillosas y cuarcíferas, con nummulites y muchos puntos espáticos.

Atribuímos con duda al nummulítico los bancos de caliza gris compacta ligeramente arcillosa, inclinados 35° al N.N.E., que aparecen en los espartales de Puente Genil. Siguiendo el itinerario á Benamegí se levantan en los Tres Peñones erizadas crestas de caliza amarillenta espática y cuarcífera á la vez, donde se ven señales de fósiles insuficientes para precisar su verdadero nivel. Entre Benamegí y Encinas Reales las margas y calizas arcillosas con algún que otro nummulite se arrumban de N.E. á S.O. é inclinan 50° al S.O, algo más al E. entre Rute y Lucena.

Una manchita nummulítica se presenta entre el jurásico en las Mesas de Tójar, cuyas cornisas corona entre Cañuelo, Aldea, Zamorano y Fuente Tójar. Ocupa 8 kms.^{2} de superficie y se compone de caliza basta con granos y cristales de cuarzo y trocitos de margas azuladas y verdosas, conteniendo algunos nummulites pequeños y fragmentos de bivalvas. Con ellas se asocian molasas, tránsito á areniscas cuarzosas, dirigidas en Cañuelo al E. 59° N. con fuerte inclinación al S.S.E. Otra manchita anotamos al S. del cortijo de Gonzalo, entre Priego é Iznájar, y próximo á los confines con Granada. Se compone de calizas de colores claros, formadas de nummulites alternando con otras sabulosas y tabulares pasando á maciños.

SUESTÁSIUM ó SUESÁTIUM: *Geog. ant.* Ciudad de los caristios según Ptolemeo, y mansión en una de las vías militares que cruzaban España en tiempo de los romanos. Con error ha colocado Cortés á Suestatio en Sarazo, en la orilla derecha del río Ayuda, junto á Treviño; pues conocido el trazado de la calzada y las distancias hay que colocarle en Zuazo, de acuerdo con los señores Coello y Fernández Guerra. Junto á Zuazo se conservan sus restos en el gran despoblado de Iruña.

SUESTE: m. SUDESTE.

SUESULA: *Geog. ant.* C. de la Campania, Italia, sit. 16 kms. al S.E. de Capua. Hoy es Maddaloni.

SUETONIO (PAULINO): *Biog.* Célebre general romano. Vivía en el siglo I después de Jesucristo. Pretor bajo el reinado de Claudio (42), sometió la Mauritania y penetró en el desierto. En el año 57 fué nombrado cónsul y enviado á la Gran Bretaña, donde sometió varias poblaciones, devastó la isla Mona (Anglesey), asilo sagrado del druidismo, y exterminó en una gran batalla á los bretones sublevados contra las tiranías y excesos de Roma. Cayó en desgracia con Nerón; reapareció ocho años después en el ejército de Otón, y después de la batalla de Bedriaco, que daba el Imperio á Vitelio, ganó mucho para con el vencedor por haber seguido un plan muy á propósito para arruinar la causa de aquel á quien servía.

– SUETONIO TRANQUILO (CAYO): *Biog.* Historiador latino. N. hacia el año 65 de nuestra era, ignorándose el lugar de su nacimiento. Su padre, Suetonio Lenis, era tribuno de la décimotercia legión. Cayo tuvo íntima amistad con Plinio *el Joven*; los dos cambiaban consejos y confidencias literarias, y sin duda á los primeros tiempos de sus relaciones se refieren dos cartas de Plinio, de las cuales la primera prueba cuánta lentitud empleaba Suetonio en la composición de sus obras, y la otra cuánta confianza tenía Plinio hasta en los menores consejos de su amigo. Suetonio, después de defender en la escuela causas imaginarias, las defendió verdaderas en el foro. Más tarde siguió otra carrera que le había abierto la amistad de Plinio. Este le había hecho otorgar el cargo de tribuno militar. Suetonio quiso cederlo á un pariente suyo, y Plinio le ayudó á conseguirlo. Siendo Plinio gobernador de Bitinia, á donde quizás llevó á Suetonio, obtuvo para éste los privilegios concedidos á los padres de tres hijos, aunque ninguno lo fuera de matrimonio. Trajano concedió, no sin resistentencia, esta gracia, de la que con razón se mostraba avaro, pues para juzgar su importancia bastará recordar que las leyes privaban del derecho de herencia á los célibes y á los casados que no tenían hijos. Desde esta época hasta el reinado de Adriano se pierde de vista á Suetonio, que llega á ser, ignorándose cómo, secretario particular de este príncipe. Sparciano, el único autor que habla de ello, solamente nos entera de su desgracia, diciendo que perdió la alta consideración que había alcanzado bajo Adriano, por motivos que se relacionaban con Sabina, mujer del emperador. Parece que fué despedido de la corte imperial en el año 121 de J. C., ignorándose cuánto tiempo sobrevivió á su desgracia. Suetonio cultivó la Biografía, y á las *Vidas de los doce césares* debe toda su reputación como historiador. Las biografías de Suetonio están escritas con el fin de dar á conocer al hombre en su vida íntima y privada, procurando pintar el carácter de cada uno de sus personajes, siendo de gran interés histórico por el tesoro de noticias que encierran. Divide por capítulos sus biografías, y en cada uno comprende lo relativo á la materia que es asunto de él; así ha podido hacerse un sumario de cada una de las biografías, muy útil para el que tiene que consultarlas; en ellas se observa un plan notable que justifica la acertada distribución de partes hecha por el autor. Además de esta obra, Suetonio escribió, según la general creencia, otra con el título *De viris in litteris illustribus*, de la que se ha creído formaban parte las que hoy se recuerdan con los títulos *De illustribus grammaticis*, *De claris Rhetoribus* y *De Poeti.* Contiene la de los gramáticos noticias sobre Crates de Mallas, Lucio Elio, Lutacio Daphnis y otros varios; pero más bien que colección de noticias biográficas, debe considerarse esta obra como una historia de la Gramática entre los romanos, si bien parando la consideración en sus más notables cultivadores. Igual concepto merecen las obras sobre los retóricos y los poetas. La edición príncipe de Suetonio *(De vita XII Cæsarum)* es de Roma (1470, en fol.). En el mismo siglo se hicieron doce ediciones, siendo notables la de Venecia (1471, gr. en 4.°); Milán (1480, en fol.), y Venecia (1490, en fol.). Posteriormente se multiplicaron las reimpresiones, y entre ellas figuran la de París (1527, en 8.°); Amsterdam (1756, 2 vol. en 8.°); Leipzig (1802, 4 vols. en 8.°), y París (1828, 2 vols. en 8.°). La obra principal de Suetonio ha sido traducida á varios idiomas. Al francés por más de diez escritores, uno de los últimos Baudement (París, 1846, en 12.°); al italiano por P. del Rosso (Roma, 1544, en 8.°). Existen versiones inglesas y alemanas, y las castellanas que llevan estos títulos: *Las vidas de los doce césares: de Cayo Suetonio Tranquilo, historiador curiosissimo, traducidas de latín en lengua castellana por el Doctor Jayme Bartolomé* (Tarragona, 1596, en 8.°, y Madrid, 1679, en 8.°); *Los doce césares, traducción directa del latín por F. Norberto Castilla* (Madrid, 1883, en 8.° mayor). El tratado de Suetonio que lleva el título *De grammaticis et rhetoribus* se ha impreso aparte con ó sin el comentario de Aquiles Estacio. La edición más antigua se hizo en Roma hacia 1475, en 4.° menor.

SUETROS: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo de los Alpes Marítimos, Galia; c. principal, Salinæ, hoy Saillāns. Eran de origen ligur, y en el año 28 a. de J. C. quedaron comprendidos en la Narbonense.

SUEUR: *Biog.* V. LESUEUR.

SUEVAS ó SUEUSAS: *Geog.* Río de Nicaragua, afl. izq. del Cuculaia (Reserva Mosquita), en el que desagua cerca del rápido de Cuobra.

SUEVE: *Geog.* Montaña de la prov. de Oviedo, sit. cerca del mar, al S.E. de Villaviciosa y al N. del Piloña; 1233 m. de alt. Desde su cumbre se divisa gran parte de la prov. En las cartas marinas y en el derrotero figura con el nombre de Monte de Carrandi, que es el de un pueblo que está en su falda septentrional. Las faldas de la montaña bajan hasta la orilla del mar entre Penote y la punta de los Carreros, y su cumbre es una serie de picachos cónicos, al mayor de los cuales llaman Pico de Sueve. Su figura y color obscuro lo dan á conocer desde lejos y sirve de marca de reconocimiento á los navegantes. Una derivación de esta montaña toma la dirección del N.E. y desciende gradualmente hacia el mar á terminar en la punta de la Sierra, llamada también de los Carreros; de la falda septentrional de la montaña salen igualmente las puntas de Atalayas y Arrobado.

SUÉVICO, CA (del lat. *suevĭcus*): adj. Perteneciente ó relativo á los suevos.

– SUÉVICO: *Mar* SUÉVICO.

SUEVO, VA (del lat. *suēvus*): adj. Natural de Suevia. U. t. c. s.

> Cuando los SUEVOS abrazaron la religión católica tenían por rey á Teodomiro.
>
> MARIANA.

– SUEVO: Perteneciente á los SUEVOS. No eran éstos una gente sola, sino muchas y diferentes naciones que, situadas entre el Elba y el Vístula, ocupaban la mayor parte de la antigua Germania. De ellas eran los anglios, aviones, reudingos, longobardos, rugios, lemovias y semnones, y estos últimos los más antiguos y nobles de los SUEVOS.

– SUEVOS: m. pl. *Geog.* Pueblo germano. Unos autores los clasifican en el grupo de los hermiones; otros lo consideran como grupo especial. De ellos dice Kohlraues, en su *Historia de Alemania*, que ocupaban los países situados á orillas del Rhin hasta su origen, partiendo desde la confl. del Main; extendiéndose desde allí hasta el nacimiento del Danubio, atravesaban toda la Alemania y llegaban hasta el Mar Báltico, de modo que poseían todas las regiones bañadas por el Neckar, el Main, el Saal y las de la orilla dra. del Elba, por el Havel, el Sprei y el Oder. Tácito marca el principio de este pueblo desde el otro lado del Vístula, continuando al través del país hasta Suiza. Sin embargo, es indudable que á orillas del Vístula, y entre éste y el Oder, existía otra raza (la de los godos). Hacía mucho tiempo que una grande alianza unía á los pueblos suevos, dice César, y sus leyes tenían por principal objeto formar guerreros, mantener entre ellos la afición á las armas, y tenerlos siempre prontos á todas las empresas guerreras. No existía entre ellos ninguna propiedad territorial; el príncipe ó los jefes hacían cada año la división de los bienes entre todas las familias del modo que creían más conveniente, con tal que una misma no poseyese dos años seguidos el mismo campo, sin duda por temor de que acostumbrándose á tener morada fija no trocasen el gusto de la guerra por el de la Agricultura. Temían también que el que adquiriese una gran porción de terreno se hiciese poderoso y oprimiese al pobre, y que queriendo edificar casas para tener mayores comodidades naciese en él el deseo de la riqueza y con ella las discordias. De cada una de sus aldeas salían unos hombres para la guerra, y los que quedaban en ellas cultivaban las tierras. Al siguiente año todo se cambiaba: los que habían tomado las armas en el anterior se dedicaban al cultivo de las tierras, y eran reemplazados por los otros. De modo que la Agricultura y el arte de la guerra se ejercían á la par. Gloriábanse en extremo de ver sus fronteras asoladas, como testimonio de que los pueblos vecinos no habían podido resistir á su poder. Tal vez creían también librarse así mejor de una invasión imprevista. Entre los varios pueblos suevos, el autor citado menciona á los semnones, longobardos, hermunduros, nanicos, marcomanos, guardos, lugienses, suyones, etc. Plinio, que dividió la Alemania en cinco razas, clasificó á los godos entre los wendilienses, es decir, entre los vándalos. Al N. de los longobardos y semnones en el Luneburgo, el Mecklemburgo y la Pomera-

nia de nuestros días, habitaban, según Tácito, otros pueblos, poco conocidos y poco dignos de atención: los varines, anglo-reudingos, aviones, eudosos, sardones y ruitones.

Gran parte de los suevos se unieron á principios del siglo V con los borgoñones, vándalos y alanos para invadir la Galia, pasaron con los dos últimos pueblos á España en 409, y al mando de Hermanrico fundaron al N.O. de la península un reino que pronto se extendió por la Lusitania, y fué destruído en parte por Leovigildo, rey de los visigodos, en 585 Otros suevos, comprendidos en la confederación de los alemanes, han dado nombre á la Suabia.

– SUEVOS (REINO DE LOS): *Hist.* Fundado en los primeros años del siglo V, acabó en 585. Cuando los visigodos, en 414, penetraron en nuestra península, ya los suevos se paseaban por Galicia, donde al cabo se establecieron, y Galicia fué el centro de aquel reino bárbaro. Hacia 442, Requila, rey de los suevos, llevó á los suyos hasta Mérida, Mertola y Cartagena, constituyendo un Estado que comprendía Galicia, Lusitania, Bética y la Cartaginense. En los días de Requiario, hijo y sucesor de Requila, los suevos, renunciando á la idolatría, que siempre habían profesado, se hicieron cristianos; y aunque pretendieron llevar las fronteras de su reino hasta el país vasconavarro, fracasaron en su empresa. Derrotados más tarde por el visigodo Teodorico, vieron reducido su Estado al Occidente de Galicia, entre Lugo y Brigancio, donde proclamaron rey (457) á Maldrás ó Masdra En el resto de Galicia y Lusitania los suevos se sometieron á Teodorico, que les permitió tener un rey propio, Frantrán ó Frantra, á cuya muerte todos los suevos se colocaron á las órdenes de Remismundo (464), amigo de los visigodos. Abrazó Remismundo el arrianismo (465), que era la religión de su esposa, hija de Teodorico, y los más de los suevos imitaron su ejemplo Idacio é Isidoro de Sevilla atribuyen á cierto Ayaz, *natione galata*, ardoroso arriano, la conversión de los suevos al arrianismo. Pocos años después, reinando Eurico en la España visigoda (466-84), los suevos eran independientes en Galicia. No aparecen de nuevo en la Historia hasta los tiempos del visigodo Leovigildo (570-86). A no dudar, más ó menos confundidos con los antiguos habitantes entre quienes vivían, continuaron teniendo reyes propios. Como había sucedido á todos los bárbaros septentrionales trasladados á un país fértil y á un clima suave, parece haberse apoderado de ellos el amor al reposo, de modo que no eran ya el mismo pueblo á la segunda generación. Obligados á tratar con los naturales, es probable que fraternizasen con ellos. No muchos años antes del reinado de Leovigildo los suevos volvieron á la fe católica, movidos por las predicaciones de un San Martín, que de Palestina vino á Galicia, según Gregorio Turonense, á quien pertenecen estas líneas: «Estaba gravemente enfermo el hijo de Charrarico, rey de Galicia... y en aquella región había gran peste de leprosos. El rey, con todos sus vasallos, seguía la fétida secta arriana.» Gregorio de Tours sigue refiriendo que Charrarico (otros escriben Cariarico), viendo á su hijo en el último peligro, preguntó á los suyos: «Aquel Martín de las Galias, que dicen que resplandeció en virtudes, ¿de qué religión era?» Y como le respondieran que Martín había sido católico, que estaba en los cielos y velaba sin cesar por su pueblo, repuso el monarca: «Vayan hasta su templo mis fieles amigos, llevando muchos dones, y si alcanzan la curación de mi hijo, aprenderé y seguiré la fe católica.» Labró el rey un templo en honor de San Martín, cuyas reliquias obtuvo; sanó su hijo, y Cariarico «con todos los de su casa, confesó la unidad de Padre, Hijo y Espíritu Santo, y recibió el Crisma. El pueblo quedó libre de la lepra hasta el día de hoy, y todos los enfermos fueron salvos... y aquel pueblo arde ahora en el amor de Cristo tanto, que todos irían gozosos al martirio si llegasen tiempos de persecución.» Así se expresa Gregorio de Tours, el cual más arriba escribe que «entonces llegó también de lejanas regiones, movido por divina inspiración, un sacerdote llamado Martín.» Como observa Morayta, «todas estas cosas las creían entonces quien las escribía y quien las oía referir, y así tenían tanta realidad como si con efecto hubieran sucedido.» Por Gregorio de Tours sabemos, pues, la existencia y algunas particularidades del rey suevo á quien llama Charrarico; pero Isidoro de Sevilla, contemporáneo que escribía en una provincia limítrofe, da el nombre de Teodomiro al primer rey católico de los suevos. La existencia de la Monarquía de éstos es cosa positiva; mas no sabemos si había un solo rey ó muchos, ni conocemos las diferencias que se observaban entre los naturales y los conquistadores, ó si había entre ellos fusión completa. A juicio de escritores modernos, es verosímil que la nación sueva, al comenzar en la España visigoda el gobierno de Leovigildo, estuviera dividida por distritos, ciudades ó diócesis, teniendo cada una su rey ó jefe, sin duda porque entre los suevos continuaron las divisiones de los primeros tiempos. Afírmase que á la vez reinaban Miro ó Mirón y Ariamiro, aquél en Lugo y el último en Braga. ¿Son Ariamiro y Teodomiro una misma persona bajo dos nombres distintos, como por algunos se ha supuesto? Quizás sí. De las actas del concilio primero de Bracara (Braga), presidido por Lucrecio, se desprende la inferioridad intelectual de los suevos. «Es necesario, hermanos míos, dice Lucrecio en su discurso inaugural, que nos pongamos todos de acuerdo y nos afirmemos en la fe que debemos enseñar, en cuanto hemos de hablar á ignorantes. Los pueblos de Galicia, situados en la parte extrema de España, tienen muy escasa idea de la religión verdadera.» Dicho concilio se celebró en 561, que parece ser el año siguiente al de la vuelta de los suevos al seno de la Iglesia católica. Hacia 569 hubo otro concilio en Lugo. Uno de los primeros cánones de la nueva asamblea hizo de Lugo otra metrópoli. Los límites religiosos dan una idea de los políticos. La iglesia de Braga conservó como sufragáneos los obispados de Porto, Lamego, Coimbra, Viseo, Indonha ó Idaña y Dumio. La de Lugo comprendía las sillas de Padrón, Orense, Túy, Mondoñedo y Astorga. Esta debía ser la circunscripción del reino de los suevos en aquel tiempo. Miro favoreció á los cántabros y á Hermenegildo en sus luchas contra Leovigildo. Este, poco después, penetrando en Bracara, cogió prisionero al usurpador Andeca y acabó con el reino de los suevos. Uno de éstos, Malarico, intentó restablecer en Galicia la pasada dominación. Atacado y vencido por los generales de Leovigildo (585), la nación sueva sufrió el yugo de los visigodos sin quejarse, ó á lo menos no consta en la Historia otra tentativa para sacudirlo. Se cree, sin embargo, que parte del reino suevo subsistió, aunque en territorio muy reducido y como tributario de los visigodos. San Isidoro de Sevilla escribió la historia de los suevos, como la de los otros pueblos bárbaros que invadieron nuestra península. He aquí, con carácter de verosimilitud, la cronología de los *reyes suevos de Galicia*, indicando la fecha en que comenzó y terminó el gobierno de cada uno de ellos:

1.° Hermanrico ó Hermenerico, 409 á 438, 439 ó 441.
2.° Requila, 438, 439 ó 441 á 448.
3.° Requiario, 448 á 456.
4.° Maldrás, 456 ó 457 á 460.
5.° Frumario ó Trumario, 460 á 464.
6.° Remismundo, 464 á 469.
7.° Interregno de reyes desconocidos.
8.° Cariarico, 550 á 558 ó 569.
9.° Teodomiro ó Ariamiro, 558 ó 569 á 569 ó 583.
10.° Miro, 569 ó 583 á 584.
11.° Eborico, 584 á 584.
12.° Andeca, 584 á 585.

SUEVOS: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Trasmonte, ayunt. de Ames, p. j. de Negreira, prov. de la Coruña; 128 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa María de Coiro, ayunt. de Mazaricos, p. j. de Muros, prov. de la Coruña; 104 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Mamed de Suevos, ayunt. de La Baña, p. j. de Negreira, prov. de la Coruña; 130 habitantes ‖ ‖V. SAN MAMED y SAN MARTÍN DE SUEVOS.

SUEZ (CANAL DE): *Geog.* Canal de navegación en el istmo de su nombre, entre el Mar Mediterráneo y el Mar Rojo. Va de N. á S. desde Port-Said á Suez, y tiene 164 kms. de curso. Se abrió en 17 de noviembre de 1869 bajo la iniciativa y dirección de Fernando Lesseps. Una escuadrilla con comisionados regios, científicos y comerciales pasó esta nueva vía, y desde dicha fecha se halla abierta á los buques de todas las naciones. El espacio entre los dos mares era antes un istmo de arena, sembrado aquí y allá de grupos de árboles, y á largas distancias algunos lagos de agua salada; ahora el desierto, por esta parte, es una provincia poblada de ciudades y pueblos, de los que Ismailía, sobre el lago Tinsah, es la capital; y tanto en ella como en las demás se encuentran tiendas de diversas clases, talleres de maquinarias y diversas construcciones, señales evidentes de la nueva civilización. El ancho del canal en la superficie, en toda ó en la mayor parte de su longitud, es de unos 97 m., y el ancho de su mayor fondo de 22, y este mayor fondo del canal está obligada la compañía explotadora á conservarlo dragado en una profundidad de 8 m. En tres sitios que pasa por terrenos de vados, y donde hubiese sido enorme el trabajo de terraplenarlo, el ancho del canal en la superficie es sólo de 59,40 m.; estos parajes están en las cercanías de El Guishr, Serápeum y Chaluf, y tienen respectivamente 8, 5,5 y 4 millas de extensión, haciendo un total de 17,5 de estrechas cortaduras, pero en las que el ancho del mayor fondo ó canal es generalmente el mismo en todo él. Desde Port-Said á Kantara, trayecto de 24,2 millas, atraviesa el canal una llanura arenisca y húmeda dividida en dos regiones: la del E. está algo más elevada que el nivel de sus aguas, al paso que la del O. está algo más baja que dicho nivel. Las inundaciones del Nilo cubren completamente esta parte, dejando en ella una especie de limo que adquiere cierta consistencia. La única porción de terreno elevado que hay en estos parajes es el Campament de Cap, cuya extensión es 0,166 milla. En el kilómetro 44 se halla la aldea y estación de Kantara, que es por donde pasan las caravanas de Siria, para lo cual hay una barca y dos muelles de madera. La estación ó rebalsa de Kantara tiene 500 m. de largo por un ancho de 42 y 8 de profundidad, si bien piensa prolongarse hasta 1 000 m. De Kantara al extremo N. del lago Ballah existe un espacio de 2,5 millas por el cual pasa el canal por entre dunas de 6 á 9 m. de altura y con un fondo de 8 á 8,5 m. El lago Ballah tiene 15 kms. de largo, y las escarpas de ambos lados del canal son de arena. Del lago Ballah al de Tinsah hay unos 15 kms., y durante este recorrido las dunas se elevan á 12 m.; en las cercanías de El Guishr corta ó pasa por un lecho de piedra arenisca, sin duda para buscar la parte más blanda de dicha piedra, por lo que el canal da rápidas vueltas entre El Guishr y el lago Tinsah. Estas curvas pueden pasarlas los buques á máquina sin ayuda de espías. Ismailía es la estación central del canal, hallándose situada como punto de escala. Hay una profundidad de 8 m. en la medianía del lago en una rebalsa con suficiente espacio para que cualquier buque pueda dar la vuelta redonda. Del lago Tinsah á Tusum las escarpas, que son de arena como las del lago Ballah, no tienen resistencia bastante á la acción encontrada de las aguas del canal y lago, que arrastrando consigo grandes cantidades de arena hacen muy variable su profundidad, disminuída además por el desmoronamiento, pero el canal tiene la anchura suficiente para permitir que trabajen las dragas sin entorpecer la navegación. Desde Tusum á la entrada N. de los lagos Amargos atraviesa el canal un lecho de piedra arenisca, excepto en un sitio, una milla al S. de Serápeum, donde en unos 27 m. de extensión corta una capa de piedra dura compuesta de yeso y asperón. Descubierto este inconveniente poco antes de la inauguración del canal, obligó á recurrir á barrenos. A lo largo de las orillas se ven trozos de rocas de más de un $m.^3$ que indican el trecho que ocupaba dicha capa. Se ahondó hasta 90,10 m. de profundidad á fin de que no pueda ocurrir varada alguna peligrosa, y en seguida se pasó una regla para asegurarse de que no quedaba ningún cabezo saliente. El límite de la mayor profundidad en el gran lago Amargo, á 1,5 milla de su entrada N., está marcado en la parte oriental con una farola sobre un pilar de hierro pintado de rojo, de 13 m. de altura, con una luz fija, blanca, visible á 10 ó 12 millas. El límite de la mayor profundidad en la parte S. del lago está también marcado en la parte oriental con otra farola semejante á la anterior y con una boya en su parte O. La parte de más fondo del canal de Suez está marcada con dos órdenes de valizas de hierro de 4,57 metros de alt., con una esfera negra de 0,90 de diámetro en el tope. Puede navegarse á rumbo directo entre ambas farolas, distantes 8 millas

una de otra, por fondos que no bajarán de 6,70 m., y pasando más cerca de la costa O. del lago se encuentran 8 de agua. No hay inconveniente en ir á toda fuerza de máquina entre ambos faros. Desde la farola S. hasta extremo S. de los pequeños lagos Amargos, habiendo menos fondo en esta parte del lago, se ha hecho una cortadura en el fondo que deja de 7,50 á 8,20 m. de profundidad; este canal está marcado por numerosas valizas á ambos lados (próximamente ocho valizas por milla), como las colocadas en la parte N. del lago. Desde los lagos Amargos á la laguna de Suez hay escarpas duras, y la profundidad del agua en bajamar es de 7,90 á 9,10 m. En Chaluf la cortadura está hecha en piedra arenisca muy resistente, por lo cual es de forma muy regular y no se halla expuesta á ser cegada por las arenas. Al S. de la lat. de 30° 6' N. el canal pasa entre colinas de arena y se ensancha, siendo allí las escarpas más anchas que en el resto del canal. En cambio las escarpas de Madama son de marga ó de arcilla blanda. Desde la laguna de Suez al golfo del mismo nombre la primera parte de este trozo, comprendido entre la laguna de Suez y la luz roja de la entrada al canal por el S., está encerrado entre escarpas de arena. El extremo S. del canal pue-



Vista panorámica del istmo de Suez

1 Porto-Saíd: cuenca y entrada del canal en el Mediterráneo. – 2 Lago Menzaleh. – 3 Kantaro-el-Krasné. – 4 Ruinas de Pelusa. – 5 Katieh. – 6 Canal de Necos, antiguo canal. – 7 Entrada de el-Guisr. – 8 Lago y ciudad de Tinsah. – 9 Scheick Ennedech (tumba). – 10 Canal de agua dulce, derivado del Nilo, abierto en Ouadeé Tonmillat (antigua tierra de Gessen). – 11 Desembocadura del antiguo canal. – 12 Lagos Amargos, antiguo golfo del Mar Rojo. – 13 Canteras de Gebel-Geneffé. – 14 Camino de Suez al Cairo. – 15 Primer campamento de M. Lesseps. – 16 Pozos de Suez. – 17 Depósitos de aguas pluviales. – 18 Depósito de las aguas del Nilo. – 20 Suez. – 21 Rada de Suez y entrada del canal en el Mar Rojo. – 22 Montes Tieh, al SO., hacia el monte Sinaí

de decirse que se extiende á 1,25 milla más allá de la luz roja, pasando por la caleta de Suez, y las otras del nuevo puerto y dársenas á entrar en el Golfo de Suez, con fondos que no bajan de 8,20 m. en la bajamar. Un rompeolas defiende las escarpas por la parte que mira al mar. El canal presenta un ensanche ó rebalsa cada 5 ó 6 millas para que en él pueda acogerse un buque, con objeto de facilitar el paso de los demás que navegan de vuelta encontrada. Dos buques que lleven opuestas direcciones pueden pasar también por cualquier punto, pero necesitan hacerlo con precauciones, valiéndose de espías, pues de hacerlo navegando hay grave riesgo de que varen, interrumpiendo así la navegación del canal. Un buque sólo puede atravesar el canal en catorce ó dieciséis horas, y dos buques pequeños que lleven direcciones opuestas pueden efectuarlo sin necesidad de disminuir sus velocidades, pero es imposible que en un día lo verifiquen muchos de gran porte. El lago Tinsah, en cuyas orillas está Ismailía, como hemos dicho, tiene la situación y extensión conveniente para servir de punto de escala, y se adoptan disposiciones para que los buques que salgan en el mismo día de ambas entradas del canal fondeen allí por la noche y partan á la mañana siguiente para continuar su viaje. De este modo, suponiendo que se empleasen ocho horas en llegar á Ismailía y que pasen entre doce fondeados en aquel punto, se puede efectuar el paso del canal en veintiocho. Los buques de buenas condiciones que entren en el canal en noches de plenilunio y lleguen á Ismailía á tiempo oportuno para alcanzar el convoy, consiguen pasar el canal en dieciséis á veinte horas. Es indudable que el paso de los buques causa daños de más ó menos consideración en las escarpas del canal; pero los deterioros producidos por los de hélice que anden de 5 á 6 millas serán insignificantes, si se exceptúa el atravesar los lagos, donde las escarpas ó taludes son de arena muy fina. El *Pera*, vapor de ruedas y grandes dimensiones, que pasó andando 8 millas, agitó las aguas de tal modo en el canal, que causó daños de consideración en los taludes y echó á pique varios botes; así que los buques grandes tienen que reducir más el andar que los pequeños. Las varadas no son peligrosas en la parte del canal que no está sujeta á mareas, ni aun en los trozos practicados en piedra, puesto que el fondo es allí de arena. El único perjuicio que sufre el buque que vara es perder el número de orden que se le había designado. No sucede lo mismo en las cercanías de Suez, pues si la proa de un buque que navega con la marea á favor ó de popa llega á tocar en una de las orillas está muy expuesto á atravesarse, sufriendo su costado la acción de una corriente de 2 millas. Cuando soplan vientos en dirección perpendicular al canal es fácil que los buques sean aconchados contra la escarpa de sotavento si navegan muy cerca de ella; pero este incidente no puede causarles gran daño. Las precauciones que deben tomarse para navegar por el canal son las mismas que suelen observarse en los ríos, si bien hay la ventaja de que su dirección no cambia de un modo sensible y de que las pocas curvas que hay son muy poco pronunciadas. Con timoneles que sepan manejar el escandallo, y llevando constantemente por el agua uno por cada banda, se puede navegar sin dificultad alguna, manteniéndose siempre á medio canal. La travesía del canal no ofrece absolutamente ninguna dificultad seria; ningún peligro: basta tomar las precauciones necesarias para que la transmisión de las órdenes al timonel y su inmediata ejecución sean instantáneas y sin error posible, y el tener siempre presente que se trata de hacer

pasar un buque de 60, 80 ó más m. de eslora por un canal de sólo 25 de ancho (*Derrotero del Mediterráneo*, t. III).

Hist. – Resumiendo la historia del Canal de Suez, D. Cipriano S. Montesinos, en su obra *Rompimiento del istmo de Suez*, recuerda que desde la más remota antigüedad se pensó en la unión del Mediterráneo al Mar Rojo por medio de una vía acuática, y tanto los Ptolemeos como los califas en su tiempo, así Albuquerque como Napoleón en épocas más recientes, se ocuparon de la canalización del istmo entre aquéllos interpuesto. Hasta hoy habíase reducido siempre el proyecto á poner el Mar Rojo en comunicación con el Nilo por medio de un canal navegable para barcos, con el fin de llegar al Mediterráneo aprovechando en parte el curso de este río. Creen algunos, apoyados en asertos de Eusebio y Julio Africano, que hacia el siglo XVII antes de nuestra era hizo Amenofis construir un canal que, principiando en el Nilo á la altura de Coptos, á unas 8 leguas más abajo de Tebas, penetraba por Cosseir en el Mar Rojo. Se cegó, á lo que parece, á consecuencia de la bárbara invasión de Cambises. Según Aristóteles, Ramsés II ó Sesostris emprendió la apertura del canal por el istmo; los interrumpió, y luego los continuó Necos y terminó Darío cuando los persas hubieron conquistado el Egipto. Principiaba en Patumos, sobre el Mar Rojo, y terminaba en el Nilo hacia Bubasto. Los Ptolemeos lo mejoraron, y cuenta Estrabón haberlo visto en plena actividad poco antes de la venida de Cristo. Conserváronlo tánto los emperadores romanos como los califas cuando dominaron el Egipto, y parece que, en efecto, estuvo en actividad como siglo y medio después de la conquista del país por los árabes, que, habiendo establecido en el Cairo su capital, quisieron también unirla por agua al Mar Rojo. Parece más verosímil que el canal se cegara, como sostienen muchos autores, y que el califa Omar mandó restaurarlo, ó mejor construirlo de nuevo desde Fostat ó Viejo Cairo, y la navegación continuó hasta que el califa Almanzor ordenó cegarlo para impedir que recibiese víveres Mohamed-ben-Abula, que se había rebelado contra él hacia el año 765 de J. C. Perdido el canal primitivo pasaron siglos sin que nadie intentara su reconstrucción, hasta que desembarcó en Egipto la expedición francesa en 1798. En los últimos días de este año, Bonaparte, ansioso de gloria en todos los terrenos, salió del Cairo para Suez, acompañado de Berthier Caffarelli, Gantheaume, Monge, Berthollet, Costaz, y algunos otros individuos del Instituto que le habían acompañado á Oriente. Su objeto era ver cómo podía restablecer el antiguo canal, con cuyos vestigios tuvo la suerte de tropezar el primero al N. de Suez, y á los pocos días, en los primeros de 99, hallólos también en el otro extremo de la línea cerca de Belbeis. De resultas de esta excursión, encargó al ingeniero Lepére la redacción de una Memoria acerca de la comunicación por medio de un canal entre el Mediterráneo y el Mar Rojo. No era fácil desempeñar este encargo en medio de los azares y vicisitudes de una guerra desastrosa en un país semicivilizado; así que no terminó aquél su cometido hasta los últimos días de 1800. De este trabajo procede uno de los errores que más influjo han tenido en retrasar el día de la ruptura del istmo. De las nivelaciones de los ingenieros aparecía que el nivel del Mar Rojo estaba á $9^{m},908$ sobre el del Mediterráneo, resultado contra el cual, aun entonces, protestaron algunos genios de primer orden como contrario á las teorías recibidas acerca del equilibrio de las aguas sobre nuestro planeta. Las operaciones emprendidas después en varias ocasiones han venido afortunadamente á dar á éstos la razón. No existe semejante diferencia de nivel; reducíase el proyecto de Lepére al restablecimiento del Canal de los Faraones; tomando las aguas del Nilo en Bubasto se dirigía hacia el lago Tinsah por la depresión conocida con el nombre de Uadi Tumilat, y girando al S. venía á desembocar en el Mar Rojo por Suez. Un canal ponía á Bubasto en comunicación con el Cairo, completándose así la vía navegable del mar á esta ciudad. En dicho informe se vislumbra la idea del trazado directo de Pelusio á Suez, pero la desecha su autor bajo el peso de supuestas graves dificultades, ó más bien por considerar imposible establecer puertos en dichos dos puntos. Algunas tentativas se hicieron en tiempo de Mehemet-Alí para renovar el proyecto; pero rechazadas por éste en la forma en que se le presentaban, por consideraciones puramente políticas, nada se adelantó por entonces. En 1841 hicieron notar unos oficiales ingleses el error en que había incurrido Lepére respecto de la diferencia de nivel entre ambos mares, y por entonces también formaba el ingeniero del virrey con Anderson y otros capitalistas ingleses una sociedad que abortó en seguida, y cuyo objeto era hacer un canal directo de Pelusio á Suez.

Pocos años después, en 1846, formó Enfantín nueva sociedad con Stéphenson, Negrelli y Paulín Talabot para completar y dar cima á los proyectos de Linant-Bey. Como preliminar se ocuparon de la nivelación de mar á mar, y hallaron, de un modo positivo, que entre las aguas de uno y otro no había más diferencia de nivel que la que resultaba de la diferencia de las mareas. De esta fecha data el proyecto del trazado indirecto propuesto por Paulín Talabot, reducido á la construcción de un canal que partiendo de Suez se dirige al Cairo, donde atraviesa el Nilo, y sigue á desembocar en el puerto de Alejandría después de haber recorrido unas 80 leguas y vencido 20 ó 24 esclusas y la travesía del Nilo. En tanto mandó hacer el virrey en 1853 nueva nivelación á Linant-Bey, sirviendo para confirmar las operaciones anteriores, pues que sólo resultó una diferencia de 0,1814 m. entre la nueva nivelación y la hecha en 1847. La última sociedad de que hemos hecho mérito tampoco dió resultado, y en este estado las cosas vino á dar nueva faz al negocio la intervención inteligente y espontánea del virrey de Egipto, Mehemet-Alí. En 30 de noviembre de 1854 expidió á favor de Fernando de Lesseps un firmán de concesión, autorizándole para formar una compañía de capitalistas de todas las naciones con el fin de llevar á cabo la obra del canal marítimo á través del istmo y la explotación del mismo durante un período de noventa años. Para emprender los estudios fueron comisionados, á fines de 1854 y principios de 1855, dos ingenieros de S. A.: Linant-Bey y Mugeb-Bey, residente el primero en Egipto hacía treinta y cinco años y veinte el segundo, personas de una capacidad reconocida. Desecharon, después de un detenido estudio, el trazado indirecto; aprobó el virrey su informe, y declaró que: «Después de haber examinado los numerosos proyectos presentados á los diversos gobiernos ó al público de cincuenta y más años á esta parte, dejo toda libertad para que puedan aplicarse los medios que la ciencia reconozca ser mejores para poner en comunicación el Mar Rojo y el Mediterráneo por cualquier punto del istmo al E. del curso del Nilo; pero declaro que no autorizaré á la Compañía Universal del Gran Canal Marítimo de Suez para adoptar un trazado cuyo punto de partida en la costa del Mediterráneo se halle al O. del brazo de Damieta y que atraviese el Nilo.» Quedaba, pues, reducido el proyecto á atravesar en su menor anchura el istmo de Suez. Se formó el plan con arreglo á estas instrucciones, se abrió una subscripción europea que produjo 200 millones de francos en tres semanas, y en 15 de diciembre de 1858 se declaró constituída la Sociedad del Istmo de Suez. En 25 de abril de 1859 empezaron las obras, y pronto se fundó una c., Port-Said, que en 1861 tenía ya 3 000 habits. A las once de la mañana del 23 de noviembre de 1862 el Mediterráneo entraba en el lago Tinsah, y en 17 de noviembre de 1869 se inauguraba solemnemente el canal. Se habían gastado 472 millones de francos, y además el gobierno egipcio había contribuído á la empresa con cesiones de tierras, construcción de faros, dragados, obreros, anticipos sin interés, etc. El negocio superó á las esperanzas de los iniciadores, pues el tráfico del canal adquirió grandes proporciones, y en 1888 decidió la compañía aumentar de 22 m. á 65 la anchura de partes del canal entre Port-Said y los lagos Amargos, á 75 y á 80 en el centro de las curvas, y á 75 y 80 también entre los Lagos y Suez. La profundidad debe aumentarse hasta 8,50 y 9 m. La navegación nocturna se ha facilitado por medio de boyas y valizas luminosas. Otras muchas obras de mejora y ampliación se hallan proyectadas y en construcción. Estas y otras reformas y el empleo de la luz eléctrica han contribuído á abreviar mucho el recorrido del canal, y hay vapores correos que sólo emplean unas veinte horas, pues tienen que detenerse mucho menos en los lugares de cruce. Como dato que demuestra el desarrollo de la navegación en el canal, basta citar el siguiente: En 1870 pasaron por él 486 buques con 436 609 toneladas, y en 1891, 4 207 buques con 8 698 777 toneladas. Pasajeros en 1870, 26 758; en 1891, 194 467.

En 23 de octubre de 1887 se firmó el convenio anglofrancés sobre neutralización del istmo y Canal de Suez, el cual, así en tiempo de guerra como en la paz, estará siempre abierto á los buques mercantes y de guerra, sea cual fuere su pabellón. No podrá ser objeto de bloqueo ni obstruirse el canal de agua dulce, como indispensable al marítimo; se respetarán el material, los establecimientos y obras de ambos canales; no se construirá fortificación ninguna que pueda servir para operaciones ofensivas contra el canal marítimo, en el cual tampoco podrá hacer estación ningún buque de guerra. Sólo en Suez y Port-Said se consentirá que estacionen, pero no más de dos por cada nación. En tiempo de guerra las potencias beligerantes no podrán desembarcar ni tomar en el canal y en los puertos de acceso tropas, municiones ni material de guerra, ni se consentirá acto de hostilidad en los puertos ni á menos de 3 millas marinas de las riberas.

– SUEZ (GOLFO DE): *Geog.* Parte occidental de la bifurcación con que termina al N. el Mar Rojo, sit. entre la península de Sinaí y el Egipto. En su extremo ó fin, al N. se halla la c. de Suez, y desde ésta al estrecho S. de la isla Xaduán ó Shaduán el golfo tiene 315 kms. de largo en dirección N.N.O.-S.S.E.; la anchura en la parte S. de la bahía de Suez varía de 20 á 50 kilómetros. Lo más estrecho de la parte navegable al S. de Ras Mesalle está cerca de la isla de Júbal, en el estrecho del mismo nombre, donde sólo tiene 6 ½ millas de ancho. Las costas de ambos lados están guarnecidas en toda su longitud por arrecifes de coral, los cuales, particularmente en la parte del E., se extienden á una considerable distancia mar afuera. En la parte del O. el arrecife de costa no alcanza tan lejos hacia la mar como en la del E., y la costa puede, por lo tanto, atracarse con más confianza. Todo el litoral se halla flanqueado de altas tierras, que en algunos puntos tocan en la costa y forman notables marcas. Se requiere mucho cuidado para navegar por el golfo; las mareas son fuertes, y en algunos sitios no siguen exactamente la dirección del canal, tanto que es indispensable tomar buenas situaciones de cada punto bien conocido. En tiempos foscos debe tenerse mucho esmero con las sondas. Hay muchos fondeaderos convenientes en el Golfo de Suez, que son excelentes para los buques de vela ó de vapor de poca fuerza de máquina, obligados á fondear por el esfuerzo del tiempo, pero como se hallen próximos á los arrecifes se necesita algún cuidado al aproximarse á ellos; debe adoptarse la precaución de navegar á vela ó máquina, con el sol por la popa, y mantener á proa un buen tope. Al extremo N. del golfo se forma la bahía de Suez, pudiendo considerar á Ras el Adabié como su límite S. en la costa del O., y á Ras Mesalle el mismo en la del E. La distancia entre estos dos puntos es 6 ¾ millas en dirección S. 61° 30′ E., y la long. de la bahía desde la c. de Suez á Ras el Adabié de 6 ¼ millas en dirección S. 17° 15′ O. Las costas de la bahía, que se hallan festoneadas de arrecifes y bajuras, son, con excepción de aquellas de las partes O. y S.O. donde las alturas de Ataka tocan la costa, bajas y arenosas. Al N. se halla el desierto, y al E. la costa, aunque baja, se levanta gradualmente á colinas de regular elevación en el interior. La profundidad general de la bahía de Suez es de 18 m. hasta muy cerca de tierra. A la cabeza del golfo se halla sit. la c. de Suez, perteneciente al Bajo Egipto, población de bastante comercio de tránsito; las antiguas ciudades de Arsinoe y Kolzum estuvieron en sus proximidades. La población, rodeada por el desierto, se compone de casas hechas con adobes y calles sin empedrar, como una docenas de mezquitas, una iglesia griega y la aduana, hallándose todo rodeado por un muro ruinoso con muy pocas trincheras. El palacio del jedive se encuentra situado en una altura á la espalda de la c., que va desde el mar, así como el Hotel Suez, que es la edificación de más al E. Se estima la población de Suez en unos 15000 habits., con exclusión de los numerosos peregrinos y otros transeuntes que continuamente pasan hacia la Meca y la India. La dársena se llama puerto Ibraham. La profundidad en el N. de ella varía de 7 á 8 m., y al S. de 6

á 7,3. Los buques que calan 7 m. pueden atracar de costado al muelle, excepto en los parajes que se halla en mal estado el talud de la muralla. La línea del f. c. del Cairo á Alejandría va á lo largo del malecón central que divide las dos dársenas, y los buques pueden alijar y tomar el cargo sobre el muelle sin necesidad de lanchones. El canal que conduce al puerto Ibraham está marcado con las siguientes luces, verdes y rojas. Dos boyas iluminadas flotantes pintadas de negro, colocadas á 819 m. á la parte de la entrada del puerto, desde donde las luces se exhiben proyectadas sobre la capitanía del mismo: la roja á la parte N. del canal y la verde á la del S. Una luz fija roja en la extremidad de la cabeza del muelle del S. Una luz fija blanca en el extremo O. del malecón interior del puerto. Esta luz no es visible cuando demore al E. del N. 34° 10' E. A la parte E. de la dársena de la punta Kadd-el-Marakeb se halla la entrada del Canal de Suez, marcado por boyas negras en la parte del E. y por rojas en la del O. Las oficinas y estaciones de prácticos se hallan situadas convenientemente en la orilla del O.; Suez está en comunicación con el Nilo por medio de un canal de agua dulce que abastece la población. En puerto Ibraham (en las dársenas) el agua se hace por medio de un tubo que parte del canal, y si se solicita puede llevarse á lo largo del canal en tanques. A la parte O. del canal marítimo, á una milla de la entrada, se halla el extremo S. del recodo de Suez, que es un canal de marea que sube hasta la c. de Suez, y se encuentra situada en terreno bajo á la parte O. del recodo. El fondeadero en la parte del N de la bahía de Suez es muy abrigado de todos los vientos, excepto de los de la parte del S., los cuales, no obstante, rara vez soplan allí. Por 10 m. ó 9,1 se tiene un buen tenedero con la boya de Kaláh-Kebiré, demorado al S. 40° O., y la extremidad exterior del murallón del canal al S. 89° E. El fondo es de arcilla dura, que forma un excelente tenedero. Pueden también obtenerse buenos fondeaderos por fuera de la dársena y entrada del canal marítimo en profundidades mayores de 5,5 m. con el lazareto situado en el ángulo S. de la dársena (José Hernández, *Derrotero del Mar Rojo)*.

– SUEZ (ISTMO DE): *Geog.* Parte de tierra comprendida entre el Mediterráneo al N. y el Golfo de Suez al S., por la que se enlazan el Asia y el Africa, ó sea Siria y el Egipto. Mide 113 kms. entre ambos mares. Como dice D. Cipriano Segundo Montesión en su notable obra sobre el Canal de Suez, el suelo del istmo presenta una depresión longitudinal, de Suez á Pelusio, debida á la intersección de las planicies del Egipto con las que descienden del Asia, unas y otras suavemente inclinadas y desiertas hoy, aunque con vestigios que atestiguan la existencia en otros tiempos de numerosa población. Puede decirse que forman casi la totalidad del suelo del istmo tres grandes cuencas: la de los lagos Amargos, la del lago Tinsah y la del lago Menzah. La primera dista unos 30 kms. de Suez; y aun cuando la pendiente del terreno parece insensible, llega á estar el fondo á 12 metros bajo el nivel inferior de las aguas del mar. Estaban en 1857 enteramente secos los lagos Amargos, que cubren una superficie de 330 000 hectáreas; pero los vestigios que en ellos se hallan y la sal que entra en la composición de su suelo no permiten dudar de que en algún tiempo las aguas del mar tuvieron allí su asiento. Suponiéndolos unidos al Mar Rojo es como mejor se conformarían los hechos, al parecer, con el texto de la Biblia al referir la huída de Moisés con los hebreos y la persecución de Faraón, sepultado con sus egipcios en las aguas de aquel mar, pero en tal caso habría que suponer que las llanuras de Suez han salido de las aguas posteriormente á aquella época, ó sea 1471 años a. de J. C., época harto reciente. Situado el lago Tinsah en la parte céntrica del istmo, su extensa cuenca parecía destinada á constituir un puerto interior excelente. Su fondo, ocupado por agua salobre, se halla á algunos metros bajo el nivel de las aguas del mar, y sus alrededores presentan una vegetación lozana sostenida por las aguas y el limo del Nilo. La circunstancia de haberse hallado aquí conchas idénticas á las del Mar Rojo, y otras que sólo existen en el Mediterráneo, hace creer que fuese éste el límite á que en su día llegaron las aguas del primero de dichos dos mares. Pegando con el Mediterráneo, y sólo separada de él por una estrechísima faja de arena, se halla la cuenca del lago Menzaleh, que unida á la del Ballah llega hasta unos 40 kms. del lago Tinsah. Se extiende al O. hasta el brazo de Damieta del Nilo, y comunica con el mar por la boca de Gemileh, de unos 385 m. de ancho y 1,30 de profundidad en bajamar. Al E. se extiende hasta las llanuras de Pelusio, que en las inundaciones cubren las aguas del Nilo y en las grandes tempestades las del mar, de cuya orilla distan 3 kms. las ruinas de la antigua Pelúsium, reducidas hoy á unos cuantos paredones y una media docena de columnas esparcidas por el suelo. En toda la superficie del istmo, entre Suez y Pelusio, sólo se encuentran arenas con más ó menos mezcla de grava, y más ó menos estériles. Hasta unos 6 kms. de Suez se halla la arena sin mezcla de cantos ni guijo, y parece haber sido depositada ó cuando menos extendida por el mar. Poco á poco, según se avanza hacia el N., se principia á ver el guijo, que llega á abundar bastante hacia la parte más elevada del terreno que separa el Mar Rojo de la cuenca de los lagos Amargos, sin penetrar, empero, más allá de la superficie. Se encuentra también, pero más fino, en la misma cuenca, y particularmente en su periferia, en donde forma cordones dejados por las aguas Siguiendo más al N. va desapareciendo hasta que se llega al lago Ballah donde ni vestigios de él se encuentran siquiera. Hasta las inmediaciones de los lagos Amargos, desde Suez presenta el istmo una esterilidad completa; de aquí en adelante, hasta Pelusio, ofrece en mayor ó menor abundancia, con más ó menos lozanía, la vegetación peculiar del desierto, que constituye el alimento del útil y paciente camello. El tamarisco abunda tanto en el lago Tinsah como en el Uadi-Tumilat, valle que se dirige al Nilo y por el cual en las crecidas llegan al lago las aguas de este río. En los alrededores de los lagos Tinsah y Ballah se encuentran algunas dunas movibles; en todo lo demás del istmo la fijeza de las arenas es notable, como lo atestiguan los restos de trabajos ejecutados en la antigüedad, y en particular los del Canal de los Faraones y Califas, y finalmente la forma misma de las ondulaciones prolongadas del terreno, tan distintas de las que da el viento á las dunas de arenas movedizas Los terrenos del istmo pertenecen á la formación terciaria, que constituye el territorio todo del Bajo Egipto y la meseta del desierto Líbico. Bajo las arenas de la superficie, en el espacio que media entre Suez y los lagos Amargos, se encuentran las arcillas compactas, otras con mezcla de arena, arena y grava y arcillas foliadas. A las inmediaciones de Suez y en los lagos Amargos se da con la arcilla margosa y á poco de pasar El Guisr se halla la marga, pero avanzando más hacia el Mediterráneo sólo se hallan arenas. En los lagos Amargos se encuentran conchas cuyos similares viven hoy en las aguas del Mar Rojo, tales como las *Helix, Spondylus, Murex*, y sobre todo *Mactra*, de que puede decirse que está empedrado el fondo en muchos sitios. No parece probable que continuasen estos seres viviendo en las aguas del lago una vez separadas del mar, pues bajo un cielo tan ardiente bien pronto debieron evaporarse aquéllas después de este suceso (C. S. Montesino, *Rompimiento del istmo de Suez)* Históricamente, el istmo de Suez tiene gran importancia. Paso ó camino entre Asia y Africa, ha sido teatro de casi todos los acontecimientos que pusieron en relación ambas partes del mundo. Por él pasaron los hicsos y los israelitas, y después los ejércitos egipcios, asirios, persas y macedonios. Hoy forma dist. ó prov. dividido en dos gobiernos, Suez y Port Said, con un total de 32471 habits.

SUF Ó GUAD-SUF: *Geog.* Oasis del Sáhara argelino, en la prov. de Constantina. Tiene por límites: al N. y E.N.E. el Xot Melrir y los demás sebjas que cubren el Yerid tunecino; al E., S.E. y S. desiertos arenosos que se extienden hasta las montañas tripolitanas y el país de los tuaregos asgar, y al S.O. y O. el Guad-Rir. Es parte de la gran depresión de esta zona del Sáhara, en algunos puntos inferior al nivel del mar. Sin aguas corrientes, es éste un país de dunas de arena que absorben inmediatamente las lluvias más abundantes. Hay varias localidades habitadas, con plantaciones de palmeras, gracias al agua de los pozos, y cuyos dátiles son muy apreciados.

SUFAYÍN: *Geog.* V. SOFEYÍN.

SUFFOLK: *Geog.* Condado de Inglaterra, situado entre el de Norfolk al N., el Mar del Norte al E., el condado de Essex al S. y el de Cámbridge al O.; 3 820 kms.² y 370 000 habitantes. Terreno llano en general, con pequeñas colinas al O. Los ríos son tributarios del Mar del Norte; el Stour forma la frontera meridional; el Warmey y el Litte Ouse la del N.; por la parte O. corre el Lark. Otros ríos del condado son el Blyth, el Alde y el Deben. El litoral es bajo y pantanoso. Los terrenos están dedicados á pastos y al cultivo de cereales, y tiene alguna importancia la cría de ganados lanar, vacuno, caballar y de cerda. Las principales industrias son las derivadas de la agricultura y ganadería. La cap. es Ipswich. En lo antiguo el territorio de este condado estuvo habitado por los icenios; en él tuvieron los romanos varios puestos fortificados. En tiempo de los sajones perteneció al reino de Estanglia.

– SUFFOLK: *Geog.* Condado del est. de Massachusets, Estados Unidos, sit. entre el estero del río Mystic al N. y la bahía de Massachusets al E., y el estero del río Charles al O , 39 kilómetros cuadrados y 30 000 habits., sin comprender los de Boston, cap. del est., que se halla en este condado. ‖ Condado del est. de Nueva York, Estados Unidos; comprende la parte central y oriental de la Long Island, y tiene 1 950 kms.² y 60 000 habits. Cereales, patatas y pastos. Capital Riverhead.

SUFFRÉN DE SAINT-TROPEZ (PEDRO ANDRÉS DE): *Biog.* Marino francés, vulgarmente llamado el *Baile de Suffrén*. N. en el castillo de Saint-Cannat, cerca de Lamberc, en 1726. M. en París en 1788. Ingresó en la Orden de Malta y se dedicó á la Marina. Guardia marina en 1743, hizo varias campañas; fué nombrado alférez de navío en 1748, y tomó parte en el combate de Belle-Isle, en donde, hecho prisionero por los ingleses, recobró la libertad por el tratado de Aquisgrán; peleó por la Orden de Malta hasta 1754; pasó á la marina Real; formó parte de la escuadra de La Galissonnière, que apoyó el sitio de Mahón (1756); cayó otra vez prisionero en 1759, y ascendió á capitán de fragata en 1767. Todavía hizo con las galeras de la Orden varias campañas, á consecuencia de las cuales fué nombrado comendador. El título de baile le fué conferido algunos años después. Capitán de navío en 1772, cruzó en los mares de Levante y sirvió con distinción en la escuadra enviada á proteger el levantamiento de las colonias inglesas de América. Cuando Francia pensó luchar en las Indias contra la avaricia de los ingleses, encargó á Suffrén la defensa en aquellos mares de los intereses y honor de la nación. Partió de Brest con el grado de jefe de escuadra á la cabeza de cinco navíos y dos fragatas, que conducían tropas destinadas á proteger el Cabo de Buena Esperanza; batió una escuadra inglesa á la altura del Cabo Verde (16 de abril de 1781); destruyó cerca de Madrás (17 de febrero de 1782) la escuadra del almirante Hughes, y ajustó un tratado de alianza con el nabab Haïder-Alí, que hacía tiempo luchaba por arrojar de las Indias á los ingleses. Batió otra vez á éstos en Negapatam, se apoderó de Trinquemale, y conservó su superioridad hasta la paz de Versalles (1783).

SUFI (del ár. *çufí*, religioso): adj. Sectario ó partidario del sufismo.

SUFICIENCIA (del lat. *sufficientia)*: f. Capacidad, aptitud.

> Una sola (virtud) que resplandezca en él (príncipe), tocante á la guerra ó la paz, suele suplir por las demás, como asista á los negocios por sí, aunque no sea con mucha SUFICIENCIA, etc.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> Su nobleza lo merece;
> Su lealtad es bien premiada;
> Su SUFICIENCIA es notoria:
> Si con Clavela le casas,
> Honras dos grandes sujetos.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> ... no tendrá SUFICIENCIA
> Quien esto no ha ejercitado.
>
> MORETO.

– A SUFICIENCIA: m. adv. BASTANTEMENTE.

... debe asimismo saber latinidad á SUFICIENCIA.
CRISTOBAL SUÁREZ DE FIGUEROA.

SUFICIENTE (del lat. *sufficiens, sufficientis*): adj. Bastante para lo que se necesita.

... el interés será SUFICIENTE estímulo para excitar los propietarios á ofrecerle cuantas pueda necesitar.
JOVELLANOS.

... él tiene prendas SUFICIENTES para que se le perdone esta ligereza.
L. F. DE MORATÍN.

– SUFICIENTE: Apto ó idóneo.

Ni las repúblicas ni los príncipes quieren que los ministros sean excelentes, sino SUFICIENTES para los negocios.
SAAVEDRA FAJARDO.

... es que bueyes en romance, cuasi terrriones de idóneos, é tierra, cuasi idóneos é SUFICIENTES para la labor de la tierra.
El Comendador Griego.

SUFICIENTEMENTE: adv. m. Bastantemente ó con suficencia.

A sus padres y á los sobrinos de Halima dió la liberalidad de Ricardo, de las partes que le cupieron del despojo, SUFICIENTEMENTE con que viviesen.
CERVANTES.

... lo que deja dicho la Sociedad ocurre SUFICIENTEMENTE á esta satisfacción.
JOVELLANOS.

Declarado el punto SUFICIENTEMENTE discutido respecto al diagnóstico y el pronóstico, vinieron, por fin, á proponer la curación, etc.
MESONERO ROMANOS.

SUFIJO, JA (del lat. *suffixus*, p. p. de *suffigĕre*, fijar por debajo): adj. Aplícase al afijo que va pospuesto. Dícese particularmente de los pronombres que se juntan al verbo y forman con él una sola palabra; v. gr.: *morir*SE, *dí*MELO. Usase m. c. s.

SUFIO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los ditíscidos, tribu de los colimbetinos. Los caracteres más notables de este género de insectos son los siguientes: diente medio del menton corto y redondeado; el último artejo de los palpos labiales de la longitud del precedente, un poco arqueado y fusiforme; el de los maxilares tan largo como los tres anteriores reunidos, bífido en su extremidad; el labro declive, redondeado por delante y estrechamente escotado en su mitad; la cabeza ancha; el epistoma truncado por delante; los ojos poco salientes; las antenas muy largas, muy delgadas y setáceas; sus dos primeros artejos más gruesos que los otros; el protórax muy corto y lobulado en medio de su base; élitros ovalados poco convexos; patas anteriores é intermedias poco robustas; los tres primeros artejos de los tarsos ligeramente ensanchados en los machos y provistos por debajo de algunas cúpulas muy grandes, patas posteriores robustas y comprimidas; tibias notablemente más cortas que los fémures; tarsos largos; los cuatro primeros artejos provistos por debajo de un apéndice dirigido hacia atrás, de donde resulta un surco incompleto y lleno de pestañas; las uñas de estos tarsos desiguales; el apéndice coxal poco pronunciado y rectamente cortado por detrás; el prosternón muy estrecho y comprimido, terminado posteriormente en una punta aguda; el cuerpo ovalado y algo deprimido. Toda esta organización está admirablemente adaptada al género de vida de estos insectos, que viven únicamente en las aguas dulces, y de preferencia en las que están estancadas. La respiración no es necesaria más que á largos intervalos; se les ve subir á la superficie del agua, emergen la parte posterior de su cuerpo, y después penetran en el agua llevando consigo una buena provisión de aire. Durante la primavera muchos salen del agua; su vuelo va acompañado de cierto ruido muy agudo. La cópula de los dos sexos tiene lugar en la primavera. Los huevos son alargados, cilíndricos y se abren al cabo de doce ó quince días. Las larvas son ágiles y muy voraces; su alimento consiste en larvas de otros insectos y hasta de su propia especie, y en moluscos acuáticos, de los cuales sacan la sangre con el auxilio de sus mandíbulas. Después de haber cambiado de piel por tres veces consecutivas salen del agua y se meten en el suelo, dispuestas á sufrir su metamorfosis. Las larvas, lo mismo que el insecto perfecto, poseen un par de estigmas en la extremidad del octavo y último segmento abdominal, muy cerca de la abertura anal; estos estigmas son los que toman provisión de aire cuando el animal sube á la superficie.

Este género no contiene más que dos especies, descritas por M. Aubé, que son de pequeño tamaño y propias de América. Una de ellas es el *Suphis cimicoides*, originaria del Brasil y de Cayena, y la otra el *Suphis gibbulus*, de los Estados Unidos.

SUFISMO (de *sufí*): m. Doctrina panteística mística entre los mahometanos, principalmente en Persia.

SUFLACIÓN (del lat. *sufflatio*): f. ant. SOPLO; acción, ó efecto, de soplar.

SUFLAR (del lat. *sufflāre*): a. ant. SOPLAR.

SUFLÍ: *Geog.* V con ayunt., p. j. de Purchena, prov. de Almería, dióc. de ídem; 982 habitantes. Sit. al N. de la sierra de Filabres. Terreno montuoso; cereales, vino, legumbres y frutas; cría de ganados; fab. de aguardientes.

SUFOCACIÓN: f. SOFOCACIÓN.

... esta superfluidad detenida se corrompe, y causa pasmos, privación del anhélito, y SUFOCACIÓN de la matriz.
JUAN DE SORAPÁN.

SUFOCADOR, RA: adj. SOFOCADOR. U. t. c. s.

SUFOCANTE: p. a. de SUFOCAR. Que sufoca.

SUFOCAR: a. SOFOCAR. U. t. c. r.

... cuando el calor preternatural tiene SUFOCADO el natural.
JUAN DE VIDÓS.

Que se eche sobre la arena una cama de estiércol mezclado con tierra y semillas de algún grano,... para que le sirva de abrigo; pero no tal que le SUFOQUE.
JOVELLANOS.

SUFOLQUIENSE (de *Suffolk*, n. pr.): adj. *Geol.* Dícese de un subpiso ó formación que forma parte del piso astiense, ó sea de la tercera época del período ó terreno plioceno, dentro de la era de los terrenos terciarios, hallándose limitado superiormente por el piso arnusiense y descansando sobre las formaciones del piso plaisanciense, ambas incluídas en el sistema plioceno, y correspondiente al desecamiento de la cuenca del Ródano y al establecimiento de un régimen fluvial perfectamente marcado. Ha recibido el nombre de la formación más clásica y que puede servir de tipo para su estudio, que es la del *Red crag* ó *crag rojo* de Suffolk, y que está constituído por arenas cuarzosas ferruginosas de 8 á 12 m. de espesor en capas generalmente inclinadas y conteniendo huesos timpánicos de la *Balena smarginata*, algunos dientes de *Carcharodon* y de *Myliobates*, á los que se unen algunos moluscos, tales como el *Fusus contrarius*, *Voluta Lamberti*, *Purpura tetragona*, *Nassa granulata* y *Pectunculus glycimeris*. Más de la mitad de las especies son comunes con las del denominado *crag blanco*, y en su base está formado por un lecho lleno de restos fosfatados, en el cual abundan los dientes de tiburones, las vértebras de peces y los huesos de cetáceos; pero muchos de estos restos provienen de la alteración de la arcilla de Londres, sobre la cual descansan, encontrándose también en este curioso subpiso restos de *Hipparion*, *Equus plicidens*, *Mastodon arvernensis*, *Elephas meridionalis* y *Sus antiquus*.

En Bélgica está representado este subpiso por las capas que forman las arenas con *Trophon antiquus*; en la parte septentrional de Francia, especialmente en el Cotentín, donde se caracteriza por los fósiles del género *Nassa*; en la cuenca del Ródano pertenecen á estas formaciones las arenas de Mollón y de Treboux y la toba de Meximieux, así como las margas caracterizadas por el *Pyrgidium Nodoti*. En el Langüedoc y el Rosellón existen también formaciones sufolquienses, representadas por las arenas amarillas de Montpellier con *Ostrea cucullata*, y las arenas de *Mastodon arvernensis*, que abundan en el Rosellón. En los Alpes marinos representan este subpiso las capas superiores de Cannes y de la Colle. En el plioceno italiano constituyen estas formaciones las margas de *Mastodon arvernensis* del valle del Arno, y además las arenas amarillas del Astesán y algunos puntos de Toscana, hallándose por último representando este subpiso en la Europa oriental por las capas llamadas de vivíparos de Rumanía.

Más importante aún que geológicamente es el aspecto paleontológico y prehistórico de la formación de Suffolk, por haberse discutido la existencia del hombre ó de sus restos en sus estratos. En la sesión del 8 de abril de 1872, celebrada en el Instituto Antropológico de la Gran Bretaña, el antropólogo Chárlesworth presentó dientes de un escualo del género *Carcharodon* procedente del piso astiense del crag rojo de Suffolk; hállanse estos dientes agujereados en la base, y el autor creía que era debida la perforación al trabajo humano, análogamente á los practicados por los insulares del Mar del Sur con los dientes de pescado que fijan sobre sus armas para hacerlas más dañinas, siendo también de esta opinión el gran anatómico Owen, que realizó un atento estudio de dichos dientes. Los citados agujeros no son parecidos á las perforaciones producidas por ciertos moluscos, tales como las folas y las saxicavas, así como por los agujeros hechos por algunas esponjas, tales como los cliones y algunos anélidos como las teredinas; además fueron hechos en la misma época de la formación del terreno, pues varios contienen en su interior materias calizas depositadas por las aguas de aquella época. La anterior manera de ver ha sido aprobada por Collyer, considerando que las perforaciones son irregulares y presentan un bisel en los bordes, y además ocupan el centro de la parte basilar del diente, es decir, una posición tal que los dientes agujereados han podido fácilmente ser fijados á los mangos de las armas ó formar parte de un collar. Los habitantes de las islas Sandwich y de Nueva Zelanda emplean para los mismos usos dientes de tiburón agujereados de la misma manera, no pudiendo citarse ejemplo alguno de antozoarios que vivan en la substancia dental, ni tampoco se ha afirmado por nadie hasta el día que los dientes de los escualos estuvieran sujetos á la caries.

A pesar de las anteriores afirmaciones, M. Cobbold cree que las perforaciones son obra de un antozoario análogo al género *Nematogothrium filarina*, que vive en las cavidades branquiales de una especie de *Sciæna*. Otra opinión es la de M. Whitaker, que, fundado en las dimensiones variables de las perforaciones y en su particular situación, las ha considerado como producto de la descomposición de la raíz del diente, y aun este autor y Carter Blake suponen que la caries puede haber agujereado la ósteodentina.

El geólogo Hughes ha resumido toda la discusión demostrando que las aberturas de los dos lados del diente no se correspondían exactamente, y que en algunos ejemplares la perforación es incompleta, siendo este un hecho capital, sobre todo si se une al que afirma haberse encontrado perforaciones análogas en huesos pertenecientes á depósitos más antiguos, tales como las arenisas verdes y los terrenos secundarios, en los cuales es imposible suponer la existencia del hombre. Debe afirmarse, por tanto, que las perforaciones de los dientes del crag y de Suffolk pueden atribuirse á litodomos, á gasterópodos ó á espongiarios, ayudadas posteriormente por la descomposición del hueso, habiendo sido confirmada esta demostración por el célebre antropólogo Busk en la discusión tenida en el Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas de Bruselas.

SUFRAGÁNEO, NEA (de *sufragar*): adj. Dependiente de una persona á cuya jurisdicción pertenece.

... Urbano segundo pasó la silla episcopal de Iria á Compostela, y la sacó de la sujeción del metropolitano de Braga, de quien era antes SUFRAGÁNEA.
AMBROSIO DE MORALES.

– SUFRAGÁNEO. V. OBISPO SUFRAGÁNEO.

SUFRAGANO, NA: adj. ant. SUFRAGÁNEO. Usáb. t. c. s. m.

SUFRAGAR (del lat. *suffragāri*): a. Ayudar ó favorecer.

Digo bien dotado (el Montepío), porque de otro modo no podrá SUFRAGAR á las necesidades de una ciudad tan populosa como Sevilla, etc.
JOVELLANOS.

– SUFRAGAR: n. Bastar, ser suficiente.

SUFRAGIO (del lat. *suffragĭum*): m. Ayuda, favor ó socorro.

Cenas matan los hombres, yo no ceno,
Ni ladrón, ni heredero me atribula,
Huevos me dan SUFRAGIOS de la bula,
Mas no la bula sin SUFRAGIO ajeno.
QUEVEDO.

– SUFRAGIO: Cualquier obra buena que se aplica por las almas de los difuntos que están en el purgatorio.

... ahí se hace alusión al agua bendita, la cual, como usted sabe, es uno de los SUFRAGIOS más provechosos para las benditas ánimas del purgatorio.
ISLA.

Rezando un SUFRAGIO por las almas de sus compañeros ahogados, les dieron un vale eterno, y volviéronse á sumergir en su negra melancolía.
QUINTANA.

– SUFRAGIO: VOTO; parecer ó dictamen explicado en una congregación ó junta en orden á la decisión de un punto ó elección de un sujeto; y el que se da sin fundarlo, diciendo simplemente *sí* ó *no*, ó por medio de bolas, etc.

Se habla mucho de sucesores para las dos secretarías, pero no se atina con señalar uno que reuna la mayor parte de los SUFRAGIOS.
JOVELLANOS.

En los países que tienen establecido el SUFRAGIO universal, puede haber cierta apariencia de justicia en reclamar el voto para las mujeres; etc.
MONLAU.

– SUFRAGIO: *Dro. can.* Esta palabra procede de la latina *suffragari*, y significa ayudar á alguno; lo cual puede verificarse, ya rogando por él, ya pagando por él las penas debidas, trasladando las propias satisfacciones en beneficio suyo. Se entiende por sufragio, según Gómez de Salazar, á quien seguimos, la traslación de las satisfacciones de uno en poder de otro, pudiendo también definirse como los auxilios espirituales por medio de los cuales la Iglesia socorre á sus individuos, ó sufraga por ellos en orden á la satisfacción.

Los sufragios pueden ser públicos y privados. Los primeros se ofrecen en nombre de la Iglesia por sus ministros. Los privados son las obras piadosas practicadas por los fieles, como personas particulares.

La mancomunidad de la oración no se acaba con la vida de este mundo, y por esta razón, aunque los vivos deben sentir la muerte de los arrebatados de sus brazos, no les está bien abandonarse como los gentiles á un dolor sin límites, y menos aún el manifestarlo con pomposas vanidades, porque *curatio funeris, conditio sepulturæ, pompa exequiarum, magis vivorum solatio sunt, quam subsidia mortuorum*; así que debe tenerse presente respecto á este punto: 1.° Que los fieles pueden rogar á Dios y satisfacer unos por otros. 2.° Que las almas de los difuntos ruegan y piden á Dios por los que viven en este mundo. 3.° Que los sufragios de los vivos aprovechan á los difuntos para satisfacer á Dios por las penas temporales que aún tienen que pagar en la otra vida, ó sea el purgatorio; así que el concilio de Trento enseña de nuevo esta verdad dogmática contra los protestantes.

Las especies de sufragios por los difuntos pueden resumirse en los siguientes: *Missa pro defunctis.* Las misas por los difuntos se celebran á fin de que sirvan de refrigerio á las almas del Purgatorio para que sean sacadas de allí y conducidas á la patria celestial. *Officium defunctorum.* Desde los primeros tiempos se halla establecido un oficio especial por los difuntos. Se llevaban sus restos mortales á la iglesia la víspera del entierro, y se empleaba la noche en recitar himnos y salmos, hasta que llegado el día se celebraba el santo sacrificio, durante el cual se hacían oblaciones por el finado. Las oraciones usadas primitivamente se han conservado en el oficio de difuntos con el mismo nombre que tenían; pero ni el oficio ni la misa se acostumbraban á celebrar de cuerpo presente, sino después del entierro ó ante un catafalco. El oficio de difuntos, establecido por la Iglesia para encomendar á Dios las almas de los finados, á fin de que pasen á gozar cuanto antes de la eterna bienaventuranza, se repetía en otro tiempo á los tres, siete, nueve, treinta ó cuarenta días, según la costumbre de cada país; pero lo más general, y que se conserva todavía, era celebrarlo al cumplirse el año de acontecer la defunción.

La oración, limosna y ayuno es otro de los medios que se emplean desde la más remota antigüedad en favor de los difuntos, cuyos medios están reconocidos y recomendados por la Iglesia, como que se hallan fundados en la fuente más importante del Derecho canónico, que es la Sagrada Escritura.

El Sumo Pontífice, en virtud de la potestad de las llaves que le está concedida, y en el deseo de favorecer á los difuntos, concede indulgencia plenaria aneja á un altar, que por esto se llama privilegiado, en el que haya de celebrarse el santo sacrificio de la misa, cuya gracia, según la mente del que la concede, libra de todas las penas del Purgatorio; pero su efecto mayor ó menor pende en un todo del beneplácito y aceptación de la misericordia divina. Esto depende de que estas indulgencias recaen sobre sus súbditos, y por esta razón se les aplican á manera de sufragios.

Los sufragios hechos en favor de los difuntos han de reunir por parte del que los hace las condiciones siguientes: 1.° Que tenga intención de aplicarlos en favor de otro, ó sea del difunto ó difuntos, porque de otro modo cederá en beneficio propio por ser obra suya. 2.° Que la obra practicada sea voluntaria. 3.° Que se halle en estado de gracia, cuya condición es de necesidad tratándose de obras á las que no va anejo el que produzcan su efecto, independientemente de las cualidades del sujeto, como el sacrificio de la misa. Respecto á las personas por quienes se aplican, es de necesidad que se hallen en estado de gracia. En este supuesto los sufragios aprovechan á los difuntos, siempre que éstos no se hallen en estado de pecado mortal, y se hallen, en su consecuencia, pagando en el Purgatorio la pena debida por los pecados ya perdonados en cuanto á la culpa.

– SUFRAGIO: *Pol.* V. ELECCIÓN.

SUFRENIA (de *Suffren*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas (*Suffrenia*) perteneciente á la familia de las Litrariáceas, cuyas especies habitan en el Norte de Italia, y son plantas herbáceas, casi sencillas, delicadas, con las hojas opuestas, elípticas, sentadas, enterísimas, y las flores axilares, solitarias, sentadas y blanquecinas; cáliz tubuloso-acampanado, provisto en su limbo de ocho dientes alternos, los cuatro exteriores muy pequeños y los cuatro interiores aovados, agudos y casi erguidos; corola de cuatro pétalos insertos en la parte superior del cáliz, opuestos á los dientes menores de éste, muy pequeños y caedizos; dos estambres insertos en el tubo calicinal, opuestos entre sí é incluídos, con los filamentos filiformes, y las anteras introrsas, biloculares, con óvulos numerosos, anátropos, insertos sobre placentas hemisféricas; estilo muy corto y estigma acabezuelado; el fruto es una cápsula oblonga, pedicelada dentro del cáliz y casi unilateral por reabsorción parcial del tabique medianero, bivalva y con la placenta central libre; semillas numerosas, aovadas, planoconvexas, con la testa coriácea y lisa; embrión sin albumen, con los cotiledones orbiculados, casi planos, ortótropos, y con la raicilla obtusa, basilar y prolongándose hasta el ombligo.

SUFRIBLE: adj. Que se puede sufrir y tolerar.

... decían (los indios) que los más valientes de su tierra sólo se atrevían á visitar alguna vez unas ermitas de sus dioses que estaban á la mitad de la eminencia, pero que de allí adelante no se hallaría huella de humano pie, ni eran SUFRIBLES los temblores y bramidos con que se defendía la montaña.
SOLÍS.

... no fueron SUFRIBLES la sed, hambre, desnudez, ni los rigores... sino comprendieron á los unos y á los otros.
B. L. DE ARGENSOLA.

SUFRIDA: f. *Germ.* CAMA; armazón de madera, bronce ó hierro en que generalmente se ponen jergón ó colchón de muelles, colchones de lana, sábanas, mantas, colcha y almohadas, etc.

SUFRIDERA (de *sufrir*): f. Pieza de hierro que ponen los herreros debajo de la que quieren penetrar con el punzón, para que éste no se melle contra la bigornia y dé lugar á separarse la pepita ó pedazo de hierro que saca el punzón.

– SUFRIDERA: *Art.* y *Of.* La sufridera tiene varias formas, según el trabajo á que está destinada, pues para hacer taladros basta una masa plana de hierro con uno ó varios agujeros circulares de diferentes diámetros, en relación con el tamaño de la broca del perforador, pero siempre bastante mayor que él; es plana y de algún espesor, que se coloca sobre el yunque y debajo de la pieza en obra, de modo que el centro del hueco se corresponda con el eje de la herramienta; cuando es el punzón el que ha de obrar, necesita tener un mango largo para que un obrero sujete la sufridera en tanto que se golpea; en muchas ocasiones, el yunque, la bigornia ó el tas tienen un taladro rectangular ó circular, con lo que resulta el trabajo mucho más cómodo. También se llama sufridera una masa de hierro, con su mango, que se usa para sufrir el golpe dado por un macho ó un martillo sobre un roblón para remacharle, empleándose muchas veces para este objeto un martillo grande; su objeto es, como se comprende, evitar que, al ser el roblón golpeado por la punta, se salga de su sitio; y como es este útil el que recibe el golpe, el que le sufre, por esto, se le ha llamado de este modo.

Los carpinteros también usan la sufridera para clavar en los cercos y en los sitios en que la obra no puede apoyarse en el banco, á fin de que resista la obra y de que no haya rechazo, que arrojaría fuera el clavo por efecto de la reacción.

SUFRIDERO, RA (de *sufrir*): adj. SUFRIBLE.

... y fuera cosa más SUFRIDERA, si esto hicieran los malvados, constreñidos por hambre.
FR. LUIS DE GRANADA.

SUFRIDO, DA: adj. Dícese del que sufre y tolera con conformidad y paciencia.

... empezaron á correrse de tener dioses tan SUFRIDOS.
SOLÍS.

Ni se conoce el que es necio
Siendo SUFRIDO y callado.
ALONSO DE BARROS.

... el más SUFRIDO
Suele echar en olvido
A veces la paciencia, etc.
ESPRONCEDA.

– SUFRIDO: Dícese del marido consentidor. U. t. c. s.

Vayan, dijo Poncio, al mar
Los SUFRIDOS, sin más ver;
Y respondió su mujer:
Marido, ¿sabéis nadar?
FRANCISCO DE LA TORRE.

SUFRIDOR, RA: adj. Que sufre y tolera con paciencia alguna cosa. U. t. c. s.

Los cuerpos son por naturaleza SUFRIDORES de trabajos y de hambre, virtudes con que (los españoles) han vencido todas las dificultades; etc.
MARIANA.

... de todos los pueblos del continente, éste (el español) era acaso el más á propósito para recibir con fruto el germen de la libertad. Templado, frugal, SUFRIDOR de trabajo y de fatiga, etc.
QUINTANA.

SUFRIENTE: p. a. de SUFRIR. Que sufre.

... todo pretendiente se da por SUFRIENTE primero á solas.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SUFRIMIENTO: m. Paciencia, conformidad, tolerancia con que se sufre una cosa.

Ni hay hombre que el SUFRIMIENTO
No le sea muy necesario.
ALONSO DE BARROS.

– Don Iñigo, ya ha llegado
A extremo mi SUFRIMIENTO,
Que pasar dél no consiento
A mis celos y cuidados.
TIRSO DE MOLINA.

Se abandonaron á toda la alegría que debía inspirarles el gusto de verse socorridos y la satisfacción de no perder el fruto de tantos SUFRIMIENTOS.
QUINTANA.

SUFRIR (del lat. *suffĕrre)*: a. Tolerar, llevar, padecer un mal con paciencia, resignación ó tolerancia.

A Dios quien más padece se avecina,
El está solo fuera de sus males;
Y el varón que los SUFRE, encima dellos.
QUEVEDO.

No pudo SUFRIR Motezuma que se alargasen más los motivos de una persuasión impracticable á su parecer.
SOLÍS.

Pero dígame usted, el pueblo, el pobre pueblo, ¿SUFRE con paciencia ese espantable comedión?
L. F. DE MORATÍN.

– SUFRIR: Sostener, resistir.

... cada uno conozca lo que su estómago puede SUFRIR, sin pesadumbre.
JUAN DE SORAPÁN.

Estas SUFREN en peso otra ancha taza
Sobre quien una, y otra, y otra crece.
VALBUENA.

– SUFRIR: PERMITIR.

– SUFRIR: Pagar, padecer.

... quien por mandado de su señor... ficiere algún daño... el señor, que lo mandó, SUFRA la pena del fecho.
Fuero Juzgo.

– SUFRIR: Recibir el golpe por la parte opuesta de la tabla ó madero en que se clava, lo cual se ejecuta poniendo la azuela ú otro instrumento duro en que se quebrante el golpe.

– SUFRIR: n. ant. Contenerse, reprimirse.

– SUFRIRSE: r. ant. Tener aguante ó paciencia.

SUFUMIGACIÓN (del lat. *suffumigatĭo)*: f. *Med.* Sahumerio que se hace recibiendo el humo.

...los medicamentos son... gargarismos, masticatorios, colirios, clisteres y SUFUMIGACIONES.
CRISTÓBAL SUÁREZ DE FIGUEROA.

SUFUSIÓN (del lat. *suffusĭo)*: f. Cierta enfermedad que padecen los ojos, especie de cataratas.

SUGAMUXI: *Geog.* Prov. del dep. de Boyacá, Colombia. Comprende el dist. de la cap., Sogamoso, y los de Cúitiva, Chámeza, Firavitoba, Gámeza, Iza, Labranzagrande, Mongua, Monguí, Marroquín, Pajarito, Paya, Pesca, Puebloviejo, Tópaga, Tota y Zapatosa.

SUGAR: *Geog.* Río del est. de Indiana, Estados Unidos. Nace en el condado de Clinton, corre al S.O. y O. por el condado de Boone, atraviesa luego los condados de Montgomery y Parke, y se une al Wabahs, orilla izq., á los 210 kms. de curso. ‖ Isla del río Santa María, que corre del lago Superior al Hurón; pertenece al condado de Chipewa, est. de Míchigan, Estados Unidos, y tiene unos 600 habits.

SUGA SIMA: *Geog.* Isleta de la prov. de Sima, Archip. del Japón, sit. cerca de la costa S.E. de Hondo, á la entrada del Golfo de Ise, delante del puerto de Toba; faro á 145 m. de alt., cuya luz es visible á 27 kms.

SUGAVA: *Geog.* Riachuelo de la prov. de Ivasiro, Japón. Tenía unos 28 kms. de curso y regaba las siete aldeas de Hibara, Akimotohaka, Ogosava, Kavakami, Nagasaka, Sibutani é Inavasiro, desaguando en el lago de este nombre. Su cauce y su valle quedaron obstruídos á consecuencia de la erupción que tuvo el volcán Bandai-San en 15 de julio de 1888. Varias aldeas y muchos de sus habits. quedaron sepultados bajo las rocas y las masas de fango mezcladas con agua hirviente que arrojaron los cráteres.

SUGER: *Biog.* Abad de Saint-Denís, regente de Francia. N. probablemente en 1082. M. en Saint-Denís á 30 de enero de 1152. Hijo de una pobre familia de labradores, entró como oblato á los diez años en la abadía de Saint-Denís y se educó en las escuelas del monasterio, teniendo por compañero de estudios al hijo de Felipe I, que luego fué Luis VI. Hábil é instruído, se dedicó á registrar los archivos de la abadía, encontrando documentos en pro de algún derecho olvidado ó de algunas tierras usurpadas, y entonces, con pruebas en la mano, hacía la reclamación al rey ó la sostenía con las armas. Puso su talento investigador al servicio del rey, proporcionándole cartas para apoyar sus derechos. Nombrado preboste del priorato de Berneval, en Normandía, encontró varios documentos, en cuya virtud fueron devueltos al priorato varias tierras que los señores normandos habían usurpado. Asistió como representante de su monasterio á varios concilios y asambleas, entre ellas á la de Worms, en la que se firmó el concordato entre el Papa y el emperador. Desde esta época estuvo en íntimas relaciones con la corte de Francia, y era admitido en los Consejos de Luis VI. En 1122 marchó á Roma con una misión secreta del rey para la Santa Sede, y habiendo muerto durante su residencia en aquella ciudad el abad de Saint-Denís, los religiosos eligieron á Suger sin consultar al rey, el cual se disgustó por haber prescindido de sus prerrogativas. Suger, abad de Saint-Denís, era un verdadero soberano, y de los más poderosos de Francia. Se dedicó á restablecer la disciplina y dió el ejemplo de una vida regular. La buena administración de los bienes del monasterio y el acertado cultivo de sus tierras aumentaron de tal modo sus rentas, que pudo hacer frente á los grandes gastos de sus construcciones. Levantó la basílica de Saint-Denís, una de las primeras iglesias en que se empleó la ojiva. Fué el consejero íntimo de Luis VI, quien le confió la educación de Luis VII. Muerto aquél en 1137, aumentó la influencia de Suger, pues el joven príncipe necesitaba un guía y siempre respetó á su antiguo maestro. Cuando el monarca francés decidió ponerse al frente de una cruzada, reunió una asamblea de señores y de obispos para nombrar un regente, y esta asamblea, por indicación de San Bernardo, nombró á Suger, cuya elección fué confirmada por el rey y por el Papa. Desde entonces se dedicó Suger á atender á las necesidades del reino y de los cruzados, arregló la Administración, mantuvo el orden por todas partes y obligó á los señores á respetar su autoridad. Al regresar Luis VII le demostró públicamente su reconocimiento por su acertado gobierno. Suger escribió en latín: *Vita Ludovici VI*; *De Translatione corporum S. Dionisii et sociorum ac consecratione ecclesiæ a se ædificatæ* y *De rebus in sua administratione gestis* (París, 1648, en 8.°).

SUGERENTE: p. a. de SUGERIR. Que sugiere.

... Aristóteles las divide en arquitectónicas y SUGERENTES.
JUAN PÉREZ DE MONTALBÁN.

SUGERIR (del lat. *suggerĕre)*: a. Hacer entrar en el ánimo de alguno una idea ó especie, insinuándosela, inspirándosela ó haciéndole caer en ella.

Esta misma dificultad SUGIRIÓ á algunas personas fervorosas la idea de establecer unas casas públicas en que se socorriese á las personas menesterosas, etc.
JOVELLANOS.

...encarcelaban, ahuyentaban, saqueaban, y excepto matar, hacían cuantas vejaciones podían SUGERIRLES su condición propia y el resentimiento ajeno.
QUINTANA.

SUGESTIÓN (del lat. *suggestĭo)*: f. Acción de sugerir.

..., se espera que el director y los profesores reunan su celo y constancia para no dar oídos á las SUGESTIONES del favor, etc.
JOVELLANOS.

Contribuyeron también á este escandaloso acontecimiento SUGESTIONES de extranjeros.
QUINTANA.

...pues no hay á quien cuadre
La idea de SUGESTIÓN
Mejor, culpa si hay razón
Para ello, á tu mismo padre.
HARTZENBUSCH.

– SUGESTIÓN: Especie sugerida. Tómase frecuentemente en mala parte.

... no parece creible que se diese concurso del demonio en los medios con que conseguía la salud de los españoles, al mismo tiempo que procuraba (Hernán Cortés) destruirlos con la SUGESTIÓN de sus oráculos.
SOLÍS.

– SUGESTIÓN: *Psicol.* y *Fisiol.* El estudio de la sugestión, lo mismo en el estado de vigilia que en el de hipnotismo *(sugestión vigil ó hipnótica)* ha adquirido extraordinaria importancia en los últimos años, habiendo sido objeto de numerosas aplicaciones terapéuticas, trabajos experimentales y escritos científicos, cuya enumeración sería prolija. Las obras de Cullerre, Bourru y Durot, Beaunis, Bernheim, etc., y en España la del doctor Sánchez Herrero, catedrático de Medicina de Madrid, andan en manos de todos, y en ellas puede encontrar el lector detalles que la índole de este artículo impide consignar.

En el presente trabajo hay que estudiar á grandes rasgos la sugestión, primero en el terreno psicológico y después desde el punto de vista de la Fisiología.

I La *sugestión normal* es un impulso que comienza á imponerse al espíritu, es una voluntad elemental y primaria que se instala en el seno de la personalidad ante la repetición de determinados fenómenos. Llega á establecer corrientes de simpatía entre varios individuos. Las observaciones de carácter patológico que se recogen de las neurosis en los sonámbulos é hipnotizados han servido de base á algunos médicos (la escuela de Nancy y su jefe Bernheim) para considerar la sugestión como un recurso de la Terapéutica. Abundante la literatura que se ocupa de la sugestión patológica, es relativamente escasa la que trata del fenómeno normal y ordinario que á todas horas podemos observar de la sugestión consciente y regular. Y ello es indudable que lo anormal supone lo normal, que lo patológico implica lo fisiológico, y que en todo desorden existe un cierto principio de orden.

La sugestión, fenómeno muy semejante al instinto (pues ambos expresan que la acción del todo se encarna en el individuo (V. INSTINTO), en cuanto se produce normalmente explica y aun justifica la imitación voluntaria y la obediencia. Sirve de nexo á los individuos, traduce en hecho el principio de la homogeneidad. El individuo y sus congéneres mutuamente se sugestionan dentro del todo. El *ejemplo* tiene virtud educativa (la superior en la moral) y eficacia para la sugestión, merced á la solidaridad de las conciencias. Un movimiento rítmico provoca su ejecución en los neurópatas. Las epidemias espasmódicas no tienen otra explicación. El individuo sugestionado obedece á la ley de la solidaridad. El hombre, que no es monocelular, sino un sér muy complejo, es el que puede más fácilmente ser sugestionado. Mediante la sugestión adquiere más clara conciencia de su solidaridad con los demás seres y con el todo. Aspira á ponerse al unísono con lo que le rodea, siguiendo la ley de la adaptación, que le convierte en el único sér cosmopolita. Tiende, por impulso propio, á establecer nexo con cuanto le circunda. Los *uniformes* tienen gran poder sugestivo. El hábito no hace al monje, pero el respeto del hábito entra por mucho en la conducta del monje. La sugestión es la transformación lenta mediante la cual un organismo pasivo tiende á ponerse al unísono con otro más activo. Este domina al primero y llega á regular sus movimientos exteriores, su voluntad y sus creencias. De uno á otro media el todo ó el principio de homogeneidad bajo el cual se establece el comercio entre ambos. El individuo sugestionado (la voluntad débil) acepta y sufre el dominio de aquel que le sugestiona (la voluntad fuerte), porque para el primero personifica el segundo algo genérico y algo grande. A veces el dominio del uno sobre el otro, sin revestir los caracteres francamente patológicos, llega á prescindir de la cualidad de los actos. Es fuerza tan avasalladora la de la sugestión, que propaga con suma rapidez los crímenes; una mujer hecha pedazos por un malvado en París sugiere el mismo acto á un criminal de Madrid; del clavo de una garita se cuelgan consecutivamente siete soldados; el viaducto de Madrid se convirtió en la Roca Tarpeya de los suicidas. A la imitación se une cierta auréola de admiración hacia la persona ó los actos que se imitan. Es un verdadero contagio del pensamiento, acción y vida, gravitando el todo con fuerza incontrastable sobre los individuos, y provocando en ellos predisposiciones de ánimo que son corrientes que nadie encauza. Basta citar los milenarios del siglo x, la enfermedad del *Wertherismo* (suicidios por causa de amores desgraciados) en tiempo de Goethe, y la vida *bohema* en los comienzos del romanticismo. Produce la sugestión el fenómeno de la *dinamogenia*, que presta vida y movimiento á imágenes artifi-

ciales. Poetas, músicos y actores, de una organización nerviosa muy impresionable, han vivido los personajes que concebían ó con frecuencia representaban. Weber creyó ver al diablo después de haberle evocado en la música; Shelly tenía también alucinaciones; Flaubert padecía cólicos cuando describía el envenenamiento de madama Bovary, y la Malibrán se identificaba con Desdémona. Como en la sugestión (aunque aparentemente sea influencia de uno en otro sujeto) existe la acción del todo sobre el individuo, demanda condiciones y circunstancias, medio adecuado (aun la sugestión patológica). Es nula la sugestión sin las condiciones circundantes que requiere. La desilusión que produce un teatro visto entre bastidores sólo es comparable á la que causan las flaquezas y debilidades de los grandes hombres (no hay grande hombre para su ayuda de cámara, se dice). El creyente fanatizado palpa, con religioso respeto y con la esperanza de su curación, la misma imagen que el rapavelas limpia diariamente sin emoción ninguna. Para el primero el pedestal y las vestiduras aumentan la impresión; para el segundo se empequeñece por la familiaridad. Las Tablas de la Ley son dictadas á Moisés desde el Sinaí con las luces refulgentes del relámpago y el estampido del trueno.

Radica el poder sugestivo más en lo que los fisiólogos llaman *circumfusa* que en los *ingesta*, porque el instrumento es el sugestionador, pero el actor es el todo, el medio. Se realiza la sugestión mediante el movimiento, y sobre todo merced á la palabra, grado más ó menos acentuado de la idea y del sentimiento y verdadero comienzo de acción, pues siempre se ha dicho que la palabra de fuego del propagandista sirve de mecha para la pólvora del revolucionario. Aun el poder sugestivo de la palabra depende del medio. Así se explica la eficacia sugestiva de la oratoria en medio adecuado (asambleas con cierta solemnidad, *meeting*, etc.). Por el contrario, el que en la conversación familiar emplea tonos oratorios, con profusión de recursos y escasez de éxitos, *mata pájaros á cañonazos*, y su poder sugestivo resulta nulo cuando no cae en el rídiculo (charlatanismo). El lenguaje de la pasión (la música y el gesto) es sugestivo, y como dice Mantegazza, apostólico (V. SIGNIFICACIÓN). Un gesto olímpico de Goethe es suficiente en un momento para calmar á la multitud que voceaba y gritaba en el teatro de Weimar. Comunica y sugestiona á los demás su entusiasmo artístico. Siempre se ha dicho que al hombre se le sujeta con la palabra. Las más grandes dictaduras, las de los jacobinos durante la Revolución francesa, verdadero Sinaí de los tiempos modernos, se ejercían merced al conjuro de la palabra. La elocuencia de fuego del apostolado sugestionó la creencia en el Cristo. La autoridad (como encarnación del todo en un individuo) que procede de la sugestión es referida á determinadas personas, tanto por el contagio de estados de fe é intensidad de afirmación cuanto por los *circumfusa*. La pompa y boato de reyes y emperadores, el tricornio y capote del gran Napoleón, las insignias de mando, etc., son pruebas bien precisas de la influencia del medio. El monarca sorprendido por el diplomático andando á cuatro pies, debió sufrir un eclipse de su poder sugestivo hasta que recobrara su majestática postura. La obediencia, como sugestión victoriosa, requiere también el aparato de ciertos vestigios. La opinión que resulta de hábitos acumulados y de percepciones repetidas se debe en parte á sugestiones constantes (ideas recibidas, lecturas, educación, etcétera). A medida que es más intensa la acción sugestiva más y más arraiga, con cierto carácter exclusivo, la opinión formada (intransigencia). Si por la influencia invasora de la sugestión las opiniones no se contrastan con otras diferentes, degeneran en el fanatismo. La sugestión, acentuando el poder del todo, concluye anulando la individualidad y convierte al creyente en fanático. No ve el que se halla sugestionado más que en línea recta, es incapaz de percibir la espiral, le disgusta la controversia, se enamora del dogmatismo, que es el orgullo científico. La afirmación es la que contagia. Dominada por el afán incesante de la solidaridad, contradice el espíritu crítico de los tiempos, y si no puede obtener conclusiones cerradas, de carácter dogmático, prefiere caer en el escepticismo (que es un dogmatismo al revés, falsa modestia científica) á mantener la exigencia ineludible de la crítica, que requiere trabajar hondo y recio, pero con constancia. El poder sugestivo es contrario á toda crítica. Prefiere sumandos heterogéneos á la discreción cualitativa; amontona fuerzas, no las examina específicamente. Sacrifica el *cuale* al *cuantum*, la energía á la fuerza. Integra, pero no diferencia; afirma el todo, anula la individualidad. Los espíritus críticos afirman, en medio de sus salvedades y negaciones, la individualidad. El propagandista y el orador, que tienden á lo dogmático, contagian creencias é imponen opiniones. El grande hombre, el dotado de poder sugestivo (por la elocuencia de fuego de su palabra, por las ideas que concibe ó por las heroicidades que lleva á cabo), es intransigente y dogmático. No tiene más amigos que los que piensan como él; casi le agrada que los que le rodean desempeñen el papel del pueblo en los concilios de Toledo, diciendo á todo *amén*. No tolera la contradicción, desea sugestionar á las gentes. Como es carácter de la sugestión la debilidad de la voluntad, prefiere *autómatas* á gentes convencidas ó por convencer. Quiere fortalecer la impresión que produce convirtiéndola en única y exclusiva. Fanático de sí mismo y víctima del *vértigo de las alturas*, odia el espíritu crítico (la más leve censura es falta gravísima); no concibe más movimiento que el de adhesión. Para contagiar su estado de exaltación é imponer sus ideas exaltadas, busca almas débiles, *tabula rasa*, y se desvía de los caracteres enérgicos. Va tras la inercia psíquica para implantar en ella la exuberancia de su pensamiento. Repugna la *neutralización* ante impulsos contrarios; desea provocar en los demás un *monoideísmo* artificial. Presintiendo que en sus afirmaciones reside su autoridad, no admite discusión; con él no reza el eterno adversativo de las cosas humanas: *pero*... Para él la realidad carece de anverso y de reverso. Y si á la acción bienhechora que en su individualidad encarna el todo sustituye su personalidad, suponiendo que vale primero por sí y después por las ideas que representa, el grande hombre se constituye en un Narciso enamorado de sí mismo. Se ocupa y preocupa sólo de sí, quiere pedestal cada vez más alto para su representación, importándole un ardite lo impersonal y objetivo que representa. Para él es todo la imagen y el símbolo; nada lo simbolizado. Si el espíritu crítico formula la más mínima observación, por discreta que sea, es declarado iconoclasta y rebelde. El que aún conserva frente á él la fatal manía de pensar, olvida el proverbio chino: «Si te pregunta algo el mandarín, no digas que *sí*; pero no contestes *no*, porque en ambos casos creerá que contradices su voluntad...»

Si lo que, en último término, se sugestiona es el pensamiento, la idea, ciega el vértigo de las alturas al que desconoce que el pensamiento es discreto y crítico, y la idea obrera incansable del progreso. La imagen es estadiza, no crece como la túnica del Redentor; lo simbolizado en ella es dinámico, demanda nuevos impulsos. Así es frecuente observar cuántos grandes hombres faltan á su misión, porque la individualidad, por grandiosa que sea, vale menos que lo colectivo. Son las ideas las madres de la vida, y es el individuo, aun el más alto, su servidor: si fiel, con honra; si deficiente, ídolo que se pulveriza. Es, por tanto, el pensamiento (la idea) la fuerza sugestiva que sirve de aglutinante del individuo con el todo. Mediante el pensamiento (la comunidad de él en las confesiones religiosas explica la fuerza que han tenido), el individuo ha de aspirar á adquirir conciencia reflexiva del todo que le rodea. Pero el todo no es ente de razón, producto del intelecto ó abstracción personificada, sino realidad que se concreta en cada caso y momento en lo que se llama el medio (V. MEDIO). Nexo del individuo con el todo, principio y fin de la vida individual, término central que despeja muchas incógnitas, el medio es la base de toda sugestión, y ésta la acción del medio sobre el individuo. Suple la sugestión las deficiencias de los más, con lo que avalora á los menos. Siempre ha imperado en el mundo una minoría prestigiosa, la aristocracia del valor ó de la sangre, la del dinero, la de la inteligencia, etc. A medida que se ensancha la línea media de la cultura y se restringe la densa corriente de la vulgaridad, se hace más difícil la influencia sugestiva. Hay más individuos conscientes, existe menos auréola para los que descuellan. La sociedad va gradualmente dejando de ser un rebaño para convertirse en organismo de individuos libres. Lo colectivo, concretado dentro de su límite en cada individuo, emancipa poco á poco de la servidumbre sugestiva. La obra lenta, pero segura, del progreso social, convierte á cada individuo, según el grado de su conciencia, en personificación del todo, que capacita para estimar á cada hombre igual á otro: Nos, que valemos tanto como vos, y juntos todos más que vos... La luz de la conciencia convierte á cada individuo en agente, dentro de su límite, del todo; adquiere mayor dominio sobre las cosas, y se emancipa de la dependencia de las personas. Hay en toda obra seria de educación (como en la labor de la tierra) un trabajo de eliminación para separar la cizaña del trigo, y otro de asimilación para que el trigo fructifique. Cuanto más se asimila el individuo por sí mismo la acción del todo, más fortalece su voluntad, menos sufre la influencia sugestiva. *Adaptarse* y *readaptarse* el individuo á su medio, conservando plasticidad flexible para seguir el dinamismo que brota de cuanto le rodea, parece ser, no sólo característica de la vida racional, sino condición indispensable para que cada cual se emancipe de la sugestión y deje de ser, por pasos contados, individuo ó número de la generalidad (carne de cañón), llegando á ser persona consciente, cuyo valor propio pende, tanto de lo que circunscribe en él su límite, cuanto del nexo que conserva con su medio.

II Hay tres cuestiones (dice Beaunis, *El somnambulismo provocado*, 8.ª edic. esp., 1896) que merecen estudio detenido del fisiólogo: la de las sugestiones en estado de vigilia, la de las alucinaciones provocadas y la de la resistencia á los sugestiones, con la cual está relacionada la de la voluntad y espontaneidad en el sueño hipnótico.

Tiempo ha que han sido conocidas y estudiadas las sugestiones en estado de vigilia. Hacia el año de 1848, un habitante de Nueva Inglaterra, Grimes, determinaba en personas despiertas toda la serie de efectos nerviosos que los hipnotizadores (Braid y sus discípulos) obtenían por su método. El procedimiento de Grimes ó la electrobiología, como él la llamaba, fué introducido en Inglaterra por el Dr. Darling en 1850, es decir, cuando los experimentos de Braid habían entrado ya en el dominio público. Carpenter, en su *Mental physiology*, consagra un capítulo al *estado biológico*, ó soñar inducido, como él lo llama. Los *biologizados* deben ser considerados como despiertos; pero, sin embargo, se encuentran en ellos todas las gradaciones entre esta condición y el verdadero estado de somnambulismo. Carpenter estudia las diversas formas de sugestión en estos sujetos; pero entra en pocos detalles por lo que se refiere á la memoria, y sólo dice que se pueden encontrar todos los grados de transición estre la memoria de los hechos y la pérdida de la memoria, tal como se observa en el sueño hipnótico.

Las sugestiones en estado de vigilia han sido estudiadas en los últimos años por Bernheim, Liégeois, Beaunis, etc. De aquí lo que acerca de ellas dice Bernheim: «Muchos sujetos que han sido hipnotizados anteriormente pueden, sin ser de nuevo hipnotizados, á poco que hayan sido dirigidos por un corto número de hipnotizaciones anteriores (una, dos, tres veces en algunos), presentar en estado de vigilia la aptitud de manifestar los mismos fenómenos sugestivos,» y menciona las contracturas, los movimientos automáticos, modificaciones de la sensibilidad, alucinaciones, etc. «No es necesario, dice más adelante, que el sujeto llegue á un sueño profundo; hay individuos en quienes se realizan fácilmente sugestiones hechas en estado de vigilia, mientras que son ineficaces las que hacen durante el sueño hipnótico.»

Iguales observaciones ha hecho Liégeois, quien se expresa en estos términos: «El sujeto sometido á la experimentación no presenta la menor apariencia de sueño; tiene los ojos abiertos y los movimientos libres; anda, habla; obra como todo el mundo; toma parte en la conversación; responde á las objeciones, las discute, y tiene á lo mejor ocurrencias felices; parece que se encuentra en un estado absolutamente normal, excepto en el único punto sobre el cual recae la prohibición del experimentador.» C. Richet, el simpático profesor de la Escuela de París, vió dos mujeres en las cuales no había «entre el estado de sueño magnético y el estado normal esa diferencia clara y terminante que pintan los libros clásicos; en ellas pueden provocarse casi todos los fenómenos de alucinaciones sin que los párpados

se cierren, y conservándose completa y exacta la noción de la personalidad.»

Sea como quiera, demuestran numerosas observaciones que puede determinarse en ciertos sujetos un estado particular, que no es ni el sueño hipnótico ni la vigilia. Ese estado se distingue del sueño hipnótico por varios caracteres: el sujeto está perfectamente despierto; tiene abiertos los ojos y está en relación con el mundo exterior; recuerda muy bien todo lo que se dice ó se hace á su alrededor, y todo lo que ha dicho ó hecho él mismo; sólo está perdido el recuerdo sobre un punto particular: la sugestión que se le ha hecho; por eso y por la docilidad á las sugestiones es por lo que dicho estado se asemeja al somnambulismo. Esos dos caracteres son los únicos que la distinguen de la vigilia ordinaria.

¿En qué consiste ese estado de vigilia somnámbula? ¿Cómo es producido? ¿A qué modificación cerebral corresponde? He aquí (según Beaunis, *loc. cit.*) otras tantas cuestiones insolubles por el momento; lo único cierto es que constituye un estado aparte, que no puede ser confundido ni con el sueño hipnótico ordinario, ni con el estado de *fascinación* del Dr. Brémaud, ni con el *encanto* del Dr. Liébeault, ni tampoco con el sueño hipnótico incompleto, tal como se observa en ciertos sujetos. Esto no es decir que haya una diferencia marcada, radical, entre la vigilia somnámbula y el sueño somnámbulo; al contrario, es muy probable que existan todos los grados de transición de uno á otra, siendo muy útil caracterizar y diferenciar bien los dos términos extremos de la serie.

Las *alucinaciones sugeridas* representan uno de los capítulos más interesantes de la historia del hipnotismo. Las aluciones sensoriales han sido las más estudiadas, siendo fácil encontrar numerosos ejemplos en todos los autores, especialmente por lo que se refiere á las alucinaciones del oído y de la vista. Sin embargo, como dice Beaunis, hay algunos puntos que han sido desatendidos por la mayoría de los autores

El primer punto concierne á la claridad de las alucinaciones provocadas, especialmente de las alucinaciones de la vista. Cabe dudar si estas alucinaciones tienen el carácter y la claridad de las sensaciones producidas por objetos exteriores. Cuando á un hipnotizado se le sugiere la visión de un perro, por ejemplo, ¿es tan clara la imagen del perro como la claridad misma? «No conozco experimento alguno, dice Beaunis, hecho con el fin de resolver esta cuestión. Para obtener algún resultado véase cuál es el medio que he empleado. Sugería á un hipnotizado que veía un dibujo representando un objeto ó un animal cualquiera sobre un papel blanco que le presentaba, y le decía que siguiera exactamente con un lápiz los contornos del objeto que le había sugerido que hiciese; en una palabra, un verdadero calco. El medio me parecía excelente en teoría, pero en la práctica tropecé con algunas dificultades. Si el sujeto no sabe dibujar, puede ser demasiado torpe para hacer siquiera el calco de un dibujo; si, por el contrario, sabe dibujar, podrá dibujar con la mejor buena fe el objeto que se le haya sugerido, no como lo ve en realidad, sino como su imaginación se lo figura.» Parece indudable que la alucinación sugerida no tiene claridad ni la realidad de una imagen objetiva, y que la imaginación del sujeto juega en ella probablemente un gran papel. Puede compararse la alucinación visual á la impresión de pronto que se tiene de una persona ó de un objeto sobre el cual se dirige una mirada de paso; se tiene la impresión del conjunto, pero los detalles se escapan. Es, sin embargo, posible que con el ejercicio adquieran las alucinaciones de la vista la precisión de la realidad. Cuando se sueña parece á veces que así es, al menos en ciertos individuos.

Mucho mayor parece ser la claridad en las alucinaciones del oído. En éstas, que tan fáciles son de producir por el hipnotismo, los sujetos oyen distinta y claramente las palabras, y éstas tienen un sonido muy preciso. Sabido es cuán frecuentes son estas alucinaciones en los enajenados, y con qué irresistible automatismo ejecutan los actos más criminales cuando las voces que ellos oyen se lo mandan. Las alucinaciones pueden referirse también á sensaciones internas, como la sensibilidad muscular, las necesidades. Nada más fácil que sugerir á un sujeto toda especie de sensaciones viscerales, de dolores internos, de producirle hambre ó sed á voluntad, de hacerle sentir calor ó helarse de frío, etc.: todos esos experimentos son bastante conocidos, y no hace falta insistir acerca del particular.

Hay una categoría de hechos que ha sido poco observada, y que pudieran llamarse *alucinaciones motrices*. Puede sugerirse al hipnotizado que haga tal ó cual movimiento estando absolutamente inmóvil. Basta la representación del acto motor en el cerebro para hacer creer al sujeto que el acto se verifica: es, pues, una verdadera alucinación. Un acto que no existe es considerado como real y verdadero, solamente porque hay la voluntad de este acto en el centro ideo motor. Estas alucinaciones motrices son muy comunes en los sueños.

¿Cuánto tiempo pueden persistir las alucinaciones después de despertar? Las alucinaciones de la vista son las que más se prestan á la experimentación: en efecto, por la molestia que produciría al sujeto no se puede provocar una alucinación persistente del oído ó del tacto, ni siquiera del olfato ó del gusto, mientras que sin inconveniente alguno se le puede hacer ver, por ejemplo, su traje de otro color distinto del que en realidad tiene. Desde este punto de vista es preciso distinguir el caso en que se precisa por la sugestión, el tiempo que debe durar la alucinación provocada y aquel en que no se fija duración precisa á la sugestión. En el primer caso la alucinación suele durar el tiempo prescrito; en el segundo dura un tiempo variable algunos minutos, horas ó días enteros, sin que pueda determinarse siempre la causa. Por lo demás, la alucinación sugerida no desaparece de golpe, toda á la vez, sino que se extingue gradualmente, y á veces por fracciones, por decirlo así.

Merecen especial mención lo que se han llamado *alucinaciones negativas*. Por medio de una sugestión hecha, ya durante el sueño, bien durante la vigilia, se puede en un sujeto hipnotizable poner en interdicto, por decirlo así, una persona presente ó un objeto cualquiera, de tal suerte que aquella persona ó aquel objeto sean para él como si no existieran. Hay en estos hechos algo extraño, que confunde la imaginación más que los estudiados hasta ahora. Cuando esas alucinaciones negativas recaen sobre simples sensaciones, son todavía fáciles de explicar. Si se le dice á un sujeto: *ya no veréis más el color rojo*, puede suponerse que un conjunto de elementos retinianos (de elementos cerebrales correlativos) ha sido paralizado, lo mismo que, cuando se le dice: *ya no podréis hacer tal movimiento*, se paraliza cierto grupo de músculos. Pero hacer desaparecer una persona que se encuentre delante, de manera que el sujeto no pueda oirla, ni verla, ni sentirla, tiene mucho más de inexplicable que hacer que aparezca una persona ausente. En efecto, en este último caso se comprende todavía que una idea dominante pueda adquirir tanta intensidad que se transforme en sensación, y de este modo determine el fenómeno alucinatorio; pero en el primer caso es más difícil aceptar una explicación de este género.

Lo que todavía es más extraño es que se pueda hacer desaparecer una persona parcialmente; el sujeto hipnotizado deja de verla, pero en cambio la oye; podrá acaso verla y oirla, pero no sentir su contacto; se concibe desde luego cuántas combinaciones de experimentos y qué escenas tan originales de toda especie pueden inventarse, pareciendo entrar ya aquí en el dominio de lo maravilloso: sin embargo, estas maravillas constituyen la realidad más exacta y más auténtica. Tales experimentos puede repetirlos todo el mundo, á poco que se ponga al corriente de los procedimientos de hipnotización y se tropieze con sujetos convenientes.

Resta estudiar otra de las cuestiones indicadas al comenzar este artículo: *la espontaneidad en el somnambulismo*. «Es un carácter de los actos efectuados en un momento lejano de la sugestión, el que la iniciativa para su ejecución en el instante en que ocurre el pensamiento parece al sujeto que viene de su propio fondo; y, sin embargo, bajo el imperio de la determinación que se le ha hecho tomar, *marcha al objeto con la fatalidad de una piedra que desciende*, y no con ese esfuerzo reflexionado y contenido, causa de todas nuestras acciones razonables.» Estas palabras del Dr. Liébeault caracterizan de una manera magistral el estado de la voluntad en el somnambulismo provocado, según dice Beaunis (*loc. cit.*). Puede decírsele á un hipnotizado durante su sueño: dentro de diez días haréis tal cosa, á tal hora, y escribir en un papel cerrado y lacrado lo que se le ha dicho. En el día marcado y á la hora fija el acto se verifica, y el sujeto ejecuta palabra por palabra todo lo que se le ha sugerido, y lo ejecuta convencido de que es libre para ello, que obra así porque ha querido, y que hubiera podido obrar de una manera distinta: sin embargo, si se le hace abrir el pliego sellado, encuentra anunciado diez días antes el acto que acaba de ejecutar.

Con todo, en ciertos casos, cuando el acto sugerido tiene carácter demasiado extravagante ó criminal, la atención del sujeto se despierta y él mismo se admira, no quizás de la idea (¡quién sabe las ideas que á cada cual le cruzan por la mente!), sino de que esta idea sea aceptada por su inteligencia y se implante en ella con el carácter de una obsesión; entonces siente que su voluntad es impotente, se da cuenta de que no puede obrar de otra manera y que es imposible toda resistencia por su parte. En aquel momento es comparable al loco que, bajo el imperio de una idea fija y de una impulsión irresistible, mata, roba ó incendia con la más completa irresponsabilidad.

La manera como se establecen las sugestiones en los sujetos, y los medios que á veces emplean para resistirlas, suministran datos preciosos acerca del estado de la voluntad en el somnambulismo. Nada más curioso, desde el punto de vista psicológico, que seguir en su fisonomía la aparición y desarrollo de la idea que les ha sido sugerida. Esto ocurre, á lo mejor, en medio de una conversación cualquiera que no tiene relación ninguna con la sugestión. De repente el hipnotizador, que está advertido y vigila al sujeto con disimulo, nota en un momento dado como una especie de suspensión en el pensamiento, de choque interior, que se traduce por un signo imperceptible, una mirada, un gesto, una arruga de la cara, cualquier cosa; después reanuda la conversación, pero la idea vuelve á la carga, todavía débil é indecisa; hay cierto asombro en su mirada; nota el sujeto que algo inesperado atraviesa por su espíritu como un relámpago; la idea aumenta poco á poco, se apodera cada vez más de la inteligencia, y la lucha empieza: los ojos, los gestos, todo habla, todo revela el combate interior; pueden seguirse las fluctuaciones del pensamiento; todavía escucha la conversación, pero vaga y maquinalmente; está en otra parte: todo su sér es presa de la idea fija que se implanta más y más cada vez en su cerebro. Por fin, el momento llega; desaparece toda vacilación; la cara toma notable expresión de resolución; el sujeto se levanta, y cumple el acto sugerido.

Se concibe desde luego que, según la naturaleza de la sugestión, alegre, triste, grotesca, rara y aun criminal, la escena cambia de aspecto; pero siempre el conjunto de la fisonomía traduce con fidelidad y potencia increíbles los movimientos interiores que proceden á la ejecución, y toda esa lucha entre la voluntad del sujeto y la fatalidad de la idea provocada por el hipnotizador. Esa lucha interior es más ó menos larga y más ó menos enérgica, según la naturaleza del acto sugerido, y especialmente según el estado mismo del somnámbulo. Cuando éste ha sido muchas veces hipnotizado, y, sobre todo, lo ha sido por la misma persona, ésta adquiere sobre él un poder tal, que aun los actos más excéntricos, graves y peligrosos se cumplen sin que haya siquiera lucha aparente ni tentativa apreciable de resistencia.

SUGESTO (del lat. *suggĕstus*): m. ant. Púlpito ó cátedra destinada especialmente para predicar.

> ... veinte he predicado ya en este SUGESTO ó púlpito.
>
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SUGOD ó SUGOT: *Geog.* Ensenada de la costa S. de la entrada del Seno de Albay, Luzón, Filipinas. Se abre al E. del pueblo de Bacón; su boca se halla comprendida entre la punta Papucha al O. y la de Nabug al E.; tiene 1 ½ milla de ancho y profundiza al S. cerca de 2 millas hasta el desagüe del río y visita de Sugot. Su costa O. se halla rodeada de arrecifes que salen casi una milla; pero la del E., formada de playa de arena y muy aplacerada, con sondas desde 10 metros á la entrada hasta 3 al acercarse al fondo de la ensenada, permite fondear sobre la punta

Nabug, en cuyas inmediaciones desagua un pequeño río entre 17 y 3 metros fondo arena. A una milla próximamente al N.E. del pequeño puerto de Sugot, cerca de la visita de Gatbo, perteneciente al pueblo de Bacón, se ha descubierto el afloramiento de una gran capa de carbón de un espesor variable de 4 á 8 metros, de cualidades análogas al carbón de Australia, que ordinariamente se consume en estos países, con la ventaja sobre él de ser menos betuminoso y ensuciar, por tanto, mucho menos los tubos de la calderas marinas. Los primeros carbones de esta cuenca de Luzón se descubrieron en el Seno de Albay, en la isla de Batán, y como á unas 10 millas del pueblo de Bacón, en el año de 1842, y después, en 1847, se hicieron nuevos descubrimientos de combustible mineral en el monte Hanopol de la península de Caromoán, en Camarines Sur, y más tarde en Gubat, á unas 12 millas al S.S.E. de Sugot *(Derrotero del Archipiélago Filipino)*.

SUGUI: *Geog.* Isleta del grupo de Riu, al S. de Singagur, Indias holandesas, sit. al S.O. de la isla Battam, cerca de la costa oriental de Sumatra. El Estrecho de Sugui, que la separa al E. de la isla Yambat, tiene 19 kms. de largo por 10 de ancho.

SUGUT: *Geog.* Río del Saba ó British North, Borneo inglés, Archipiélago Asiático; vierte sus aguas en el Mar de Joló.

SUHAG: *Geog.* C. cap. de la prov. de Guirgueh, Alto Egipto, sit. al N.O. de Guirgueh, en la orilla izq. del Nilo; 9 000 habits.

SUHAIA: *Geog.* Lago de la Valaquia, Rumanía en el dep. de Teleorman. Tiene 16 kms. de largo por 1 á 3 de ancho, y está cerca de la orilla izq. del Danubio, en el que vierte por un corto efluente.

SUHELI: *Geog.* Atolón meridional del Archipiélago de las Laquedivas. Es una elipse, cuyo eje mayor tiene 20 kms. y el menor 14; corta el paralelo de 10° lat. N., y sus 11 islotes interiores están despoblados.

SUHL: *Geog.* C. del círculo de Schleusingen, regencia de Erfurt, prov. de Sajonia, Prusia, sit. al pie del monte Domberg, á orilla del Hasel, en el f. c. de Erfurt á Meiningen; 12 000 habits. Minas de hierro; importante fáb. de armas, que aún lo fué más en los siglos XVI y XVII, época en que esta c. estaba considerada como el arsenal de Alemania.

SUHM (PEDRO FEDERICO DE): *Biog.* Historiador danés, chambelán é historiógrafo del rey. N. en Copenhague en 1728. M. en la misma capital en 1798. Tomó parte en la conjuración que derrocó del poder al Ministro Struensee (1772); se mostró favorable á las reformas, y protegió las Letras. Poseedor de una biblioteca de 100 000 volúmenes, ponía esta inmensa riqueza á la disposición del público, y á su muerte la regaló al Estado. Sus obras principales son: *Odín, ó mitología y culto del Norte pagano*; *Historia de los pueblos procedentes del Norte*; *Historia crítica de Dinamarca durante los siglos paganos.*

SU-HO: *Geog.* Río de la prov. de Pe-chi-li, China. Nace en los montes Tsing-chañ, corre al S., pasa por cerca de las minas de Kai-ping, y después de un curso de 100 kms. desemboca en el Golfo de Pe-hi-li, al E. de Pei-tang.

SUHO ó SUJO: *Geog.* C. del dist. y prov. de Salónica, Macedonia, Turquía europea, sit. al E. N.E. de Salónica; 6 800 habits.

SUHR ó SUREN: *Geog.* Río de Suiza, en los cantones de Lucerna y Argovia. Sale del lago Sempach, corre hacia el N.O. y N., y desagua en la orilla dra. del Aar, cerca de Aarau.

SUIBARA: *Geog.* C. del ken de Niigata, provincia de Etsigo, Hondo, Japón; 4 500 habits.

SUICIDA (de *suicidio)*: com. Persona que se suicida.

> De las escrupulosas investigaciones que ha hecho el doctor Falret en varias capitales, resulta que de cada cien SUICIDAS los 67 son solteros.
>
> MONLAU.

SUICIDARSE (de *suicida)*: r. Quitarse violenta y voluntariamente la vida.

> Asunto concluido; este hombre SE ha SUICIDADO.
>
> BALMES.

> —¿Será posible?
> —¡Él, él! ¡SE ha SUICIDADO!
> —No llores: ni piedad merecería.
>
> HARTZENBUSCH.

SUICIDIO (del lat. *sui*, de sí mismo, y el radical *cidium*, muerte, que se halla en *homi-cidium*; de *caedĕre*, matar): m. Acción, ó efecto, de suicidarse.

> ... es casi tan ridículo como la pena de muerte establecida en algunos países contra el SUICIDIO.
>
> LARRA.

> Este (el hombre gastado) de todos modos se condena á un SUICIDIO más ó menos lento.
>
> MONLAU.

—SUICIDIO: *Fil., Legisl.* y *Med. leg.* El suicidio (total ó parcial) es el acto voluntario del hombre para privarse de la vida, con el fin de sustraerse á la pesada carga de sus dolores, contrariedades y miserias. Fuera de estas condiciones puede buscarse la muerte voluntaria sin ser suicida (por ejemplo cuando se afronta la muerte por no faltar al deber). Antes de ser una obligación es un instinto para el hombre el de conservar su propia vida, é instinto tan vivo y universal que con excesiva frecuencia hay necesidad de combatir en él la tendencia punible de amor exagerado á la vida, censurable cuando se antepone á obligaciones de más jerarquía y excelencia (el honor, la honra de la patria, etc.). Pero también sucede, desgraciadamente con no menor frecuencia (tan contradictorio es el carácter humano), que la desesperación se atribuye el derecho de privarse violentamente de la existencia, olvidando que cuando la vida deja de ser un placer continuado sigue siendo una obligación moral sobrellevar su carga. No basta, pues, para ser suicida ir voluntariamente á la muerte, sino ir á ella impulsado por el único motivo de librarse de su peso. El suicida es el que cobardemente huye de la lucha, que hasta por naturaleza es ley de vida. Por el contrario, la muerte voluntaria es á veces, no sólo excusable, sino obligatoria. *Prius mori quam fœdari. Dulce est pro patriâ mori.* Así como el amor propio no es el exclusivo y egoísta de la individualidad (V. AMOR, DIGNIDAD y EGOISMO), el deber de conservar la vida no equivale al cobarde egoísmo de volver la cara al peligro, evitando cómodamente toda molestia y riesgo; antes bien, si se atiende á la excelencia y jerarquía de los deberes (V. DEBER), adelantarse al peligro con el héroe, buscando una muerte cierta; intentar por amor á la ciencia experiencias peligrosas; inocularse, con la premeditación de un bien mayor, enfermedades mortales, comprometiendo la propia existencia por la del prójimo, son actos de abnegación (y no suicidios) justamente admirados, que constituyen, según decían los estoicos, «puerta que abre la razón para el cumplimiento del deber.» En estos casos se sacrifica lo efímero de la vida individual á lo eterno y permanente del bien (heroísmo y santidad). Por el contrario, el suicidio implica voluntad premeditada de darse la muerte para huir del dolor, de la venganza, del castigo ó de lo que se estima carga pesada de la vida. El sacrificio heroico de nuestra propia existencia, es la lucha por el bien; el suicidio es la huída vergonzosa de la lucha y de sus riesgos.

Como en el sufrimiento y en la resistencia á él se revela el dominio que adquirimos sobre nuestra sensibilidad, condición para educarla más tarde, las pruebas de resignación valerosa ante el dolor se han considerado siempre señales de cierta superioridad contra el decantado valor del suicida (V. DOLOR). Llenos están los libros de viajes de narraciones descriptivas de hábitos diversos entre los pueblos salvajes que se esmeran en adquirir resistencia al dolor como signo de virilidad. Vestir la toga viril en Roma, como consagración del dominio del hombre sobre sí mismo y sobre su sensibilidad *(persona sui juris)*, era ceremonia debida á la misma idea sugestiva. La *pasividad estoica*, el *sustine et abstine*, precepto de su moral, la heroicidad resignada de Epicteto, sonriendo cuando, en su esclavitud, al bailar para divertir á su amo, se rompía una pierna, son signos de fortaleza, á través de los cuales rebasa, sin embargo, como un excedente de fuerza, la energía acumulada del dolor. Contra la huída vergonzosa ante él, menospreciando la tonicidad que presta á nuestras energías, prescribía el estoicismo, para vigorizar y adiestrar el ánimo en la lucha contra el dolor, dominar el músculo, sujetar el nervio y supeditar todo el subjetivismo sensible á la razón. *Si vis tibi omnia subjicere, subjice te rationi.* Si quieres hacerte superior á todo, comienza por subordinarte tú mismo á la razón. Las correrías de Goethe por las cornisas exteriores de las torres con el abismo á sus pies, la fiebre del cañón que premeditadamente se proporcionaba poniéndose al lado de la artillería cuando disparaba, dieron al poeta aquella sublimidad olímpica que tan presuntuosamente ostentaba y que tan á lo vivo describe en sus Memorias. Mientras el dolor no afecta á la integridad de las funciones vitales (enfermedad que postra en cama, anemia que lentamente destruye toda energía), resulta con su desequilibrio característico un movimiento inestable, un impulso á la acción, tónico que rehace (aun en la misma pasividad estoica vigoriza las fuerzas, cuya explosión se enfrena) contra el desorden parcial que de momento engendra. La inquietud, la zozobra del sufrimiento que se prevé, el desasosiego del que de momento nos impresiona, la intranquila inacción y el insomnio producidos por la pena que se recuerda, todos son síntomas bien significativos del impulso activo que requiere el dolor, despertando energías que intenten de uno ó de otro modo restablecer el equilibrio perturbado. Las delicias de Capua enervan y conducen á la inacción, al remordimiento, verdadera compensación, como dice L. Arreat, que busca restaurar el orden de la propia conciencia, vigoriza y estimula á la acción. La constancia del dolor (señaladamente moral), como sombra que acompaña al misterio eterno de las cosas —misterio que á ratos se disipa y después reaparece, y que perdurablemente subsiste— engendra en las almas bien templadas (no la tendencia al suicidio) la *melancolía* (V. MEDITACIÓN), la eterna aspiración á lo infinito, que pone el criterio para estimar el valor y la dignidad del mundo y de la vida por encima de lo placentero ó lo desagradable (criterios subjetivos con más cambiantes de luz que nube de verano), y que exclama: *neque flere, neque ridere, sed intelligere* (V. OPTIMISMO y PESIMISMO).

Presentidas en general estas verdades en todos los tiempos; reconocida, por vivida, la acción tónica del dolor, siempre ha sido condenado el suicidio. En la antigüedad clásica lo censuraban duramente pitagóricos y platónicos. Comparaban los primeros la vida á una guardia que no puede abandonar el centinela sin orden de ello, comparación que se reproduce en el *Fedon*. Virgilio, siguiendo á Platón, coloca en el infierno, condenándolos á penas durísimas, á los suicidas. Únicamente los estoicos consideraban inocente el suicidio y reconocían el derecho de salir de la vida como de una habitación llena de humo, ó el de abandonar un vestido cuyo uso resulta molesto. Las leyes civiles también lo censuraban. Pero el suicidio penetra algunas veces en las costumbres, constituye una especie de contagio del alma (V. SUGESTIÓN), y acusa un desequilibrio moral. La decadencia de Roma hace frecuente el suicidio. A fines del siglo pasado, en la época de la Revolución francesa, después á comienzos del actual con el recrudecimiento del romanticismo (enfermedad del *Wertherismo)*, y aun en los tiempos que corren por insolidarios, los suicidios se suceden con lamentable frecuencia, poniendo de relieve llagas y anomalías sociales que no pueden ser corregidas sólo por las leyes. Ante tales contagios, urge promover con tesón la reforma moral. Ya que arraiga en los silenciosos limbos de la constitución orgánica (los histéricos llegan á interpretar patológicamente la virtud), que crece en el medio que le rodea, que se asimilan las influencias de la educación, la vida moral impone como ley la tolerancia, porque, según dice Rousseau, «quizá los grandes criminales son juzgados tan severamente, en cuanto vemos el punto á donde han llegado y no el punto de donde han partido.» Interin la voluntad no es fortalecida y dotada de las condiciones que han de capacitarla para su reforma, todo castigo (comenzando por la censura acre y dura) es ineficaz. Las reacciones intransigentes suelen complacerse (lo mismo que las reacciones violentas) en castigar cruelmente lo que consideran faltas, ejecutando en efigie para satisfacer la pasión popular. Durante el período del *Terror Blanco* (Restauración francesa) quemaron águilas vivas, á falta de lo que simbolizaban (el Imperio). Algo semejante hace con frecuencia la miopía de la justicia histórica,

prescindiendo por completo de la Terapéutica moral. Con crueldad inútil atormenta el cuerpo inocente del acusado, y en tanto la voluntad, águila verdadera y de libre vuelo, intangible como toda energía viva, se afirma y reafirma en sus estímulos internos y rechaza las imposiciones exteriores. Intima la vida moral (y el suicidio es una de sus enfermedades), pues toda ella es vida de conciencia, la cual precede (conciencia antecedente que guía y aconseja), acompaña y sigue (conciencia consecuente que juzga) á la ejecución del acto, se esparce y dilata con fuerza expansiva igual á la intensidad de sus móviles. En la moral, el árbol humano, que es la materia de toda educación, da sus frutos (se juzga al árbol por sus frutos y al hombre por sus obras), que se han de estimar como síntesis de raíz, tronco, ramas, hoja, flor y medio en que se desarrollan. No se concibe de otro modo la ley de la solidaridad, ni se explica de otra suerte cómo el individuo vive en su medio para constituir la personalidad. De todo lo cual se infiere que la reforma moral tanto exige *operar al enfermo cuanto desinfectar la casa*. Para atacar el suicidio en su causa es preciso mejorar la obra de la educación, trabajar en el perfeccionamiento de las inteligencias y en el desarrollo de los caracteres, convertir las ideas en convicciones, merced á hábitos de orden y de regularidad, acentuar plásticamente la importancia de la acción tónica del dolor y apretar todos los vínculos sociales, comenzando por los de la familia. Ambiciones sin límite, querer y no poder, agitaciones sin fin, neurosismos revestidos de una tintura estética, esperanzas sin base, soñando despiertos, todo ello contribuye á hacer frecuente el suicidio. Una literatura febril y delirante, mezcla de sensualidad y de inspiración, enerva y perturba también las costumbres y locamente pretende que el hombre borre del Diccionario la palabra *imposible* ó se borre él de la lista de los vivos. Sin duda la muerte (el suicida nunca excita odio, siempre inspira compasión), como el último tributo pagado al dolor, sella todos los labios, apaga los odios más concentrados, convierte en sagradas las cenizas de aquellos que fueron en vida los más despreciables, é impone á los más respetuosos el *silencio pitagórico*, cuya consecuencia inmediata es la melancólica, meditación de los que sienten hondo y piensan alto, ó presienten, con mezcla de luz y de sombra, la *nada de todo*. Pero sin sustituir á la compasión el odio, es preciso hacer entender á todos que el suicidio es la transgresión primeramente de los deberes que tenemos con nosotros mismos, y por tanto de todos los deberes, pues aquéllos son la base y condición de los demás. Falta el suicida á los que tiene consigo mismo, porque el hombre, que no es sólo individuo, no tiene derecho á disponer de su vida (salvo cuando superiores deberes lo exigen), y porque, privándose de ella violentamente, corta, que no desata, el nudo de las dificultades, más aparentes que reales, que le impulsan á tan censurable extremo; falta á las obligaciones sociales, porque ni puede ni debe privar á los demás hombres de su concurso y cooperación para la obra común; y finalmente, falta á los deberes religiosos, porque, sin respeto de sí, con menosprecio y olvido de su fin, perturba el orden universal.

Los monumentos escritos más antiguos señalan la existencia del suicidio. En Asia, la Biblia cuenta los suicidios de Samsón, Aristofilo, Eleazar, Rozias, Zambre, Abimelec, Hircan, Saúl y Ptolemeo Macrón. En la India se conoce el suicidio de los gimnosofitas, secta brahmánica, suicidio rodeado de cierta solemnidad. Aún en el día la muerte voluntaria es un honor entre los adeptos de Brahma, y los ingleses no han podido impedir totalmente que las mujeres se arrojen á la fatal hoguera que ha consumido los cuerpos de sus esposos. Panthea, esposa del rey Abrada, se mató sobre el cuerpo de su marido, hallado muerto en un campo de batalla; Sardanápalo y sus mujeres, y el primer esposo de Semíramis, se dieron también la muerte. En China, aparte de los funcionarios públicos deseosos de sustraerse por la muerte voluntaria á la vergüenza de una ejecución pública, se cita el suicidio de 500 filósofos de la escuela de Confucio que no quisieron sobrevivir á la pérdida de sus libros sagrados, quemados por orden del emperador. Cítase también el suicidio de Mitrídates, vencido por los romanos.

En Africa se recuerda el suicidio del gran Sesostris, inconsolable por haber en edad avanzada perdido la vista; el de Cleopatra; el de los generales cartagineses Amílcar, Amilcón y Aníbal, á quienes fué contraria la suerte de las armas; el de Sofonisba, mujer de Syfax, rey de Numidia; y el de los mismos númidas, que después de degollar á sus mujeres y á sus hijos se adelantaron en masa y sin armas hacia los romanos, que les dieron muerte.

En Europa los galos profesaban un profundo desprecio hacia la vida actual, persuadidos de que la muerte les lanzaba á una vida mejor. En España los habitantes de Astapa, Sagunto y Numancia sucumbieron voluntariamente antes que aceptar el yugo del enemigo. En Italia, cuando Capua iba á caer en manos de Escipión, la gente notable que había seguido el partido de Aníbal prefirió la muerte á la fuga. En Grecia, Codro, uno de sus primeros reyes, se hace matar para preservar á su país de los males de la guerra. Menecco, rey de Tebas, adoptando el presagio del oráculo de Delfos, se mata para salvar la ciudad sitiada. Cleómenes, rey de Esparta, refugiado en la corte de Ptolemeo Evergete, se sustrae por la muerte á los malos tratos de que es objeto, y lo mismo hace su séquito. Aristodemo, rey de Mesenia, que para calmar á los dioses irritados ha matado á su hija, se mata á su vez para calmar sus remordimientos. Derrotados y perseguidos por Antígono, rey de Macedonia, Cleómenes y Tericio se atraviesan con sus espadas, y con ellos un gran número de sus partidarios. Temístocles, que ha buscado asilo en un país contrario al suyo, se envenena por no hacer armas contra su patria. Isócrates, orador famoso, se deja morir de hambre, á los noventa años, después de la derrota sufrida por los atenienses en Queronea. Demóstenes, viendo á los generales de Alejandro aproximarse triunfantes á Atenas, y juzgándose perdido, se envenena en el templo de Neptuno. Sócrates parece que provocó voluntariamente con su atrevida defensa ante sus jueces la sentencia que le condenó á muerte: lo positivo es que rehuyó los medios de evasión preparados por sus amigos. Vienen en seguida, por orden cronológico, los suicidios de Hegesipo, de la secta de los cirenios; del gran filósofo Zenón, fundador del estoicismo, tan favorable al suicidio; de Cleanto; Antípater *el Estoico*; Corneades, y otros muchos pertenecientes á la misma secta. Un número considerable de sabios griegos se han suicidado para sustraerse á enfermedades incurables; los más conocidos son el crítico Aristarco, el médico Erisistrato y el filólogo Eratóstenes. Entre las mujeres suicidas de la antigua Grecia es preciso citar á Fila, esposa de Demetrio Poliorcete, que no quiso sobrevivir á la derrota del marido; Alcinoe de Corinto, que no pudo resistir los remordimientos de haber faltado á sus deberes de esposa; Clitea, muerta por los mismos motivos que Fila; y Safo, que se arrojó al mar por haber sido desdeñada por su amante.

En Roma los suicidios se multiplican hacia el fin de la República y bajo el Imperio. Son bien conocidas en la primera época citada las muertes de Decio y Curcio, y la de Julelio, que después de haber escapado del edicto de muerte, dictado contra los senadores de Capua, se mata delante del cónsul Fulvio, autor del edicto. Tomaron en tal época las pasiones políticas caracteres de extremada violencia, produciendo en las clases elevadas un disgusto de la vida que se tradujo en una verdadera epidemia de suicidios. Son los más conocidos los de Catón de Utica; Casio, amigo de Bruto, éste hiriéndose después de su derrota; Escipión, suegro de Pompeyo, matándose para escapar de César vencedor; Cleombroto, ídolo de la alta sociedad romana; Crasio, vencido por los tracios; Afranio, lugarteniente de Pompeyo; Lutacio, vencido por Mario, y otros muchos, destacándose entre todos Marco Antonio, el amante de Cleopatra. Merece citarse al poeta satírico Labiano, que rehusó sobrevivir á sus poesías, quemadas en cumplimiento de una ley sobre los malos libros. Bajo el Imperio multiplícanse los suicidios. La pérdida de las libertades políticas, las crueldades de los emperadores, la delación organizada en todas las clases de la sociedad, hicieron buscar en la muerte un refugio contra una situación que se juzgaba intolerable, no siendo de extrañar que los escritores de la época hablen del suicidio como de una verdadera epidemia. Sería imposible citar tanto y tanto nombre, desde los de Nerón y Otón hasta los de míseros esclavos. Las mujeres pagaron el correspondiente tributo, bastando citar á Marcia, esposa de Fulvio, uno de los favoritos de Augusto, avergonzada de haber divulgado un secreto de Estado; la muerte voluntaria de la madre de Nerón, víctima de los tratamientos indignos de su hijo, y la tentativa de la esposa de Séneca para no sobrevivir al filósofo.

Bajo la influencia de las ardientes convicciones religiosas mantenidas por el cristianismo naciente, un gran número de neófitos provocan á los verdugos y se ofrecen ellos mismos al suplicio; la Iglesia, en más de una ocasión, hubo de contener este excesivo celo, haciendo comprender su improcedencia; orgullosa de sus mártires, no podía hacer la apología de los suicidas. Estas enseñanzas hicieron que en la Edad Media, al ser aquélla dueña absoluta de las almas, fuesen sumamente raros los suicidios, á lo cual debió también contribuir la legislación que declaraba infames á los suicidas y les negaba la sepultura eclesiástica. Algunos escritores, no obstante, han sostenido, aun cuando sin pruebas suficientes, que hubo en esta época numerosos suicidios en los conventos, provocados por las ideas ascéticas. En el siglo XI parece que multitud de judíos, perseguidos con inusitada violencia, pusieron voluntariamente término á su vida.

En el siglo XVI, el estudio de la antigüedad, y sobre todo la admiración hacia los grandes suicidas de Grecia y Roma, unidos al quebrantamiento de la fe producido por la Reforma y las corrientes escépticas, aumentan la tendencia al suicidio. Lo mismo acontece en Francia á fines del pasado siglo como resultado de los trastornos políticos, siendo bastante considerable el número de suicidas entre los personajes que intervienen en la Revolución. Por último, á mediados del siglo XIX, y en su segundo tercio, el predominio del romanticismo da al suicidio un numeroso contingente de individuos contrariados en sus pasiones, amantes furiosos y doncellas abandonadas, no ya en el desamparo de la seducción cumplida, sino olvidadas por el objeto de sus amores. Todo lo cual indica cuán complejas pueden ser las causas que contribuyan á ese trágico fin de la vida.

Casi todos los gobiernos recogen hoy día las estadísticas del suicidio con la indicación de las circunstancias en que se cumple y de las influencias que lo determinan, debiéndose, sin embargo, hacer constar que los últimos datos á que hacemos referencia no ofrecen entera exactitud. Es sumamente difícil investigar en muchos casos si la muerte ha sido objeto de un crimen, de un accidente ó de la propia voluntad; la misma perplejidad existe con respecto á las causas iniciadoras del suicidio, cuando éste se halla probado rigurosamente. Las estadísticas oficiales apenas si dan á conocer las tentativas, sin duda porque apenas llegan á conocimiento de la autoridad, á no ser que hayan producido heridas graves. Se puede, sin embargo, suponer que su número se halla en relación con el de los suicidios realizados.

Estableciendo la relación de los suicidios con el número de habitantes de cada nación, según los casos más próximos y capaces de establecer la proporción entre unos y otros países, se forma el siguiente cuadro, en que los Estados se clasifican por orden creciente de tendencia al suicidio:

Hungría	190,548
Irlanda y Escocia	88,742
España	70,747
Rusia	42,700
Suecia	32,522
Finlandia	32,418
Holanda	26,819
Italia	23,227
Noruega	13,227
Inglaterra	13,122
Bélgica	10,012
Austria	8,666
Francia	5,950
Alemania	5,206
Suiza	4,060
Dinamarca	3,950

Harto se comprende que no es posible garantir la exactitud de esta relación, pues la estadística de suicidios presenta doquiera grandes dificultades, aun en los Estados en que la justicia criminal se halla mejor organizada.

Existen diferentes influencias en el suicidio

dignas de tenerse en cuenta. La proporción entre los dos sexos oscila, en los diferentes países, entre la quinta y la tercera parte de mujeres á hombres. En Inglaterra arroja la proporción 74,1 hombres y 25,9 mujeres, mientras en Suiza es de 57,8 hombres y 12,2 mujeres.

La relación sexual difiere en el suicidio según la edad. En Europa aumenta el suicidio para los dos sexos con los años, y lo mismo acontece en los Estados Unidos. Generalmente el aumento ocurre hasta los sesenta y nueve años, edad en que empieza el decrecimiento.

El estado civil ejerce indudablemente influencia sobre el suicidio, pues es de creer que el soltero y el viudo sin hijos habrán de apelar más fácilmente á la muerte voluntaria que el casado con hijos. *A priori*, es permitido creer que el padre de familia resistirá con mayor energía los pesares de la vida que el que no tiene ninguna afección que le ligue á la tierra. La profesión ejerce indudablemente su influencia en el hecho, siendo admisible que el cultivador, cuya vida es tranquila, regular, exenta de excesos, que aspira el aire bueno, física y moralmente, de los campos, no debe hallarse tan inclinado á atentar contra sus días como el comerciante, el manufacturero y el capitalista, expuesto á las perturbaciones industriales y á las molestas consecuencias de las especulaciones aventuradas. El suicidio será raro en las clases que cuentan con una renta segura, pero que no consienta los hábitos de disipación y desorden, que lo abortan fatalmente. Voltaire habíase ya preocupado de la diferencia entre el número de suicidas de los campos y de las ciudades, siendo indudable que la aglomeración urbana ejerce en el sentido de tan dolorosa tendencia un papel importante, acreciéndola de una manera formidable. Las investigaciones hechas acerca de la influencia de la raza y del clima en el suicidio ha producido resultados negativos, como debía suponerse; porque si la bondad de un clima, ó simplemente un clima templado, hiciesen amable la vida, no sería posible el lamentable crecimiento que del suicidio se observa en Francia, en Italia y en la península ibérica. Por la misma razón debía existir un número excepcional de suicidas en el clima húmedo y brumoso de Inglaterra, de Irlanda, Escocia, Holanda, Noruega y en las regiones glaciales de la Rusia del Norte, lo cual no sucede.

Tales son las influencias generales y más importantes acerca del suicidio, lo cual no quita que se hayan estudiado con datos más ó menos fijos, según la índole de las investigaciones, las influencias ejercidas por la pérdida momentánea de la libertad, el contagio del ejemplo, la herencia, las crisis políticas y económicas, los días y las noches, las diversas horas, etc.

Se tratará ahora sucesivamente de cuanto arrojan los hechos con respecto á los modos de perpetración de los suicidios, á la legislación que ha existido y existe con respecto á los mismos, y á los medios preventivos ideados por filósofos y moralistas contra una de las enfermedades sociales más graves de la humanidad.

El modo de perpetrarse los suicidios, aun cuando no tanto como el de sus causas y remedios, ofrece materia de un estudio interesante, que no debe omitirse, en cuanto á que es objeto de las estadísticas oficiales de las diversas naciones.

En tesis general, puede afirmarse que el que pretende suicidarse adopta los medios más seguros y más prontos para acabar con su vida. Mas se engaña con frecuencia en la elección de medios, como demuestran multitud de tentativas infructuosas. En ocasiones se emplea el medio que se juzga menos doloroso, observándose que muchas mujeres que rechazan de un modo instintivo el uso de las armas blancas y de fuego recurren á la asfixia por medio del carbón, que estiman dulce y tranquila, error profundo que acrecienta sus tormentos, con los que produce el suicidio de esta naturaleza. Existe quizá otra razón para que la mujer escoja la muerte por asfixia, y es que si es bella la alienta el deseo de conservar su belleza después de su muerte.

El empleo de ciertos medios resulta á veces imposible, pues en las poblaciones en que no existen corrientes de agua ó manantiales de profundidad suficiente para producir la asfixia, á no ser mediante una enorme y potente voluntad de hallar así la muerte, la submersión debe ceder su puesto á otros medios. Lo mismo acontece con las corrientes de agua naturales torrenciales que se secan en verano. Si un país privado de corrientes fluviales se ve surcado por un canal aparecerá con él el suicidio por submersión, antes allí desconocido. Por consiguiente, hay que deducir de esta verdad trivial que las condiciones geográficas de un país influyen sensiblemente en el modo de perpetración de los suicidios. Las ciudades y los campos presentan, según otros puntos de vista, diferencias bastante características en el mismo sentido. Las caídas desde un lugar elevado, que son frecuentes en las poblaciones, y sobre todo en las grandes, donde las casas tienen muchos pisos y en donde existen monumentos y edificios bastante elevados, son raras en las pequeñas localidades apartadas de aquellas condiciones. En las poblaciones en que exista guarnición se registrarán más suicidios con armas blancas y de fuego que en las que no la tienen. Sucede también que, como en la clase obrera la adquisición de un arma de fuego constituye un gasto de relativa importancia, apela por fuerza á la submersión, á la estrangulación por medio de cuerda ó á la caída desde un sitio elevado. En los países en que se halla prohibida la posesión de armas de fuego su empleo en el suicidio es forzosamente muy raro, así como la elección del veneno debe ser difícil donde la venta de substancias tóxicas se halla rigurosamente reglamentada. El progreso de la Química aumenta este género de suicidios, proporcionando substancias que ocasionan una muerte rápida y casi instantánea, como el ácido prúsico y la estricnina.

Ciertos perfeccionamientos industriales han ensanchado la elección del género de muerte. Desde el planteamiento de los ferrocarriles el número de suicidas por aplastamiento bajo los trenes en marcha ha acrecido con rapidez, á lo menos en el género masculino. La rebaja del precio del revólver ha favorecido el uso de este instrumento de muerte.

Nuestros antecesores en la Historia se hallaban muy lejos de los medios de perpetración puestos á nuestro alcance. Se envenenaban, se herían con sus espadas, se hacían abrir las venas en un baño ó se ahogaban. Era mucho más frecuente que hoy día la muerte por inanición, aun cuando no haya desaparecido del todo. La causa, casi siempre moralmente elevada, de la muerte voluntaria, ejercía una influencia marcada en la elección de medios. En nuestros días la condición social produce casi el mismo efecto, observándose que el arma blanca, y más aún el arma de fuego, se emplean por las clases superiores de la sociedad, á las cuales repugnan la estrangulación, la submersión y la caída de sitio elevado. El espíritu imitativo no es ajeno á la elección de medios de destrucción, como demuestra la asfixia por el carbón, que habiendo probablemente tenido su origen en París, ha irradiado á los departamentos contiguos, después á la Francia entera, para franquear en seguida la frontera y propagarse en Italia, país más accesible que ninguno, por afinidad de raza, á las influencias francesas. Si un género de muerte nuevo y dramático se emplea y recibe publicidad por medio de los periódicos, puede asegurarse que será objeto de numerosas y rápidas imitaciones. Existen también diferencias por la diversidad del sexo: el hombre recurre sobre todo á la estrangulación (suspensión), al arma de fuego y al arma blanca; la mujer al veneno, á la asfixia por carbón, y á la caída de un lugar elevado.

La influencia combinada del sexo y de la edad sobre la elección del modo de suicidio es cierta; y aun cuando no se hallara demostrada por los documentos oficiales, se podría, sin temor de engañarse, admitirla *á priori*: el hombre, en cada período de la vida, debe tener una predilección por un modo especial de suicidio: en la juventud, por ejemplo, en que la resolución de morir es por lo general repentina, ó, por lo menos, rara vez premeditada, se apela al medio más fácil, al medio más á la mano, al que exige menos preparativos, como la suspensión y la submersión, que deben ser los preferidos; más adelante, en la edad madura, cuando el suicidio ha sido por más ó menos tiempo objeto de meditación, el género de muerte debe ser igualmente objeto de preocupaciones, á que no son ajenas el deseo de sustraerse á la vigilancia de la familia, ó el de excitar la simpatía y hasta el de crear una especie de notoriedad póstuma. En este mismo período de la vida, sobre todo en las clases elevadas, el sentimiento aristocrático, que es como mejor puede llamarse, hace dar la preferencia á los modos que atestiguan el valor y la energía, como el arma blanca y la de fuego. Más tarde aún, cuando la fuerza física y moral ha desaparecido, el anciano debe retroceder instintivamente ante los medios violentos, y recurrir sobre todo á la suspensión y á la caída. Estas apreciaciones se hallan en gran parte confirmadas por las estadísticas oficiales; mas en este punto, como en todos, y expresando los resultados, nos abstenemos de estampar datos numéricos que, dados los múltiples hechos á que habrían de referirse, recargarían demasiado el espacio de que podemos disponer.

Uno de los puntos más difíciles de establecer es el de los modos adoptados en las diversas profesiones, por la multitud de influencias complejas y mezcladas que contribuyen al hecho y la falta de una clasificación metódica en las estadísticas oficiales. La única enseñanza de algún interés que sin gran desconfianza puede deducirse es la siguiente: si repartimos el conjunto de condiciones sociales en tres grandes grupos, comprendiendo el primero la gente sin profesión, los mendigos, los vagos y los prostitutas; el segundo todas las profesiones liberales, incluso el ejército; y el tercero el conjunto de las demás profesiones, 1.° la categoría de los miserables se anega y recurre á la cuerda más que las otras dos, apelando con exclusión de la caída, á los demás modos de perpetración; 2.° en las profesiones liberales se apela poco á la submersión y á la estrangulación y mucho á las armas blancas, á las de fuego, al veneno, á la caída y á la asfixia; 3.° el tercer grupo emplea sobre todo la submersión, la estrangulación, las armas de fuego y el carbón. En este grupo probablemente se encuentra el mayor número de mujeres, lo cual da lugar á que predomine la asfixia.

Se nota también cierta regularidad en el movimiento creciente y decreciente de los suicidios según las estaciones, tomando un promedio de los principales países, sistema seguido en el presente trabajo. La máxima, ó mejor dicho, las dos máximas, caen en junio y julio, y la mínima en diciembre. A partir de este último mes, el movimiento sería uniformemente ascendente hasta junio y julio, sin la recrudescencia observada en el de enero.

Resta ocuparnos de la legislación y de los medios preventivos del mal que aqueja á las modernas sociedades con mayor fuerza que á las antiguas. Puede decirse que hasta los tiempos actuales no ha sido objeto de estudio metódico y determinado, á lo cual han contribuído los progresos de la Estadística, cuyos datos agrupados han permitido que los pensadores conozcan, estudien y determinen todos los aspectos y matices de la cuestión. La generalidad de los hombres se divide entre los que aceptan la extrema medida como única solución de las grandes crisis de la vida, y los que la consideran como deserción cobarde del campo del combate.

La ley de Moisés prohibía el suicidio, y otra especial hebrea declaraba infame al que se daba la muerte, negándole la sepultura. Los armenios declaraban asimismo maldita la casa del suicida y la entregaban á las llamas. En Atenas la mano del suicida, cortada y quemada por el verdugo, se enterraba separada del cuerpo. Sin embargo, según Buonafede, una ley autorizaba el suicidio cuando el Areópago aprobaba los motivos. En Tebas el cadáver se quemaba en señal de infamia lejos de la familia, y sin las oraciones de la religión. La legislación de Esparta no era menos severa. Aristóteles hace presente en sus obras que era cosa aceptada por la generalidad que los homicidas de sí mismos deben ser tildados de infames. La ley romana, según Faustino Helie, no castigaba el suicidio más que cuando su autor, acusado de un crimen, había escapado al castigo dándose á sí mismo la muerte; entonces se confiscaban sus bienes. Se cita una ley del emperador Marco Antonio en que se ordena que si el padre ó el hermano, no acusados de ningún crimen, se matan por sustraerse á grandes dolores, por disgusto de la vida ó por demencia, se cumpla su testamento ó sus herederos sucedan abintestato.

En la Edad Media la Iglesia mantuvo, con respecto á los suicidas, la tradición hebraica. En el concilio de Arlés, en 452, fué calificado de crimen el suicidio, y castigado en el de Braga en 563, prohibiendo evocar la memoria de sus víctimas

en el santo sacrificio de la misa y cantar los salmos en sus entierros. El Derecho canónico confirmó y ratificó estos acuerdos, que fueron también proclamados por Carlomagno. La idea de la Iglesia preponderó, y se introdujo en las costumbres de todos los pueblos europeos.

En 1670 se publicó por Luis XIV una Ordenanza criminal que consagró un título especial al suicidio, reglamentando hasta en sus menores detalles el aparato del suicidio póstumo y el procedimiento criminal. La última decisión del Parlamento de París, aplicando las penalidades dictadas por esta Ordenanza, lleva la fecha de 31 de enero de 1749, es decir, en pleno movimiento filosófico, y cuando las leyes que penaban con ultrajes el cadáver del suicida y con la confiscación de sus bienes habían sido duramente combatidas, sobre todo por Montesquieu, Voltaire y Beccaria. La confiscación de los bienes se hacía, no en provecho del fisco, sino del rey, que podía disponer de ellos como mejor le pareciese. Léese en un escritor de la época: «hoy el rey ha dado á la delfina un hombre que se ha suicidado; ella espera sacar muy buen dinero.» La revolución de 1789 halló en vigor tales prácticas y las abolió enteramente, proclamando el principio de la libertad humana. La Convención restableció momentáneamente la confiscación contra los acusados políticos que se suicidaban en su prisión.

Hoy día, en casi todas las legislaciones, aun cuando las leyes criminales absuelven al suicida, castigan la complicidad. En Sajonia la ley castigaba la muerte voluntaria, entregando el cuerpo del suicida á las disecciones anatómicas. Antes del Código de 1871, que no reproduciendo esta penalidad la ha abolido implícitamente, el cuerpo del suicida, en Prusia, debía ser enterrado en el lugar de ejecución de los malhechores. En Inglaterra se ha conservado hasta el día la pena de confiscación de bienes cuando se demuestra que el suicidio no ha sido resultado de un extravío mental; mas por una parte el jurado encargado de decidir acerca de la causa del fallecimiento establece que éste ha obedecido á un acto de locura, y por otra la reina casi siempre determina que el provecho de la confiscación sea para los herederos; el suicida, sin embargo, no es enterrado jamás en el cementerio de la parroquia, y el acto no es objeto de ninguna ceremonia.

En España, y con arreglo á la ley 15, título XXI, lib. XII de la Nov. Recop., y á la ley 24 tít. I, y ley 1.ª, tít. XXVII de la Part. 7.ª, el que se matare á sí mismo perdía todos sus bienes á favor del Fisco, no teniendo herederos descendientes; pero esta disposición legal dejó de usarse, porque piadosamente se creía que el que se quitó la vida perdió antes el juicio, y porque la pena no recaería sobre el suicida, sino sobre los ascendientes ó colaterales, que habrían de sufrir la doble desgracia de la pérdida de un hijo ó hermano, y de los bienes que debían recaer en ellos. La práctica estableció la pena de colgar el cadáver del suicida que estaba preso y acusado por delito digno de muerte; pero parece que no debiera imponerse tal pena sino en el caso de haber precedido al suicidio la sentencia pronunciada contra el delito, porque de otra suerte resultaría que se castigaba y condenaba á un hombre que no había podido defenderse, no debiendo ni pudiendo tenerse por prueba del delito un suicidio, que puede provenir de otras mil causas. Según el Código penal reformado en 1870, no se impone pena alguna al suicida; pero en su artículo 421 se impone al que prestare auxilio á otro para que se suicide la pena de prisión mayor, y si lo prestare hasta el punto de ejecutar él mismo la muerte la pena de reclusión temporal.

Se tratará ahora de las medidas preventivas del suicidio. La mayoría de los moralistas opinan que el suicidio es un mal al que hay que buscar remedio en interés de la familia y del Estado. En general no se admite tal medio, y sólo tal cual pensador transige con él en caso extremo, por ejemplo en el de dolores ó enfermedades incurables de un individuo que es carga de su familia y no puede prestar bien alguno á la sociedad. Respecto de si el mal es susceptible de curación, han surgido bastantes dudas. Según Brière de Boismont, se necesita una transformación completa del estado social, y la empresa es obra de muchos siglos. La llaga está tan arraigada y ataca partes tan esenciales del organismo, dice Ebrard, que es muestra de valor la tentativa de curarla. Estos desalientos no deben desanimar á quien juzgue que, si el mal no puede ser curado en absoluto, puede, por lo menos, prevenirse en gran parte, que se extienda y provoque en la economía social desórdenes de la mayor gravedad.

El mayor número de fisiólogos que han tratado la cuestión del suicidio y la de la locura (y las dos enfermedades tienen entre sí relación tan estrecha ó analogía tan íntima que hay lugar á creer que proceden de las mismas causas) no han vacilado en señalar la vuelta al sentimiento religioso como el único remedio á estas dos grandes enfermedades humanas. Tal es la opinión de Esquirol, Cazeaunelli, Descuret, Bourdín, Debreine, Lisle y Brière de Boismont, autor del libro de mayor importancia publicado sobre el suicidio. Claro es que los moralistas hállanse de acuerdo en este punto con los fisiólogos. Lo difícil es responder á quien pregunte por los medios de que el sentimiento recobre su antiguo vigor en las multitudes. Las revoluciones normales son resultado de fuerzas latentes, desconocidas, que estallan de súbito con sorpresa general, de corrientes de opinión de origen misterioso, y de una potencia irresistible que transforma de golpe los sentimientos y las ideas. El triunfo del cristianismo en el seno de una sociedad escéptica ofrece de este aserto brillantísima demostración.

Morselli pretende reemplazar la educación religiosa por la educación moral, sin que en su opinión pueda armarse al hombre contra el suicidio sino reformando su educación; no dice, sin embargo, en qué consiste la reforma. Franck dice: «es preciso atacar las debilidades, las perturbaciones del alma, que es el camino del mal, porque de no ser, como ocurre con frecuencia, un efecto del delirio de la locura, el suicidio multiplicado, es tan sólo una muestra del trastorno moral. No hay épocas, pueblos ni individuos fatalmente predispuestos al suicidio. ¿Cómo se ataca al suicidio en su causa misma, es decir, en las pasiones que lo sugieren? Mejorando la gran obra de la educación; trabajando en desarrollar, no sólo la inteligencia, sino los caracteres; no sólo las ideas, sino las convicciones, y afirmando unas y otras y fundándolas en hábitos de orden, de regularidad, de trabajo, y en sentimientos naturales que nos unan á la vida, sobre todo los relativos á la familia.» Sin duda que tal plan es excelente, mas su autor no expresa los medios de ejecución.

Señalemos algunas medidas que tienen carácter más práctico, y á las cuales es posible recurrir. Tiene el suicidio carácter contagioso, y es una de las principales causas del contagio en primer lugar la publicidad que le dan los periódicos, y, en segundo, el uso que hacen del suceso como resorte dramático ó manantial de emociones el drama y la novela. Quizá no fuera imposible obtener del teatro, del libro y de la prensa que renunciaran á este elemento de éxito. El alto interés perseguido justificaría un acuerdo de esta índole, y hoy que la prensa constituye una sociedad podría adoptarse la determinación sin grandes dificultades. También sería útil escribir libros y dramas en que el suicidio fuese justamente vituperado, como causa de la miseria y de la ruina de la familia y como traición al Estado y á la sociedad. Simplemente renunciando á relatarlos obtendrían resultado los periódicos, pero el éxito sería más decisivo provocando y haciendo nacer un sentimiento de enérgica reprobación contra la muerte voluntaria.

Existe una prueba del poder de esta fuerza con lo sucedido en Inglaterra hacia la mitad del presente siglo con el vicio de la embriaguez, que había invadido hasta las clases elevadas haciéndose notorio, y hasta exhibiéndose con impudor. Los periódicos más influyentes se concertaron, y abrieron y prosiguieron con perseverancia una fuerte campaña contra lo que llamaban el nuevo vicio social, y éste tuvo que refugiarse, una vez desaparecido el abuso de los ebrios en lo alto, en los bajos más abyectos de la sociedad. La gran prensa inglesa no acostumbra á dar cuenta de los suicidios sino en los casos en que circunstancias especiales les dan tal notoriedad que es imposible pasarlos en silencio, mas siempre acompaña el relato de frases de vituperio.

La estadística de suicidios demuestra que los casados cometen menos que los solteros, y por consiguiente disminuirán aquéllos cuantos medios quiten trabas á la formación de las familias. Mas, por otra parte, muchos suicidios tienen por origen disgustos de familia, y estos disgustos provienen sin duda de uniones mal concertadas, cuyas víctimas no se atreven á provocar la ruptura por el temor de pasear, ante la vista de un público frío y burlón, escándalos, miserias y sufrimientos de la vida íntima. Por tal razón los procedimientos de separación deberían llevarse con recato, y las audiencias, si las hubiere, deberán ser á puerta cerrada.

Las seducciones y el abandono posterior son, sobre todo cuando hay embarazos ilegítimos, una causa creciente de suicidios. Convendría estudiar si sería conveniente introducir en la legislación civil el principio de investigación de la paternidad, cosa consignada antes en multitud de Códigos; para ello podrían tomarse, como en Inglaterra, las precauciones necesarias para que la joven seducida no pudiese abusar por medio de falsas denuncias en la designación del padre de su hijo. Quizá sea necesario atribuir á este derecho de la soltera seducida, así como á las facilidades legales del matrimonio, el corto número de nacimientos de hijos naturales que registran las estadísticas de aquel país. La mujer casada hállase sumamente respetada en Inglaterra, y aquella legislación actúa en caso de adulterio contra el seductor tanto como contra su cómplice, y otorga al marido, además de la satisfacción de la condena y la prisión de los culpables, indemnización pecuniaria proporcionada á la fortuna de aquel que le ha deshonrado. De ahí mayor unión en el hogar, menos disgustos domésticos y rarísimas separaciones ó divorcios.

La proporción de los niños entre las lúgubres cifras de los suicidas aumenta de una manera aterradora, y, sin preocuparse poco ni mucho del disgusto que habrán de producir á sus padres, por razones tan fútiles como una reprimenda que juzgan inmerecida, un aturdimiento de amor propio, ponen muchos término á una vida llena de esperanzas. Habría que preguntar si no se debe este hecho doloroso á la falta grave que cometen los padres al separarse lo más pronto posible de sus hijos, para enviarlos, lejos de la casa paterna y de sus saludables influencias, á los colegios de internos, centros de corrupción prematura donde no tarda en borrarse la imagen de la familia ausente y en extinguirse la vivificante afección del hogar doméstico. Merecería estudiarse la supresión de los alumnos internos, por lo menos en los centros oficiales.

Como hacía notar *El Times* á raíz de una verdadera epidemia de suicidios en Londres, el único remedio del suicidio consistiría en suprimir ó atenuar las causas de la condena suprema que el hombre que se mata dirige contra sí mismo, resultado que podría obtenerse por la influencia bienhechora de un testimonio de simpatía en el momento crítico. No se puede, sin embargo, ocultar á nadie que este remedio es de aplicación difícil, pues á consecuencia del movimiento febril vertiginoso que hace de nuestra vida un verdadero tren lanzado á todo vapor hacia la fortuna, no pensamos más que en nosotros mismos, y dejamos á los demás absolutamente entregados á sí mismos. Los vecinos del hombre descorazonado, sus amigos, sus parientes, cuya afección en otro tiempo le hubiera sostenido en el momento supremo, absorbidos por las innumerables preocupaciones de nuestra atareada vida, ansiosa, febril, siempre militante, le abandonan completamente A lo más que puede aspirarse es á que el marido y la mujer encuentren tiempo de consolarse, de fundirse, de darse esos testimonios de afecto que constituyen el encanto de la vida común. Si esto es así en las clases pudientes, calcúlese lo que sucederá á los pobres extraviados en los laberintos de las grandes ciudades, donde no encuentran una mano amiga que se les tienda en el infortunio. Esa mano podría ser la del sacerdote, obligado por su sagrada misión á consolar al triste, ó la de los individuos pertenecientes á asociaciones encargadas de visitar á los desgraciados, y que han echado sobre sus hombros la misión esencialmente cristiana de asistir á los enfermos y á los indigentes. No se habla aquí de los alientos religiosos que podrían darse, aun cuando son los más eficaces de todos, sino tan sólo de la expresión de un sentimiento de simpatía afectuosa, que bastaría á veces para hacer caer el arma de sus manos, esclareciendo el sombrío horizonte con un rayo de esperanza. Existe un encanto particular en una sonrisa, en una mirada, en una voz conocida, y este encanto es más penetrante y va más recto al corazón, obteniendo

mejores efectos que los temibles castigos que en otro tiempo se daban al cadáver del suicida y á su familia.

La miseria es una de las causas del suicidio premeditado, razonado, y no el realizado en un momento de demencia. Por miseria, para este efecto, entendemos, no solamente la privación absoluta de todos los medios de existencia, sino una fuerte ó sensible disminución de estos medios por la pérdida de una fortuna, de un empleo, de una situación lucrativa. Cuando semejantes dolorosas crisis se deben á faltas de las víctimas no existe reforma social alguna que pueda prevenirla, mas es posible conjurar las que se deben á casos de fuerza mayor. Por eso, entre las causas de la escasez de suicidios en Inglaterra, hay que anotar la estabilidad política, que es allí grandísima. Allí donde la libertad ha sido fruto de conquistas pacíficas y lentas, seguras y progresivas, son desconocidos esos grandes naufragios de la sociedad que se llaman revoluciones. Por lo tanto se respetan las situaciones adquiridas, las fortunas no sufren los vaivenes de bruscas y violentas crisis económicas que, al debilitarlo, suspenden por mayor ó menor espacio de tiempo el trabajo nacional, y reducen al obrero á la miseria y comprometen gravemente los capitales empeñados en el comercio y la industria. Pero á falta de revoluciones, hay en Inglaterra, como en el continente, crisis económicas provinentes de malas cosechas, abusos de la especulación, exceso de la producción industrial, cierre de mercados, etc., siendo necesario que las instituciones de previsión produzcan una atenuación de sus consecuencias. No es, con efecto, dudoso que las Cajas de Ahorros, las sociedades de socorros mutuos, de seguridad contra los accidentes y contra las enfermedades, ayudan eficazmente al obrero á luchar contra las privaciones á que le obligan las paralizaciones del trabajo nacional. Mas es sabido que esas asociaciones no pueden subsistir ni alcanzar toda su eficacia sino sostenidas por la práctica del espíritu de orden y de economía, por la regularidad en el trabajo, por lo abstención de todo gasto inútil, y por la mayor suma posible de honradez y de virtudes sociales. Harto sabemos que la miseria no puede ser conjurada en momentos dados por el obrero más inteligente, hábil y honrado; mas seguramente, y considerando la cuestión en tesis general, y aparte de los auxilios que el Estado puede otorgarle mediante el fomento de las obras públicas y otros, el obrero sano de cuerpo y alma se hallará siempre más alejado de los horrores que consigo lleva la falta de medios de subsistencia que el torpe y perezoso. Cuantos medios tiendan á hacer buenos obreros, en toda la extensión de la palabra, disminuirán los suicidios. Existen muchas causas de suicidio de un posible remedio. El juego de la Bolsa no puede prohibirse sin un perjuicio grave para el crédito del Estado y de multitud de empresas financieras é industriales. Los juegos de los salones y de los círculos son de difícil reglamentación. En cambio los Tribunales podrían ejercer severidad con los autores de empresas insensatas, creadas únicamente con provecho de los fundadores, pues es indudable que la libertad concedida á las sociedades anónimas y el desbordamiento de los negocios de pura especulación, que ha sido su consecuencia, ha aumentado el número de suicidas en todos los países europeos.

El suicidio castiga sobre todo las ciudades donde la población acrece incesantemente en perjuicio de los campos, y convendría arbitrar medidas para encarrilar ese movimiento de emigración rural que tanto perjudica á los intereses morales y materiales del país. La instrucción pública debiera quizá modificarse; es utilísimo que la instrucción primaria reciba el mayor desarrollo posible; mas no acontece lo mismo en la secundaria, y es posible que pudiera convenir el restringir las facilidades otorgadas para la admisión en los establecimientos de enseñanza superior. No es posible que aumente indefinidamente el número de bachilleres que, avergonzándose de la profesión de sus padres, engrosan sin cesar el número de las profesiones llamadas liberales. Tanto valdría atacar el crecimiento de las ambiciones fallidas, de las experiencias abortadas y las ilusiones desvanecidas. Hasta preferible sería fundar escuelas profesionales para suministrar á la Agricultura y á la Industria los sujetos escogidos que la faltan; más agricultores é industriales y menos doctores, sustituyendo así á la atmósfera calenturienta de las grandes poblaciones, incitadora del suicidio en los inevitables tropiezos de la carrera de la fortuna, el ambiente sano y fortificante de los campos.

La práctica del seguro, ya señalada como uno de los medios más eficaces para que el obrero conjure las enojosas eventualidades del porvenir, nunca podrá tampoco dejar de aconsejarse con verdadero empeño á las clases medias y aun á las más elevadas de la sociedad. En Inglaterra semejantes instituciones han tomado un vuelo desconocido en el continente, y no dejan de ejercer su saludable influencia en la escasa tendencia al suicidio que en aquel país existe.

En los términos del contrato que liga al asegurado y al asegurador se establece la nulidad en el caso de un suicidio que no sea el resultado evidente de un estado de demencia, y las primas y los intereses acumulados hasta el último día pertenecen al último de los dos contratantes. En opinión de las personas entendidas de Inglaterra, esta disposición es un medio preventivo del suicidio, de mayor alcance que las penalidades contra el mismo establecidas por las leyes.

Corresponde hablar ahora *del suicidio desde el punto de vista médicolegal.*

Ocupándose en ese asunto el Dr. Mata, dice lo siguiente en su notabilísimo *Tratado de Medicina y Cirugía legal*: «El suicidio es muy frecuente por desgracia, y sin embargo no lo es tanto que seamos llamados como médicos legistas á resolver los casos de esa naturaleza. Es que gran parte de los suicidas dejan escrito ó documentado que ellos han sido los propios causantes de su muerte. Estos datos, y los pormenores que luego se recogen, relativamente á la situación mental ó social de la víctima, no dejan por lo común duda alguna en el ánimo y convicción del Juzgado sobre que el cadáver es el de un suicida. Todos esos casos no nos pertenecen; podremos ser llamados para otro objeto, no para resolver si es un accidente desgraciado, un homicidio ó un suicidio; el médico perito está de más en el drama; es un personaje ocioso. Pero hay otros casos en los que nada se sabe de fijo con respecto á la naturaleza moral del hecho, y en los que no hay motivo para sospechar que el sujeto á quien pertenece el cadáver que se encuentra no se ha dado á sí mismo la muerte, sino que ha sido asesinado. Presentada la duda, levantada la sospecha, entra el médico perito en acción; su ciencia tal vez puede ilustrar al Juzgado, distinguiendo un hecho de otro. He aquí nuestro terreno.»

Las cuestiones médicolegales relativas al suicidio pueden reducirse á una sola, porque, aunque sean varios los medios con que puede ejecutarse la naturaleza moral del hecho, siempre éste es el mismo. Dicha cuestión puede formularse de este modo (Dr. Mata, *loc. cit.*): *Dado un sujeto muerto violentamente, y determinada la causa inmediata de su muerte, declarar si ha sido un accidente involuntario, una agresión ajena ó la obra de un suicidio.* Para resolver con el acierto posible la cuestión, no siempre fácil, hay que atender á dos órdenes de datos, unos *generales* y otros *particulares.*

Los *datos generales* son los relativos á la edad del sujeto, á su sexo, condiciones orgánicas, intelectuales y morales, fisiológicas y patológicas, á su estado, condiciones sociales, posición, causas ó motivos impulsivos, causa inmediata de la muerte que es objeto de actuación pericial, á la predisposición hereditaria, á la estación, á la hora del día, á la localidad, á los medios empleados, á otras lesiones producidas por esos medios, á los antecedentes, á las circunstancias del hecho y á la autopsia jurídica.

De los datos estadísticos (el *Diccion. enciclopédico* de Eulenburg trae algunos muy interesantes) resulta que el suicidio es más común de los veinte á los cincuenta años. Es muy raro en los menores de quince años y en los ancianos. Es más frecuente en los hombres que en las mujeres.

Las condiciones orgánicas, como temperamento, constitución é idiosincrasia; el mayor ó menor desarrollo de inteligencia; el predominio de ciertos instintos y sentimientos; su exageración y extravío; la exaltación de la sensibilidad; la fuerza de carácter; los hábitos, costumbres, vicios y pasiones, etc., se relacionan mucho con el suicidio. Los célibes están en mayor número; luego siguen los mal casados. No hay nada especial respecto á las profesiones, ni las condiciones sociales, como no sea por los reveses de fortuna y la miseria.

Las causas más comunes pueden reducirse: á unas *generales*, como el estado de un país, las ideas dominantes, las guerras y revoluciones; y otras *particulares*, la locura en sus diferentes formas, en especial la monomanía suicida, padecimientos físicos prolongados, algunas de las condiciones orgánicas ya indicadas, el fastidio, las pasiones de ánimo tristes, los pesares domésticos, la nostalgia, los reveses de fortuna, la miseria, las desgracias, el juego, la embriaguez, el amor, los celos y todo movimiento pasional violento. No son raros los suicidios en las personas que padecen enfermedades incurables, ó á consecuencia del delirio, la excitación mental, etc.

Cuando la causa parezca frívola hay que estudiarla desde el punto de vista del sujeto y del efecto que puede producirla.

La causa inmediata de la muerte es á veces muy diferente de la que se supone. La inmediata puede ser distinta del medio que se supone adoptado, y determinando aquélla á veces facilita distinguir el suicidio del homicidio. La predisposición hereditaria al suicidio tiene gran significación: hay familias de suicidas. La estación más favorable es el semestre de verano, desde el mes de abril al de octubre. Es más común el suicidio durante el día, desde las seis de la mañana á las cuatro de la tarde. En las grandes poblaciones, donde hay mucho movimiento social, es relativamente frecuente el suicidio.

Los medios empleados con más frecuencia son, por este orden, la asfixia ó intoxicación por el carbón, la estrangulación, la sumersión, las armas de fuego, la precipitación, las armas cortantes ó perforocortantes y los venenos. No es raro encontrar otras lesiones que no se deben al medio empleado para el suicidio, ó que por lo menos no son causa de la muerte.

Los antecedentes consignados en los autos, ó que se recogen respecto del sujeto sirven mucho, tanto para obtener la mayor parte de datos generales como para explicar el caso: lo mismo sucede con las circunstancias que lo han promovido y acompañado.

La autopsia jurídica proporciona datos sobre lo accesorio, el local, los vestidos y las lesiones, permitiendo determinar si han sido hechas durante la vida ó después de muerto el sujeto, y á cuáles se debe su muerte. Combinando estos datos y atendiendo á su conjunto, puesto que ninguno tiene significación absoluta, se puede arrojar mucha luz sobre los casos obscuros.

Los medios con que un suicida puede atentar contra su propia vida son los mismos con que uno puede morir accidentalmente ó ser asesinado, á saber: asfixia, lesiones corporales, quemadura y envenenamiento. Es raro que el frío ó la abstinencia den lugar á estas cuestiones; de todos modos, les serían aplicables las reglas generales correspondientes. La *asfixia* puede ser por sumersión, estrangulación (con ó sin suspensión) ó sofocación. Las *lesiones corporales* pueden ser debidas á la acción de una ó más armas, ó caídas, ó precipitaciones de lugares altos (esta última forma es relativamente común en las grandes ciudades); si una ó más armas han producido las lesiones, pueden ser blancas, perforantes, cortantes, contundentes, dislacerantes, de doble acción ó de fuego. La *quemadura*, por elevación de temperatura ó por cáusticos. El *envenenamiento* puede ser debido á lo que se llama asfixia por el carbón, ó bien á la ingestión de substancias venenosas en el cuerpo del sujeto.

Siempre que el caso verse sobre un sujeto que se sospeche suicida por sumersión, lo primero que debe hacerse es determinar cuál ha sido la causa inmediata de la muerte. No porque se halle un cadáver en el agua ha de haber muerto el sujeto ahogado. Puede haber sido arrojado á ella, ya muerto por otra causa, ó morir de diferentes modos. No es común que muera el suicida por síncope al echarse al agua. Para morir congestionado por el frío del agua ó por conmoción, han de constar en el caso las circunstancias abonadas para ello. El suicidio por sumersión es más frecuente en las personas que no saben nadar. La putrefacción avanzada puede borrar, no sólo los vestigios de la asfixia por sumersión, sino la verdadera causa de la defunción y los efectos propios de la vida ó de la muerte. En los casos dudosos, los accesorios y los datos generales po-

drán dar más luz que el mismo examen del cadáver.

Si se trata de un suicidio por estrangulación, hay que recordar que puede efectuarse estando suspenso el sujeto ó sin estarlo. La estrangulación tiene signos exteriores é interiores; aquéllos son: comunes á todos los medios con que se ejecute, y particulares á cada medio. Los comunes son: la cara tumefacta, violácea y jaspeada; salida de sangre espumosa por la nariz; muchas equimosis pequeñas en la cara, articulaciones y parte anterior del cuello y pecho; en ocasiones pueden faltar. Los vestigios interiores son más característicos y exclusivos, y consisten en extravasaciones sanguíneas en el tejido celular subcutáneo, espesor de los músculos de la región supra é infrahioidea, cara externa de la laringe y tráquea, contrastando á las veces su intensidad con la falta de signos exteriores. Aunque esto es raro, puede haber roturas y desgarros en los cartílagos de la laringe y del hioides. Su cara interna está congestionada, de color rojo uniforme ó violado; hay abundante espuma, fina y sanguinolenta, ó sangre pura en las vías aéreas; el estado de los pulmones es variable, ya congestionado, ya sin congestión, según la rapidez de la muerte, etc. V. ESTRANGULACIÓN.

Si el sujeto no presenta vestigios de violencias en su cuerpo ni vestidos, ó no tiene otras lesiones, ni hay en los alrededores (en el campo ó en el domicilio de la víctima) huellas ó vestigios de agresores, y se ve que ha podido subirse á la altura en que se le encuentra y atarse como está, etc., el suicidio tendrá su fundamento. Si sucediese lo contrario, podría afirmarse el homicidio. Para declarar el suicidio por un lazo, cuerda, pañuelo, etc., ó un aparato, es menester que no haya vestigios de agresiones en las cercanías, vestidos y otras partes del cuerpo, y posibilidad de que el sujeto se haya aplicado esos lazos, cuerdas ó aparatos. Los datos generales acabarán de aclararlo. Conviene advertir que algunos suicidas se hieren, antes de ahorcarse ó estrangularse sin suspensión, ya con armas blancas, ya con armas de fuego. En estos casos siempre ofrecerán dichas lesiones, lo mismo que las de la estrangulación, los caracteres vitales.

Respecto á la asfixia por *sofocación* es forma muy rara de suicidio, casi imposible por lo demás.

El suicidio por *armas* es más ó menos frecuente, según cuáles sean ellas (V. HERIDA). Así, por ejemplo, es rara el arma *perforante*, y en cambio la *cortante* resulta muy común entre los suicidas. La navaja de afeitar, las demás navajas, cuchillos, cortaplumas, tijeras, se ven con frecuencia en la práctica. Las regiones escogidas en tales casos son el cuello, las ingles, flexura del brazo, pecho ó vientre; en otras ocasiones hay varios y muchos de poca entidad. No es raro ver heridos que se trasladan á puntos algo distantes de aquel en que se han herido, ó que, no muriendo en seguida, se ahorcan, tiran de un balcón ó echan al agua.

Si el arma es contundente, en la mayoría de los casos no habrá suicidio. Sólo en cierto conjunto de circunstancias muy accidentales podrá herirse á sí mismo un sujeto con arma *contundente* ó dándose golpes en la cabeza contra la pared: esto no se ve en la práctica más que en algún loco.

Otro tanto puede decirse de las armas *dislacerantes*. No son escogidas por los que atentan contra sí mismos, y son muy contados los casos de esa especie. Las circunstancias accesorias y los datos generales suplirán lo que no arroje el caso, respecto de los datos relativos á la especie de arma empleada. Los *aplastamientos* por carruajes y máquinas, y las *caídas* ó precipitaciones de lugares más ó menos elevados, son los que producen lesiones propias de las armas contundentes y dislacerantes: se ven estos hechos con gran frecuencia, como medio para matarse, sobre todo entre las mujeres y personas pusilánimes; sin embargo, como es posible que el criminal acuda á esos recursos para asesinar, habrá que tener presentes en tales casos las circunstancias accesorias y los datos generales. Mata recuerda á este objeto que los niños, albañiles, carpinteros y pintores están muy expuestos á caídas mortales, y que los vahidos, la embriaguez, una apoplejía, un ataque epiléptico, histérico, etcétera, pueden dar lugar á ellas, como los aplastamientos.

Merecen especial mencion las *armas de fuego*: éstas son con frecuencia instrumento del suicidio, pero también lo son del homicidio y de accidentes involuntarios. Determinado que un sujeto ha muerto por la acción de un arma de fuego, se empieza á ver si el tiro ha sido á distancia ó á quemarropa. Si lo primero, puede afirmarse que no es un suicidio, á menos que se pruebe que el infeliz ha dispuesto algún aparato á propósito para ello. Si el tiro es á quemarropa, será difícil resolver si hay accidente, suicidio ó asesinato, por los solos efectos del tiro, si se ha disparado con una pistola. Cuando se trate de fusil ó escopeta, regularmente el suicida se aplica el arma en la barba, boca ó frente. Si es soldado, cazador, etc., y el tiro ha lesionado otras partes, cabe sospechar un accidente, saltando, pasando por un matorral, etc. El tiro descargado dentro de la boca constituye una gran presunción á favor del suicidio. Sigue siéndolo en la frente, ojos y sienes; es más raro en el pecho y vientre; el suicida no se hiere nunca los miembros con arma de fuego, como no yerre la dirección al disparar. Si la bala entra por regiones que no se alcance un suicida, es un grave indicio de que no ha habido suicidio. No hay que juzgar en absoluto (dice Mata, *loc. cit.*), ó de un modo terminante, por los diversos efectos del tiro, sujetos á mil rarezas. Así como hay casos en los que nada se ve al exterior, en otros hasta parece decapitado el cadáver. El arma muy cargada y que revienta, lastimando la mano del sujeto, indica por lo común el suicidio. Manchas de pólvora no quemada en la mano, pueden significar que el sujeto ha cargado el arma. Las de pólvora quemada, si existen, pueden significar que el sujeto se ha disparado el tiro; pero la falta de esas manchas no arguye que no se le haya disparado. No siempre se mancha la mano disparando un arma, sobre todo con las modernas.

La posición del cadáver no arguye suicidio ni asesinato; son posibles todas las posiciones.

La presencia del arma junto al cadáver, ó en su mano, no demuestra un suicidio. Es más propio de éste, especialmente si el cadáver empuña con fuerza el arma; pero el descuido ó el artificio pueden dejar el arma homicida en el sitio y hasta en la mano, si bien jamás la empuñará con fuerza el cadáver en este último caso. El arma de un solo tiro ó de más de un tiro no descargada que se encuentre junto al cadáver indica que no ha sido el instrumento de muerte: el caso podrá ser un duelo, ó una riña, ó bien un asesinato. Si está descargada, la fecha de la descarga y su relación con las de las lesiones y los demás datos accesorios revelarán la naturaleza moral del hecho.

Hay suicidas que después de haberse herido con arma blanca se hieren con arma de fuego, y no muriendo todavía se tiran de una altura ó arrojan al agua. Siempre que el examen del caso ofrezca dudas, se apelará á las circunstancias accesorias y á los datos generales.

Es raro que haya asesinatos por medio de *quemadura*; lo es también que haya suicidios por este medio; por lo común, trátase entonces de accidentes involuntarios. Los asesinos emplean el fuego para borrar las huellas de su crimen, perpetrado con otros medios.

La *intoxicación* involuntaria es casi tan frecuente como la voluntaria, y ésta puede ser debida á un asesinato lo mismo que á un suicidio. La intoxicación por el tufo del carbón, además de ser una desgracia bastante común en las familias, constituye un medio muy usado para suicidarse, en especial por las mujeres, y más en el extranjero que en España. Determinada la causa de la muerte, si realmente es por el tufo del carbón, se examina con detenimiento el local, todas sus condiciones, todas las circunstancias accesorias, y se aplican los datos generales. Si el sujeto no resulta muerto por ese tufo, ó se le encuentran otras lesiones, y no hay prueba clara de que se las haya hecho él, se presentará el caso como obra de mano ajena.

Aunque es frecente el envenenamiento por otras substancias mezcladas con alimentos y bebidas, no son muchas las que se usan con tal objeto. Casi se reducen á los fósforos, ácido sulfúrico, nítrico, ácido arsenioso, sublimado corrosivo, opio, láudano, etc. Cuando el veneno se revela por sus propiedades físicas, estado, olor, sabor, color ó alteración de las bebidas y comidas, no puede ser obra del asesinato; la víctima lo rechaza, porque lo conoce. Sólo un niño ó un loco se envenenará así. Si no se revela hasta después de ingerido, es muy posible el asesinato. De todos modos, se resolverán los casos difíciles aplicando las reglas generales ya indicadas.

Hay casos en que el suicidio, lo mismo que el accidente ó el asesinato, es doble ó triple, y alguno de los suicidas se encarga de matar á los demás: esto es muy común entre los amantes y familias desgraciadas. El modo de conducirse en esos casos el médico legista no se diferencia, en el fondo, de los casos sencillos, ó en los que no hay más que una víctima. Determinando cuál es la causa inmediata de la muerte de cada uno, luego la naturaleza moral del hecho (accidente, suicidio ó asesinato), y aplicando á esos dobles ó triples las reglas indicadas, se resolverá fácilmente la cuestión.

Tanto en unos casos como en otros, si á pesar del examen más completo y minucioso y de la aplicación de todas las reglas no se puede determinar la naturaleza general del hecho, lo manifestará el perito al tribunal, sin usar frases anfibológicas ni evasivas.

SUIDAS: *Biog.* Lexicógrafo griego. Vivía en el siglo XI después de J. C. No se sabe nada de su vida, y la obra que se conoce con su nombre es á la vez un diccionario de palabras, de cosas y de hombres, un léxicon, una enciclopedia y una obra de biografía, pero estas tres partes sólo están bosquejadas de una manera imperfecta; el orden alfabético que se sigue también es defectuoso; las citas tomadas de los escritores antiguos parecen puestas al azar, y las biografías contienen cosas muy raras. A pesar de estos defectos, la obra de Suidas es bastante apreciable por contener datos que en vano se buscarían en otra parte. Es una compilación mal hecha, pero preciosa por no existir ya las obras que le sirvieron de base. Se supone que Suidas no hizo más que aumentar un diccionario mucho más antiguo. La obra de Suidas fué publicada por primera vez por Demetrio Chalcondyle (Milán, 1499, en fol.); luego por Aldo (Venecia, 1514, en fol.). La primera edición crítica de Suidas es la de L. Küster (Cámbridge, 1705, 3 vol. en fol.). A ésta siguió la de Gaisford (Oxford, 1834, 3 volúmenes en fol.).

SUIDEOS (de *sus*): m. pl. *Zool.* Familia de mamíferos del orden de los artidáctilos, cuyos principales caracteres son los siguientes: dientes (en general)

$$i. \frac{3}{3};\ c. \frac{1}{1};\ p. \frac{4}{4};\ m. \frac{3}{3};$$

caninos de la mandíbula superior, en los machos, torcidos hacia fuera y arriba y dirigidos así los de la inferior; molares con las coronas rugosas, presentando, cuando están gastados, áreas aisladas profundamente sinuosas; los verdaderos de la mandíbula superior de coronas oblongas, con lóbulos principales subcónicos y otros accesorios más pequeños; calavera con el eje palatino maxilar poco desviado y casi paralelo con el occipito-esfenoide; basiesfenoides normal y sus cavidades bursarias; órbitas dirigidas afuera y adelante; pómulo prolongado y con una larga apófisis inferior; occipital con apófisis poroccipitales largas, separadas y estiliformes, enfrente de los cóndilos occipitales y emitiendo protuberancias transversas é internas en las que están los agujeros condiloideos; escamosos con sus apófisis articulares saliendo directamente fuera de sus bases (y por esto fuera de las vesículas auditivas) y con las apófisis cigomáticas cubriendo superficialmente los pómulos; terigoideos dirigidos hacia afuera; la cresta continuada por arriba y por detrás dentro de la región temporal; superficie articular para la mandíbula inferior transversalmente cóncava, anteroposteriormente convexa y sin apófisis postglenoidea; cóndilos de la mandíbula triangulares, unguligrados y con los dedos externos reducidos en tamaño y no sirviendo para la progresión; las últimas falanges prolongadas y triedras; mano con el hueso unciforme pequeño ó más ancho que alto y con la segunda falanje no interpuesta entre el trapezoide y el grande; pie con el cuboide más alto que ancho y escotado por detrás; hocico en forma de disco y con las narices abiertas en él por delante; mamas ventrales é inguinales.

Fijan su habitual residencia en los grandes bosques húmedos y pantanosos de la llanura y de la montaña, en las espesuras, en los jarales y en los prados de altas hierbas. Todos buscan las inmediaciones del agua; se albergan en los pan-

tanos y á orillas de los lagos y ríos; se revuelcan en el cieno y reposan en el fango ó en el agua. Una especie se refugia en los agujeros y debajo de las raíces de los árboles.

Los más de estos animales son sociables, pero rara vez forman manadas muy numerosas; los individuos de una especie viven apareados.

Sus costumbres son generalmente nocturnas, hasta el punto de que donde no temen peligro alguno sólo andan por la noche. No son ciertamente tan pesados y torpes como parecen; muévense relativamente con facilidad; andan con soltura, y su carrera es rápida. Todos nadan muy bien, aunque no largo tiempo, si bien hay una especie que va de una á otra isla á través de los brazos de mar. Su galope consiste en una especie de saltos regulares.

De todos sus sentidos, el oído y el olfato son los de más perfecto desarrollo; los ojos pequeños y la expresión estúpida, no deben tener mucho alcance visual; el gusto y el tacto parecen bastante obtusos. Todos estos animales son prudentes y hasta tímidos; huyen del peligro, pero cuando se les persigue defiéndense con valor; acometen á su vez al adversario, procurando derribarle ó herirle con sus colmillos, de los cuales se sirven con tanta destreza como vigor. Los machos defienden á la hembra y á su progenie y se sacrifican por ellas. Su inteligencia es limitada; no son susceptibles de aprender, y además no agradan por sus facultades.

Su voz consiste en un gruñido particular; no se puede decir que sea armónica, pero al menos parece una expresión de contento.

Los suideos son omnívoros en toda la extensión de la palabra: todo cuanto es comestible les conviene. Un reducido número de ellos se alimentan exclusivamente de vegetales, raíces, hierbas, frutos, bulbos y setas; los otros devoran además insectos, orugas, moluscos, gusanos, lagartos, ratones y hasta peces, y sobre todo restos putrefactos. Ninguno puede vivir sin agua; su voracidad es tan conocida, que parece inútil hablar de ella; resume todas las propiedades del animal, exceptuando su desaseo, que ha valido á las razas domésticas el desprecio del hombre.

Figuran estos animales entre los mamíferos más fecundos; el número de los hijuelos varía de uno á 24, y son pocas las especies que dan á luz una reducida progenie. Son los pequeños unos bonitos animales, graciosos y ágiles, y desde luego agradarían si apenas nacidos no fueran ya tan sucios como sus padres.

Habitan estos animales en todas las partes del mundo, excepto Nueva Holanda.

Los suideos ocasionan grandes destrozos en los cultivos; su presencia es incompatible con el desarrollo de la agricultura, y por esto han desaparecido casi de Europa y se les persigue activamente doquiera el hombre ha fijado sus dominios. Considérase su caza como uno de los más nobles placeres; ofrece atractivos, porque se trata de animales que saben vender cara su vida.

El hombre es en el N. el enemigo más temible de los suideos salvajes; en el S. de los trópicos le persiguen también activamente los grandes felinos y los perros, los cuales exterminan gran número. Los zorros, los gatos de poca talla y las aves de rapiña no acometen sino á los pequeños, y aun con mucha prudencia, porque la madre los defiende valerosamente.

Pocos seres son tan fáciles de domesticar como éstos, pero pocos también vuelven tan pronto al estado salvaje. Un jabalí joven se acostumbra rápidamente á su establo obscuro y sucio; el cerdo pequeño que se deja en libertad se asemeja al cabo de pocos años á un jabalí, y hasta es más maligno y valeroso.

Los daños que causan las especies salvajes exceden en mucho á la utilidad que puedan reportarnos su piel y su carne, pero las especies que viven cautivas nos han llegado á ser indispensables, y se cuentan con razón en el número de los animales domésticos más apreciados por lo exquisito de su carne.

Comprende esta familia los géneros siguientes: *Porcus* Wagl. ó *Babirusa* de F. C., *Potamochœrus* Gray., *Sus*, y *Porcula* Hodgs.

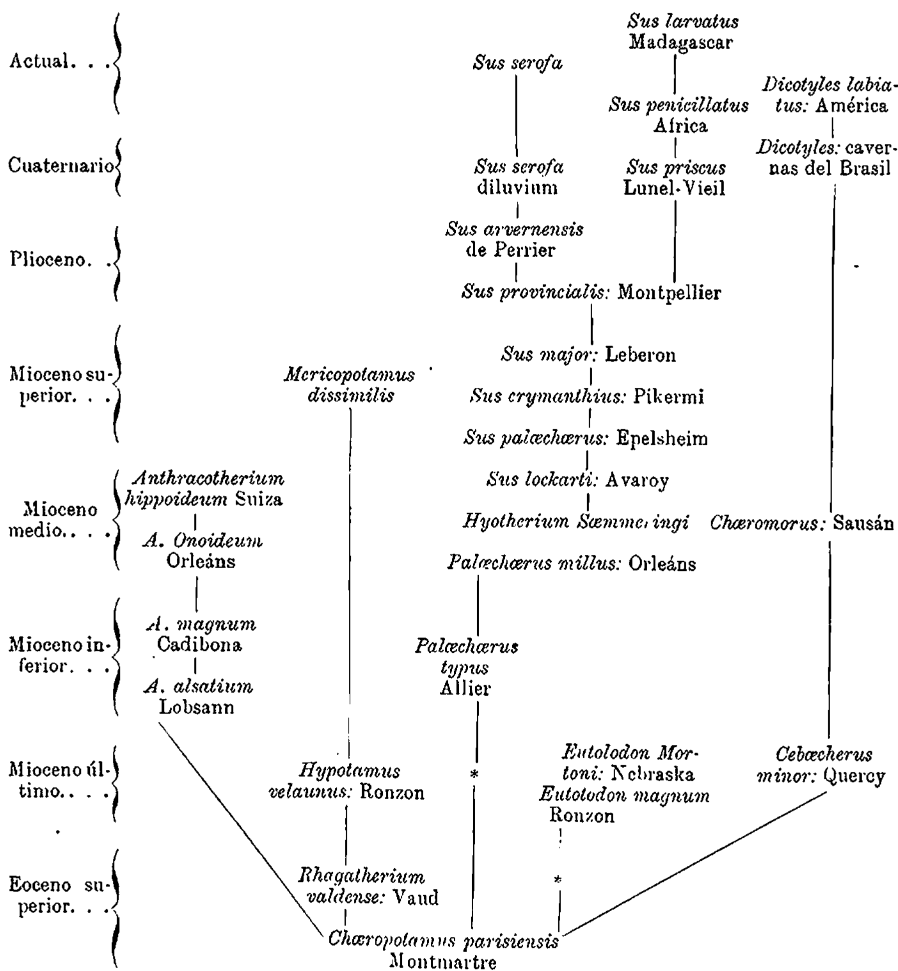
De las dos formas que actualmente representan á los suideos, la del Viejo Mundo, *Sus* ó cerdo, y la del Nuevo Mundo, pécari ó *Dicotyles*, tan sólo la primera tiene importancia paleontológica, pero de un valor verdaderamente extraordinario, no sólo por sí, sino por las formas que con ella se relacionan. Partiendo del género *Sus*, se puede seguir muy directamente la serie de sus formas precursoras hasta llegar á las más antiguas; no ocurre lo mismo con la babirusa de las islas Célebes y el facóceras africano, que presentan en su dentadura particularidades que son el resultado de adaptaciones especiales más recientes, y demuestran la existencia de una serie lateral hasta hoy desconocida.

La cabeza del cerdo es notablemente larga, debido indudablemente al género de vida á que se halla sometido, y realizando la comparación entre el jabalí y el cerdo se ve la diferencia de un animal estabulante á otro libre y obligado á buscar su subsistencia; el trabajo realizado por la cabeza del cerdo cuando hoza la tierra, y la consiguiente tracción ejercida por los músculos de la nuca insertos en la cara occipital de la cabeza, tienen un gran valor, sobre todo en los individuos jóvenes, en que esta parte del cuerpo, todavía bastante plástica, se alarga por una acción puramente mecánica. La estructura y la extensión del hocico resultan así en parte de la presión ejercida durante la busca de los alimentos, pero especialmente dependen y están en armonía con el gran número y la serie completa de los dientes, cuya fórmula es:

$$\text{i. } \frac{3}{3}, \text{ c. } \frac{1}{1}, \text{ p. } \frac{3}{3}, \text{ m. } \frac{3}{3}.$$

Los incisivos inferiores, colocados casi horizontalmente como en muchos herbívoros, sirven para arrancar la hierba, no contribuyendo para nada la lengua á su introducción en la boca; los premolares tienen un carácter completamente diferente y su importancia es del todo secundaria, tanto para la prehensión como para la masticación de los alimentos; los molares, por el contrario, por su forma y por su función, ocupan un lugar intermedio entre los molares de los carniceros y los de los verdaderos herbívoros; sin embargo, y á pesar de su semejanza con los últimos, la estructura les aproxima más á los carniceros; en una palabra, la dentadura corresponde á un animal de régimen variable, ó sea omnívoro.

El género *Sus* no existe más que en el Antiguo Continente, y llega hasta encontrarse en los estratos del mioceno medio; la tan rica fauna de Pikermi ha dado á conocer una especie de gran talla descubierta por Gaudry, que le ha dado el nombre de *Jabalí de Erymantha*. La serie de las formas provistas de una dentadura análoga á la de los porcinos, y cuyos pies están cada vez más reducidos, ó son más completos, se une á los suideos de la época eocena por los géneros *Paelæochoerus* y *Chærotherium*. Ya la especie tipo del primero de estos géneros, procedentes del terreno mioceno inferior de la Francia meridional, presentaba una dentadura de porcino bien diferenciada, pues se componía en cada lado de tres incisivos, un canino bastante aparente, cuatro premolares y tres molares. Una forma más antigua aún del grupo de los bunodontes es el género *Chærotherium*, provisto de cuatro dedos casi igualmente desarrollados. La serie precursora de los porcinos en las anteriores épocas geológicas se halla hoy bastante bien conocida, como lo indica el siguiente cuadro genealógico, debido á la gran autoridad de Gaudry:



A los más próximos parientes de esta familia, cuya existencia ha sido relativamente corta, pertenecen el *Chæropotamus* y el potente y grande *Anthracotherium*, que tenía la talla de un rinoceronte, y cuya exacta colocación puede aparecer hoy día un poco dudosa.

Para el exacto conocimiento paleontológico de los suideos, es preciso realizar la comparación de la dentadura del jabalí europeo con el pécari de América; el carácter de los omnívoros resulta de la estructura de los premolares, que difieren notablemente de los molares por su pequeñez y su forma comprimida; el primer premolar existe aunque se encuentra bastante alejado del segundo, y es tan débil y se reduce hasta el punto que generalmente se cae, lo que indica la tendencia á la desaparición definitiva y completa de este diente. El pécari, por el contrario, no posee generalmente más que tres premolares, y la pérdida del primero es un hecho completamente realizado; por el contrario, los premolares restantes se parecen á los molares, y

la corona de todos ellos, aunque presentando indudablemente el carácter bunodonte, permite reconocer por su aspecto que el pécari ha abandonado el régimen omnívoro y resulta un verdadero herbívoro. Por la estructura del pie el cerdo se une íntimamente con el pécari, que puede citarse como ejemplo animal de forma completamente adaptiva; sin embargo, en el pécari la adaptación de los huesos del tarso á los dos principales dedos es mucho más completa que en el cerdo; entre el segundo y el quinto dedos, sin tener verdadera importancia para el sostenimiento del animal, revindican casi completamente toda la parte de sostén dada por el carpo. De las relaciones que existen entre el carpo y el metacarpo resulta que el *Dicotyles* ha progresado mucho más que el cerdo en esta simplificación de los miembros, realizada para la carrera, y por eso es mucho mejor corredor que el cerdo, y que los dos son, sin duda alguna, mucho más ágiles que sus precursores, provistos de pies más completos y menos reducidos. Si después de un transcurso de tiempo el pie del pécari de América y del cerdo de Europa deben haber perdido completamente el segundo y el quinto dedos, tenemos aquí un ejemplo muy comprensible y evidente de una convergencia homogenética; pero si el cerdo y el pécari actuales llegaran á ser desconocidos por los zoólogos del porvenir, es verosímil que considerarían los pies paradigitados de estos animales como órganos transmitidos por vía hereditaria.

En América existe también otra serie de porcinos que pueden seguirse desde el período eoceno hasta la época actual, caracterizada por el último representante que es el citado pécari, y esta serie es, salvo en algunos géneros, completamente diferente de la del Viejo Mundo, si bien se hace notar la misma transformación y la misma reducción que la señalada para aquéllos. El paleontólogo americano Marsh, que es al que se deben casi todos los trabajos sobre los vertebrados fósiles de América, considera formada la serie, á partir desde el terreno eoceno, por los siguientes géneros: *Echyus*, *Helchyus*, *Perchœrus*, *Tinchyus* y *Dicotyles*. Preséntase por tanto una cuestión verdaderamente importante y aún no resuelta, pues se trata de saber, en efecto, si el cambio que ha tenido lugar y que ha dado origen á la formación de los diferentes géneros, aparte de la amplitud que presenta, ha tenido su origen en Europa, en Asia ó en América, ó sea en los tres continentes en que existen representantes de los animales que venimos estudiando; pero cabe también preguntar si lo realmente ocurrido ha sido un desenvolvimiento paralelo é independiente del *Chœropotamus* ó cerdo de una parte, y el *Echyus* ó pécari de la otra. La Geología tiene datos suficientes para permitir afirmar por completo que desde el período terciario más antiguo hasta el mioceno inferior ha existido una verdadera continuidad entre el Antiguo y el Nuevo Continente del mismo, que también existía en la época cuaternaria; el cambio pudo tener, ó mejor lo tuvo ciertamente, durante el período eoceno, pues una prueba de ello se halla en la presencia simultánea en la América del Norte y en Europa del *Coryphodon*, y en Europa y en la América del Sur del *Palœtherium* y el *Anoplotherium*; pero durante el período eoceno la comunicación entre los dos continentes se interrumpió por un largo tiempo, lo mismo que entre las dos partes del Continente Americano. Durante esta interrupción se produjo indudablemente un progreso en el desarrollo de estos paringulados, no sólo en lo que afecta á la dentadura, sino á las extremidades de dichos animales.

SUIDUN ó SUI-TING-CHENG: *Geog.* C. cap. de la antigua prov. de Kulya, hoy círculo ó distrito del Ili, China, sit. al O.N.O. de la antigua Kulya y al N.O. de la nueva, en uno de los brazos del Ak-Su y muy cerca de la frontera rusa; 4500 habits. Construída por los chinos en 1762, la rodea una muralla cuadrada de 600 m. de lado, con tres puertas.

SUIENGA: *Geog.* Río del gobierno de Tomsk, Siberia occidental. Corre por un estrecho valle de la vertiente occidental de los montes Salair entre orillas abruptas, donde hay granates, y su valle encierra ricos yacimientos de oro.

SUIFUN: *Geog.* Río de la prov. Primorskaia ó del Litoral, Siberia. Nace en la región S.E. de la Manchuria china, corre al E., entra en seguida en territorio ruso, corre al E.S.E., S.E. y S., y desagua en el Golfo de Pedro el Grande, Mar del Japón, después de un curso de 150 kms.

SUIGAON: *Geog.* C. cap. del principado de su nombre, Guyerate, Bombay, India, sit. cerca de la orilla oriental del Rann de Kach. El principado de Suigaon está limitado al N. y E. por V ao, al S. por Santalpur-Chadchat y al O. por el Rann de Kach; 570 kms.² y 14 000 habits.

SUI GÉNERIS: expr. lat. que significa *de su género ó especie*, y que se usa en castellano para denotar que la cosa á que se aplica es de un género muy singular y no se parece á ninguna otra.

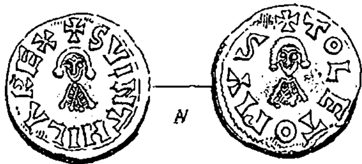
SUIGLESIA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Salvador de Neiras, ayunt. de Sober, partido judicial de Monforte, prov. de Lugo; 78 habits. ‖ Aldea de la parroquia de San Pedro de Benquerencia, ayunt. de Barreiros, p. j. de Ribadeo, prov. de Lugo; 83 habits.

SUILS: *Geog.* Aldea del ayunt. de Laspaules, p. j. de Benabarre, prov. de Huesca; 60 habits.

SUIMÉ: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa Marina de Pescoso, ayunt. de Rodeiro, p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra; 80 habits.

SUINDÍNUM: *Geog. ant.* C. de la Galia Lionesa Tercera, cap. de los cenomanos; hoy es Le Mans.

SUINTILA: *Biog.* Rey de los visigodos en España desde 621 hasta 631. Mariana y otros historiadores dicen que era hijo de Recaredo I, hecho que niega Ferreras, y del cual, en efecto, nada hablan los escritores contemporáneos. Al principio de su reinado Suintila formó varios reglamentos para la buena administración de justicia; dispuso que se distribuyesen socorros á los necesitados, y de estas pacíficas tareas le distrajo una sublevación de los vascones. Suintila dió orden á los gobernadores de las provincias de marchar con tropas á cortar la retirada á las fuerzas sublevadas, mientras que él las atacaría por el frente. Este plan tuvo un éxito satisfactorio: los vascones, que se vieron envueltos, se sometieron, y el rey se limitó á quitarles el botín que habían recogido y á obligarles á que aprontasen cierto número de trabajadores para la construcción de una ciudad nueva, á la que se dió el nombre de Ologitis, que algunos suponen ser Olite, de Navarra. Los imperiales no poseían más territorio que el ángulo que forma el Cabo de San Vicente, y Suintila resolvió arrojarlos de allí. Dice el P. Mariana que dos patricios gobernaban el débil resto de las posesiones del Imperio griego en la península, y que el rey, logrando dividirlos, hizo más fácil la realización de su proyecto. Sin embargo, no es probable que el emperador griego tuviera dos gobernadores para tan corta extensión de territorio. Otros historiadores refieren, y esto parece lo más probable, que el único patricio que allí mandaba salió al encuentro de Suintila, le presentó batalla y la perdió con la vida. Entonces un oficial tomó el título de patricio y el mando de las tropas, mientras se esperaban de Constantinopla otro gobernador y refuerzos. De todos modos parece acreditado que hubo una batalla en la que murió un patricio, y que Heraclio, que no pudo enviar refuerzos, se limitó á nombrar un nuevo gobernador con plenos poderes para hacer cuanto le pareciese conveniente según las circunstancias. Suintila en tanto estrechaba al enemigo muy de cerca, y el patricio encontró á su llegada fuerzas insuficientes. Vivamente atacado, concentró su gente y lo dispuso todo para hacer comprar cara la victoria á los godos, quienes, no queriendo reducir á sus enemigos á la desesperación, consintieron en entrar en negociaciones. Los bizantinos abandonaron cuantas plazas poseían aún en España en nombre del emperador, á condición de que podrían retirarse con los honores de la guerra, y Suintila reunió la península toda bajo la dominación goda. Cubierto de gloria por la completa expulsión de los imperiales, Suintila intentó vincular la corona en su familia, y asocióse en el poder su hijo Recimiro. Sin embargo, no todos sus súbditos vieron con buenos ojos semejante elevación, que pareció un atentado contra las prerrogativas nacionales. Desde aquel momento Suintila vino á ser tenido en poco por los godos, y si hemos dar fe á muchos historiadores, y entre ellos al P. Mariana, desde aquel momento perdió también sus virtudes. Los vicios y los deleites le dominaron; hízose déspota, violó las leyes fundamentales de la nación, y en poco tiempo hízose objeto del odio universal. Conspiróse contra él, y el rigor con que castigó á los conspiradores envenenó la contienda; el número de sus enemigos aumentó, y Sisenando (véase) le quitó la corona, pero no la vida (631). Suintila no había muerto en 633, pues en este año el concilio IV de Toledo le excomulgó, como también á su mujer y á su hermano, por los males que cometieron en el tiempo de su dominación, y declaró á él y á sus hijos incapaces para ejercer cargos públicos. Ausente de España después de su destronamiento, Suintila regresó á nuestra península, permaneció alejado de la política, y falleció en la obscuridad, probablemente á fines de 634.



Moneda de oro de Suintila

SUIONES ó SUYONES: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo de la Escandinavia. Según Tácito, eran suevos y habitaban al otro lado de las costas del Mar Báltico, en el reino actual de Suecia. «Sus flotas, dice, sus guerreros y sus armas, son muy temibles: tienen un rey, cuyo poder es ilimitado; la mar es pacífica y casi nunca se agita del otro lado de estos pueblos. Créese que aquél es el confín de la Tierra, porque los últimos rayos del Sol se prolongan de tal modo, hasta que vuelve á aparecer en el horizonte, que obscurecen las estrellas.» Con los suiones estaba unida también la raza de los sitones, que eran gobernados por mujeres. En ellos, añade, termina el pueblo suevo, y los considera como descendientes de raza alemana, y tal vez de los godos, como lo demuestran bastante los nombres de la isla Gothland y de otras varias de Suecia. Por el contrario, Jornandés, historiador de los godos, los hace proceder de la Scanzia (así denomina á Suecia), transportados en buques y desembarcados en el Vístula; pero estas noticias de los primeros tiempos son poco exactas y poco dignas de fe. Más bien podía creerse que los godos salieran de Alemania para ir á Suecia (Koblraucs, *Hist. de Alemania*).

SUIPACHA: *Geog.* Part. de la prov. de Buenos Aires, Rep. Argentina, sit. al O. de Buenos Aires; 917 kms.² y 5000 habits. Lo riegan los arroyos Leones, Las Saladas, y varias lagunas. La cab. del part. es Suipacha, sit. sobre el f. c. del Oeste, á cuatro horas y media de Buenos Aires. Fué fundada en 1879 y tiene 800 habits. Las estaciones Rivas y Castilla se hallan dentro del part.

– SUIPACHA ó TALINA: *Geog.* Río de Bolivia, en la prov. de Sur-Chichas, dep. de Potosí. Es afl. del río de Tupiza. Hay en esta prov. una aldea y viceantón de igual nombre. Los campos de Suipacha fueron teatro de uno de los combates librados durante la guerra de Independencia. Vencedor en Cotagaita, Córdoba marchó contra Tupiza; en Suipacha halló á los rebeldes mandados por Balcarce, y tras combate empeñado quedó este último vencedor. Esta victoria dió grandes alientos á los insurrectos, y pocos días después fueron fusilados el gobernador intendente de Potosí D. Francisco de P. Sanz, el Mariscal de Campo D. Vicente Nieto y el capitán de fragata D. José Córdova.

SUIPPE: *Geog.* Río de Francia, en la antigua Champaña y deps. actuales del Marne y del Aisne. Nace en Somme-Suippes, corre al N.O. por el Suippes, Saint-Hilaire-le-Grand, Dontrieu y Saint Masmes, y desagua por Condé en el Aisne, orilla izq., con 83 kms. de curso.

SUIPPES: *Geog.* Cantón del dist. de Chalóns, dep. del Marne, Francia; 16 municips. y 12000 habits.

SUIR: *Geog.* Río de Irlanda. Nace en el condado de Tipperary, al N.E. de los montes Devil Bit; corre hacia el S., N. y E., formando límite con el condado de Waterford; pasa por Clonmel y Carrick-on-Suir; separa al Waterford del con-

dado de Kilkenny, y se une al Barrow en el abra del Waterford.

SUISAR: *Geog.* Isla del litoral N.O. del lago Onega, gobierno de Olonetz, Rusia, sit. á la entrada y cerca de la orilla O. de la bahía de Kondopajskaia, fiordo estrecho y profundo que escota la margen N.O. del lago; 12 kms².

SUISUN: *Geog.* Bahía del est. de California, Estados Unidos, sit. entre el condado de Solano al N. y el de Contra Costa al S. En ella desembocan los ríos Sacramento y San Joaquín.

SUI-TING-CHENG: *Geog.* V. SUIDUN.

SUIZA: *Geog.* País de la Europa central. Es un Estado federal republicano, también llamado Confederación helvética. Su nombre es el de uno de los primitivos cantones que forman la Confederación: Schwyz ó Schweiz.

Situación, límites y fronteras. – Hállase, como se ha indicado, en la parte central de Europa, en la montañosa zona de los Alpes, entre los 45° 48' y 47° 48' lat. N. y los 9° 38' y 14° 10' long. E. Madrid, y entre cuatro naciones: Alemania, Austria, Italia y Francia. La frontera O. se extiende de Pfetterhausen hasta el lugar en que el Ródano abandona el territorio suizo, y desde este punto hasta el monte Dolent en Valais; esta es la frontera franco-suiza. La frontera S. ó italo-suiza va desde el monte Dolent hasta el collado del Stelvio. La frontera E. ó austro-suiza comienza en el collado del Stelvio, para acabar en la entrada del Rhin en el lago de Constanza. La frontera N. se extiende desde Reineck hasta la altura de Pfetterhausen; separa la Alemania del Sur de Suiza. La frontera O. se divide en dos partes: la primera se extiende desde el saliente del país de Porrentruy (altura de Pfetterhausen) hasta el Ródano, aguas abajo de Ginebra; fué determinada por el tratado de París del 20 de noviembre de 1815, que restableció las fronteras como existían en 1.° de enero de 1790. Esta frontera sólo se ha modificado en el cantón de Ginebra y en 8 de diciembre de 1862 en el valle des Dappes. En el cantón de Berna la línea frontera comienza en la altura sit. al N. de Bonfol; sigue la dirección O. hasta una media legua más allá de Boncourt; volviendo entonces hacia el S. atraviesa la meseta del Ajoie y se eleva cerca de Damvant sobre la última cadena del Jura, con cuya cresta coincide. En Bremoncourt desciende al valle del Doubs para tomar en seguida la dirección S.O., atravesando la altura de los Epiquerez y volviendo á caer en el valle del Doubs, cuya margen derecha sigue hasta la frontera de Neuchatel. En este lugar la frontera se encuentra en medio del Doubs, remontándolo hasta el lago de los Brenets, ó más exactamente hasta la desembocadura del Rançoniere; sigue este pequeño río hasta el collado des Roches, y se eleva sobre la cadena de montañas que separa los valles del Brevine y del Doubs. Desde aquí se dirige á Pontarlier, pero á unos 7 kms. antes de esta localidad atraviesa la cadena del Larmont y el valle de Verrieres para alcanzar en la meseta de Saint-Croix (cerca de los Bourquins) la frontera de Vaux. Dirigiéndose hacia el S. atraviesa el Jougnenaz, se levanta sobre la vertiente O. del monte Suchet, atraviesa el valle de Jougne y sube por la cresta del Risoux, que sigue hasta la parte superior del valle de Joux. Volviendo entonces en ángulo recto atraviesa el fondo del valle, cuyo lado oriental acompaña, pasando al pie del Noirmont, hasta el punto de unión de la carretera Nyon-Saint-Cergues con la del valle de los Dappes. En un espacio de 6 kms. sigue la carretera, hoy francesa, del valle de los Dappes á distancia de unos 150 m., abandonándola luego para pasar la cordillera del Dôle, y llegando á la llanura desciende el curso del Versoix hasta la frontera de Ginebra (Chavannes des Bois). Contorneando mediante una línea poligonal la altura de Satigny vuelve á ganar el Ródano, cuya mitad ocupa hasta unos 6 kms. más abajo de Chancy. La segunda parte de esta frontera, antiguamente frontera sarda, va desde Chancy hasta el monte Dolent, cantón del Valais. Esta línea atraviesa el valle del Ródano en la dirección E., toca al pie de Saleve y pasa el Arve en Sierne para alcanzar el lago Lemán en Hermance. La parte central del lago forma la frontera entre Suiza y Francia. La frontera vuelve á la orilla izq. del lago en Saint-Gingolph, en Valais; remonta el Morge, y atraviesa en dirección S.E. la cadena de montañas que se encuentra entre el valle del Ródano y la cuenca del Dranse y del Arve. Sin embargo, la línea divisoria de las aguas no es allí frontera natural. Así, el valle de Valorcino, en la vertiente del Valais, está cortado por la línea fronteriza de tal modo que su parte superior es del territorio saboyano. En Valais la frontera S. se dirige al E., desde el monte Dolent hasta el monte Rosa; desde éste vuelve hacia el N.E., para terminar en el Grieshorn. Entre el monte Dolent y el monte Rosa separa el cauce superior del Ródano de la cuenca del Dora Baltea, y desde el monte Rosa hasta el Grieshorn separa el Ródano del Tosa. En todo este trayecto la línea divisoria de las aguas, señalada por la cresta de los Alpes y los diferentes pasos de montaña, forma una frontera natural. La verdadera frontera sólo se separa de la línea divisoria de las aguas en el Simplón, dirigiéndose á la vertiente S.; desde el Portjengrat, en el valle de Saas, la línea divisoria de las aguas pasa por el Fletschhorn, el Faulhorn, el Simplón y el monte Leone, en tanto que la frontera se dirige desde el Portjengrat hacia el N.E. para dar á Suiza los valles de Zwischenbergen (Gondo-Ruden), Laquín (Algaby), Simplón y los desfiladeros de Gondo, en la carretera del Simplón. En el monte Leone esta frontera se une de nuevo con la línea divisoria de las aguas del Ródano y las del Tosa. En el Grieshorn comienza la frontera del Tesino. Sigue aún hasta el collado de San Giacomo (unos 5 kms.) la dirección E., y vuelve en seguida al S. para formar el gran avance en el cual están situados el Tesino y el valle de Misocco. La frontera continúa hasta el Sonnenhorn la línea divisoria de las aguas del Tosa y del Maggia; después, atravesando el Val Onsernone y el Val Centovalli, se levanta sobre el monte Ghiridone, donde se separa en ángulo recto para alcanzar la orilla dra. del lago Mayor. De la orilla izq. de este lago la frontera, encontrando de nuevo los antiguos límites del ducado de Milán y de los bailíos de Locarno, Lugano y Mendrisio, se levanta sobre el monte Tamaro y uno de sus contrafuertes alcanza el Tresa, río que pone en comunicación el lago de Lugano con el lago Mayor. La parte inferior del curso del Tresa y toda su orilla izq. pertenecen á Italia. Al S. del lago de Lugano se encuentra el Mendrissiotto, que forma la extremidad S. de Suiza. La frontera toma la dirección N.E. para subir las pendientes occidentales del monte Generoso; vuelve en seguida al brazo E. del lago de Lugano, para elevarse de nuevo más allá del barranco del Val Orocco, sobre la cadena de montañas que separa el Val Solda del valle di Colla; sigue esta cadena hasta el collado del Jorio, en donde encuentra de nuevo la frontera grisona. Desde el collado del Jorio la frontera se dirige al N., hasta el Piz Tambo, siguiendo la línea divisoria de las aguas que separa el Misocco del territorio de Chiavenna y del Val Giacomo. La comunicación entre los valles que se encuentran á entrambos lados de la frontera no puede hacerse sino por senderos ó veredas muy difíciles. Al pasar por la depresión del paso del Splügen la frontera se levanta sobre los montes Suretta, y dirigiéndose luego hacia el Piz Timun baja de nuevo hasta el Rhin de Avers y sigue en dirección al S. por la montaña que termina en la cima del Lago; el Val di Lei, que pertenece á la cuenca del Rhin, es territorio italiano. Alcanzando de nuevo la línea divisoria de las aguas entre el Rhin y el Adda, la frontera atraviesa cerca de Castasegna el Val Bregaglia, del que sólo la parte superior pertenece á Suiza; elévase en seguida sobre la cima de la cadena del Bernina; la sigue hasta el Piz Palü, para encerrar el dist. de Poschiavo, que pertenece á la cuenca del Adda. Dirigiéndose de nuevo hacia el N. atraviesa la línea divisoria de las aguas del Adda, dejando hacia la parte de Italia el Val Livigno, cuyas aguas se reunen con el Spöl, afl. del Inn. En su última parte la frontera sigue la línea divisoria entre el Adda y el Adigio, y pasa el collado de Worms para terminar en el del Stelvio.

La vaguada del Rhin desde Rheineck hasta el Fläscherberg forma la frontera entre el cantón de Saint-Gall y el Vorarlberg (comprendido en éste el principado de Lichtenstein). Enfrente de Sargans abandona el Rhin para seguir la alta montaña; rodea el Fläscherberg y el Luziensteig, elévase sobre el Falkniss hasta el monte Silvretta y sigue la cadena principal del Rhätikon. Ningún tratado ni límite fija en este lugar la frontera de una manera precisa. Desde el Silvretta se dirige al E. hasta el Futschöl, montaña que separa los Grisones del Tirol, rodea el territorio grisón del Fimber, se dirige hasta el monte Gribelle, y abandona la cresta de la montaña para atravesar el valle del Inn. La frontera alcanza primero el arroyo del Schergen, corre á lo largo de él hasta el Inn, remonta la orilla dra. de éste hasta Finstermünz, y toma por mitad de dicha corriente para llegar á Martinsbrük. Desde este punto se eleva sobre el Piz Lat y sigue la montaña que separa las fuentes del Adigio del Val d'Uino y del Val da Scarl, pasando por el collado da Scarl hasta la cima de Urtiola; de allí desciende al valle del Munster, atraviesa el arroyo de Ram entre Taufers y Munster, y se eleva de nuevo sobre el Piz Ciavalatsch. Desde este lugar hasta el collado del Stelvio la frontera sigue la línea de división de las aguas.

Una línea que se dirige por mitad del lago de Constanza, continuándose más lejos por el Rhin, forma al N. la frontera entre Alemania y Suiza; sin embargo, esta línea frontera deja en la ribera alemana los territorios suizos de Stein, Schaffhouse, Eglisau y Basilea, y en la margen suiza el territorio badense de Constanza. En Basilea la frontera se separa de la línea del Rhin y se dirige hacia Pfetterhausen. Los cantones cuya frontera está formada por el lago de Constanza y el Rhin son: Turgovia (hasta el antiguo convento de Paradis), Zurich (hasta Kaiserstuhl), Argovia (hasta Basel-augst) y Basilea-Campiña (hasta Birsfelden). El territorio de la c., de Constanza, muy pequeño, está limitado por un antiguo foso de fortificación que termina por una parte en el lago, cerca de la estación del f. c. y por la otra en el Rhin. El enclave de Stein comprende las dos vertientes del valle del Biber en su parte inferior, con las aldeas de Hemmishofen, Ramsen y Buch. El valle de Klettgau y la montaña del Randen constituyen la parte principal del cantón de Schaffhouse. El Randen está formado por una sucesión de mesetas, separadas las unas de las otras por valles profundos que convergen todos hacia la cap. La vertiente N.O. del Randen acaba en el valle del Wuttach, y la vertiente S.E. en el Rhin. En esta comarca la frontera, muy irregular, apenas sigue líneas naturales. Aquí se encuentra el pequeño enclave badense de Büsingen, sit. en las orillas del Rhin y limitado al S. por el cantón de Turgovia. El enclave de Eglisau se compone: 1.° Del Buchberg, sit. en el ángulo del Rhin, con las aldeas de Rüdlingen y Buchberg, perteneciente á Schaffhouse. 2.° De la gran llanura del Rafzerfeld, con las pendientes que la limitan al O. y al pie de las cuales se encuentran las cuatro aldeas zurichenses de Rafz, Wyl, Hüntwangan y Wasterkingen. El pequeño territorio basilense sit. en la orilla dra. del Rhin comprende la parte inferior de valle del Wiese, como también la cima y la vertiente O. del monte Crischona. Además del pequeño Basilea, se encuentran también allí las aldeas del pequeño Hüningue y de Riehen. La frontera pasa por medio del Rhin sobre el Schusterinsel, remonta un poco el río, lo abandona á la altura de Burgfelden y continúa por una línea poligonal que atraviesa la llanura del Rhin y la montaña del Blauen hasta el valle del Lucelle, donde se une á la frontera bernesa; desde allí se dirige hacia el punto de reunión de las fronteras de Francia, Alemania y Suiza al O. de Pfetterhausen y al N. de Bonfol (H. Bollinger, *Geog. militaire de la Suisse*).

Extensión y población. – La sup. de Suiza es de 41346 kms.² y su población de 2917754 habitantes, lo que da una población relativa de 71 habits. por km². Los extranjeros son 230000, casi la mitad alemanes. Los datos del movimiento de la población relativos á 1893 ofrecen las siguientes cifras: nacimientos, 88099; matrimonios, 21884; defunciones, 64272. El excedente de nacimientos es de 23827. En el año citado emigraron á países de ultramar 6177 suizos, de los cuales la gran mayoría fueron á la América del Norte. La emigración tiende á disminuir, puesto que en 1892, 1891, 1890 y 1889 los emigrantes fueron 7835, 7516, 7712 y 8430 respectivamente.

Orografía é hidrografía. – Suiza es un país montañoso; sólo se encuentran pequeñas llanuras á lo largo de algunos ríos y á orillas de ciertos lagos. Desde el punto de vista orográfico se divide en tres partes, que son los Alpes, el Jura y la meseta suiza. Los Alpes ocupan una gran parte, quizás la mayor, del territorio suizo. Su

dirección general es al E.N.E.; al dejar á Suiza se tienden al E. y se enlazan entre el Danubio y el Mar Adriático á otras cordilleras. Los Alpes se dividen en Alpes Occidentales, Alpes Centrales y Alpes Orientales. Los Alpes Centrales pertenecen casi todos á Suiza y alcazan una altitud de 2000 á 3000 m. El suelo suizo comprende cuatro regiones, que se distinguen perfectamente unas de otras desde el punto de vista de los cultivos, movimiento del terreno y comunicaciones.

La región baja comprende el fondo de los valles, ordinariamente atravesados por un río más ó menos ancho y ostenta vegetación rica y muy desarrollada. Encuéntranse en esta región numerosas localidades habitadas, y buenas vías de comunicación perfectamente practicables. En la región de los montes el terreno es muy desigual; se eleva del fondo de los valles por pendientes acentuadas y frecuentemente difíciles. Los árboles de estos montes son en su mayor parte resinosos. A excepción de las carreteras, por donde se pasan los principales collados de los Alpes, sólo se ven caminos de herradura y veredas. La región alpestre se compone especialmente de mesetas débilmente inclinadas, que suministran excelentes pastos. En verano se ven cubiertas de ganados, encontrándose esparcidos, además, gran número de *chalets*, que no se habitan en invierno. Multitud de veredas cruzan el país en todas direcciones.

La región de las rocas y de las nieves está formada por la parte más alta de los Alpes; casi no se ve allí otra cosa que montañas escarpadas y glaciares. Los griegos y romanos dieron nombres especiales á algunas de las grandes cordilleras alpinas, como son: Alpes Ligurios, Alpes Marítimos, Alpes Peninos, Alpes Leponticnos, Alpes Réticos, etc. (V. ALPES). Hoy se abandona esta clasificación y se suele adoptar la propuesta por el profesor Studer, que divide los diferentes macizos según sus límites naturales, lagos, ríos y valles, del modo siguiente: Grupos sit. al N. de las llanuras del Ródano y del Rhin. Grupo Wildhorn, macizo que limita al O. y al S. con el Ródano, al E. con la garganta del Gemmi y al N. por una línea que va de Frutigen al Grande Eau, pasando por Adelboden y el collado del Pillon. Las cimas principales de este grupo son: los Diablerets (3 251 m.), el Wildhorn (3 268) y el Wildstrubel (3 266). El collado del Sanetsch separa los diablerets del Wildhorn, y el collado del Rawyl separa el Wildhorn del Wildstrubel; estos dos pasos conducen uno y otro del cantón del Valais al cantón de Berna. El grupo de los valles del Simme y del Sarine confina: del lado S. con la línea citada, del lado E. con el Kander, y sigue al N.O. hasta la meseta de la Suiza central. El grupo del Finsteraarhorn está sit. entre el Ródano, el curso superior del Aar, los lagos berneses y el collado del Gemmi. Sus cumbres principales son el Finsteraarhorn (4 275 m.), el el Viescherhorn (4 048), el Aletschhorn (4 198), el Breithorn (3 774), el Wetterhorn (3 708), el Schreckhorn (4080), el Eiger (3 975), el Mönch (4 104), el Jungfrau (4167), el Balmhorn (3688), el Attels (3 634) y el Rinderhorn (3 466). El expresado grupo comprende además las cordilleras calizas del Blümlisalp (3670 m.), y del Faulhorn (2 683). El grupo del Emme se encuentra en las fuentes del Grande y Pequeño Emme, limita al S. con los lagos de Thoune y de Brienz, al E. con el camino del Brünig, y se reune en los alrededores de Buonas á la zona de molasa del N. Este grupo es en su mayor prrte continuación de las cordilleras calizas del grupo del Simme y del Sarine. Sus cumbres más elevadas son el Rothhorn de Brientz (2 351 m.), el Hohgant (2 199), y el Pilatos (2 123). El grupo del Damma debe su nombre á la cima principal; está comprendido entre la línea Genthal, Joch, Suresnes al N. y los cursos del Reuss y del Aar al E., al S. y al O. Este grupo continúa el del Finsteraarhorn y las cordilleras calizas sit. del lado septentrional. Las cumbres principales son el Damma (3 630 m.), cuya continuación al otro lado del collado del Sousten se llama el Titlis (3 239). El grupo del Aa está atravesado por los dos Aa de Unterwalden y limitado de una parte por los pasos de Joch y de Suresnes, y de otra por una línea que parte del lago de Uri y va por Brunnen y Rothenthurm á Pfäffikon, á la orilla del lago de Zurich. Se ven en este grupo las cumbres siguientes: el Hohenstollen (2 484 m.), y el Urirothstock (2 933), ambos continuación del Faulhorn; sigue el Bürgenstock y el Vitznauerstock, continuación del Pilatos, y más al N. el Rigi (1 800 m.), el Rossberg (1 582), el Hohe Rhone (1 232), y el Etzel (1 102). El grupo del Tödi limita con el valle del Rhin anterior y con los del Reuss, del Schächen, del Linth y del Sernft; luego con el collado del Panix al S.E. Su formación geológica es la misma que la de las cordilleras meridionales que vienen del Diente del Mediodía. Sus cumbres son el Windgelle, el Tödi (3 623 m.), el Bifertenstock (3 189), el Scheerhorn (3 296). Atraviesan este grupo los collados del Kreuzli, de la Sandalp y del Kisten. El grupo del Sihl está sit. entre el valle del Linth hasta el lago superior de Zurich, el Tödi y el grupo del Aar; divídese en dos partes, separadas por el Pragel: la parte más alta contiene el Glärnisch (2 913 m.); por la otra, más cultivada, atraviesan el Sihl y el Alb. El grupo del Sardona es la continuación E. del Tödi, limitado por los valles de Ilanz, Coire, Sargans y del lago de Walen. El valle de Weisstannen y el collado de Foo lo dividen en dos partes: la parte S. es más elevada que la del N. En la primera se encuentran el Sardona (Saurenstock) (3 056 m.), el Ringelspitz (3 249), el Calanda (2 808), los Graue Hörner (2 847); y en la segunda el Spitzmeilen (2 305 m.); el Mürtschen (2 442), y el Schild (2 287). El grupo del Santis se eleva entre el Seez, el lago de Walen, el Linth y el Rhin; su parte S., que es de formación caliza, se halla separada de la parte N. por el Thour y el Simme. En la parte S. se alzan los Churfirsten (Selun, 2 207 m.), el Alvier (2 363) y el Gonzen (1 833); en la parte N. el Säntis (2 504). Al S. de la gran depresión formada por el Ródano y el Rhin se encuentran: el grupo del Chablais y del Mont-Blanc, limitado por el Ródano, el lago Lemán, el Arve y una línea que pasa por el valle de Montjoie; el collado del Bonhomme, el pequeño y grande San Bernardo y el valle de Entremont; sólo una pequeña parte de este grupo está en el territorio suizo. Divídelo en dos partes una línea que empieza en Cluses en el Arve y pasa por Samöens, el collado de Coux y el valle de Illiez. El grupo del Chablais comprende el Môle, los Cornettes, el Dent de Oche, y el grupo del Mont-Blanc los Aiguilles Rouges, etc. El grupo del Cervino está situado entre el grupo del Mont-Blanc, el Ródano, el camino del Simplón, el Anza y el Dora Baltea. Los dos tercios de este macizo están en territorio suizo. Sus cumbres principales son el Combin (4 317 m.), el Cervino (4 482), el Monte Rosa (4 638), el Weisshorn (4 512) y el Mischabel (4 554). El grupo del San Gotardo limita al O. con el grupo del Cervino, al N. con los valles del Rhin y del Ródano, al S. con el Tosa y el lago Mayor, y al E. con el Tesino y el camino del Lukmanier. El grupo de los lagos italianos se eleva entre el lago de Como y el lago Mayor, rodeando el lago de Lugano. Es el grupo más meridional de los Alpes, y su vegetación se asimila á la de Italia. Sus cumbres: el Tamaro (1 961 m.), el Mont Camoghé (2 226) y el Generoso (1695). El grupo del Adula limita al O. con el Lukmanier, al S. con el grupo de los lagos (collado del Jorio), al E. con el camino del Splügen y al N. con el Rhin anterior. Sus cumbres principales son: el Adula (Rheinwaldhorn ó Piz Valrhein) (3 398 m.), el Piz Tambo (3 276) y el Piz Medels (3 203). Los pasos más importantes son: el camino del Bernardino, los varios que terminan en el Misocco y los collados del Greina, de Savien y del Valserberg. El grupo del Albigna y de Disgrazia está entre el valle Bregaglia, la Valtelina, el valle de Malenco y el collado de Muretto. Sus cumbres: el monte de Oro, la cima di Rossa y la cima del Largo. El grupo del Bernina limita al E. con el camino del Bernina y forma un macizo independiente y de poca extensión, pero semejante por su altitud y su aspecto montuoso al grupo del Finsteraarhorn. La altura del Piz Bernina es de 4 052 m. El grupo del Ofen se encuentra al N.E. del Bernina y en la orilla derecha del Inn: es un macizo elevado que rodea el valle Livigno. Vense en este grupo las cumbres de Casana, de Murterol y el Piz Umbrail. El grupo del Piz de Err está situado entre el Flüela, el valle Bregaglia, la Engadina superior, el camino del Splugen y una línea que va de Thusis á Davos. Sus cumbres son: el Piz Vadred (3 234 m.), el Piz Kesch (3 407) y los glaciares de la cima de Flex (3 206). El grupo de Silvretta llega hasta Vorarlberg. La parte suiza está situada entre el camino de Davos á Klosters, el collado de Schlappina, el Flüela y el Inn. La cumbre más conocida del grupo es el Piz Linard (3 416 m.). El grupo del Plessur está entre el Davos, el Landquart, el Rhin y el Rhin posterior. El grupo del Rhätikon está separado de sus inmediatos por el Landquart y el collado de Schlappina y termina en el Rhin por el Falkniss (2 566 m.). El Seesaplana (2 968 m.) forma parte de este grupo.

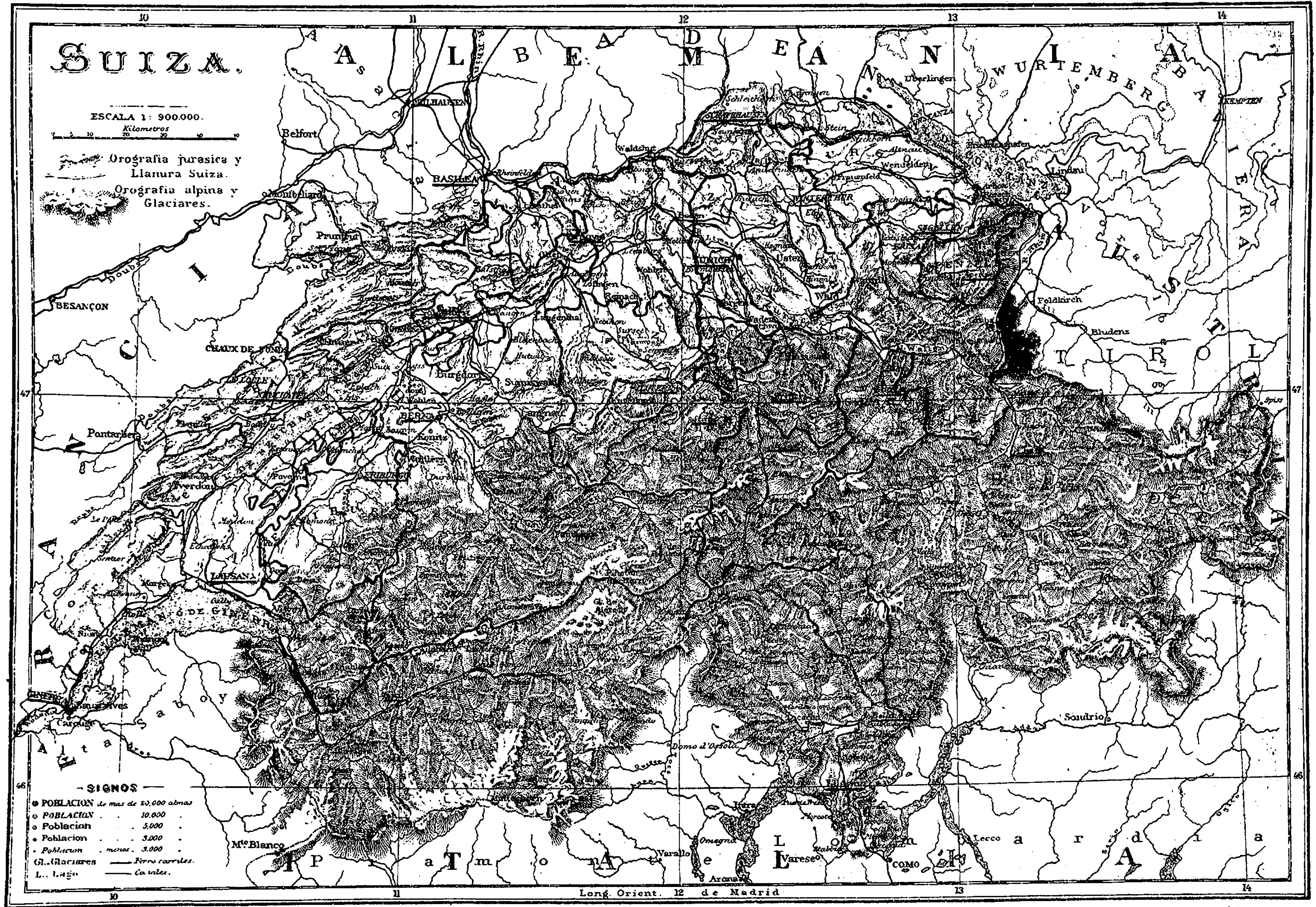
Respecto al Jura, referimos al lector al artículo correspondiente. En cuanto á la meseta suiza, es un cuadrado irregular, cuyos lados son los Alpes, el lago de Constanza, el Jura y el lago Lemán. El terreno va bajando desde el pie de los Alpes hasta la parte del río Aar que corre al pie del Jura. Es la parte de Suiza más habitada, la que tiene mejores y más vías de comunicación y la de mayor importancia agrícola é industrial. Al N. del lago Lemán se alza el monte Jorat, cuya falda meridional está llena de viñedos; baja suavemente hacia el N. y acaba en los pantanos del Seeland. Entre el Jura y el Sarine hay una meseta con mucho bosque, atravesada por pequeñas cordilleras de colinas y seguida por barrancos; sólo un macizo montañoso, el Gibloux (1 203 m.), se alza en este terreno, al N. de Bulle. Hállanse llanos pantanosos al S.O. de los lagos de Neuchatel y de Morat, y al E. del Sarine el terreno se eleva rápidamcete hasta el valle transversal del Aar y los contrafuertes de los Alpes Berneses. Entre el Aar y el Reuss, en la zona O. de la gran meseta suiza, hay llanuras y colinas de suaves pendientes; las más elevadas son las que están entre el Emme y el Vigger, donde el monte Napf llega á 1 408 m. de altura. Todos los valles que confluyen hacia el Aar son anchos, y algunos pantanosos y con pequeños lagos. Entre el Reuss y el lago de Constanza hay varias cordilleras paralelas á este lago y al de Zurich: tales son las del Albis, Pfannenstiel, Allmann, Hörnli y Seerüeken; la del Hörnli es la más ancha y alta (1 317 m.) y con mayor número de ramificaciones.

Suiza se divide en cuatro cuencas fluviales: 1.ª La del Rhin, á la que pertenecen los ríos procedentes de la vertiente N. de los Alpes: 2.ª La del Ródano, que comprende los que proceden de la vertiente S.O. 3.ª Las del Adigio y del Pó, que reunen los ríos de la vertiente Sur. 4.ª La del Danubio, que recibe los de la vertiente N.E.

El Rhin está formado por la reunión de dos corrientes principales: el Rhin anterior y el Rhin posterior. El anterior procede del Mont Badus y recibe por la dra. en Dissentis el Rhin de Medels, en Ilanz el Glenner y 2 leguas más abajo el Rabinsa, y por la izq. numerosos torrentes. El Rhin posterior procede del Adula (Rheinwalhorn ó Piz Valrhein), atraviesa los valles de Schams y Domleschg, recibe aguas arriba de Andeer el Rhin de Avers y aguas abajo de Thousis el Albula, y se une al Rhin anterior en Reichenau. El mismo Albula, antes de unirse al Rhin posterior, recoge el Landwasser de Davos y el Rhin de Obershalbstein.

El Rhin se abre paso tortuosamente á través de las alturas montañosas; su valle tiene una anchura de 1 ½ á 3 kms., y su curso está ordinariamente contenido por diques. Al abandonar los Alpes Grisones el valle se hace más ancho, es con frecuencia pantanoso, y el Rhin se arroja en el lago de Constanza, que abandona cerca de la ciudad de este nombre. Poco después de su salida del lago se ensancha de nuevo para formar el Untersee (lago inferior), y en Stein vuelve á encerrarse de nuevo en un cauce regular. Aguas abajo de Schaffhouse forma un recodo brusco hacia el S. y vuelve á tomar su dirección O. cerca de la confl. del Töss; al dejar la c. de Basilea se dirige hacia el N. y abandona el territorio suizo.

Los afl. del Rhin en Suiza son: entre Richenan y el lago de Constanza, en la orilla dra., el Plessur, que desciende el valle de Schanfigg y desagua en el Rhin junto á Coire. El Landquart, que pasa por el Prättigau y se une al Rhin cerca de Zollbrücke; y en la orilla izq. el Tamina, que nace en el macizo de la Sardona (Saurenstock), y vierte sus aguas en el Rhin cerca de Ragaz. Varios torrentes que bajan del macizo del Säntis van por un canal del Rhin. El más importante es el Simmi, que nace en el Wildhaus. El lago de Constanza recibe ríos poco importantes. Sólo merecen citarse el Steinach y el Goldach, que desaguan entre Rorschach y Arbon. Desde Stein á Basilea: por la orilla dra. el Biber en Hemmishofen, y en Thiengen el Wuttach: este río



Montaner y Simon. (editores.)

forma en una parte de su trayecto la frontera entre el cantón de Schaffhouse y el Gran Ducado de Baden; cerca de Basilea el Wiese, procedente de la Selva Negra, sólo pertenece á Suiza en su curso inferior. En la orilla izq. el Thour, que nace en el Säntis y recorre el cantón de Saint Gall, el gran valle del Turgovia, y por último, el cantón de Zurich. Otro río, el Töss, viene de la vertiente Norte del Hörnli, y atraviesa, por un valle profundo y cubierto de vegetación, el cantón de Saint Gall; pasa, en el cantón de Zurich, por las localidades de Fischental, Töss y Pfungen, y desagua en el Rhin aguas arriba de Eglisau. El Glott, que lleva en su curso superior el nombre de Aar, á la salida del lago de Pfäffikon atraviesa el lago de Greifen y corre por un valle pantanoso, que en ciertos parajes tiene más de una legua de ancho.

El Aar, que nace en la vertiente E. de los montes Finsteraar, recorre el valle del Hasli, pasa por los lagos de Brienz y de Thoune, y se dirige á través de ancho valle hacia la c. de Berna, que rodea en parte. En este sitio su lecho está fuertemente encajonado. Después de Berna se dirige al O. hacia el Jura, y no vuelve á tomar la dirección N. hasta haberse reunido con el Sarine. Desde esta confl. entra en la ancha llanura de la meseta suiza (V. AAR). Hasta Aarau el río sigue por el pie del Jura; luego se abre paso á través de esta cordillera y vierte sus aguas en el Rhin por Coblenza. El Aar recibe en el lago de Brienz el Lütschinen, y en el lago de Thoune el Kander con el Simme; antes de Berna recibe el Gübre, que viene de la cordillera del Stockhorn. Aguas abajo de dicha c. recoge: el Sarine, que tiene sus fuentes en Sanetsch, y atravesando las cordilleras calizas de Brenleyre llega á Friburgo por cauce profundo y se une al Aar cerca de Oltigen. El Sarine tiene como afl. en su orilla izq. el Glâne y el Sonnaz, y en la dra. el Singine, formado por la reunión del Singine Frío, del Singine Caliente y del Schwarzwaser. El Thièle conduce al Aar las aguas de los bajos de Neuchatel y de Morat, pero el nombre de Thièle se ha dado ya á la reunión del Orbe y del Talent antes de su entrada en el lago de Neuchatel. El Urbe viene de territorio francés y se pierde en el lago de Joux y el pequeño lago de Brenet; reaparece más abajo, al S.O. de Vallorbes, sigue un valle muy encajonado, y entra, cerca de la c. de Orbe, en la gran llanura pantanosa que se extiende del Mauremont al lago de Neuchatel. Son á su vez afl. del Thiele, por la orilla izq. del lago de Neuchatel, el Reuse, que viene del Val de Travers; y el Seyon, que desciende del Val de Ruz. Por la orilla dra. del lago el Mentue y el Broye, el cual viene de Semsales, pasa por Moudon y Payerne, y atraviesaa en seguida una gran llanura para caer en el lago de Morat, y al salir de éste en el de Neuchatel. Antes de entrar en el lago de Morat, el Broye recibe las aguas del pequeño Glâne. Todavía en el lago de Bienne se precipita el Suze después de haber atravesado la Cluse de la Reuchenette. Encuéntrase como último afl., por la orilla izq. del Aar, el Dünnern, que sale del Jura por la Cluse de Oensigen y se reune al Aar cerca de Olten. Son afls. del Aar por la dra. los pequeños ríos Zulg, Rothachen, Kiesen, Worblen y Lyssbach; el Gran Emme, que tiene sus fuentes en las montañas situadas al N. del lago de Brienz y recibe el Ilfis entre Signau y Lauperswyl; el Murg, al cual se reunen en la parte alta del Langenthal el Langeten y el Roth; el Wigger, procedente del N. del Napf; el Suhr, que sale del lago Sempach y recibe el Wyne cerca de Suhr. La llanura pantanosa de Mauensee pone en comunicación los valles del Wigger y del Suhr. En esta llanura, por donde atraviesa hoy una línea férrea, se encontraban las aldeas lacustres de los celtas. Afls. también de la dra. del Aar son el Aa, que sale de los lagos de Baldegg y de Hallwyl, y recibe antes de entrar en el Aar, cerca de Wildegg, el Bünz; y el Reuss, que nace en el macizo del San Gotardo, sigue el valle longitudinal de Urserten y pasa por los Schöllenen para entrar en el lago de los Cuatro Cantones, del cual sale por Lucerna, corre por un valle ancho de media legua, en parte pantanoso, y se abre desde Bremgarten paso estrecho y encajonado que lo conduce al Aar. Afluyen al Reuss, por la izq., el Reus de Göschenen, el Meyen Reuss, los dos Aa de Unterwalden y el Pequeño Emme, que vienen de las montañas de Brienz (Brienzergrat), pasa por el Entlebuch, vuelve al E. cerca de Wohlhusen, y se precipita en el Reuss por Lucerna. Su curso inferior está canalizado en gran parte. Afluyen al Reuss, por la orilla dra., en el cantón de Uri, en Amsteg el riachuelo de Kerstelen, y en Bürglen el de Schächen. En el lago de los Cuatro Cantones vierte el Muotta por Brunnen, y aguas abajo de aquél el Lorze, que sale del lago de Aegeri y atraviesa el de Zug. A un cuarto de legua aguas abajo de la desembocadura del Reuss se encuentra la del Limmat. Su cuenca es mucho más pequeña que la del Reuss, y sus fuentes salen de las montañas que se encuentran al N. del valle del Rhin anterior. El Limmat, que recibe el nombre de Linth en su curso superior, viene del Tödi. Desde Netstall, en el cantón de Glaris, un canal (Canal Escher) lleva sus aguas al lago de Walen. Otro canal (Canal del Linth) lo conduce al lago de Zurich. En Zurich sale del lago y se dirige al N.E. hacia el Jura, en el cual penetra por Baden, como el Reuss en Birmensdorf. Afluyen al Linth, en Schwanden, el Sernft, que viene del valle del mismo nombre, y en Glaris el Löntsch, procedente del valle de Klön. Afluyen al lago de Walen el Seer, que desagua en Wallenstadt, y el Murg. Afluyen al lago superior el Aar de Wäggithal; al Limmat el Sihl, río con todos los caracteres de un torrente de montaña, cuyas fuentes principales están en el cantón de Schwyz, y que, después de haber rodeado la montaña del Alto Ródano, corre al pie de las faldas N.E. del Albis y del Uetliberg, y desagua en el Limmat por Zurich; y el Reppisch, que sale del lago Türler y entra en el Limmat por Dietikon. Entre la desembocadura del Aar y la c. de Basilea se encuentran los afls. siguientes: el Ergolz, que reune las aguas de la vertiente N. de la cordillera del Passwang y del Schafmatt, pasa por Liestal y desagua en el Rhin por Baselaugst; el Birs, que nace en Pierre-Pertuis, recibe el Trâme y se abre paso á través de las cordilleras del Jura (Cluses de Moutier y de Soyhières); después pasa entre la cordillera del Blauen y la meseta de Hochwald, entra en la llanura de Basilea y se precipita en el Rhin por Birsfelden; y, finalmente, el Birsig, qne desagua en el Rhin por Basilea.

El Ródano tiene sus fuentes en la Fourca: recibe las aguas de la vertiente S. de los Alpes Berneses, las de las pendientes O. del macizo del Gottard, y por el Viège la de los Alpes del Valais y Centrales. En Brigue, donde tiene 30 metros de ancho, entra en un valle de más de un km. de amplitud; en Martigny el valle cambia súbitamente su dirección S.O. por la del N.O., y se estrecha entre el Dent del Midi y el Dent de Morcles, para ensancharse de nuevo considerablemente en la parte baja de Saint Maurice. El Ródano entra en el lago Lemán cerca del Bouveret, y lo deja en Ginebra para pasar la frontera aguas abajo de Chancy.

Son afls. del Ródano, por la dra., el Lonza, Dala, Riera, Morge, Lizerne, Avençon, Gryonne y Grande Eau. El lago Lemán recibe: el Venoge, en Saint Sulpice, cuya fuente está en l'Isle, y que recibe el Veyron; el Morge, que desagua en el lago por Morges; el Aubonne, cuya desembocadura está cerca de Allaman y recibe como afl. por la dra. el Toleure; el Promenthouse, que cae en el lago entre Nyon y Gland; el Versoix, y en fin, el Allondon, que forma en parte de su curso la frontera entre Francia y Suiza. Aún se puede citar el Doubs como afl. indirecto del Ródano. Pasa por Pontarlier y Morteau y alcanza la frontera suiza en los Brenets; rodea el Clos del Doubs y vuelve á entrar en Francia, cerca de Ocourt; se dirige en seguida al S.O., y por este sitio pasa á Besançón y afluye por Verdún en el Saôna, que es un afl. del Ródano. Afluentes por la orilla izquierda: en Grengiols el Binna, que viene de la garganta del Albrun. En Brigne el Saltine, que recibe las aguas del Monte Leone. El Viège, cuyas fuentes se hallan en el macizo del monte Rosa; el Viège de Matter, que pasa por los valle de Zermatt y de Saint-Nicolás; y el Viège de Saas, que sigue el valle de Saas. Estos dos torrentes se reunen en Stalden. El Tourtemagne, que nace en el glaciar del Weisshorn; el Ill, el Usence, que baja por el valle de Anniviers; y finalmente el Borgne, el Prince, el Dranse, el Trient y el Vieze. En el lago Lemán desaguan el Morge, el Dranse y el Arve. La cuenca del Po se divide en dos partes: la del lago Como y la del lago Mayor. En el primero vierten el Adda y el Meira. En el segundo el Tesino, cuyos afl. son el Brenno, que recorre el valle Blegno. Tiene dos brazos, uno que procede del Lukmanier y otro del collado de Greina: ambos se reunen en Olivone. El Moesa que, procedente del San Bernardino, recorre el valle del Misocco y recibe el Calancasca del valle Calanca. El Marobbia, que nace en San Jorio. Afl. del lago Mayor por la orilla dra. son el Vezrasca, que pasa por el valle del mismo nombre y entra en el lago cerca de la desembocadura del Tesino. El Maggia, que nace en las rocas de la Cristallina y se precipita en el lago cerca de Locarno, recibe el Melezza unido al Onsernone, que desciende del valle Centovalli. En el territorio italiano se encuentra el Tosa (Toce) que viene de la garganta de San Giacomo y del glaciar del Gries; recibe al Doveria, al cual se une el Krumbach, procedente del Simplón. Por su orilla izquierda el lago Mayor recibe al Tresa, que sale del lago de Lugano y forma la línea fronteriza en los dos tercios de su curso. La única corriente de Suiza que pertenece á la cuenca del Adigio es el riachuelo del Ram, que deja aquel país aguas abajo de Münster para desembocar por Glurns en el Adigio. A la cuenca del Danubio pertenece el Inn, que sale del lago de Sils, atraviesa los lagos de Silvaplana, Campfer y Saint-Moritz, y después de recorrer la Alta y Baja Engadina forma desde Martinsbrück hasta la desembocadura del Schergenbach la frontera entre Suiza y Austria. En este último trayecto se encuentra el estrecho desfiladero de Finstermünz. Los afl. del Inn son el Flatz, que sale del macizo del Bernina y se une al Inn en Samaden; el Spöl, que viene del valle italiano de Livigno y desagua en el Inn por Zernetz (H. Bollinger, obra citada).

En la reseña hidrográfica que precede se han citado ya los principales lagos que hay en Suiza. Cada uno de ellos tiene un artículo especial en este DICCIONARIO, por lo cual ahora hemos de limitarnos á consignar que los lagos de Suiza son de dos clases: lagos de llanura con orillas bajas y pantanosas, como los de Neuchatel, Bienne, Morat, Sempach, Hallwyli y Greiffen, todos de la cuenca del Rhin; y lagos alpinos, como los de Constanza, Zurich y Vallenstadt, Cuatro Cantones, Brienz y Thoune, Lemán y los del valle superior del Inn.

Geología y minas. – Refiriendo al lector á los artículos ALPES y JURA, consignaremos solamente aquí que la meseta suiza está constituída por formaciones recientes, como la molasa, que es terciaria, y los acarreos de la época moderna. En la zona interior de los Alpes hay rocas cristalinas; en el Jura las más antiguas son de la época triásica. La época carbonífera está representada por pizarras semicristalinas que atraviesan desde el Tirol á los Alpes de Saboya. Así en el Jura como en los Alpes el terreno jurásico forma enormes masas. Los depósitos cretáceos del Jura empiezan en Bienne y se extienden hacia el O.; en los Alpes se apoyan directamente sobre las rocas jurásicas, en capas de 200 á 5 000 m. de espesor. Las rocas de la época miocena que forman la meseta central y la cordillera de los Bajos Alpes llegan hasta el Jura, cuyas depresiones llenan; son las formaciones designadas con el nombre general de molasa. Encima de ésta aparecen los materiales de la época diluviana y los terrenos de la época glaciar. Se ven innumerables morenas y cantos erráticos, y en las pizarras carboníferas de este período se han encontrado las primeras huellas del hombre en Suiza.

La riqueza mineral de Suiza es de poca importancia. Hay minas de turba, que es el principal combustible y se encuentra en casi todas partes; antracita en el Valais; hulla, en escasa cantidad, en los cantones de Lucerna, Saint-Gall, Turgovia, Berna y Vaud. Salinas en Bex y otros lugares. Minas de hierro poco importantes en Leberberg, Plons, Sargans y otros puntos. Plomo y zinc en Davos. En cambio las canteras de materiales de construcción son numerosas y de gran importancia: se explota piedra caliza, granito, mármol, pizarra, tierras refractarias, yeso, etc. También hay algunas explotaciones de cristal de roca. Entre las aguas minerales, algunas muy afamadas, merecen citarse las termales clorurado-sódicas y sulfatadas de Baden, en Argovia; las magnésicas y ferruginosas de Blumenstein, en Berna; las frías sulfatadas cálcicas, sulfurosas y gaseosas de Gurnigel, en Berna; las termales sulfatadas sódicas y sulfurosas de Laweg, en Vaud; las termales sulfotadas cálcicas y magnésicas, ferruginosas, gaseosas de Loveche, en

Valais; las termales, carbonatadas magnésicas de Pfaeffers, en Saint-Gall; las frías, bicarbonatadas cálcicas ferruginosas, muy cargadas de ácido carbónico, de Saint-Moriz, en los Grisones; las termales bicarbonatadas cálcicas, magnésicas y ioduradas, de Saxon, en el Valais; las termales, cloruradosódicas, sulfatadas calizas y magnésicas, sulfurosas gaseosas de Schinznach, en Argovia; las sulfurosas de Stachelberg, en Glaris; los 20 manantiales fríos, cloruradosódicos, sulfatadosódicos y potásicos, carbonatados calizos, magnésicos y sódicos, ferruginosos, gaseosos, de Tarasp, en los Grisones; las aguas termales sulfatadas calizas de Weissenburg, en Berna; las frías cloruradosódicas, iodobromuradas, de Wildegg, en Argovia, y las sulfurosas y gaseosas de Iverdon, en Vaud.

Clima, flora y fauna. – Las 80 estaciones meteorológicas distribuídas sobre el territorio suizo, y establecidas algunas de ellas á considerable altura, como la de San Bernando á 2478 m., y la del San Gotardo á 2100, permiten hacer importantes observaciones y un completo estudio de aquel clima, mediante los datos que dichas estaciones remiten á una central establecida en Zurich.

Sin más excepciones que la de algunos valles de la vertiente meridional de los Alpes que pertenecen á la región del Mediterráneo, el clima de Suiza es el de la Europa central, formando una zona de transición entre el clima marítimo del O. y el continental del E. Como en todos los países montañosos, en Suiza se experimentan grandes diferencias de temperatura, según las altitudes, la exposición de las vertientes y toda clase de influencias locales: bastan ocho ó diez horas de marcha para pasar del frío más riguroso á la suave temperatura de las comarcas meridionales. En general, la temperatura decrece más rápidamente con la altitud en la vertiente septentrional que en la meridional; este decrecimiento varía según las localidades y las estaciones; la diferencia mínima entre la llanura y la montaña corresponde al invierno. Sucede con frecuencia que la relación ordinaria se transforma, y la temperatura, en vez de bajar por la mayor altitud aumenta, y mientras en el valle reina el frío y la niebla, la montaña está bañada por el sol y el ambiente es más templado. Esta anomalía la explica Billwiller, director de la estación de Zurich, diciendo que proviene de una corriente descendente del aire en una zona barométrica máxima. Las masas aéreas que descienden se recalientan por estar sometidas á una presión creciente y pierden volumen, pero no llegan en su descenso hasta el fondo del valle cuando el tiempo está en calma, porque las detienen las capas atmosféricas que reposan sobre el fondo, enfriadas por la intensa radiación de las noches de invierno. La temperatura no aumenta más que á partir de cierta altura sobre la superficie del suelo, y generalmente señalada por la línea superior de las nubes, allí donde la corriente templada descendente entra en contacto con las frías inferiores. Las influencias topográficas se ejercen más marcadamente aún sobre las variaciones diurnas ó anuales, y con mayor intensidad en los valles y mesetas que en las laderas y cumbres de los montes. La mínima media anual en Bevers (á 1710 m.) es – 27°, pero no es raro que el termómetro descienda á – 30 y más; las temperaturas más altas observadas en el Tessino han sido de + 37°; las variaciones medias anuales son de 42 á 44 en la vertiente N. de los Alpes, y de 38 á 40 en la vertiente S.

Proporcionalmente á su extensión, Suiza es el país de Europa en que cae más cantidad de lluvia, tan desigualmente repartida como la temperatura. Predominan los vientos del S.O., pero las montañas les imprimen toda suerte de direcciones; en general el aire es sereno y saludable, exceptuando algunos valles bajos y húmedos. Las tempestades son frecuentes y de una violencia extraordinaria; generalmente son producidas por el *föhn*, viento puramente local nacido de la desigualdad en la presión atmosférica en las dos vertientes de los Alpes; el föhn desempeña un papel importante, sobre todo en primavera, porque funde la nieve con increíble rapidez, tanto que los habits. dicen que, «sin el föhn, ni el buen Dios y el sol de oro tienen poder alguno.»

En cinco regiones puede dividirse la flora de Suiza, que comprende 2400 especies: 1.ª, del viñedo, hasta los 600 metros de altitud; 2.ª, de los cereales, de 600 á 900 metros; 3.ª, de los bosques, de 900 á 1800; 4.ª, región subalpina, de 1800 á 2400; y 5.ª, región alpina, de 2400 metros de altitud en adelante; estos límites no son absolutos, y varían según las mismas influencias locales que modifican la temperatura. En algunos valles de la vertiente meridional de los Alpes, no sólo se encuentran viñas, sino muchos árboles frutales del Mediodía. La región de los cereales comprende la mayor parte de la meseta y las altitudes medias del Jura, cuya parte superior, así como la media de los Alpes, ocupan los bosques; las especies más abundantes de éstos son encina, haya, abeto y varios frutales. La región subalpina ofrece una gran riqueza, para el estudio de la Botánica, en plantas y flores de brillantes colores: gencianas, anémonas, ranúnculas, rododendros, *Sedum alpinum*, etc. Contrastando con ésta, la región alpina no presenta más que rocas, neveras y glaciares, con algunos restos de vegetación en el límite de las nieves perpetuas, como la *Edelweiss*, especie de violeta de inmaculada blancura, y cuya flor surge á través de las delgadas capas de nieve, de musgos y líquenes, últimos restos del mundo vegetal que llegan hasta aquellas altitudes.

La riqueza de la fauna no está en relación con la de la flora; pues si bien Suiza, por su situación geográfica y por su orografía, debería ser el refugio de gran parte de los animales de Europa, la abundancia de cazadores, la progresiva extensión de los terrenos cultivados, los aludes y otras varias razones impiden la propagación de las castas y hacen disminuir constantemente el número de sus individuos. En tres categorías se divide la fauna de Suiza: 1.ª, animales de la zona media de Europa; 2.ª, emigrantes; y 3.ª, fauna especial sedentaria de los Alpes. En estos montes se encuentran aún algunos osos; los lobos han desaparecido por completo, y si hay alguno procede del Tirol ó de los Vosgos; en algunas regiones del Jura parece que se reproducen los jabalíes; el zorro abunda; los ciervos son fugitivos de otros países; el corzo, protegido por una ley especial, reaparece en algunos bosques del Jura bernés; otra ley ha impedido la exterminación de los rebezos; en los Alpes se encuentran rebaños de 30 á 40 gamuzas; el gato montés, el lince y la marmota tienden á desaparecer. Entre los pequeños roedores pueden citarse la musaraña alpina, el lirón y el ratón de las nieves. Se cuentan 80 especies de aves sedentarias y 236 de paso; además de las especies comunes al resto de Europa hay algunas peculiares del país, como el buitre de los Alpes, cuya altura es de 1m,20 á 1m,30; ataca á los rebaños, perros, vacas y otros animales que le ofrecen segura presa, y con frecuencia se han visto niños de dos á tres años elevados y transportados á largas distancias por estos buitres, llamados en el país *lämmergeier;* el mirlo azul habita los Alpes del Tesino y de Valais hasta Salève, cerca de Ginebra. Entre los batracios se hallan el sapo, la rana verde y parda y la de los Alpes, diversas especies de lagartos, salamandras y serpientes; la víbora encarnada habita una parte del Jura y de la Suiza occidental. El siluro es el mayor pescado que se cría en los lagos: uno cogido en el de Neuchatel medía cerca de 2 metros de longitud; se crían también truchas, salmones, tencas, anguilas, carpas, sollos, lotas, etc.

Razas, religión é idiomas. – La presencia del hombre en las planicies de Suiza se remonta á la edad que separa los dos períodos glaciales; en las cavernas de Vegrier, Thayngen y vertiente meridional de los Alpes se han hallado los restos más antiguos del hombre y de sus utensilios. A esta población primitiva siguió la de los lacustres, que han dejado en casi todos los lagos suizos huellas de sus viviendas; formaban éstas grupos, algunos compuestos de más de 500 cabañas, constituídas en el agua para evitar las sorpresas y agresiones, tan frecuentes en el constante estado de guerra en que vivían; las ciudades acuáticas, construídas sobre pilotes ó sobre montones de piedra, abundaban más en las orillas de los lagos de Neuchatel, Bienne y Morat; en la de Zurich y Constanza es donde principalmente se han hallado restos de habitaciones construídas en la Edad de Piedra, y cuya antigüedad, según Troyón, no es menor de treinta y tres siglos. La influencia del comercio y las invasiones de pueblos enemigos produjeron la transición gradual de la Edad de Piedra á la del Bronce, y después á la de Hierro, durante las que no dejaron de estar habitadas las poblaciones lacustres, y muchas de ellas, ventajosamente situadas, han subsistido y se han acrecentado á través de los siglos, como sucede con Zurich y Ginebra.

No se puede determinar en qué época los celtas exterminaron la población indígena lacustre; los invasores, cuyo nombre de *elvii* ó *elvetii*, en el sentido de pastores, probablemente dió el de Helvecia á la comarca de los Alpes Centrales, por la costumbre de incinerar los muertos, por la forma de sus armas y por otros indicios, no dejan duda de su origen galo; ocuparon el S., el centro y el N.E. del país, viviendo de la caza, del pastoreo y de la pesca. En el resto de la comarca se hallaban establecidos otros pueblos de distintas razas, algunos de origen también galo, como los rauracos y los sequanos; los primeros se extendían por el Jura bernés y orilla izq. del Rhin hasta la Alsacia; los segundos ocupaban la parte más meridional del Jura; Genava, hoy Ginebra, estaba habitada por los alóbroges; en las montañas del Valais se habían refugiado las tribus, mitad galas y mitad germánicas, de los nantuates, veragres y seduníanos, teniendo por vecinos, hacia las fuentes del Rhin, los víberes y lepontianos, de origen ligúrico; y el cantón actual de los Grisones estaba habitado por los rhetes, que según todos los indicios eran colonos procedentes de Etruria. La semejanza, y aun igualdad, de nombres dados á varios lugares de uno y otro país, demuestran cierta homogeneidad entre todos los pueblos mencionados, demostrada por la existencia de la lengua romanche y del dialecto ladino, homogeneidad actualmente conservada. Al ocurrir las invasiones de los bárbaros, los burgondos, que se establecieron en la Helvecia occidental, se dejaron absorber por el medio latinizado en que vivían; en cambio toda la parte septentrional, latinizada hasta entonces por la conquista de los romanos, volvió á germanizarse en el idioma y en las costumbres.

Las mismas diferencias de caracteres físicos que dividen á Suiza en tres regiones se observan en la población: la de los Alpes se distingue por su carácter y costumbres salvajes; los habitantes del Jura se diferencian por su mayor civilización, por tener entendimiento más desarrollado y ser emprendedores y aventureros; los de la meseta gustan más de la comodidad y de la vida material; y por último, los de las llanuras son torpes y pesados, fríos y predispuestos á la contemplación.

Siendo la cifra de nacimientos de 28,7 por 1000 el término medio, y la de la mortalidad de 20,8 en igual proporción, parece natural que la población de Suiza aumentase rápidamente; pero no sucede así, porque la emigración á las Rep. americanas arrebata todos los años gran número de individuos que buscan en el Nuevo Mundo una existencia más llevadera que la que el pobre suelo de sus montañas les ofrece. A esta emigración permanente se agrega otra temporal, sobre todo en los cantones de Tesino y de los Grisones, cuando terminada la recolección el considerable número de jornaleros que queda sin trabajo marcha en busca de él á las grandes ciudades del extranjero, donde ejercen diversos oficios y profesiones.

Desde el punto de vista religioso, la población se divide en dos grandes grupos: los católicos, que representan el 40,6 por 100 del total de aquélla; y los protestantes el resto, á excepción de un pequeño número de judíos. La Suiza católica romana se divide en cinco obispados: Basilea y Lugano, Sión, Lausanne y Ginebra, Coire y Saint-Gall. Los protestantes de la Suiza latina son calvinistas ó reformados: en la Suiza germánica profesan la doctrina de Lutero, Zwinglio ó de otros que difieren poco del luteranismo. Además de estas diversas Iglesias nacionales existen otras sectas, de origen inglés la mayor parte, como los darbystas, baptistas, anabaptistas, etc., dando algunas lugar por sus excentricidades á graves desórdenes, y á que el gobierno dicte medidas represivas no muy en armonía con el espíritu de tolerancia dominante en aquel Estado. La negativa de las autoridades federales á reconocer los dogmas de la Inmaculada Concepción y el *Syllabus* produjeron profundas escisiones entre los católicos suizos; el nuncio apostólico fué expulsado de Lucerna, su residencia oficial, y en varios cantones se organizaron las iglesias de los viejos católicos protegidas por el gobierno, y cuya autoridad suprema es ejerci-

da por un solo obispo, llamado obispo nacional, residente en Berna.

Tan múltiples como las razas y religiones son en Suiza los idiomas y dialectos; las lenguas oficialmente reconocidas son cuatro: alemán, italiano, francés y romanche, que es derivado del latín; la proporción entre los individuos que emplean usualmente cada una de ellas varía constantemente; se observa que el alemán permanece estacionario, se difunde algo el francés, y el italiano y el romanche tienden á perder su importancia; con relación á la población total, puede establecerse la siguiente proporción: alemán 71,4 por 100, francés 21,9, italiano 5,4 y romanche 1,3; en realidad sólo se usan como idiomas nacionales los dos primeros, así en los documentos públicos como en las discusiones de las Cámaras federales y en las voces militares de mando. Lo indistintamente que se emplea el francés y el alemán ha dado origen á una lengua informe plagada de germanismos y de torpe pronunciación, llamada irónicamente *francés federal*, porque generalmente en ella se hacen las traducciones de documentos oficiales, primeramente redactados en alemán. Como se ha dicho, existen también varios de los dialectos que han precedido á la adopción de aquellas lenguas, en las que tuvieron su origen.

Organización política y administrativa. – Suiza es una confederación de 25 Repúblicas, en 22 cantones, á saber:

Argovia.
Appenzell. {Rhodes exteriores. / Rodes interiores.}
Basilea. . {Campo. / Ciudad.}
Berna.
Friburgo.
Ginebra.
Schaffhouse.
Schwyz.
Soleure.
Tesino.
Turgovia.
Unterwalden. . {el Rojo. / el Alto.}
Uri.
Glaris.
Grisones.
Lucerna.
Neuchatel.
Saint-Gall.
Valais.
Vaud.
Zug.
Zurich.

El mayor de los cantones es el de los Grisones, que tiene 7133 kms²; el más pequeño Basilea Ciudad, 36. El de mayor población absoluta Berna, con 536 679 habits.; el de menos Unterwalden el Bajo, con 12 538. El de mayor densidad Ginebra, con 383 habits. por km²; el de menor los Grisones, con 13 habits. por km².

Después del desgraciado ensayo de la República helvética en 1798, Suiza volvió en 1815 al sistema que regía anteriormente, es decir, á formar una confederación de estados casi soberanos sin otra cosa de común que un poder central, cuya residencia alternaba por años entre las tres capitales, Zurich, Berna y Lucerna, y una Dieta cuyos diputados no eran más que delegados de los cantones con atribuciones muy limitadas, tanto que no podían adoptar resoluciones sino *ad referendum*. Una serie de revueltas cantonales y disensiones interiores que produjeron la guerra civil en 1847 vinieron á demostrar lo vicioso y deficiente de esta organización política; la Constitución del año siguiente limitó la soberanía cantonal y estableció un poder central más sólido, sustituyendo la Confederación de estados por un Est. federativo (Bundesstaat), cuyas bases fundamentales subsisten aún, si bien la revisión de 1874 las completó en sentido más unitario, cuya tendencia continúa actualmente, aunque luchando contra tenaces resistencias. La Constitución federal de 1848 establece la división del país en 22 cantones, de los cuales tres se dividen en medios cantones, de suerte que son 25 estados; la misma Constitución determina las atribuciones de la Confederación, garantiza los derechos de los ciudadanos, la igualdad ante la ley, la libertad y derechos del pueblo, la libertad de conciencia, del comercio é industria y de la prensa. La Confederación es la única encargada de las relaciones con las potencias extranjeras, de organizar y disponer el ejército, de declarar la guerra ó promover la paz, de concertar tratados y alianzas, de hacer emisiones de papel moneda, etc. Las leyes votadas por la Asamblea federal no tienen efecto ejecutivo inmediato, reservándose al pueblo las dos grandes prerrogativas de *iniciativa* y de *referendum*; las leyes votadas por las Cámaras son sometidas al *referendum* si lo piden ocho cantones ó 30 000 ciudadanos; si una de las Cámaras acuerda la revisión constitucional y la otra se opone, ó si lo exigen 50 000 ciudadanos, la cuestión se somete al pueblo, y para que, caso de hacerse, tenga la revisión fuerza legal, ha de ser aceptada por la mayoría de los ciudadanos y de los sufragios en la mitad más uno de los cantones. Además, según una ley recientemente adoptada en principio, un grupo de 30 000 ciudadanos puede pedir cualquiera reforma ó medida legislativa, cuyo asunto se somete á la decisión del pueblo. De suerte que, en realidad, las Cámaras no son más que cuerpos consultivos; la verdadera soberanía reside en la masa electoral, y el poder Legislativo en el pueblo.

Para comprender bien la organización política interior de Suiza, es preciso conocer la tres clases de poderes que existen: federal, cantonal y comunal.

Poder Legislativo. La Asamblea federal se compone del Consejo Nacional y del Consejo de los Estados. El primero se nombra directamente por el pueblo cada tres años, eligiendo un diputado por cada 20 000 almas. El Consejo de los Estados lo forman dos diputados por cada cantón y uno por cada medio cantón; el sistema de elección, así como el tiempo que dura el mandato, es variable. La Asamblea federal reside en Berna.

Poder Ejecutivo. El Consejo federal lo forman siete individuos elegidos por la Asamblea federal (las dos Cámaras reunidas), y tiene á su cargo los siete departamentos de Negocios Extranjeros, Interior, Hacienda y Aduanas, Justicia y Policía, Agricultura é Industria, Caminos de Hierro y Correos y Militar. Los individuos de este Consejo son elegidos por tres años y reelegibles; el presidente, que lleva el título de presidente de la Confederación, es nombrado del mismo modo, pero sólo por un año, y no puede ser reelegido inmediatamente. Berna es la residencia del Consejo.

Poder Judicial. El Tribunal federal reune las atribuciones de Consejo de Estado y de Tribunal de apelación; entiende en los litigios entre la Confederación y los cantones, entre los cantones, y en las reclamaciones particulares contra aquélla ó éstos; resuelve también las cuestiones nacidas de violaciones de los tratados internacionales, las demandas de extradición, los recursos de los ciudadanos por infracción de los derechos constitucionales, y en materia penal juzga, asistido por un Jurado, los crímenes y delitos políticos que hayan ocasionado una intervención federal; en los asuntos civiles ejerce las funciones de Tribunal de apelación; su residencia es Lausanne.

Poder Cantonal. La soberanía federal deja un lugar importante á la soberanía cantonal; bajo su atribución quedan: la policía, el culto, la instrucción pública, el reclutamiento y organización de tropas, la recaudación de impuestos, la conservación de las vías de comunicación, etc. En cada cantón hay, á su vez, los tres poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial; por la forma de ejercer estos poderes los 25 estados de la Confederación se dividen en democracias *puras* y democracias *representativas*; las primeras deciden todos los asuntos en una asamblea general reunida en la plaza pública; las segundas delegan los poderes en un Gran Consejo, pero el *referendum* que existe en todos los cantones es un veto que realmente convierte estas entidades políticas en democracias de la primera categoría. Administrativamente los cantones se dividen en distritos, á cuyo frente hay un prefecto (Regierugns-Statthalter).

Poder Municipal. Cada común ó municipio está organizado como un pequeño estado, y del mismo modo que los cantones se gobiernan por asambleas populares ó por un Consejo; en los primeros ejerce el alcalde ó presidente, designado por elección, las funciones administrativas; en los segundos el Consejo Municipal.

Hacienda. – Los presupuestos generales de la Confederación para el año de 1894 fueron los siguientes:

Ingresos

	Pesetas
Productos de inmuebles.	478 381
Idem de capitales invertidos y de explotación.	1 475 283
Administración general.	47 377
Departamento político.	330 058
Interior, Justicia y Policía.	6 888
Militar.	2 353 122
Hacienda y Aduanas.	47 235 456
Industria y Agricultura.	174 601
Correos y caminos de hierro. . . .	31 924 570
Ingresos imprevistos.	21 576
Total de ingresos.	84 047 312

Gastos

	Pesetas
Intereses y amortización de la Deuda pública.	4 013 267
Administración general.	1 038 020
Departamento político.	955 693
Departamento interior.	9 633 476
Justicia y Policía.	153 806
Militar.	24 780 828
Hacienda y Aduanas.	9 984 187
Industria y Agricultura.	3 161 946
Correos y caminos de hierro. . . .	29 901 938
Gastos imprevistos.	52 651
Total de gastos.	83 675 812
Diferencia en más de los ingresos sobre los gastos.	371 500

Pasivo y activo de la Confederación en 1.° de enero de 1895

Activo del Estado.		156 326 189
Activo general.	136 835 813	
Activo de fondos especiales.	19 490 376	
Pasivo del Estado.		85 203 586
Empréstitos.	74 680 900	
Fondos de reserva.	6 025 749	
Obligaciones y cupones vencidos.	992 899	
Fondos de caminos de hierro.	1 462 129	
Otro pasivo.	2 032 809	
Excedente del activo.		71 122 603

Si se comparan las cifras consignadas con las que figuran en los presupuestos de las demás potencias, y aun con las de algunas grandes ciudades, parecerán mezquinas; pero debe tenerse en cuenta que aquéllas no representan los totales de gastos é ingresos de Suiza, pues los cantones tienen además sus presupuestos, cuyo total asciende á unos 80 millones de pesetas para gastos, y poco más ó menos á una cifra igual para ingresos.

En 1891 el exceso del activo sobre el pasivo no era más que de 48 713 925 pesetas, de suerte que en cuatro años ha tenido un aumento de unos 23 millones, lo que revela un estado financiero tan próspero como no puede ofrecerle ninguna otra nación de Europa, con la circunstancia de que en ningún país pesan sobre el ciudadano menos contribuciones é impuestos que en Suiza.

Ejército. – Aunque la neutralidad del territorio suizo está garantida por tratados internacionales, el peligro de una ocupación por un ejército extranjero que alguna potencia realizaría acaso con poco escrúpulo si conviniera á sus fines, obliga á la Confederación á mantener un contingente armado para la defensa del país, cuyas condiciones estratégicas lo hacen codiciable. Las leyes de 1874 y 1887 sobre organización del ejército federal obligan á todos los ciudadanos úti-

les á servir desde los veinte á los treinta y dos años en el *auszug* y desde los treinta y dos á los cuarenta y cuatro en la *landwehr*. El servicio en el auszug comprende primeramente dos ó tres meses de instrucción militar; la caballería es llamada anualmente para practicar ejercicios durante diez días; las demás armas lo verifican cada dos años. La landwehr constituirá, cuando el servicio obligatorio sea efectivo, un ejército especial instituído del mismo modo que el auszug. Los individuos exceptuados del servicio deberán pagar una cuota variable de 6 á 3 000 francos, según el censo personal, reducida á la mitad en la landwehr. Además hay un tercer ejército llamado *landsturm*, al que pertenecen todos los suizos de diecisiete á veinte años y de cuarenta y cinco á cincuenta. Los cuatro cuerpos de ejército constituyen otros tantos distritos territoriales; cada uno de éstos se compone de dos circunscripciones divisionarias, y éstas se forman de tropas de infantería, carabineros, guías, artillería, zapadores, caballería, ambulancias, pontoneros, ferrocarriles, sanidad y provisiones. El armamento adoptado es el fusil Rubin, de 7,5 milímetros de calibre con depósito para 12 cartuchos; la artillería de campaña tiene cañones Krupp de 8,4 centímetros, y los de montaña son de acero fundido de 7,5 centímetros de calibre.

El efectivo del ejército para 1895 fué el siguiente:

	Auszug	Landwehr	Total
Estado Mayor y oficiales	457	89	546
Sanidad	4 661	3 178	7 839
Administración	1 568	723	2 291
Infantería	100 353	57 507	157 860
Caballería	3 458	3 136	6 594
Artillería	20 549	12 497	33 046
Ingenieros	6 603	3 472	10 075
Efectivo total	137 649	80 602	218 251

sin contar el landsturm, formado (en 1893) por 270 363 hombres, que dan una fuerza total de 488 526.

Instrucción pública. – Entre las naciones europeas ocupa Suiza un lugar preferente por el desarrollo de la instrucción pública, que siempre ha merecido especial atención por parte de los gobiernos. En 1888 existían 8 101 escuelas primarias con 471 016 alumnos, 525 de segunda enseñanza, 37 normales, 121 profesionales, industriales y de comercio, 11 de agricultura, 21 colegios ó gimnasios, preparatorios para estudios superiores, y siete escuelas técnicas: en total 722 establecimientos de segunda enseñanza ó superior con 53 053 alumnos. Hay Universidades en Basilea, Zurich, Berna, Lausanne, y Friburgo, esta última católica; Academia en Neuchatel, Escuela de Farmacia y Facultad técnica en Lausanne, escuelas de Veterinaria y de Bellas Artes en Berna, y una Escuela Politécnica federal, muy concurrida por extranjeros. La Confederación dió en dicho año de 1888 á estos establecimientos de enseñanza una subvención de 324 500 pesetas; los cantones dieron 6 484 459, y los municipios 2 811 090; en total 9 620 049 pesetas, sin contar los derechos satisfechos por los alumnos; la instrucción primaria ocasionó un gasto de 18 049 254 pesetas, pagadas por las municipalidades.

Agricultura, industria y comercio. – De los 41 346 kms.² que tiene Suiza, el 71,61 % es terreno productivo, así distribuído: bosques 7 714 kms.²; viñas 305; campos, huertos y pastos 21 618. Los 28,39 %, de terrenos improductivos, se reparten entre los glaciares, lagos, poblaciones, rocas, ríos, caminos, etc.

El país productivo forma tres regiones agrícolas distintas, correspondientes á las tres divisiones orográficas del país: la meseta, el Jura y los Alpes. Las extensas llanuras de la primera ofrece inmejorables condiciones para el cultivo de cereales, patatas, tabaco, forrajes y árboles frutales; las laderas del Jura están cubiertas de viñedos y la cima de bosques con excelentes pastos; en los Alpes sólo en ciertos valles de exposición conveniente se cultivan frutas de las regiones templadas y vinos exquisitos; en algunas laderas sumamente inclinadas el terreno sólo produce legumbres y patatas en poca cantidad. Según una estadística de 1886, existían en Suiza 98 622 caballos, 2 742 mulos, 2046 asnos, 494 519 cerdos, 341 804 carneros, 416 323 cabras, 549 436 bueyes y toros y 663 102 vacas, que producían al año 15 104 786 hectolitros de leche, cantidad enorme que da origen á tres industrias importantísimas, como son la fabricación de quesos, mantecas y leche condensada. El ganado vacuno de Suiza pertenece á dos razas perfectamente caracterizadas por la alzada, las formas y el pelo; la raza de Schwyz se divide en dos variedades, según la alzada; el color del pelo varía del castaño claro al obscuro; entre otros signos especiales se distingue por una hilera de pelos largos sobre la espina dorsal y por tener los cuernos muy cortos, blancos en la base y negros hacia la punta. La raza *manchada* es de mayor alzada y también se divide en dos variedades: friburguesa y bernesa; las dos tienen el pelo blanco con manchones negros; las vacas de esta raza, no sólo sirven para la producción de leche, sino que por su fuerza y corpulencia se emplean en las labores del campo.

En Suiza no existe catastro, para cuya formación sólo se han hecho tentativas en algunos cantones. Así es que no hay datos precisos sobre la repartición de la propiedad en sus diversas categorías, y por tanto no pueden darse sobre esto sino ideas generales. Divídese la propiedad en dos clases: la de los municipios *(allmend)* y corporaciones, y la de los particulares; la primera se extiende principalmente por la región montañosa y abarca casi todos los terrenos eriales, y la segunda comprende el resto del país; hay además otras categorías, como la propiedad del Estado, la de las iglesias, escuelas y otras instituciones. En la propiedad comunal, una de las formas más primitivas de posesión del suelo, se explotan los pastos y bosques conforme á un plan adoptado y respetado por los individuos del municip. En la llanura los terrenos se cultivan esmeradamente por los propietarios ó por sus colonos, que aspiran, invirtiendo un capital representado por un trabajo asiduo, inteligente y esmerado, á ser algún día dueños de la tierra que labran. La propiedad privada aumenta sobre la comunal ó corporativa; pero sin embargo, los numerosos ejemplos que aún quedan de ésta hacen de Suiza un país digno de estudio. Los *allmend*, llamados también *allmig, allmet, allmein* y *allmy*, según las localidades, restos de la antigua *marca* ó zona común, son en algunos sitios, y especialmente en Suiza, la forma principal de la propiedad; su importancia es tal que, según una estadística de M. Landolt, de 768456 hectáreas de bosques 540000 eran bienes comunales; entre éstos no deja de haber tierra de labor, campos y jardines esmeradamente cultivados, pero su extensión es desconocida. El sistema de aprovechamiento del *allmend* varía según las localidades y condiciones del terreno, según sea bosque, turbera, tierra laborable ó erial; los usufructuarios pueden enviar los ganados á pastar en los eriales, y los que poseen menos de cuatro vacas ó no tienen ganados de ninguna clase reciben en compensación cierta extensión de terreno cultivable; cada *usager* recibe suficiente cantidad de leñas y maderas de construcción; los viñedos se explotan en común, invirtiendo cada individuo igual número de días de trabajo hasta la elaboración del vino. Estas son las principales bases para el aprovechamiento de la propiedad comunal, observadas por todos los cantones con pequeñas diferencias. La necesidad de arrendar los *allmend* á particulares para obtener recursos con que cubrir las atenciones de los municips., y la tendencia de los *usagers* á apropiarse sus lotes, van transformando aquéllas en sociedades agrícolas formadas por numerosos individuos, con gran provecho para el desarrollo de la producción y explotación más ordenada del suelo.

Enclavada Suiza en el centro del Continente Europeo, sin puertos, sin canales y sin colonias, parece que su industria y comercio deberían reducirse á límites muy estrechos, con tanta más razón cuanto que también carece de las primeras materias que aquélla necesita; pero no sucede así, como lo demuestran sus 3687 fábs., que dan trabajo á más de 160000 obreros. Estos establecimientos industriales producen tejidos de seda, lana, hilo y algodón; pieles, instrumentos de Física, productos químicos, máquinas, papel, relojes, bisutería, loza, vidrio, productos alimenticios, artículos de paja, etc., aparte de la fab. de quesos, manteca y leche condensada, que, como ya se ha dicho, tiene importancia excepcional. De los 3687 establecimientos industriales citados, corresponden á las industrias textiles 1943; á la fab. y manufacturas de cuero, caucho, crines, cuernos, etc., 127; á las de productos alimenticios 389; á las industrias químicas 119; á las de papel y tipográfica 243; á la industria maderera 201; á las de material de construcción, pizarras, fab. de ladrillos, etc., 76; á la loza y vidrio 39, y á la industria metalúrgica 532. Las principales industrias son las de bordados, con 1189 establecimientos; el algodón con 398, entre los cuales hay 150 de hilados, y 109 de tejidos con 23721 telares; la industria sedera con 248 establecimientos, la maquinaria con 208, y la relojería con 201. Hay escuela de tejedores en Zurich y en Wattwyl; de relojeros en Bienne, Chaux-de-Fonds, Fleurier, Neuchatel, Porrentruy, Soleure y Saint-Imier, y de cinceladores en madera en Brienz y Meiringen.

En el cantón de Apenzell la industria principal son los recamos ó bordados finos, que han adquirido fama universal y ocupan á unas 2 710 obreras, desde ocho á setenta años de edad. Fabrican artículos para señoras y niños, cuellos, pañuelos, vestidos, cofias, muselinas, batistas, y en general equipos de toda clase para novia. Hay además fábs. de hilados y tejidos de algodón y se exporta mucha miel y queso. En Argovia predominan las industrias de algodón y paja, y tienen también importancia las de lino, cáñamo, seda, tabaco y estuches de Matemáticas. Explótanse excelentes piedras litográficas. En Basilea exterior son importantes la Agricultura y los tejidos de seda. Cultívanse las frutas en gran escala y tiene fama el aguardiente de cerezas llamado *burgermeisterli*. Se fabrican todos los años más de 3000 quintales de queso, y cerca de la estación de Prattelu hay una salina que da anualmente 250000 quintales. Basilea es célebre por sus fáb. de hilados y cintas de seda, que ocupan á millares de obreros y obreras. En segundo término figuran las fáb. de máquinas, de productos químicos y de papel, éstas muy antiguas en Basilea, pues las primeras datan de 1479. Berna es cantón esencialmente agrícola y ganadero. El queso, del que produce anualmente más de 200000 quintales, tiene fama universal. En el Jura hay fábs. de relojes y ferrerías, y son importantes Bienne, Burgdorf y el Oberland por sus artículos de madera cincelada. En la capital hay fábs. de máquinas de aparatos telegráficos, de billares y de cajas de música. En Burgdorf fáb. de estaño en hojas para azogar. En Friburgo la producción más importante es la de los quesos de Gruyère, que se exportan en grandes cantidades. En la cap. de Friburgo hay fábs. de artículos de cartón y de limas y cinceles. En Ginebra las principales industrias son la fabricación de relojes y cajas de música y la joyería. De estos artículos se exportan anualmente por valor de algunos millones de pesetas. Las fábricas más importantes se hallan en la cap. Glaris es cantón agrícola y ganadero, pero también han adquirido gran desarrollo las industrias de algodón, lana y seda. De ellas viven más de 10000 personas. La producción pasa de 46 millones de pesetas anualmente, y todos los estampados se exportan. Tienen también fama el *Schabzieger*, queso verde de hierbas alpestres, y las pizarras, artículos de los que se hace asimismo gran explotación. El cantón de los Grisones posee algunas riquezas minerales y elegantes balnearios muy concurridos. No hay más industria que la agrícola y ganadera. Lucerna es también cantón agrícola y ganadero, y los principales artículos de la exportación son el queso y la leche condensada. Neuchatel es el centro de la industria relojera, y la producción anual pasa de un millón de relojes, por valor de unos 40 millones de pesetas. Son importantes también la fabricación de ajenjo y otros licores, la de encajes y la producción del vino, del cual se exportan más de 5 millones de litros anuales. Las

principales fábricas de relojes se hallan en la cap., en Chaux-de-Fonds y en Lode. En Saint-Gall sobresale la industria algodonera en todos sus ramos, hilados, tejidos, blanqueo, bordados, etc. El valor anual de los bordados pasa de 60 millones de pesetas. Tienen también alguna importancia la vinicultura y la ganadería. Todos los artículos se exportan. La cap. de Saint-Gall tiene fábs. de bordados y cortinas, tintas y colores minerales, lencerías y chocolates. En San Jorge, cerca de Saint-Gall, hay talleres de máquinas y fundición de hierro. En Schaffouse predominan las industrias derivadas de la agricultura, especialmente la industria vinatera. Los mejores vinos son los de Hallau y Schaffhouse. En la cap. hay fábs. de clavos dorados para muebles, taller mecánico y óptico, fab. internacional de apósitos para curación antiséptica, de cables de cáñamo y alambre funicular, de máquinas y fundición de hierro, de postigos de ventana y de atriles y mesas. En la aldea de Neuhausen se halla la fáb. de vagones para ferrocarriles de la Sociedad Industrial Suiza, y en Thayngen hay fabricación de correas de cáñamo. Schwyz es cantón agrícola y ganadero. Pónese especial cuidado en mejorar las razas de ganado vacuno, que se exporta en gran escala. Soleure tiene importancia por la ganadería, el cultivo de viñas y árboles frutales y la cría de gusanos de seda; hay fábs. de papel y de vidrio. En la capital de Soleure hay una importante fabricación de paraguas y sombrillas. En el Tesino las principales ocupaciones son la ganadería y la agricultura, especialmente el cultivo de viñas y de tabaco.

En Turgovia la principal riqueza es la pomicultura, que produce unos 2 millones de pesetas anuales. En segundo lugar figuran la vinicultura y la industria algodonera. En la cap., Frauenfeld, hay fábs. de máquinas y de productos químicos; en Aadorf de persianas de seguridad; en Arbon de máquinas de bordar y aparatos de barrenar; en Horn de herramientas para capinteros-ebanistas. Unterwalden es cantón agrícola y ganadero, sin más industria importante que la del queso, del que se exportan grandes cantidades. Uri tampoco tiene industria fabril; en cambio ha adquirido gran importancia la cría de ganado lanar y cabrío, y es el queso artículo de gran importación. El Valais produce excelentes vinos generosos, abundantes frutas y miel muy apreciada. Vaud es el cantón de Suiza en que más importancia tiene la vinicultura. Hay más de 16000 acres de viña y unos 10000 vinicultores. Cultívase también tabaco y otras plantas. La industria está representada por la fab. de relojes y cigarros en la cap., y de cajas de música y relojes en Saint-Croix. En Lucerna hay un establecimiento de diamantería y joyería, el más importante de Suiza. Zug tiene importante producción de sidra y de licor de cereza. Este último es artículo de gran importación. En la cap. hay fábricas de aguardiente; Zurich tiene importancia por sus vinos y por sus fábs. de tejidos de varias clases, papel, máquinas, etc. Los principales artículos de la exportación son telas de seda y de algodón, hilados, vinos y máquinas. La cap. tiene fábs. de herramientas, de dientes para peines de tejedor, de instrumentos matemáticos, de máquinas, de pinturas y productos químicos, de instrumentos quirúrgicos, de estampados, de telas de algodón para vestidos y muebles, de pianos, de géneros de seda y terciopelo y de chocolate. En Horgen fab. de palos para paraguas; en Kemptthal preparación de substancias alimenticias; en Neftenbach estampado de algodones; en Pfaeffikon fab. de dientes para peines de tejedor; en Pilgersteg-Rutti fáb. de tachuelas y taller mecánico; en Richtersweil algodones estampados; en Winterthur fábs. de elásticos, gelatina, calzado, y construcción de locomotoras y máquinas.

En general, la carencia de las primeras materias que exigen tan variadas industrias, y que necesariamente han de ser importadas del extranjero, determina un considerable movimiento comercial, circunstancia que, unida á otras, como la abundancia de medios de comunicación, lo poco elevado de los derechos de aduana, su situación geográfica entre cuatro grandes potencias, etcétera, colocan á éste en uno de los primeros lugares respecto del comercio internacional; éste fué, durante el año de 1894, el siguiente:

	Importación — *Pesetas*	Exportación — *Pesetas*
Alemania	242 855 000	157 110 000
Francia	110 252 000	73 044 000
Italia	143 824 000	37 933 000
Austria-Hungría	80 256 000	39 343 000
Gran Bretaña	43 140 000	117 580 000
Países Bajos	3 025 000	4 142 000
Bélgica	23 035 000	11 531 000
España	11 236 000	11 702 000
Rusia	55 735 000	22 416 000
Otros países de Europa	6 824 000	20 019 000
Estados Unidos	35 084 000	71 840 000
Resto de América	23 042 000	18 706 000
Asia	31 233 000	26 330 000
Africa	12 281 000	5 511 000
Australia y Polinesia	4 061 000	1 597 000
Sin indicación	»	2 395 000
Mercancías	825 883 000	621 199 000
Metales preciosos amonedados	54 962 000	51 805 000
Totales	880 845 000	673 004 000

Estas cifras se descomponen proporcionalmente entre los diversos artículos objeto del tráfico, de este modo:

	Importación	Exportación
Productos alimenticios	24,8 por 100	10,5 por 100
Ganados	11,1 »	2,9 »
Primeras materias	39,7 »	8,9 »
Objetos fabricados	24,4 »	77,7 »

Comunicaciones. – Aunque el relieve montañoso del terreno opone graves dificultades al establecimiento de vías férreas por lo costosa que resulta la construcción, Suiza posee una completa red de ferrocarriles de todos los sistemas: de vía normal, económicos, de cremallera, funiculares, etc., formando una longitud total de 3495 kilómetros, que por término medio han costado á razón de 270000 pesetas, á las que debe agregarse el valor de los terrenos cedidos gratuitamente la mayor parte por los municipios.

Las principales redes de los f. c. suizos son: la del Jura-Simplón, la del Nordeste, el Central, la Unión Suiza y el Gotardo. Esta línea es la más importante de todas desde el punto de vista estratégico. Las principales líneas, por el tránsito, son: la del lago de Constanza al de Ginebra por Zurich y Berna, y la que desde Basilea y Schaffhouse va á empalmar con la del San Gotardo, poniendo en comunicación á Italia con el N. de Europa. Las demás líneas tienen un interés secundario, regional ó local.

Los caminos ordinarios más antiguos que existen en Suiza son las vías romanas construídas después de la conquista de Helvecia, Germania y las Galias. Las que cruzan los Alpes, aunque son de primer orden, no tienen más anchura que 2,50 á 3 m.; las de la llanura, que unían los lagos Lemán y Constanza, son bastante anchas. Las demás carreteras han sido construídas en la época moderna, y todas forman en total una red de 16000 kms.; la mayor parte de estos caminos son de interés local actualmente, gracias á los progresos del vapor, á la abundancia de vías férreas y á la facilidad que para los transportes dan los lagos y ríos navegables; la empresa que efectúa este servicio tiene 90 buques de vapor, que en el año de 1889 transportaron cerca de 4 millones de pasajeros; aparte de este material, en varios lagos, y especialmente en el de Constanza, hay buques y balsas para el transporte de trenes, y también surcan el mismo lago embarcaciones de compañías alemanas.

El número de oficinas ó administraciones de correos es de 3 341, por las que en el año de 1894 circularon 109029000 cartas, 24 315 000 tarjetas postales y 33 305 000 impresos y muestras, sin comprender los periódicos. La longitud de las líneas telegráficas del Estado era, en el mismo año, de 7 203 kms., con 1 579 estaciones, que transmitieron 3 780 698 despachos. Las líneas telefónicas miden un desarrollo total de 3 923 kms. en 78 redes, con 9 203 estaciones, de las que 8 006 pertenecen á los abonados.

Hist. – Los primitivos pobladores de Suiza no fueron conocidos hasta que, no sin trabajo y de un modo incompleto, los sometieron los romanos. Los helvecios, divididos en las cuatro grandes tribus de tigurinos, urbígenes, toygenos y ambrones, formando un conjunto total de población de 200 000 á 300 000 habits., distribuídos en 12 c. y 400 aldeas, se dedicaban á la pesca, á la caza y al pastoreo, pero sus aficiones belicosas les determinaban con frecuencia á hacer incursiones en los países vecinos. Hacia el año 112 a. de J. C., en que realmente comienza la época histórica de Suiza, la forma de gobierno allí establecida era la República. Ejercían el poder los magistrados nombrados cada año por la Asamblea Nacional, mas sirviendo de contrapeso á su autoridad la de los jefes de familia ó de tribu. Tan amantes eran de su forma de gobierno, que el delito de conspirar en favor de la monarquía se castigaba con la pena de hoguera. En varias ocasiones intentaron apoderarse de las Galias, y, aliados con los cimbrios para este fin, batieron á los romanos; más tarde, molestados por las continuas intrusiones de los suevos, invadieron su país, y después de quemar sus ciudades y aldeas quisieron descender el Ródano; mas Julio César lo impidió, los derrotó en Bibracta, obligándoles á internarse en sus montañas y á reedificar las ciudades destruídas. De este modo quedó la Helvecia sometida á la dominación romana, si bien con algunos privilegios y distribuída entre las provs. Máxima Sequanorum, Recia Segunda y Recia Prima. En los siglos III y IV se sucedieron continuas invasiones de los bárbaros, principalmente de los alemanes, que al fin consiguieron establecerse al pie de los Alpes; los burgundos ocuparon la parte occidental del país y las dos vertientes del Jura, llamadas desde entonces Borgoña; los ostrogodos, dueños ya de la Alta Italia, se fijaron en la Recia; la dominación alemana duró hasta 496; la de los burgondos hasta 534, y la de los ostrogodos se prolongó dos años más. Durante este período la Iglesia contribuyó poderosamente á modificar las costumbres y á la propaganda de la instrucción por medio de obispos y monjes que recibieron el encargo de esta misión civilizadora, siendo la abadía de Saint-Gall uno de los principales centros de enseñanza en aquella época. A raíz de la desmembración del Imperio carlovingio, producida por el reparto entre los tres hijos de Ludovico Pío, Rodolfo, hijo del conde Conrado de París, se hizo proclamar (888) rey de la Borgoña Transjurásica; veinticinco años después el conde Bourcard era reconocido duque de Alemania, pero ambos acataron la soberanía de Enrique I de Sajonia como rey de Alemania. El hijo y sucesor de Rodolfo II, Conrado, rey de Borgoña, supo contener durante su reinado la invasión de húngaros y sarracenos; mas su hijo, Rodolfo III *el Insensato*, vendió en 1034 sus Estados al emperador de Alemania Conrado II, no sin oposición de los señores de Borgoña, que al cabo hubieron de rendirse por la fuerza de las armas. De esta suerte quedó unida toda la Suiza al Imperio alemán, sin más excepción que el señorío de la c. de Ginebra, reconocido al obispo por una carta imperial, estado de cosas que se prolongó durante trescientos años.

Al ocurrir la contienda de las Investiduras el

emperador Enrique IV dió en feudo la Suiza al duque de Zähringen, que no tardó en obtener también la Borgoña helvética, y en este período adquirieron gran desarrollo el comercio y la industria, se engrandecieron las c. y se fundaron otras nuevas, como Berna y Friburgo (1178 á 1191). Extinguida la casa de Zähringen, á la que Suiza debe muchos beneficios, la Borgoña volvió al Imperio.

Las luchas de los pretendientes al trono imperial, vacante por la muerte de Rodolfo de Habsburgo, y los abusos y malos tratamientos de los gobernantes, produjeron la primera alianza, en 1291, entre los cantones de Uri, Schwyz y Unterwalden, núcleo al cual han venido á agregarse luego los demás cantones de la Confederación.

Alberto I intentó convertir en soberanía los derechos de patronato que su familia ejercía sobre aquellos tres cantones; sus representantes, y sobre todo Hermann Gessler, tiranizaron de tal manera á los suizos, que varios de éstos, acaudillados por Stauffacher, de Schwytz, Jurst, de Uri, y Melchthal, de Unterwalden, se congregaron en la solitaria playa del Rutli, á orillas del lago Waldstetter, el 7 de noviembre de 1307, y juraron defender las libertades. La rebelión estalló al empezar el año de 1308, y vencidos y expulsados los imperiales marchó contra los insurrectos Alberto, que pereció asesinado. Esta desgracia, y la derrota de su hijo Leopoldo en los desfiladeros de Morgarten (1315), consolidaron la unión é independencia de los tres cantones. Poco á poco fué extendiéndose la Confederación; en 1332 se agregó Lucerna, en 1351 Zurich y Glaris, al año siguiente Zug, y en 1353 Berna. La Confederación de los ocho cantones, que venció á los imperiales en Sempach (1386) y Naefels (1388), no se alteró hasta 1481, en que comenzó de nuevo la lucha con el Imperio. Federico III, comprendiendo su impotencia para conseguir el objeto deseado, invocó el socorro de Francia, y Luis XI, delfín á la sazón, al frente de 30000 hombres se presentó ante los muros de Basilea, defendida por 4600 suizos. La batalla fué sangrienta: perecieron casi todos los confederados, pero también los franceses perdieron 8000 hombres. En vista de los desastrosos comienzos de la guerra firmó Francia el primer tratado de alianza en Einsisheim (1444). La verdadera causa de reclamar Federico III el auxilio de Francia fué el deseo de quedar él en libertad para ayudar al cantón de Zurich contra los demás confederados en la lucha provocada por la sucesión del Toggenburg; de esta época data la conquista de la Argovia, de la Leventina, del valle del Ossola y de la Turgovia, y durante esta guerra es cuando por primera vez en la Historia aparece la palabra *suizos*.

La declaración de guerra (1476) entre éstos y Carlos *el Temerario*, duque de Borgoña, fué debida en gran parte á los oficios de Luis XI, influído por la nobleza. En Grandson, en Morat y en Nancy, donde perdió la vida, fué derrotado el duque, y las c. de Aigle, Cerlier, Grandson, Morat y Echalleus anexionadas á Suiza; los cantones de Friburgo y Soleure fueron admitidos en la Confederación en pago de la ayuda y buenos servicios que la habían prestado. La guerra contra el emperador de Alemania, que pretendía apoderarse de todos los países en que se hablaba el idioma alemán, y por tanto de una gran parte de Suiza, fué una serie de memorables victorias de los confederados, que terminaron brillantemente para su historia en el siglo XV; la paz de Basilea, estipulada en 1499, puso fin á esta guerra.

El arrojo y valentía de los suizos les habían granjeado el aprecio de las naciones europeas, que desde entonces buscaron allí tropas mercenarias, que siempre se han distinguido en los combates. Las guerras de Italia, en que los suizos desempeñaron un importante papel, les valió la conquista definitiva del Tesino. En 1513 el cantón de los Appenzell hizo el número 13 de los cantones aliados. La civilización no había realizado grandes progresos en esta época, eran las costumbres muy bárbaras, sobre todo en la aplicación de la penalidad criminal; la horca y el hacha del verdugo funcionaban constantemente; los herejes, sacrílegos, hechiceros é incendiarios eran condenados á la hoguera; los acusados de falsedad perecían sumergidos en agua hirviendo; la mujer infanticida era enterrada viva, y claro está que el tormento era el procedimiento habitual empleado por la justicia, por muy leve que fuese el delito que había de juzgar.

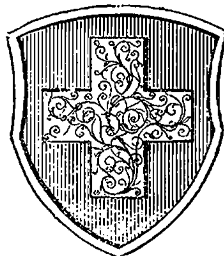
Los siglos XVI y XVII forman una época cuyo carácter distintivo es el movimiento religioso producido por la Reforma, predicada en la Suiza latina por Calvino, Viret y Farel, y en la Suiza alemana por Berthold Haller, Bullinger, Œcolampade, Zwinglio, Thomas Platter y Watt. Las luchas reformistas tuvieron un carácter de ferocidad y encarnizamiento extraordinario, demostrado en las importantes batallas de Cappel, en la que fué muerto Zwinglio, y la de Gubel, en 1531, adversa para los protestantes; los cantones, y aun las c., sostenían entre sí frecuentes y encarnizados combates, llegando la escisión á tal grado que parecía inminente una ruptura definitiva entre los Estados confederados. Los cantones de Lucerna, Schwyz, Uri, Unterwalden, Friburgo y Zug permanecieron fieles al catolicismo; los de Berna, Zurich, Basilea y Schafiouse abrazaron la Reforma, y los de Glaris, Soleure y Appenzell se dividieron. El resultado de la primera guerra religiosa fué fatal para los protestantes y sirvió para que algunas comarcas que se habían convertido á la nueva religión volvieran al seno de la Iglesia católica. La Reforma se extendió desde Ginebra, llamada *Roma protestante*, por toda la Suiza latina, excepto Friburgo, que siempre opuso tenaz resistencia á aceptarla, dando origen á que se rompiera el tratado de antigua amistad entre las dos c., y entonces el duque de Saboya, aprovechando el aislamiento de Ginebra, intentó apoderarse de la c., siendo rechazado por los berneses, que en desquite se hicieron dueños de una parte del Chablais y de los países de Gex y de Vaud (1536). Viendo y envidiando los friburgueses el engradecimiento territorial de su antigua aliada, se anexionaron Romont, Rue, Estavayer, Châtel y Surpierre, en tanto que el Valais se apoderaba de Montheg y de la parte del Chablais inmediata á sus fronteras.

Las concesiones y modificaciones introducidas en el catolicismo por el concilio de Trento, los trabajos incesantes de propaganda hechos por los Jesuítas, Capuchinos y otras comunidades cuya dirección llevaban los que fueron luego San Carlos Borroneo y San Francisco de Sales, produjeron después de la muerte de los jefes protestantes más influyentes una reacción en favor de las primitivas creencias, que volvieron á imperar en ciertas comarcas, como el Tesino, el Chablais, la Valtelina, el Porrentruy y el Valais, recuperando Saboya la orilla izq. del lago de Ginebra y el país de Gex en 1564. Una nueva lucha suscitada más tarde entre saboyanos y berneses hizo á éstos dueños otra vez del Chablais; en 1602, el duque de Saboya intentó, sin éxito, apoderarse de Ginebra por sorpresa, escalando sus muros, hecho que se conmemora aún en la c.

Al mismo tiempo que ocurrían estos sucesos se suscitaron varias guerras civiles; una de ellas tuvo por teatro el país de los grisones, divididos en cuatro partidos: el nacional, el español, el francés y el veneciano. Los austriacos invadieron este territorio, del cual fueron arrojados por los suizos auxiliados por un ejército francés, que cometió tales excesos que, indignado el pueblo, se sublevó contra él y le obligó á evacuar el país. Durante la guerra de los Treinta Años los ejércitos beligerantes invadieron y violaron el territorio suizo, cuyos países fronterizos fueron asolados sucesivamente por los imperiales, los franceses y los suecos. La paz de Westfalia, que puso fin á esta guerra, reconoció solemnemente la independencia de Suiza.

Nuevas luchas religiosas estallaron á fines del siglo XVII con éxito favorable para la causa protestante, viéndose obligados los católicos á aceptar el tratado de paz firmado en Aarau en 7 de agosto de 1712. A esta época siguió un período de revueltas civiles y sublevaciones parciales en los países sometidos ó aliados, llegando este movimiento revolucionario á su apogeo al proclamarse en Francia la primera República. César de Laharpe, preceptor que había sido del emperador Alejandro de Rusia, solicitó el auxilio de las tropas francesas en favor de su país, el país de Vaud; éste fué invadido por el general Menard, pretextando apoyar la República Lemánica, que acababa de constituirse, y así comenzó la invasión total; el general Brune se apoderó de Friburgo, y en 5 de mayo de 1798 entró en Berna, desapareciendo la antigua Suiza mediante la división de su territorio en tres Repúblicas, que luego vinieron á formar una sola unitaria, llamada República helvética, cuya Constitución de 12 de abril de 1798, redactada por Pedro Ochs, tomando por modelo la de Francia, instituía un Directorio de cinco individuos y seis Ministros; el poder Legislativo lo ejercían el Senado y el Gran Consejo. Esta Constitución, aunque revelaba grandes progresos políticos y otorgaba á los ciudadanos derechos y libertades que hasta entonces no habían disfrutado, se oponía á la tradición nacional, por lo que varios cantones rehusaron aceptarla, sometiéndose sólo por la fuerza y después de una resistencia heroica, castigada con excesiva crueldad. En el año siguiente Suiza fué el teatro de la guerra europea é invadida por los ejércitos ruso, austriaco y francés, que libraron las dos batallas de Zurich. Los cantones, abrumados de contribuciones militares, se sublevaron, y estalló la guerra civil entre los dos partidos, el militar y el patriota, terminando por el Acta de mediación de 19 de febrero de 1803 que Napoleón impuso al país, restituyendo su antigua autonomía á los cantones, pero perdiendo la nueva Confederación algunas porciones del territorio, como el Valais, Ginebra y Neuchatel, que luego le fueron restituídos al reorganizarse aquélla por el Pacto de 1815, después de la nueva violación de la neutralidad de Suiza por los ejércitos aliados que siguió á la caída de Napoleón I.

La Restauración dió á Suiza quince años de tranquilidad, que fueron aprovechados para realizar grandes progresos; pero la revolución francesa



Armas de Suiza

de julio la hizo retroceder en este camino y reformar el Pacto federal. La agitación, cuyas causas fueron la religión y la política, cundió por todos los cantones y produjo sangrientos sucesos, como la expedición de los cuerpos francos contra el gobierno conservador que había sucedido al radical en Lucerna; pero el hecho más saliente, que termina y recopila esta serie de insurrecciones, fué la guerra llamada del Sonderbund. Las autoridades federales habían decretado la supresión de los conventos; contra esta medida formaron una alianza secreta siete cantones católicos, á la que dieron el nombre de *Sonderbund*; otros 12 cantones y dos medio cantones pidieron la disolución de esta liga y la expulsión de los Jesuítas; los aliados opusieron resistencia, pero fueron reducidos por el ejército federal después de la capitulación de Friburgo, la batalla de Gislikon y la toma de Lucerna, capital de la liga, en 24 de noviembre de 1847. Inmediatamente se trató de dar á Suiza una nueva Constitución en armonía con las exigencias modernas, cuya Constitución, aceptada por el pueblo en 1848, es la que rige actualmente (1896), sin otras modificaciones que las poco trascendentales introducidas por la revisión de 1874. Entretanto el cantón de Neuchatel, que por el Pacto de 1815 pertenecía al mismo tiempo á Suiza y á Prusia, se emancipó de esta última por la revolución de 1.° de mayo de 1848, pero no quedó definitivamente afecto á la Confederación hasta 1857, después de una tentativa de restauración monárquica.

En los últimos años la paz no ha sido turbada sino por disturbios sin importancia ni trascendencia. Durante la guerra de 1866 entre Austria y Prusia los suizos movilizaron sus tropas para impedir una nueva violación del territorio, y, en caso necesario, hacer respetar su neutralidad; igual precaución tomaron en 1870 al estallar la guerra franco-alemana; y aunque penetró en Suiza el ejército francés del Este, lo verificó ordenadamente y desarmado, no dando ocasión á que tomasen una intervención efectiva en la guerra las tropas federales.

— SUIZA SAJONA: *Geog.* Nombre que suele darse á la parte oriental del reino de Sajonia

donde se alzan las montañas de Elbsandsteingebirge.

SUÍZARO, RA (V. *Esguízaro)*: adj. ant. SUIZO. Usáb. t. c. s.

SUIZO, ZA: adj. Natural de Suiza. U. t. c. s.

> Lo que contó ese viajero al SUIZO de allí, corrió también aquí, etc.
> JOVELLANOS.

– SUIZO: Perteneciente á esta nación de Europa.

– SUIZO: m. ZOIZO.

– SUIZO: *Mil.* Desde fines de la Edad Media empezaron los suizos á emigrar de su país y á alistarse en los ejércitos del rey de Francia y de otros monarcas, donde siempre formaron cuerpos especiales que se distinguieron por sus cualidades militares muy sólidas, y principalmente por su disciplina, su valor y fidelidad. No siempre se reclutaban estos soldados individualmente ó uno á uno: á veces se contrataban por junto, por medio de tratados ó capitulaciones entre los príncipes que necesitaban estas tropas y los cantones helvéticos. En Francia hubo siempre regimientos suizos desde 1444 hasta la Revolución; los volvió á tener Napoleón I y también la Restauración, hasta que desaparecieron en 1830. En España los hubo en varias ocasiones, y de un modo permanente desde 1720 hasta 1822, en que vencieron las últimas capitulaciones, pero quedaron individuos sueltos en nuestro ejército, cuya suerte fijó la Real orden de 30 de junio de 1835. Un número muy considerable de antiguos oficiales suizos se quedó en España, naturalizándose y constituyendo aquí familias, cuyos individuos varones han sido en su mayoría militares. Los últimos regimientos suizos que han subsistido al servicio de una potencia extranjera han sido los que hubo en el reino de Nápoles, y que fueron licenciados en 1860 después de la ocupación del reino por el ejército piamontés.

Los suizos se citaban como infantería modelo por lo robusta y apta sobre todo para el combate defensivo, para servir de núcleo y reserva á tropas más móviles, de mayor iniciativa, pero de menos consistencia, y esto explica por qué durante tanto tiempo se consideró en Francia necesario que en su ejército hubiese algunos buenos regimientos suizos.

SUJA Ó SUVA PLANINA: *Geog.* Cordillera de la región oriental de Serbia.

SUJAYAL: *Geog.* Caserío del ayunt. y p. j. de Yeste, prov. de Albacete; 94 habits.

SUJECIÓN (del lat. *subiectĭo)*: f. Acción de sujetar ó sujetarse.

> ... se le rebelaron algunas provincias, á cuya SUJECIÓN salió personalmente, etc.
> SOLÍS.

> Prescindo de las dificultades que ofrece la ejecución de un reglamento comprensivo de todas las manufacturas que pueden trabajarse sin SUJECIÓN á gremios.
> JOVELLANOS.

> Desde allí en adelante, y mucho más desde el 11 de junio del año 23, la SUJECIÓN fué mayor, etc.
> QUINTANA.

– SUJECIÓN: Unión ó ligadura con que una cosa está sujeta, de modo que no puede separarse, dividirse ó inclinarse.

– SUJECIÓN: *Ret.* Figura que se comete cuando el orador ó el escritor hace preguntas á que él mismo responde.

> La SUJECIÓN, ó antipófora,
> Es bellísima, y se emplea
> En mostrar argüir á quien
> Consigo mismo argumenta.
> FRANCISCO JOSÉ DE ARTIGA.

– SUJECIÓN: *Ret.* Anticipación ó prolepsis, especialmente cuando se comete en forma de pregunta y respuesta.

SUJETAR (del lat. *subiectāre*, intens. de *subiicĕre*, poner debajo): a. Someter al dominio, señorío ó disposición de alguno. U. t. c. r.

– SUJETAR: Afirmar ó contener una cosa con la fuerza.

> ... temiendo á cada instante
> Que le acometa el singulto
> De la muerte, le SUJETAN
> A planes de higiene absurdos; etc.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUJETO, TA (del lat. *subiectus)*: p. p. irreg. de SUJETAR.

> ... un poco de algodón flojamente punteado y SUJETO entre dos lienzos era mejor defensa que el acero para resistir á las flechas y dardos, etc.
> SOLÍS.

> Lo superior de marido
> Cobraba en obras de siervo:
> Imperioso en el estado,
> Y en la voluntad SUJETO.
> ANTONIO DE MENDOZA.

– SUJETO: adj. Expuesto ó propenso á una cosa.

> ... ni dejan de tener su enseñanza estas miserias á que está SUJETA nuestra naturaleza, etc.
> SOLÍS.

> ... manifiesta las partículas de los mismos miembros SUJETOS á diversas enfermedades.
> CRISTÓBAL SUÁREZ DE FIGUEROA.

– SUJETO: m. Asunto ó materia sobre que se habla ó escribe.

> ... veréis cosas que os den SUJETO para hablar en ellas mil siglos, si tantos tuviésedes de vida.
> CERVANTES.

> La zampoña miró, y en el cayado
> Cifras, que varias ninfas esculpieron,
> Cuando SUJETO de mi canto fueron.
> CONDE DE REBOLLEDO.

– SUJETO: Cualquiera persona indeterminada. U. frecuentemente de esta voz cuando no se quiere declarar la persona de quien se habla, ó cuando se ignora su nombre.

> ... por falta de conocimiento y noticia, ó por no cansarse en buscar los SUJETOS á propósito, suelen los príncipes valerse de los que tienen cerca, y servirse de uno ó de pocos en todos los negocios; etc.
> SAAVEDRA FAJARDO.

> En suma, es SUJETO tan cabal, que no le falta nada, etc.
> ISLA.

> Tenía precisión de hablar con un SUJETO...
> L. F. DE MORATÍN.

– SUJETO: *Gram.* Nominativo ó agente de la oración.

– SUJETO: *Lóg.* Aquello de que se enuncia una cosa.

– SUJETO: *Fil.* El sujeto es el sér mismo constituído en una determinada relación (V. ACTIVIDAD y SÉR). El sujeto y lo subjetivo se concibe, bajo la real ó supuesta identidad de lo que somos, como lo que cambia y se modifica, concepto que expresa la misma sana razón cuando dice: «Fulano se ha hecho otro sujeto; se ha reformado ó modificado.» El sujeto, *sér en la relación*, se supone desde luego opuesto al objeto. Son, en efecto, términos correlativos en toda posición de la realidad, y aun se pueden concebir, según acertadamente indica Schopenhauer, como desdoblamiento de una sola realidad (V. OBJETO). De donde se infiere que si la distinción de objeto y sujeto radica en la *distinta posición* que toma ó puede tomar la misma realidad, no son términos contradictorios, ni siquiera que tengan, dentro de su límite, repugnancia ó exclusión recíprocas; así se observa, en efecto, que el sujeto posee una base objetiva. El sujeto se dice del que es y de lo que es, y se constituye como tal en cuanto *existente para sí* (propiamente psíquico ó mental). A su vez vez el objeto, lo dado y puesto enfrente, lo que existe para otro, ante todo como término de presencia, puede llegar á ser sujeto en cuanto existe para sí. Y por último, un mismo término de pensamiento ó una misma realidad puede ser sujeto (existente para sí), en cuanto se concentra y repliega para regir sus relaciones, y juntamente aparecer y constituirse como existente para otro, en cuanto fenómeno de presencia. Múltiples en grado indefinido las relaciones en que la complejidad de nuestro sér puede constituirse, somos y podemos ser pluralidad de sujetos (sujeto jurídico, sujeto moral, etc.), que valen después por la unidad que revelamos en nuestro propio carácter.

Reconociendo en el sujeto una base objetiva, se muestra desde luego que en toda relación (y señaladamente en la del conocimiento) es lo objetivo, το προτερον, lo primero en orden y en jerarquía, lo que da pauta y norma para que el segundo rija sus relaciones. Sin duda en el tiempo son coexistentes y coetáneos, pues lo objetivo y lo subjetivo implican la diferenciación de la realidad, pero jerárquicamente es lo primero el objeto. Así, por ejemplo, en lo que toca á la relación del conocimiento, contra toda pretensión idealista, el sujeto no es el autor, sino el testigo de la verdad, su intérprete. Cuanto aduce el sujeto como garantía de sus conocimientos de no caer en el escepticismo del poeta (el color del cristal con que se mira) de lo objetivo, *data prima*, ha de tomarlo. Ni pudiera de otra suerte llegar la verdad á tener el carácter universal é impersonal, de imposición aun á aquél que premeditadamente la niega (V. VERDAD). Otro tanto acontece en la relación voluntaria, donde si impera el subjetivismo, la libertad de indiferencia, se concluye negando la voluntad misma y cayendo en la servidumbre (V. LIBERTAD). La voluntad libre, la que se aplica á la parte directiva de los fenómenos, lo es en cuanto el *operari* sigue al *esse*, en cuanto el sujeto se subordina á lo objetivo de la acción; ó como decía Kant, «sólo somos libres á condición de ser esclavos de la ley.» No es objeción valedera la de que nos reconozcamos como seres *autónomos*, de propia ley, declarada por nosotros (base de la teoría política del gobierno del pueblo por sí mismo); porque otra vez la declaración de la ley se hace tomando como base, sobre la cual descansa, los elementos objetivos, que constituyen nuestro propio sér. Aun en aquellas relaciones más libres y en la apariencia independientes (el libre vuelo de la imaginación en la inspiración artística, donde la fantasía desempeña su función creadora), degenera tal función en un vano fantasear, en castillos en el aire, en sueños, si no parte de la combinación ordenada de cuantos elementos objetivos recoge previamente la observación. Las teorías realistas del Arte dicen en este respecto mucho más de lo que pudiéramos indicar. La distinción entre lo inconmensurable y disparatado y lo rítmico y propiamente artístico se funda en la misma necesidad á que nos referimos. En el orden social, el propio egoísmo subjetivo, que si no encarna en el interés de la colectividad ni subsiste ni prospera, revela bien á las claras que no hay posibilidad de concebir como término primero y regulador de ninguna relación (sea la que quiera) al sujeto. En todos respectos, aun en aquellos en que consideramos que somos dueños completos de los términos y aun de la relación, el sujeto se ofrece como *súbdito de la realidad* y aun sólo se completa en cuanto adquiere conciencia de semejante subordinación, es decir, cuando el individuo (deviene) llega á ser persona. V. INDIVIDUO y PERSONA.

Apenas si se presiente á primera vista la importancia y el alcance prácticos y educativos de esta afirmación: «el sujeto es súbdito de la realidad.» Desde luego implica que no hacemos, ni creamos por virtud, merced á un esfuerzo abstracto, más milagroso que el *fiat* bíblico, pues toda actividad de nuestra parte requiere previamente materia prima, materiales recibidos por el sujeto (lo objetivo), en cuyo supuesto obra. Igual persistencia, en el mismo grado perdurable y eterna, hay que aplicar á nuestros propios actos, que influyen ó modifican (aun siendo subjetivos) los materiales y elementos objetivos sobre los cuales operamos. El acto que yo cumplo en este momento produce y producirá indefectiblemente sobre otro ó sobre mí efectos indefinidos. Ya lo hace notar H. Marión (V. *De la solidarité morale)*, hablando del alcance de la solidaridad: «Toda acción injertada por nosotros en la trama de los sucesos humanos contiene consecuencias incalculables.» El sujeto, endiosado, satánico, con pretensiones de aislarse y ser uno y único, se anula, lucha contra lo imposible. El espectáculo de las cosas es serio. La vida misma requiere ser tomada en serio, aunque no fuera más que por la meditación que sugiere respecto á la sombra que vela los abismos de lo porvenir. Frente á la claridad aparente hay que proclamar lo hondo de lo luminoso. El sujeto no es lo indeterminado. Cuando lo es toma su representación simbólica en el ángel rebelde, en Satanás, en aquel principio que, según Mefistófeles, queriendo negarlo todo, todo lo afirma. El sujeto, súbdito de la realidad, solidario con todo lo que le rodea, con existencia para sí, cuya natural expansión consiste en identificarse con la de los demás, se convierte en sujeto racional.

En cuanto sujeto racional, el hombre se mueve en la unidad de las dimensiones del tiempo, en un presente movible, si lleno de lo pasado preñado de lo porvenir. Repitámoslo: el espectáculo que ofrecen las cosas es serio. El hombre, actor y espectador á la vez, con la percepción de sus límites y deficiencias, con el presentimiento de sus anhelos y de sus soñadas grandezas, ríe y medita *(In hilaritate tristis, in tristitiâ hilaris)* con risa seria y reflexiva. Siente (la solidaridad se lo advierte á cada momento) la presencia de algo que excede de su propia iniciativa, y percibe que el desarrollo de su existencia no es exclusivamente obra suya. Ya lo dijo Goethe: «la vida es un compuesto de necesidad y de libertad; es el producto de dos factores que se cruzan y modifican recíprocamente; ni podemos predecir por mucho tiempo nuestras resoluciones, ni menos prever los sucesos.» Como decía Terencio, «la vida es un juego de dados;» si no nos corresponde el que necesitamos, es preciso saber sacar partido del que nos ha tocado en suerte. Esperamos y dudamos. Duda especulativa y esperanza moral nos libran por igual de las satisfacciones vulgares y de los pesimismos desesperados. Dudamos siempre discretamente de la parte favorable que pueda tocarnos en el elemento accidental de la vida, que en densa penumbra oculta lo porvenir. Fiamos y debemos abrigar la esperanza de que aprovecharemos (aun en el exceso del mal, de donde á veces procede el remedio) las circunstancias que se nos impongan, encaminándolas á nuestro fin. Así, una idea clara de lo inevitable y de lo necesario dispone al sujeto á hacer valerosamente lo que puede y á sufrir animosamente lo que puede sufrir. Que ni el deber es noción abstracta, ni su límite excede al de los medios para cumplirlo. *Quien puede, debe*; y el número y la intensidad de los medios, determinan el alcance de nuestra obligación. En la teoría, exaltando lo absoluto del deber y olvidando lo condicionado del poder (lo subjetivo), se señala fácilmente línea inflexible y se exige á las gentes más de lo que pueden, que es lo mismo que no exigirles nada. No se ha de pedir á nadie más que lo que puede dar, pues obramos como seres en la relación, como *sujetos*, palabra que en este caso puede usarse hasta en su significación directa. La aparatosa severidad estoica, la que señala regla inflexible, sin desvío ninguno del precepto impuesto por el deber, es materia abonada para ditirambos y homilías en pro de un bien absoluto como norma de nuestra conducta. Se olvida que estamos *sujetos* á las condiciones que nos rodean, y que, dada la serie inefable de concomitantes que acompañan á la práctica, los casos de colisión de deberes (casos de conciencia, luchas entre el interés y el deber, entre la pasión y el bien) no se resuelven echando por la calle de en medio con un sentimentalismo abstracto, cuando, según dice el propio De Maistre, «lo difícil no es cumplir el deber, sino conocerlo y *saber* en qué consiste» (V. DEBER). La *condicionalidad* del poder (lo subjetivo) es la única garantía del cumplimiento del deber. Dentro de tal complejidad de condiciones ha de concebir y practicar la vida el sujeto. Es preciso no atenerse sólo al criterio de Mefistófeles, que veía únicamente el reverso de las cosas, lo que tienen de negativas. Si el reverso supone el anverso, si el *contra* implica el *pro* (no hay mal que por bien no venga de la sabiduría popular), la experiencia es la condición indispensable para la justa apreciación de la inconstancia y de la vicisitud de las cosas. *Sujetos* á todo lo que nos rodea, urge excitar en lo que de momento acontece la imagen de lo contrario; en la fortuna (para que no nos enloquezca) la desgracia, en el amor el odio, en la amistad la enemistad, etc. En semejante equilibrio inestable, el sujeto por todos lados condicionado huye del sofisma perezoso de un fatalismo invencible y de la quietud estéril, que ciegamente sueña en llevar unido á su marcha el carro de la fortuna. Ni salva la desesperación, ni redime el quietismo; porque aunque Goethe afirma que el presente es una poderosa divinidad, y Schopenhauer que lo pasado y lo porvenir son *caput mortum*, es lo cierto que en todas las dimensiones del tiempo lo único real es el cambio. «La vida es el movimiento,» ha dicho Aristóteles. La prudencia exige que al movimiento refiera sus previsiones la razón humana. *Si vis pacem, para bellum*. El acicate de la duda especulativa impulsa á seguir trabajando para disiparla y mueve á sumar siempre mayor número entre el infinito de condiciones que rodean al sujeto. En vez de convertirse en sentimiento deprimente, la esperanza moral que le acompaña sirve como influencia bienhechora que estimula á lo mejor. El pesimismo que implica optimismo paradójico (un cierto grado de pesimismo, contrario á la candidez infantil), es la *mostaza* que aviva nuestras energías; la duda, que es el dolor de las almas profundas, según Verny, y el escepticismo activo que recomienda Goethe, son límites que á la vez deprimen y estimulan la acción constante del sujeto.

Dentro de las complejísimas condiciones que rodean al sujeto racional, el espíritu movible de éste halla su centro en los impulsos que comienzan las cosas y en los actos que constituyen su término, condensando sus esfuerzos en trabajar por lo mejor. De la comparación de lo relativo de comienzos y términos ó resultados correspondientes con el *Excelsior* perdurable del sentimiento, surge el acicate de toda perfección. Y se consigue de tal suerte la conciencia efectiva de que la obra del sujeto racional es de una bondad relativa, no es perfecta, sino perfectible.

SUJINICHI: *Geog.* C. del dist. de Kozelsk, gobierno de Kaluga, Rusia, sit. al O.N.O. de Kozelsk, en la orilla izq. del Brin; 6500 habitantes; fab. de curtidos, cerillas, cerveza y otros artículos. Gran comercio de cáñamo.

SUJO: *Geog.* V. SUHO.

SUJOI: *Geog. Liman* ó laguna salada del distrito de Odesa, gobierno de Jerson, Rusia, sit. al S.S.O. de Odesa. Tiene 10 kms. de largo por 1 de anchura, y es la expansión final del Dalnik, riachuelo de estepa.

SUJONA: *Geog.* Río de Rusia, en el gobierno de Vologda. Sale del lago Kubinskoie, corre al S.E. y luego con dirección general al E.N.E., y se une al Iug en Veliki-Ustiug, formando ambos el Dvina. Su curso es de 570 kms.; y en la parte inferior de él, en épocas de crecida, alcanza 2 kms. de anchura y gran profundidad: la navegación en él es muy importante, así como en sus principales tributarios. Es parte del sistema de navegación que une las cuencas del Mar Blanco y del Caspio.

SUJUM-KALEH: *Geog.* C. cap. de círculo, gobierno de Kutais, Transcaucasia, Rusia, sit. en la rada de Sujum, escotadura del litoral E. del Mar Negro, y en la desembocadura del riachuelo Besletka; 2000 habits. de la tribu de los abjasios. Clima templado y vegetación exuberante; plantaciones de eucaliptos hechas para combatir las fiebres. Puerto en la mejor rada de toda la costa E. del Mar Negro. Ocupa esta c. el emplazamiento de Dioscurias según unos, y de Sebastópolis según otros. Cerca y al N., en el valle del Gunista, hay una cueva, muy notable por sus estalactitas.

SUK ó PULUSUK: *Geog.* Isla del Archipiélago Carolino, Micronesia española, sit. al O. de Hogoleu. Es una tierra baja y de coral, de unos 3 ½ kms. de N. á S., y rodeada por un arrecife. Según Coello, esta isla, como la de Bonebey, se llamó San Bartolomé.

SUKADANA: *Geog.* Principado de la costa occidental de Borneo, Indias holandesas. Es parte del dist. ó *afdeeling* de Sukadana y ocupa una banda del litoral al S. de Simpang y hasta el río Sidu, y además el país sit. al E. de esta costa hasta el mismo río Sidu, que formando un recodo limita á Sukadana por el E.; 6600 kms². Terreno montuoso, y cerca de la costa pantanoso. En varios parajes se cultiva pimienta y arroz. Constituyó un reino bastante poderoso cuya cap. era Sukadana, hoy pequeña y decaída población de unos 1000 habits., sit. en la bahía de su nombre, el S.S.E. de Pontianak.

SUKAGAVA: *Geog.* C. del ken de Fukusima, prov. de Ivasiro, Hondo, Japón, sit. cerca de la orilla izq. del Abukuma, río tributario del Pacífico, y en la carretera de Tokio á Sendai por Utsunomiya; 5500 habits. Hospital construído á estilo europeo.

SUK-AHRAS ó SUK-HARRAS: *Geog.* Ciudad cap. de municip. y de cantón, dist. de Guelma, prov. de Constantina, Argelia, sit. á 700 m. de alt., al S.S.E. de Bona, á unos 35 kms. de la frontera de Túnez, al S.O. del Yébel Meed ó Meid, y en el f. c. de Argel á Túnez; 6000 habitantes. Terreno muy fértil. Maderas; importante comercio de granos y ganados. Es la antigua Tagarte, cuna de San Agustín.

SUKARI: m. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Ternstremiáceas, cuyas epecies habitan en las regiones tropicales de Asia, desde la India al Japón, y son plantas fruticosas, perennes, con las hojas persistentes, alternas, pecioladas, coriáceas, enterísimas ó aserraditas y sin estípulas; pedúnculos axilares solitarios, unifloros, con las flores pequeñas, blancas ó amarillentas; cáliz provisto en su base de dos bracteitas, persistente y formado por cinco sépalos foliáceos, empizarrados y casi iguales; corola de cinco pétalos hipoginos alternos con los sépalos, ensanchados en la base y con la estivación empizarrada; estambres numerosos adherentes á la base de los pétalos, pluriseriados, con los filamentos muy cortos, y las anteras, introrsas, biloculares, lineales y mucronadas, insertas por su base, erguidas y con dehiscencia longitudinal; ovario libre con dos ó tres celdas y en cada una dos ó cuatro óvulos campilótropos y colgantes del ápice del ángulo central de la cavidad; estilo filiforme sencillo y estigma dividido en dos ó tres ramas; el fruto es una baya poco jugosa, dividida interiormente en dos ó tres celdas, cada una de las cuales contiene dos semillas colgantes hipocrepiformes, plegadas, con la testa crustácea; embrión cilíndrico en el eje de un albumen carnoso, homótropo, con los cotiledones largos y estrechos y la raicilla súpera.

SUKET: *Geog.* Principado del Penyab, India, sit. al S. del de Mandi y al N. del río Satley, entre los 31° 14′ y 31° 35′ lat. N. y hacia los 80° 30′ long. E. Madrid; 1228 kms.² y 35000 habits. Su cap. es la c. del mismo nombre.

SUKMANOFKA: *Geog.* Aldea del dist. de Borissogliebsk, gobierno de Tambof, Rusia, sit. á orillas del Chinokost, afl. del Savala; 5000 habitantes. Fab. de ladrillos.

SUKYUKAR: *Geog.* Río de la prov. de Iakutsk, Siberia; sale de los pantanos del círculo de Vilinisk, se dirige al N., y á los 320 kms. de curso vierte sus aguas en el Vilui, afl. del Lena.

SULA: f. *Zool.* Género de palmípedas de la familia de las pelecánidas, tribu de las sulinas. V. PLANGA.

– SULA: *Geog.* V. SAN PEDRO SULA.

– SULA ó SULAT: *Geog.* Silanga ó canal y puerto en la costa N. de la prov. de Albay, Luzón, Filipinas. Se forma al S.E. del seno de Tabaco, separa la isla de Cacraray de las tierras de punta Sula, y es un canal sinuoso y estrecho que pone en comunicación en pleamar las aguas del seno de Albay con las del seno de Tabaco. Es hondable de S. á N., con 20 á 13 m. de agua hasta su desemboque al seno de Tabaco, en que cae el fondo de 10 m. á 1,5 menos agua sobre el arrecife, que rodeando las islas Dongos cierra su boca N. hasta para las embarcaciones menores. El puerto de Sula lo forma el extremo S. del estrecho canal; es muy abrigado y de buen tenedero. Su entrada está comprendida entre la punta Cabadea y la de Balate, en la que se halla un baluarte; estas puntas despiden arrecifes que salen poco más de medio cable y velan en bajamar. El canal de la boca tiene unos 4 cables de ancho, con 20 m. de fondo, arena y fango, y continúa próximamente del mismo modo media milla para el N. hasta los dos islotes Dongos, frente á una pequeña ensenada de 1,7 m. de agua en el codillo que hace el canal al recurvar para el S. y luego al N.O., en donde queda interceptado por los bajos fondos del S.E. de la ensenada de Tabaco *(Derrotero del Archip. Filipino)*.

– SULA: *Geog.* Dos ríos de Rusia. Nace el uno en la región N.O. del Jarkof; salvo algunas pequeñas desviaciones, corre al S.S.O. y S.S.E.; baña las c. de Nedrigailof, Romny, Glinsk y Subny; recibe por la dra. el Sujoi Romen, el Romen, el Udai, su principal afl., y el Orjitza, y después de un curso de 410 kms. vierte sus aguas por tres brazos en la orilla izq. del Dnieper, junto á Chighirin-Dubrova. El otro río Sula se forma en la región septentrional del Arjánguel por la unión de dos riachuelos, el Chuchia y el Pombokla, unido con el Totembo; corre al N.N.E., recibe por la izq. el Soima, y á los 107 kms. de curso vierte en el Péchora.

– SULA: *Geog.* Grupo insular de las Molucas, Indias holandesas, sit. entre Célebes y la Gran-

de Obi de las Molucas, y al N.O. de Buru del grupo de Amboina. Compónese de las islas Mangula ó Manguli, Besi ó Sula-Besi y Taliabu, y algunas isletas diseminadas. Dependen administrativamente del sultán de Ternate, y forman parte, por lo tanto, de las posesiones holandesas; 6404 kms². Sólo están habitadas las islas Besi Tahabu: la población total del archip. no pasa hoy de 7000 habits.

SULACO: *Geog.* Montaña ó sierra de la República de Honduras, sit. casi en el centro de ésta. Es un mazizo ó meseta de algo más de 1000 metros de alt. ‖ Dist. del dep. de Yoro, Honduras. Comprende el municip. de su nombre, con 1500 habits. Sit. á la dra. del río Sulaco, afl. del Ulna por la dra.

SULAGO: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa María de Merza, ayunt. de Carbia, p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra; 143 habits.

SU-LA-HO ó CHU-LEY-HO: *Geog.* Río del dist. de Sa-cheu, prov. de Kan-su-sin-tsiang, Mongolia, China. Nace en los montes Nan-chan, y desagua en el lago Kara-Nor ó Jalachi.

SULAK: *Geog.* Río de la Caucasia. Fórmanlo el Ondiiskaia-Koisu y el Avarskaia-Koisu, corre entre la cordillera del Sala-Tan al O. y la montaña Guimri al E., estrecho y rápido, en dirección general hacia el N., y á los 306 kilómetros de curso vierte sus aguas en el Mar Caspio.

SULAMEA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Poligaláceas, cuyas especies habitan en las islas Molucas y Oceanía, y son plantas arbustivas, con las hojas alternas, pecioladas, aproximadas en los ápices de las ramas, ovales, oblongas, nerviadas, lampiñas, y las flores pequeñas, dispuestas en racimos axilares y más cortos que las hojas; cáliz partido en tres lacinias; corola de tres pétalos lineales y revueltos, insertos sobre un disco hipogino; seis estambres insertos también sobre el disco, iguales, pero de ellos los tres opuestos á los pétalos se desenvuelven y maduran antes que los otros tres; todos con los filamentos muy cortos, y las anteras terminales, biloculares, casi globosodídimas y longitudinalmente dehiscentes; ovario comprimido, truncado en el ápice, casi escotado, bilocular, con los óvulos solitarios en las celdas, anátropos y pendientes del ápice del tabique; dos estigmas casi laterales, sentados y obtusos; el fruto es una cápsula comprimida, acorazonada al revés, escotada, casi acorchada, bilocular é indehiscente; semillas solitarias en las celdas, invertidas, con la testa membranosa y el ombligo estrofiolado; embrión ortótropo en el eje de un albumen carnoso, con los cotiledones foliáceos, también algo carnosos, y la raicilla muy corta, cónica y súpera.

SULANGIA (de *Soulange-Bodin*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Ramnáceas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza y en algunas islas del Océano Atlántico, y son plantas arbóreas, fruticosas ó sufruticosas, muy ramificadas, con las hojas alternas ó rara vez opuestas, cortamente pecioladas, aovadas, acorazonadas ó lanceoladas, rara vez lineales, vellosas por el envés, muy lampiñas por el haz, sin estípulas, y con las flores en las axilas de las hojas superiores, con brácteas ó dispuestas en espigas ó panojas cortas; cáliz velloso exteriormente, con el tubo cónico-invertido, y el limbo quinquepartido, con las lacinias agudas, callosas en el ápice y casi patentes; corola de cinco pétalos insertos en la margen de un disco epigino pentagonal alternos, con las lacinias del cáliz, más cortos que éstas, brevemente unguiculados y acapuchonados; cinco estambres insertos con los pétalos, opuestos á éstos, más cortos que ellos, con los filamentos arqueados, y las anteras introrsas, uniloculares, arriñonadas y que se abren por una grieta transversal; ovario ínfero, trilocular, cubierto por un disco plano, con los óvulos anátropos, solitarios en las celdas y erguidos por su base; estilo corto, cónico, y estigma tridentado y trífido; el fruto es una cápsula plana con el vértice plano, areolado, ceñida por las lacinias calicinales, trilocular, tricoca, con las cocas crustáceas, que se separan fácilmente y se abren después por el borde interno y que contienen cada una una semilla; semillas erguidas, con funículo muy corto, cupuliforme, aovado-oblongas, con la testa crustácea y lisa, gruesa, y el rafe introrso y lateral; embrión ortótropo dentro de un albumen carnoso, plano, con la raicilla muy corta é ínfera.

SULAT: *Geog.* Pueblo de la prov. de Sámar, Filipinas; 4644 habits. Sit. en la costa E., no lejos de Libas. V. SULA.

SULCAR (del lat. *sulcāre*): a. ant. SURCAR.

De alto esplendor conducido,
Solícito reverente
SULCAR de un mar africano
Las ondas en leño breve.
GARCÍA DE SALCEDO Y CORONEL.

SULCO (del lat. *sulcus*): m. ant. SURCO.

Tenía el anciano padre
El rostro lleno de SULCOS.
ROJAS.

... araba conmigo, que no le perdía SULCO: y como estaba bien á él disimular, también á mí el negar.
MATEO ALEMÁN.

SULCOQUITO: m. *Paleont.* Género de la familia de los quitónidos, orden de los poliplacóforos, clase de los gasterópodos y tipo de los moluscos. Pertenece este género á la sección denominada de los holoquitónidos, que se caracteriza por presentar las láminas de inserción de las dos valvas anterior y posterior semejantes y sin presentar hendedura alguna, y ha sido establecido en el año de 1862 por Ryckholt, pero basándose únicamente en el estudio y caracteres que presenta la única parte encontrada, que es una valva anterior de forma semicircular que se halla dividida en dos partes exactamente iguales por un surco que aparece obliterado y que se dirige desde el vértice de dicha valva á la parte media del borde anterior de la misma, en donde se termina dicho surco por una especie de escotadura ó seno; no presenta lámina de inserción, como ocurre en otras formas del grupo.

Es bastante discutida, no sólo la clasificación, sino la verdadera significación de los restos hasta hoy utilizados para constituir el género *Sulcochiton*, y así puede afirmarse que, si se ha establecido sobre una valva anterior, presenta la notable particularidad de diferir de todos los quitónidos conocidos hasta el día por la presencia del seno ó escotadura media que tiene en el borde anterior del *tegmentum*; por el contrario, si el resto encontrado se considera constituído por la valva posterior, presenta también la particularidad bastante notable de carecer en absoluto de láminas suturales, llegando todas estas dudas hasta á considerarse por algunos autores que puede sospecharse que no pertenece ni al mismo orden de los poliplacóforos, y por último para Fischer parece haber alguna duda en sentido afirmativo para considerarle como formando parte de los capúlidos, y muy probablemente dentro de los *Metoptoma*.

SULCORRETOPORA: f. *Paleont.* Género de la familia de los fenestrélidos, grupo de los ciclostomátidos inarticulados, orden de los ciclostomátidos, clase de los briozoarios y tipo de los tunicados. Esta delicada y curiosa forma fósil se caracteriza por hallarse constituída por una colonia recta infundibuliforme y de aspecto foliáceo, ó más frecuentemente flabeliforme por estrechamiento de lo que pudiéramos considerar sus diversas hojas; se halla fija toda esta colonia por una expansión ó ensanchamiento basilar que tiene que ser ordinariamente fuerte, porque á veces la colonia alcanza un tamaño bastante considerable; presenta ramos ó divisiones unidos entre sí formando una red por delgados puentes transversales, rectos, que unen entre sí los brazos dicotómicos que constituyen estos ramos. Existen en la cara anterior de los ramos unas formaciones que han recibido con bastante exactitud el nombre de células, que se hallan colocadas en la cara anterior de dichos ramos formando una fila á cada lado de una cresta ó saliente longitudinal; estas células presentan las aberturas colocadas á un solo lado de la colonia; en los puentes ó travesaños que unen entre sí los ramos de la colonia no existen nunca de estas formaciones celulares. El género *Sulcorretopora* es debido al paleontólogo D'Orbigny, y se encuentra en las formaciones paleozoicas del terreno silúrico, en unión de otros importantes géneros de fenestrélidos, que sirven, por decirlo así, de precursores á los que posteriormente se desarrollan con bastante más abundancia en la caliza carbonífera, y tanto á unos como á otros acompañan algunos géneros que parecen ser formas mucho más permanentes, como ocurre con el mismo género típico *Fenestrella* y los géneros *Fenestralia* y *Polypora*.

SULCULARIA: f. *Zool.* Género de protozoos de la clase de los rizópodos, orden de los foraminíferos, familia de los sulcularios, cuyos principales caracteres son los siguientes: concha libre, inequilátera, globulosa ó comprimida, redondeada ó angulosa, teniendo la misma forma en todas edades; apelotonamiento en cinco caras opuestas; celdillas cubriéndose de modo que nunca resultan más que cinco aparentes; su cavidad sencilla; abertura única provista de un diente simple ó compuesto; la contextura y el aspecto general son los mismos que en las biloculinas y las triloculinas, pero el modo de crecer no es semejante; las celdillas, en lugar de apelotonarse en dos ó tres caras alrededor del eje, se apelotonan en cinco; así en toda edad no se ven más que cinco celdillas aparentes, tres por un lado y dos por otro, mientras que en los otros géneros se ven dos ó tres solamente.

Comprende este género 65 especies vivas y 22 fósiles. Entre las vivas 18 son de la isla de Cuba y de las Antillas en general; 10 son del Mediterráneo, cinco del Adriático, cuatro de las costas francesas del Océano, cuatro de la India, cuatro de Tenerife, tres de Rawack, tres del Mar Rojo, tres de la isla de Santa Elena, tres del Perú, cinco de la costa de Patagonia, una del Cabo de Buena Esperanza, una de Madagascar y una de la isla de Sandwich, del Mar del Sur; así es que poco más ó menos están repartidas en el litoral de todas las costas.

Tocante á las 22 especies fósiles, todas pertenecen á los terrenos terciarios: 13 son del depósito de París, tres de las capas subapeninas de Italia, dos de Burdeos, dos del depósito de Turena, y dos del crag de Suffolk, en Inglaterra. No se encuentra vestigio alguno de ellas en la formación cretácea.

Entre las especies que comprende este género merece citarse en primer término la *Sulcularia tricarinata*, que otros han incluído en el género *Quinqueloculina*, pero que después de dividirse este género en varias secciones puede tomarse como tipo del género *Sulcularia*; esta especie tiene los caracteres siguientes: concha oval, prolongada, densa, muy convexa, rugosa, marcada á lo largo de gruesas costillas salientes, ó sumamente reticulada, acuminada y prolongada en punta obtusa en sus extremidades; celdillas salientes, sinuosas, ensanchadas en medio de su longitud, acuminadas en sus extremidades, adornadas cada una de tres costillas longitudinales más ó menos regulares, pasando en la última celdilla de los individuos viejos á una redecilla poco regular de lados anastomosados; las suturas son muy profundas; abertura circular situada en la extremidad de una larga prolongación, con bordes sencillos y armada de un diente muy bifurcado en su extremidad; de joven las tres costillas de cada celdilla son muy regulares; color blanco uniforme.

Por sus tres surcos y por sus celdillas prolongadas hacia adelante esta especie tiene muchas relaciones con la *Sulcularia sulcata* del Mar Rojo, pero se distingue por sus celdillas acuminadas por delante y por detrás en lugar de estarlo por delante, por su mayor convexidad y por una abertura diferente.

Se ha encontrado en las arenas de la isla de Cuba traídas por La Sagra, y en las de Jamaica recogidas por Fernando de Candé.

Otra especie es la *Sulcularia antillarum*, cuyos caracteres son: concha oval un poco oblonga, comprimida, irregular, marcada por todas partes de fosetitas redondeadas, situadas en líneas oblicuas interrumpidas, muy obtusa en sus extremidades, irregularmente aquillada, no en el medio de la anchura de las celdillas, sino más en un lado que en otro; celdillas triangulares, comprimidas, varias veces abolladas, muy arqueadas, truncadas por delante, obtusas por detrás, con suturas poco profundas; abertura prolongada, comprimida, dilatada en su extremidad y con mucho escape hacia esta parte, armada de un diente muy largo, ensanchado en su extremidad y como bifurcado por una escotadura mediana; peristoma delgado, cortante, replegado hacia dentro en los lados de la abertura, un poco reflejo en la extremidad. Cuando la concha es

ya de mucha edad está cubierta de ondulaciones transversales bien marcadas; color blanco uniforme.

Vecina por sus fosetitas de la *Sulcularia variolata* de la isla de Santa Elena, difiere, sin embargo, por fosetas más pequeñas, más aproximadas, por su forma menos regular, por una sola quilla en vez de dos, en fin, por el diente de su abertura, bifurcado en su extremidad y no sencillo.

Es común en las arenas de Cuba, y sobre todo en las de Jamaica.

SULCULEOLARIA: f. *Zool.* Género de celentéreos que Lesson coloca en la clase de los tenóforos, orden de los sacciformes, familia de los beroidos, y se caracteriza por tener el cuerpo subcartilaginoso, transparente, alargado, cilíndrico, recorrido en toda su longitud por un surco ancho bordeado de dos membranas, truncado en los extremos, con una abertura posterior guarnecida en su circunferencia de lóbulos apendiculados, que comunican con una cavidad grande, larga y sin otra salida.

Este género ha sido formado por Blainville, basado en las figuras medidas de Lesueur, y bien podría referirse, en opinión de Lesson, á fragmentos separados de pletosomas ó de difidos, más bien que á un animal completo.

Las tres especies citadas por este autor, pero no descritas, son las *Sulculcolaria quadrivalvis*, *biacuta* y *minuta* del Golfo de Niza.

La *Sulculeolaria quadrivalvis* Blainv. tiene el cuerpo alargado, abultado en el medio, ligeramente abierto en el ápice, con un surco central profundo, y la abertura bucal bordeada por dos lóbulos redondeados; el cuerpo es transparente y hialino.

Blainville la cita del Golfo de Niza.

SULDENITA: f. *Geol.* Roca cristalina de textura traquitoide, tipo traquitoporfídico, estructura microlítica y del grupo de las plagioclásicas, con anfíbol y mica negra; es una verdadera porfirita diorítica, y por consiguiente sin cuarzo, y que no difiere esencialmente de las porfiritas cuarcíferas más que por la estructura y la composición, distinguiéndose los mismos grupos que en aquéllas, según la presencia de la mica magnesiana y de la augita, que se unen á la hornblenda. Las rocas cuarcíferas y sin cuarzo existen las unas al lado de las otras en los mismos yacimientos, como se ve en Sajonia y en el terreno devónico de muy diversos puntos. En lo que concierne á la masa fundamental se notan las mismas variaciones de composición, si bien acentuándose el elemento amorfo, así como la estructura fluidal, acusada por las granulaciones de la pasta vítrea ó por las alineaciones ó rosarios de microlitos, hallándose el total constituído esencialmente por plagioclasa, piroxeno y hornblenda, encontrándose algunas veces cuarzo, y los microlitos de la pasta se hallan constituídos por ortosa, siendo la cantidad de sílice variable de 59 á 78 por 100. El color más ordinario de esta roca es el azul ó el pardo, habiendo sido descritas por Gümbel con el nombre de dioriporfiritas, y correspondiendo concretamente el nombre de suldenita á una variedad gris, con plagioclasa, hornblenda y ortosa, cuyo principal yacimiento se halla en el Tirol.

Es imposible separar de esta roca las descritas con el nombre de paleofiros de Fichtelgebirge por Gümbel, así como las porfiritas grises encontradas en las proximidades de Ortler y descritas con el nombre de ortlerita, debiendo también añadirse las procedentes de los Alpes meridionales, especialmente en los alrededores de Roccaro, en el Vicentín. También puede describirse aquí el llamado pórfido rojo antiguo, cuyo yacimiento se encuentra en Djebel Dokhan, á 45 kms. de la costa occidental del Mar Rojo, en Egipto, y que es notable, especialmente por los prismas de hornblenda, los cristales de apatito y los de plagioclasa, que se destacan perfectamente sobre el fondo rojo de la roca, dándole un hermoso aspecto que le hacía muy estimado en las construcciones de la antigüedad clásica. En algunos puntos de los Vosgos el anfíbol se halla perfectamente reemplazado por la mica negra llamada biotita, no siendo, sin embargo, bastante para considerarse como elemento fundamental y que sustituya el nombre con que han sido designadas estas rocas de porfiritas anfibólicas. Las sienitas eleolíticas tendrían, según el petrógrafo Rosenbusch, por equivalentes porfiríticos á las porfiritas de lieberenita y á las llamadas de Gieseckite. En las primeras conocidas en el Tirol, la ortosa y la lieberenita, que es una variedad alterada de nefelina, aparecen en cristales aislados en una pasta que contiene las dos substancias, y según Doelter se observa en la vertiente septentrional de Presmeda, en Monzoni, una roca que establece la transición entre el pórfido sienítico y la citada roca de lieberenita. En las porfiritas dioríticas con ó sin cuarzo reunidas la composición química corresponde á una composición mineralógica muy variable, y puede expresarse por SiO_2 de 49 á 67 por 100, Al_2O_3 de 16 á 18 por 100, FeO, Fe_2O_3 de 4 á 8, Cao y MgO de 3 á 7, K_2O en 1 á 4, Na_2O de 2 á 3 y algo de agua. Presentan todas ellas un peso específico variable de 2,6 á 2,7. El hecho de que las porfiritas sin cuarzo más básicas no presenten variedades puramente vitrofíricas se halla en armonía con la ausencia de retinitas de composición sienítica.

SULEDALS VAND: *Geog.* Lago de Noruega, sit. en la prov. de Cristiansand, al N.E. de S avanger. Tiene unos 30 kms. de largo con anchura casi constante de 2, y lo rodean altas y pintorescas montañas. De su extremidad meridional sale el Suledalself, afl. del Sandsfjord.

SULEIMÁN: *Geog.* V. SOLEIMÁN.

– SULEIMÁN BAJÁ: *Biog.* General turco. N. en Constantinopla en 1840. Ingresó en la Escuela Militar preparatoria y de allí pasó á la de Estado Mayor, saliendo de subteniente en 1861. Pronto obtuvo los grados inferiores, y en 1867 tomó parte en la campaña de Creta. Vuelto á Constantinopla, fué ascendido á coronel y nombrado profesor de l escuela en que había estudiado; en 1874 obtuvo el nombramiento de bajá, de general de brigada y luego de director de la Escuela de Estado Mayor, á la cual unió la de Artillería é Ingenieros. Estando afiliado al partido de la *joven Turquía*, tomó parte en el complot que derribó del trono al sultán Abdul-Azís, y en 1876 fué promovido á general de división por el nuevo sultán, Amurates V. Su brillante comportamiento, al frente de una división, en la guerra turco-serbia, le valió el grado de mariscal. En 1877 fué nombrado comandante en jefe de las fuerzas en la Herzegovina, y habiendo invadido el Montenegro llevó á cabo una serie de operaciones que acreditaron sus dotes militares; pero los turcos no pudieron aprovecharse de los resultados de esta brillante campaña y tuvieron que abandonar las posiciones conquistadas, cuando la vanguardia rusa, pasando los Balcanes, llegó á amenazar á Andrinópolis. Llamado á Rumelia, Suleimán prosigió obteniendo algunas ventajas sobre el enemigo, entre las cuales merece citarse la toma del fuerte de San Nicolás en los desfiladeros de Chipka. Nombrado comandante en jefe del ejército turco, continuó la victoria favoreciéndole durante algún tiempo; pero derrotado en Andrinópolis, sólo pudo salvar los restos de su ejército abandonando la artillería. Relevado de su mando en febrero de 1878, é internado en Gallipoli, fué acusado de alta traición y conducido á Constantinopla. Instruído el proceso, el mismo general presentó su defensa, en la que, por sus conocimientos militares, se mostró superior á los acusadores y á los jueces, refutando uno por uno los cargos que se le hacían. El resultado de esta causa fué privar á Suleimán del grado de mariscal y condenarle á quince años de arresto, siendo trasladado á Bagdad. En noviembre de 1879 circuló la noticia de su muerte.

SULEIMANIEH: *Geog.* C. cap. de dist., provincia de Mosul, Kurdistán, Turquía asiática, sit. á 684 m. de alt., en las fuentes del Zerchinar, brazo superior del Diyala, afl. del Tigris, en un valle de las montañas del Kurdistán; 12 000 habits. Es c. moderna, edificada en 1788 para vigilar la frontera persa.

SULEN: *Geog.* Isla de Noruega, sit. en la desembocadura del Sognefjord y perteneciente al dist. de Nördre-Bergenhuus, prov. de Bergen; 12 kms.² y 600 habits.

SULET: *Geog.* V. SOLTA.

SULFACETAMIDA (del lat. *sulphur*, azufre, y *acetamida*): f. *Quím.* Amida derivada del ácido acético sulfurado ó ácido acético de Schultze. Para prepararla se hace actuar directamente el sulfuro amónico disuelto en alcohol sobre la disolución también alcohólica y concentrada de cloracetamida; después de la reacción se recoge la masa cristalina que se deposita, se la lava con alcohol hasta eliminar el cloruro amónico, y finalmente se la hace cristalizar por disolución en agua: otro medio, que produce también el cuerpo de que se trata, consiste en hacer atravesar corriente de hidrógeno sulfurado por la disolución alcohólica amoniacal de monocloracetamida, terminando luego la operación como acaba de decirse; este método, aunque al parecer sea muy análogo al anterior, da por resultado, no sólo la sulfacetamida, sino también otro derivado amidado que queda disuelto en las aguas madres. La sulfacetamida cristaliza en pequeños octaedros, derivados del prisma recto de base cuadrada (sistema cuadrático), que por la acción del calor se funden y se descomponen desprendiendo sulfuro amónico; su composición, deducida de su análisis elemental y del peso molecular, se representa por la fórmula empírica



$$C_4H_8N_2SO_2,$$

y su constitución química, semejante á la de todos los compuestos amidados, corresponde á la expresión desarrollada $S<\begin{matrix}CH_2-CO.NH_2\\CH_2-CO.NH_2\end{matrix}$. Finalmente, este cuerpo, hervido con agua de barita, se transforma en la sal bárica del ácido sulfacético de Schultze.

SULFACÉTICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y *acético*): adj. *Quím.* Dícese de los cuerpos resultantes de la combinación de los ácidos acético y sulfuroso, eliminándose mayor ó menor cantidad de agua. Con este nombre se han descrito dos compuestos de propiedades completamente distintas, descubiertos el uno por Melsens y el otro por Schultze, y derivados el primero del ácido sulfuroso por sustitución de uno de sus átomos de hidrógeno por el radical monodínamo $C_2H_3O_2$, y el segundo del ácido acético, pues representa dos moléculas de este cuerpo en las que dos átomos de hidrógeno han sido reemplazados por uno de azufre; teniendo en cuenta las distintas propiedades de estos cuerpos y la poca analogía que entre ellos existe, no sólo en lo que se refiere á sus caracteres, sino también en lo que respecta á su constitución molecular, se los estudiará por separado.

El ácido de Melsens, denominado también *sulfuroso acético* y *acetosulfuroso*, se forma, no sólo haciendo actuar el anhidrido sulfuroso sobre el ácido acético cristalizable, en cuyo caso la unión es directa sin eliminación de cuerpo alguno, sino también, según Collmann, tratando el ácido monocloroacético por el sulfito disódico; en estas condiciones el cloro se une al sodio, y los residuos ácidos de las dos sales se combinan entre sí; además, Carius ha comprobado que se produce durante la oxidación del ácido tioglicólico, y finalmente Buckton y Hofmann han observado que se origina el mismo cuerpo á la vez que el ácido metilenodisulfuroso en la acción del ácido sulfúrico sobre la acetamida ó sobre el acetonitrilo.

De todos los medios anteriores de formación, el único que se aprovecha para preparar el cuerpo de que se trata es el primero, operando como á continuación se indica, y teniendo cuidado de no emplear ácido sulfúrico fumante, para evitar que el producto obtenido resulte excesivamente impuro. Se comienza por añadir una parte de anhidrido sulfúrico á cuatro ó cinco de ácido acético cristalizable, mantenido á baja temperatura, y hecha la mezcla completamente homogénea, mediante la conveniente agitación, se la calienta entre 60 y 75° durante algunos días, al cabo de los cuales adquiere color pardusco, sin que se observe el menor desprendimiento gaseoso; entonces se vierte la masa en gran cantidad de agua fría, se la satura por carbonatos bárico ó plúmbico, con objeto de eliminar el exceso de ácido sulfúrico, y el líquido, filtrado para separar el sulfato precipitado, así como el exceso de carbonato añadido, se abandona en reposo para que lentamente se vaya depositando el sulfacetato de bario ó de plomo. Hecho esto sólo resta dejar el ácido sulfacético en libertad, lo que se consigue fácilmente sin más que descomponer su sal de bario por el ácido sulfúrico, ó la de plomo por el hidrógeno sulfurado; en ambos casos se filtra la disolución para separarla del compuesto insoluble que se ha formado, y por último se la evapora en el vacío hasta consistencia de jarabe y se la deja cristalizar.

Operando en estas condiciones se obtiene el ácido sulfacético de Melsens en forma de cristales prismáticos ortorrómbicos ó en agujas sedosas, incoloros en ambos casos, extremadamente delicuescentes, fusibles á 62° y susceptibles de cristalizar de nuevo por el enfriamiento; calentados á 160° despiden olor á caramelo, y si la temperatura se eleva hasta los 200° su descomposición es completa; este cuerpo se disuelve fácilmente en agua, y su disolución diluída no se descompone, ni por la ebullición, ni sometiéndola á 160° en tubos cerrados; además no precipita por el nitrato de plata, el cloruro mercúrico, el acetato neutro de plomo, ni por las sales de hierro, calcio ó bario; pero si la dicha disolución estuviese concentrada, el cloruro bárico ,que en un principio tampoco precipita, da lugar al cabo de algún tiempo á la producción de pequeños cristales en forma de estrellas. Los cristales del cuerpo de que se trata contienen 1,5 moléculas de agua de cristalización cuando son transparentes, pero una sola cuando se han vuelto opacas á consecuencia de haberlos desecado en el vacío, existiendo, por fin, un tercer hidrato con dos moléculas de agua, que es el que constituye el ácido siruposo.

El ácido sulfacético de Melsens ha dado como consecuencia de los análisis cifras que combinadas con su peso molecular conducen á representar su composición por la fórmula empírica

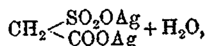


$$C_2H_4SO_5,$$

y su constitución molecular, deducida de los métodos que se emplean para formarle sintéticamente, responde á la expresión desarrollada $CH_2{<}{}^{SO_2OH}_{COOH}$: funciona, de acuerdo con su fórmula, como ácido bibásico, si bien Melsens no ha descrito más que sus sales neutras, solubles todas en agua, y cuya disolución es precipitada por el alcohol. En la imposibilidad de estudiar todas estas sales sólo se describirán la de bario y la de plata, que son las más importantes, la primera por servir de intermedio durante la preparación del ácido, y la segunda por presentar reacciones que han conducido al descubrimiento de nuevas especies químicas.

La sal de *bario*, $CH_2{<}{}^{SO_2O}_{COO}{>}Ba + 1\frac{1}{2}H_2O$, se presenta bajos dos aspectos distintos, depositándose de ordinario en forma de costra cristalina dura y excepcionalmente en polvo amorfo y laminar, y una vez depositada se redisuelve con suma dificultad, sobre todo si se la ha privado previamente de su agua de cristalización, pero la adición de ácido clorhídrico determina su disolución inmediata; además de los estados anteriores, existe un tercero que contiene una molécula de agua y se presenta en pequeños cristales ó en láminas de lustre metálico que se producen en algunas ocasiones por enfriamiento de su disolución hecha en caliente. Esta sal, sea cualquiera el estado en que se la considere, puede calentarse á 250° sin que experimente otra alteración que la de perder su agua de cristalización, quedando perfectamente anhidra.

La sal *argéntica*, de fórmula



$$CH_2{<}{}^{SO_2OAg}_{COOAg} + H_2O,$$

se deposita, por enfriamiento de sus disoluciones saturadas é hirviendo, en pequeños prismas transparentes, alargados, aplastados y biselados, encontrándose á veces mezclados con laminillas nacaradas, cristales que son bastante voluminosos cuando el cambio de estado en virtud del cual se opera la cristalización es sumamente lento; esta sal, que se ennegrece poco á poco á la luz difusa, abandona su agua de cristalización perdiendo su transparencia cuando se la deseca á 100° ó en el vacío, y sometida á mayor temperatura de la que acaba de decirse aumenta de volumen, desprende ácido acético y anhidrido sulfuroso y deja residuo metálico formado por plata muy dividida. La reacción más importante que presenta el sulfacetato de plata es la que se produce cuando se hace atravesar corriente de ácido clorhídrico gaseoso y seco á través de la sal interpuesta en el alcohol absoluto, reacción en cuya virtud se obtiene, después de separar por filtración el cloruro de plata precipitado y de concentrar la disolución en el vacío, un líquido de consistencia de jarabe, de olor aromático y etéreo á la vez, y de reacción ácida, al que Melsens designa con la denominación de ácido sulfacetovínico (véase esta palabra).

Acido sulfacético de Schultze. – Este cuerpo, distinto del anterior, no sólo por su fórmula y propiedades, sino por los derivados que produce, ha recibido los nombres de *ácido acético sulfurado* y *ácido tiodiglicólico*, y se prepara tratando la amida por la barita hirviendo, transformando la sal bárica en plúmbica mediante el acetato de plomo, descomponiendo ésta por el hidrógeno sulfurado, y finalmente evaporando en el vacío la disolución filtrada para separar el sulfuro de plomo insoluble; también puede obtenerse, aunque al estado de sal amoniacal, por la acción directa del sulfuro amónico sobre el monocloracetato de amonio, precipitando luego el compuesto obtenido por suficiente cantidad de alcohol para que el cloruro amónico que se forma pueda quedar en disolución.

Sea cualquiera el método seguido para preparar este cuerpo, se presenta cristalizado en grandes láminas incoloras derivadas de un prisma rectangular recto (sistema ortorrómbico), fusibles á 129°, volátiles sin descomposición, solubles en el alcohol y en 2,7 veces su peso de agua fría, formando con esta última disoluciones precipitables por las sales de plomo y de plata. Analizado este cuerpo se representa su composición por la fórmula empírica $C_4H_6SO_4$, y su constitución molecular demuestra que resulta de sustituir en dos moléculas de ácido monocloracético los dos átomos de cloro monodínamo por uno de azufre didínamo, hipótesis que conduce á la expresión desarrollada $S{<}{}^{CH_2-COOH}_{CH_2-COOH}$, en virtud de la cual debe ser bibásico por contener dos oxhidrilos que forman parte de otros tantos grupos carboxílicos: la experiencia confirma esta última previsión de la teoría, toda vez que el ácido acético sulfurado puede formar sales perfectamente definidas, y en las que los dos átomos de hidrógeno de estos oxhidrilos son sustituídos por otros tantos de metal monodínamo ó por uno solo de metal didínamo; dichas sales, cristalizables con facilidad en su mayoría, son solubles en agua, excepto las de plomo y plata, no se disuelven en el alcohol, y se preparan, ya neutralizando directamente el ácido por los hidratos metálicos, ya recurriendo á la doble descomposición ó doble cambio molecular.

SULFACETILÉNICO (ACIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y *acetileno*): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas, resultante de la combinación del acetileno con el ácido sulfúrico, eliminándose una molécula de agua. Para prepararle se introducen en un matraz lleno de acetileno ácido sulfúrico fumante y mercurio; se agita vivamente durante una hora y se separa el cuerpo formado del exceso de ácido sulfúrico, añadiendo agua con precaución á la mezcla, saturándola con carbonato bárico y filtrando para separar el sulfato de bario que se ha precipitado; el líquido filtrado contiene la sal de bario del ácido sulfacetilénico, sal que se descompone por la cantidad estrictamente necesaria de ácido sulfúrico. El cuerpo resultante, cuya composición responde á la fórmula C_2HSO_3H, funciona como ácido monobásico, cuya sal potásica, difícilmente cristalizable, se disuelve con facilidad en el alcohol; esta sal, fundida con potasa cáustica, no produce alcohol acetilénico como la teoría prevé, originando en cambio notables cantidades de fenol formado á consecuencia de polimerizarse el grupo C_2H_2.

SULFACETOVÍNICO (ACIDO): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas derivado del ácido sulfacético de Melsens. Para prepararle se coloca en suspensión en alcohol absoluto el sulfacetato argéntico y se hace pasar á través del líquido corriente de ácido clorhídrico gaseoso perfectamente desecado; terminada la reacción se filtra para separar el cloruro de plata precipitado y se concentra la disolución evaporándola en el vacío. Así se obtiene un líquido de consistencia de jarabe, de olor aromático y etéreo á la vez, de reacción ácida, y que combinado con la plata produce la sal argéntica cristalizable en laminillas nacaradas, delicuescentes, grasas al tacto y solubles en alcohol. Melsens, descubridor de este cuerpo, no ha llegado á aislarle en el estado de pureza necesario para que se le considere como verdadera especie química, circunstancia que, unida á la falta de concordancia que existe entre los diferentes análisis de su derivado argéntico, ha impedido que se le asigne una fórmula concreta.

SULFÁCIDO (del lat. *sulphur*, azufre, y *ácido*): m. *Quím.* Dase este nombre á los cuerpos ternarios compuestos de azufre, hidrógeno y un metaloide, y dotados de propiedades ácidas en virtud de las cuales el hidrógeno puede ser sustituído por los metales, dando lugar á los compuestos denominados sulfosales. Los sulfácidos no existen por lo general en estado de libertad, pues únicamente se aislan los anhidrosúlfidos, que son á los sulfácidos lo que los anhidridos con relación á los ácidos oxigenados.

SULFAMATO (de *sulfámico*): m. *Quím.* Sal resultante de sustituir el hidrógeno del oxhidrilo que existe en el ácido sulfámico por los radicales electropositivos, simples ó compuestos. Siendo la fórmula del ácido sulfámico $SO_2{<}{}^{NH_2}_{OH}$, ha de contener un átomo de hidrógeno sustituíble por los metales, y debe funcionar, por lo tanto, como monobásico, produciendo sulfamatos, de los que los más importantes se estudian á continuación.

Sulfamatos de amonio. – Se conocen dos, uno neutro y otro ácido, siendo el primero la verdadera sal amónica del ácido sulfámico, pues el segundo resulta de combinarse una molécula de dicho ácido con otra de sulfamato neutro. La sal neutra, de fórmula $SO_32NH_3 = SO_2{<}{}^{NH_2}_{O.NH_4}$, denominada también *sulfato anhidro de amoníaco*, *sulfatamón* y *sulfamida*, se prepara según Rose haciendo reaccionar el amoníaco gaseoso y seco sobre el anhidrido sulfúrico sin más precaución que la de renovar incesantemente las superficies de contacto. Así se obtiene un polvo cristalino, blanco, neutro, amargo, soluble sin descomposición sensible en nueve veces su peso de agua é insoluble en el alcohol; su disolución acuosa evaporada en el vacío produce cristales hemiédricos derivados del prisma recto de base cuadrada (sistema cuadrático), que Rose consideraba, sin razón suficiente para ello, como un isómero del cuerpo anterior (*parasulfatamón*) y no como este último en estado de pureza. El cloruro de platino precipita la mitad del nitrógeno del cuerpo de que se trata al estado de sal amónica.

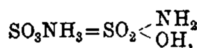
La sal *ácida*, $SO_3NH_2(NH_4)SO_3NH_3$, producida á la vez que la neutra, se presenta en forma de masa delicuescente de aspecto vítreo, y que al disolverse en agua produce un ruido análogo al que origina un hierro candente introducido en dicho líquido; Woronin la ha obtenido perfectamente cristalizada dejando evaporar al aire libre la disolución de sulfamato neutro. El sulfamato ácido de amonio no precipita por el cloruro de bario á menos que se le neutralice por amoníaco, en cuyo caso se produce un depósito de sulfamato básico de bario susceptible de transformarse en neutro cuando se le trata por la cantidad estrictamente necesaria de ácido sulfúrico; esta sal de bario, poco soluble en agua fría y cristalizable, se descompone por la acción del agua hirviendo. Finalmente, el sulfamato ácido de amonio, hervido con suficiente cantidad de agua de barita, desprende amoníaco.

Sulfamato de potasio, SO_3NH_2K. – Se prepara haciendo reaccionar la disolución del sulfato potásico sobre la de sulfamato neutro de bario, y se presenta en pequeños cristales transparentes.

SULFAMETILANO: m. *Quím.* Cuerpo descubierto por Dumas y Peligot, y resultante de la combinación del amoníaco con el sulfato de metilo. Denominado también *sulfamato de metilo*, se le prepara haciendo pasar amoníaco gaseoso y seco á través del éter metilsulfúrico, con lo que el líquido se calienta y se transforma en una masa cristalina y blanda formada al parecer por una mezcla de sulfato de metilo y sulfametilano. Es preferible al procedimiento anterior sustituir el amoníaco gaseoso por el líquido, operando con ciertas precauciones para evitar que la reacción sea excesivamente violenta y proyecte la masa fuera de la vasija; el líquido que se produce se abandona en el vacío seco, y entonces se deposita el sulfametilano en anchas láminas transparentes y muy delicuescentes. Aun cuando los citados químicos no han analizado el cuerpo de que se trata, careciéndose, por tanto, de datos seguros acerca de su composición, se le ha atribuído la fórmula $SO_2{<}{}^{NH_2}_{OCH_3}$, que indica

ser la sal metílica del ácido sulfámico ó amida ácida del ácido sulfúrico.

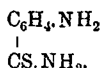
SULFÁMICO (Ácido): adj. *Quím.* Ácido amidado derivado del ácido sulfúrico sustituyendo un oxhidrilo por el radical NH_2. Este cuerpo no se conoce en estado de libertad, si bien se le asigna la fórmula



$$SO_3NH_3 = SO_2 < {NH_2 \atop OH},$$

deducida de la composición de sus derivados salinos, únicos que tienen importancia.

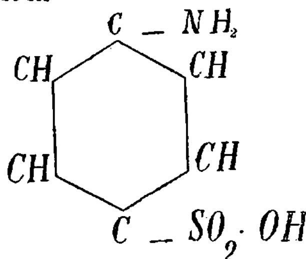
SULFAMIDOBENZAMIDA: f. *Quím.* Derivado amidado de la benzamida sulfurada de Cahours, que á su vez resulta de sustituir por el azufre el átomo de hidrógeno de la benzamida ó amida del ácido benzoico. Para prepararla se hace actuar durante algún tiempo el sulfuro de amonio sobre el benzonitrilo nitrado, manteniendo la mezcla á la ebullición y evaporando en el vacío el líquido filtrado; de este modo se obtiene el benzonitrilo amidado en forma de líquido oleaginoso y amarillento, el cual se transforma en sulfamidobenzamida manteniéndole en contacto prolongado con el sulfuro amónico. Así se obtiene una substancia cristalizable de su disolución en agua hirviente en agujas blancas, brillantes y muy solubles en alcohol y éter; tratada por los ácidos se disuelve y forma sales descomponibles por la potasa ó el amoníaco, que dan lugar á que la sulfamidobenzoamida se precipite de nuevo inalterada; de estas sales el clorhidrato es cristalizable, y su disolución acuosa, tratada por el cloruro platínico, forma un cloroplatinato cristalino y de color anaranjado. La composición del cuerpo de que se trata se representa por la fórmula empírica $C_7H_8N_2S$, y su constitución química, correspondiente á la de la benzamida sulfurada antes citada, por la expresión desarrollada



$$\begin{array}{c} C_6H_4.NH_2 \\ | \\ CS.NH_2. \end{array}$$

SULFANÍLICO (Ácido) (del lat. *sulphur*, azufre, y *anilina*): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas descubierto por Gherard, y derivado de la anilina sustituyendo un átomo de hidrógeno del radical fenilo por el residuo SO_2OH del ácido sulfúrico. Perteneciente al grupo de los ácidos fenilsulfónicos, y denominado también ácido *a-amidofenilsulfuroso* y *paramidofenilsulfónico*, fué considerado por su descubridor como un ácido amidado; pero investigaciones posteriores han demostrado claramente que debe incluirse en el citado grupo. Puede prepararse por distintos procedimientos, de los que el que sirvió para descubrirle consiste en diluir la oxanilida bruta en ácido sulfúrico y calentar la papilla espesa que se forma en tanto que se observa efervescencia, debida al desprendimiento de óxido de carbono y de anhidrido carbónico; el residuo obtenido, que no debe ennegrecerse si el calor se aplica con precaución, se vierte en una cápsula plana en la que se abandona al aire hasta que se concrete en masa cristalina; los cristales formados, que son ya del ácido sulfanílico, se lavan con agua fría, y se termina su purificación cristalizándolos varias veces por disolución en agua hirviente. El procedimiento anterior tiene la desventaja de ser lento y algún tanto complicado, por lo que se le sustituye por otro que consiste esencialmente en disolver una parte de anilina en dos de ácido sulfúrico fumante, calentando el líquido en cápsula de porcelana hasta que comience á desprender anhidrido sulfuroso en abundancia; en este momento se suspende la acción del calor, y después de fría la masa se vierte en agua y se purifica el precipitado cristalino y negro que se forma cristalizándole varias veces en agua hirviendo y en presencia de carbón animal. Finalmente, Smith aconseja obtener el ácido sulfanílico haciendo hervir una mezcla de nitrobencina, sulfito de amonio y alcohol absoluto.

Sea cualquiera el procedimiento seguido para obtenerle preséntase el ácido sulfanílico cristalizado, con una molécula de agua, en láminas rómbicas brillantes, solubles en 128 veces su peso de agua á 0° y en 112 á 15, é insolubles en el alcohol y éter aun á las temperaturas de ebullición de estos vehículos; dichos cristales pierden parte de su agua á la temperatura ordinaria quedando completamente anhidros á la de 110°, y si se les mantiene largo tiempo á esta temperatura adquieren color pardusco sin que por eso experimenten descomposición, pues este fenómeno no se produce sino calentándolos á más de 220°, en cuyo caso desprenden gas sulfuroso y un líquido oleaginoso que en contacto con el agua se transforma en sulfato de anilina. El análisis centesimal de este cuerpo, en unión de su peso molecular, conduce á la fórmula empírica $C_6H_7NSO_3$, y su constitución química, deducida de sus reacciones, se representa por la expresión desarrollada $C_6H_4 < {NH_2 \atop SO_2.OH}$; como la teoría prevé y la existencia demuestra que pueden existir tres cuerpos diferentes que respondan á estas mismas fórmulas y que se diferencien tan sólo en la posición que ocupen en el hexágono de la bencina los radicales NH_2 y $SO_2.OH$, posiciones que como es sabido se denominan *orto*, *meta* y *para*, importa mucho determinar con exactitud cuál de ellas es la que corresponde al ácido sulfanílico. Este problema ha sido resuelto en primer término por Ador y Meyer, que han demostrado que el cuerpo de que se trata puede transformarse en virtud de ciertas reacciones en ácido tereftálico y en resorcina, pertenecientes ambos á la serie *para*; esta deducción ha sido comprobada por los trabajos de Limpricht y Berndsen, que han logrado obtenerle reduciendo el ácido paranitrofenilsulfónico, de donde se deduce que los radicales antes citados ocupan en dicho hexágono las posiciones 1 y 4, y que la fórmula esquemática del ácido sulfanílico ó paramidofenilsulfónico debe ser



La disolución acuosa del ácido sulfanílico se colorea de rojo pardo sin que se forme precipitado; el cloro la tiñe de color carmesí pálido, que pasa poco á poco al rojo pardo, y el bromo en exceso y á temperatura superior á la ordinaria hace que se transforme en anilina tribromada; el ácido nítrico frío no ataca al ácido sulfanílico, pero si se calienta la mezcla se produce un líquido rojo obscuro que se solidifica poco á poco sin cristalizar; el ácido nitroso empleado en forma de corriente que se hace atravesar por alcohol que tenga en suspensión el cuerpo de que se trata, produce su derivado diazoico; sometido á la acción oxidante de la mezcla de bicromato potásico y ácido sulfúrico diluído se forma una substancia amarilla fusible á 66°, volátil con el vapor de agua, y que según Wichelhaus pudiera ser muy bien la fenoquinona; finalmente, oxidado por el permanganato potásico se convierte en ácido azobenzoldisulfónico.

El ácido sulfanílico presenta fuerte reacción ácida y descompone los carbonatos funcionando como monobásico, capaz por tanto de producir sales monometálicas solubles en agua en su mayoría, y de las que los ácidos minerales precipitan el ácido en forma de finas agujas; de estas sales, la de *amonio*, anhidra á 100°, es muy soluble en agua y cristaliza en hermosas tablas rectangulares dotadas de vivo lustre; la de *sodio* se presenta en láminas octagonales, y, finalmente, la de *cobre* constituye prismas cortos, duros, brillantes, de color verde y que contienen cuatro moléculas de agua de cristalización.

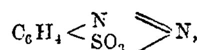
Dos de los átomos de hidrógeno del grupo bencénico contenido en el ácido sulfanílico pueden ser reemplazados por el bromo, en cuyo caso se origina su derivado *dibromado*



$$C_6H_2Br_2(NH_2)SO_3H,$$

que se obtiene tratando una molécula de dicho ácido sulfanílico disuelto en agua caliente por cuatro átomos de bromo, separando por filtración la anilina tribromada que se produce, y añadiendo cloruro bárico al líquido filtrado, con lo que se forma un precipitado cristalino de sal bárica, la cual, purificada por cristalización en agua caliente y descompuesta por la cantidad estrictamente necesaria de ácido sulfúrico, deja en libertad el derivado de que se trata. Así se obtiene un cuerpo cristalizado con una y media molécula de agua en grandes prismas incoloros, fácilmente solubles en agua y alcohol caliente, y que se deshidratan lentamente á la temperatura ordinaria y con rapidez á la de 110°; este ácido seco soporta 180° sin alterarse, pero si el calor se eleva se descompone en anilina tribromada, anhidrido sulfuroso y carbón, reacción que es bastante análoga á la que se desarrolla cuando se le calienta con cal ó con potasa. Este derivado funciona como ácido monobásico lo bastante enérgico para disolver el zinc con desprendimiento de hidrógeno, y cuya disolución acuosa da precipitados cristalinos con el cloruro de bario y con los nitratos de plomo y plata.

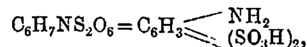
Además de los compuestos que resultan de sustituir el hidrógeno del grupo bencénico, el ácido sulfanílico puede originar otros derivados que resulten de reemplazar total ó parcialmente el contenido en el radical NH_2 por cuerpos simples como el nitrógeno, ó por radicales orgánicos como el etilo, el metilo ó el benzoilo, existiendo algunos, como el anhidrido trimetilsulfónico ó sulfanilobetaína, en el que la sustitución se extiende también al átomo de hidrógeno del grupo $SO_2.OH$; de estos derivados sólo se estudirán el diazoico y el benzóilico, si bien la descripción de este último se hará en la palabra BENZOILSULFANÍLICO (véase). El primero, de fórmula



$$C_6H_4 < {N \atop SO_3} > N,$$

se prepara haciendo pasar rápidamente corriente de ácido nitroso á través de alcohol que tenga en suspensión ácido sulfanílico; el ácido se disuelve y el líquido deposita, después de algún tiempo, agujas amarillas del derivado diazoico, que se purifica por lociones con alcohol. Se puede obtener el mismo cuerpo empleando disolución acuosa de ácido sulfanílico, pero si no se opera con gran rapidez se obtiene poco producto, á causa de la acción ulterior del agua. Este compuesto, denominado por Schmidt ácido diazofenilsulfúrico con marcada impropiedad, pues carece de propiedades ácidas, es insoluble en agua fría, pero se disuelve entre 60 y 70°, formando un líquido muy inestable que se descompone rápidamente desprendiendo nitrógeno y formando ácido oxifenilsulfuroso; el alcohol no le disuelve en frío y le descompone en caliente; es un compuesto poco estable y que, como la mayoría de los derivados azoicos y nitrados, detona con facilidad, efecto que puede producirse, no sólo por acciones mecánicas como el choque y el rozamiento, sino también calentándole á temperaturas inferiores á 100° ó tratándole por el amoníaco gaseoso. Los álcalis acuosos, los ácidos clorhídrico y bromhídrico y el hidrógeno sulfurado descomponen al cuerpo de que se trata con desprendimiento de nitrógeno, y el sulfito monopotásico le transforma en un ácido isómero con el hidrodiazobenzolsulfuroso.

La sustitución en virtud de la cual se forma el ácido sulfanílico puede ser doble, en cuyo caso se engendra el *disulfanílico*



$$C_6H_7NS_2O_6 = C_6H_3 < {NH_2 \atop (SO_3H)_2},$$

que se prepara calentando durante siete horas, y á temperaturas comprendidas entre 160 y 170°, el ácido sulfanílico con gran exceso de ácido sulfúrico fumante, diluyendo en agua el producto de la reacción, saturándole por carbonato bárico, evaporándole después de filtrar, y finalmente descomponiendo por ácido sulfúrico ordinario la sal bárica obtenida; este cuerpo cristaliza difícilmente, y el alcohol le precipita de sus disoluciones acuosas en forma de depósito granujiento.

SULFANÍSICO (Ácido): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas resultante de hacer saturar el ácido sulfúrico sobre el anísico. Para prepararle se calienta este último ácido á 110° con ácido sulfúrico ordinario ó á 100 con el fumante; el líquido resultante, diluído en agua, se satura con carbonato plúmbico para eliminar el exceso de ácido sulfúrico, se filtra, y el precipitado se lava sobre el filtro con agua hirviendo hasta que los líquidos de loción no depositen ya cristales de sulfanisato de plomo al enfriarse; estos cristales, interpuestos en agua y sometidos á corriente de

hidrógeno sulfurado, dejan el ácido sulfanísico en libertad. Este cuerpo se deposita por la evaporación lenta de sus disoluciones en forma de agujas inalterables al aire, solubles en agua, que pierden una molécula de este líquido cuando se las calienta á 100°, y que no se descomponen á temperaturas inferiores á 170°; el ácido sulfanísico, cuya composición responde á la fórmula



$$C_6H_8SO_6,$$

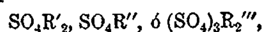
funciona como bibásico, y en virtud de esta propiedad es susceptible de formar sales, de las que las alcalinas cristalizan fácilmente, la bárica contiene ocho moléculas de agua de cristalización, y la de plata es poco soluble en el agua.

SULFANISÓLICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Ácido sulfoconjugado resultante de la combinación del ácido sulfúrico ordinario con el anisol. Se prepara disolviendo este último compuesto en ácido sulfúrico concentrado, neutralizando el líquido por carbonato bárico y descomponiendo después la sal soluble que se ha formado. El ácido sulfanisólico, cuya composición responde á la fórmula $C_7H_8SO_4$, funciona como monobásico y produce sales cristalizables.

SULFANISÓLIDA: f. *Quím.* Cuerpo resultante de la combinación del ácido sulfúrico con el anisol. Para prepararle se disuelve este último compuesto en ácido sulfúrico fumante, procurando no emplear gran exceso de ácido y vertiendo en agua el producto de la reacción para que se precipite la sulfanisólida; en los laboratorios no se sigue de ordinario este procedimiento, cuyos rendimientos son bastante débiles, y se prefiere operar dirigiendo vapores de anhidrido sulfúrico sobre el anisol mantenido á baja temperatura y añadiendo después agua á la mezcla. Así se obtiene un cuerpo que cristaliza en prismas blandos, de lustre argentino, insolubles en agua, solubles en alcohol y éter, fusibles á un calor suave y sublimables sin que experimenten descomposición; bajo la influencia del ácido sulfúrico concentrado se transforma en ácido sulfanisólico. La sulfanisólida, representada por la fórmula $C_{14}H_{14}SO_4$, es al ácido sulfanisólico lo que el sulfato de etilo es al ácido etilsulfúrico, y representa la combinación de dos moléculas de anisol con una de ácido sulfúrico, eliminándose una de agua.

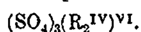
SULFATO (de *sulfúrico*): m. *Quím.* Sal formada por alguno de los ácidos sulfúricos, y resultante de sustituir total ó parcialmente el hidrógeno de los mismos por los metales. Conteniendo el ácido sulfúrico dos átomos de hidrógeno básico, existirán necesariamente otras tantas clases de sulfatos, monometálicos los unos denominados ácidos, y bimetálicos los llamados neutros, debiendo además incluirse en este grupo las sales formadas por el ácido disulfúrico ó pirosulfúrico, sales que resultan de la sustitución metálica del hidrógeno contenido en el ácido sulfúrico de Nordhausen, considerado en un principio como la mezcla de ácido y anhidrido sulfúricos, y en el que hoy se admite la existencia del ácido disulfúrico como especie química perfectamente definida. Siendo los sulfatos sales de gran importancia, no sólo por encontrarse abundantemente repartidos en la naturaleza, sino también por las frecuentes aplicaciones que de ellos se hacen en la Industria y en las Artes, es de sumo interés estudiar separadamente las propiedades generales correspondientes á cada una de las clases en que se dividen, dejando, sin embargo, el estudio de las monografías para cuando se trate de los diferentes metales en particular.

Sulfatos neutros. – Su composición está representada por las fórmulas



$$SO_4R'_2,\ SO_4R'',\ ó\ (SO_4)_3R_2''',$$

según que el metal sea respectivamente mono, di ó tridínamo; los metales tetradínamos, que funcionan, ya como didínamos en las sales *ad minimum*, ya asociándose dos átomos para formar un grupo exadínamo en las *ad maximum*, producen, además de los sulfatos correspondientes á la segunda de las fórmulas citadas, otros cuya composición se representa por la expresión

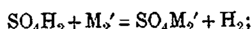


$$(SO_4)_3(R_2^{IV})^{VI}.$$

Son muy abundantes en la naturaleza, en cuyos tres reinos se encuentran, presentándose en los vegetal y animal disueltos por lo común en los distintos humores, y formando en el mineral extensos yacimientos pertenecientes á los diversos terrenos geológicos, y con especialidad á los de formación ácuea ó neptúnica; además pueden hallarse disueltos en las aguas que circulan tanto en la superficie como en el interior del globo, pues se ha demostrado su existencia, no sólo en el mar y en la mayoría de los manantiales salados, sino también en las llamadas minerales ó medicinales; y aun en las más puras, en las que el hombre emplea como bebida, se encuentra en proporción que, si bien es menor que en las anteriores, no es, sin embargo, despreciable. Es tal la abundancia de sulfatos que hay en la naturaleza, que en los diferentes minerales se ha comprobado la presencia de 22, que son los de alúmina, magnesia, cal, estronciana, barita, potasa, sosa, amoníaco, hierro en sus dos grados de oxidación, cobalto, níquel, cobre y plomo; los dobles de alúmina y potasa, alúmina y amoníaco, alúmina y hierro, cal y sosa, y magnesia, que constituyen especies mineralógicas que han recibido diversos nombres, y algunas de ellas tan abundantes como las denominadas yeso, baritina y alumbre.

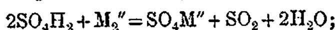
Los sulfatos que no se encuentran en la naturaleza se preparan artificialmente en los laboratorios por procedimientos que, dejando aparte los de carácter puramente individual, y concretándose á los que pueden aplicarse con cierta generalidad, son los siguientes:

1.° Por la acción del ácido sulfúrico sobre los metales, la cual tiene lugar de dos maneras diferentes que dependen de la naturaleza del metal; en unos casos éste sustituye directamente al hidrógeno del ácido, reacción que se representa por la ecuación



$$SO_4H_2 + M_2' = SO_4M_2' + H_2;$$

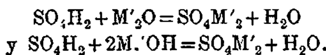
este método se emplea para la preparación del hidrógeno, en cuyo caso se recurre siempre al zinc ó al hierro; otros metales se combinan, sí, con el ácido sulfúrico, pero no ya de una manera tan sencilla como los anteriores, pues no pudiendo sustituir al hidrógeno directamente reducen la mitad del ácido, que se transforma en gas sulfuroso, combinándose á la vez el oxígeno con el hidrógeno para formar agua, reacción que se representa por la ecuación química



$$2SO_4H_2 + M_2'' = SO_4M'' + SO_2 + 2H_2O;$$

en estas condiciones se encuentran el cobre y el mercurio, y á su acción sobre el ácido sulfúrico se recurre en los laboratorios para preparar el gas sulfuroso.

2.° Haciendo actuar el ácido sulfúrico sobre los óxidos ó hidratos; en estas condiciones, y cuando se trata de metales alcalinos, se pueden formar sulfatos ácidos ó monometálicos, pero éstos se convierten fácilmente en neutros, ya sometiéndolos á temperaturas muy elevadas, ya completando la neutralización del ácido por la adición de suficiente cantidad de base; las ecuaciones que dan cuenta de lo que en estas reacciones sucede son:



$$SO_4H_2 + M'_2O = SO_4M'_2 + H_2O$$
$$y\ SO_4H_2 + 2M.'OH = SO_4M'_2 + H_2O.$$

3.° Por la acción del ácido libre sobre las sales cuyos ácidos son volátiles, ó, como se explica hoy, atendiendo á los principios de la Termoquímica, cuyo calor de descomposición es menor que el de combinación del metal con el ácido sulfúrico, y entre las que se encuentran los carbonatos, cloruros, nitratos, acetatos, etc.; cuando se trata de metales alcalinos, aquí, como en el caso anterior, es también frecuente la formación de sulfatos ácidos, á menos que se opere á temperaturas suficientemente elevadas para que el sulfato monometálico producido en un principio actúe sobre la sal aún no descompuesta y se transforme en sulfato neutro.

4.° Oxidando ciertos sulfuros, ya por medio del oxígeno libre y á temperaturas elevadas, ya por los agentes oxidantes, tales como el ácido nítrico; como ejemplo del primer caso pueden citarse los sulfuros alcalinos y alcalinotérreos, así como los de plomo y plata, que calentados en contacto con el aire ó con el oxígeno experimentan la oxidación indicada, y del segundo el de plomo ya citado, que hervido con ácido nítrico se transforma parcialmente en sulfato. Esta oxidación puede aplicarse también á los sulfitos, hiposulfitos é hiposulfatos, y en general á las sales de todos los oxácidos del azufre que contengan menos oxígeno que el ácido sulfúrico.

5.° Por combinación directa del anhidrido sulfuroso con ciertos bióxidos, como los de bario, plomo y manganeso: con este último metal puede obtenerse un hiposulfato si la reacción tiene lugar entre dos moléculas de gas sulfuroso y una de bióxido.

6.° Por último, pueden prepararse los sulfatos por doble cambio molecular, empleando un sulfato soluble y otra sal cuyo ácido ó metal puedan formar compuestos insolubles con los elementos de la primera.

Los sulfatos, ya procedan de la naturaleza, ya se obtengan artificialmente en los laboratorios, son todos sólidos, é incoloros por lo común, si bien la naturaleza del metal hace que algunos presenten coloraciones diversas, que pueden variar con su estado de hidratación; así, el sulfato de cobre anhidro es perfectamente blanco, mientras que el hidratado es de color azul intenso y perfectamente característico, y los sulfatos de hierro y de níquel son verdes, rosado el de manganeso, etc.; respecto de su solubilidad en el agua se puede afirmar que la inmensa mayoría de ellos son solubles, pues sólo dos, el de bario y el de plomo, carecen en absoluto de esta propiedad, y algunos otros son poco solubles, como los de estroncio, calcio, plata, potasio y talio; el mercúrico, citado por algunos como insoluble, debe este carácter á que en presencia del disolvente se descompone, transformándose en dos sales, ácida y soluble la una y básica é insoluble la otra. Algunos de estos sulfatos que no se disuelven, ó lo hacen muy poco en el agua, pueden disolverse con mayor facilidad en el ácido sulfúrico, y buena prueba de ello es el de plomo, cuya presencia en dicho ácido se reconoce, cuando procede del comercio, sin más que diluirle convenientemente. En cuanto á su estado de hidratación es sumamente variable, no sólo para las diferentes especies, sino para los formados por un mismo metal, encontrándose ya en la naturaleza ejemplos de lo que acaba de decirse, pues el cálcico se presenta, bien sin agua de cristalización, en cuyo caso constituye la anhidrita, bien hidratado en lo que se denomina yeso, y todos ellos pueden perder esta agua á temperaturas diferentes perdiendo su forma cristalina.

Respecto á la manera de cristalizar los sulfatos puede afirmarse que es bastante variable y dependiente por lo general de la del metal, existiendo sin embargo un grupo en que, no obstante variar éste, son isomorfos, aun cuando uno solo cristalice con distinto número de moléculas de agua; este grupo comprende los denominados de la serie magnésica, en la que se incluyen los de magnesio, zinc, cobre, hierro, níquel y cobalto, y en los que se observan las cinco formas siguientes, según las cantidades de agua de cristalización:

1.ª $SO_4M'' + 5H_2O$, sistema anórtico.
2.ª $SO_4M'' + 7H_2O$, clinorrómbico.
3.ª $SO_4M'' + 6H_2O$, clinorrómbico.
4.ª $SO_4M'' + 7H_2O$, ortorrómbico.
5.ª $SO_4M\ + 6H_2O$, cuadrático.

Hay que añadir que esta lista es quizás excesivamente general, toda vez que Lecoq de Boisbaudrán no ha podido obtener á las temperaturas ordinarias, y entre los 30 compuestos que comprende, las sales 3.ª y 4.ª con el cobre, la 5.ª con el hierro, las 1.ª y 5.ª con el cobalto y la 1.ª con el magnesio, el zinc y el níquel. Todos estos sulfatos pierden su agua á temperaturas poco elevadas, á excepción de la última molécula que retienen con tenacidad á 200° y á veces á más temperatura, por lo que Graham la consideraba como agua de constitución, admitiendo que el ácido sulfúrico tendiese en estos casos á funcionar como tetrabásico; Erlenmeyer supone, por el contrario, que en estas sales el ácido sulfúrico está semisaturado de metal, en tanto que la otra mitad de éste encuéntrase bajo la forma de hidrato, lo que conduce á fórmulas semejantes á la del de magnesio, que se pone como ejemplo, y es $SO_2 < {OH \atop O.MgOH}$; en la actualidad, y no existiendo suficientes investigaciones que confirmen semejante manera de ver, considéranse tales hipótesis como especulaciones muy ingeniosas, aunque de ningún valor práctico.

La reacción que los sulfatos presentan al papel de tornasol es neutra para los alcalinos, cálcico magnésico y manganoso, y ácida para la de los metales pesados, excepto el de plata. La acción

que el calor ejerce sobre ellos es variable, pues sometidos á la temperatura del rojo blanco los de litio, sodio y potasio se volatilizan sin descomponerse, y los de magnesio, calcio y plomo pierden anhidrido sulfúrico, que á su vez no puede subsistir en aquellas condiciones. Si la temperatura á que se les somete no fuese tan elevada los sulfatos alcalinos no sufren alteración, mientras que otros, como el férrico y el zíncico, se descomponen transformándose en óxido del metal y desprendiendo anhidrido sulfúrico, que á su vez se disocia, á lo menos parcialmente, en oxígeno y anhidrido sulfuroso; y si el metal fuese de los denominados nobles, cuyos óxidos se destruyen por la acción del calor, claro es que el residuo de la combinación será el metal libre. Cuando á la acción del calor se une la del carbón, cuya afinidad con el oxígeno en estas condiciones es tan marcada, los sulfatos se reducen, si bien de diferente manera según la naturaleza del metal que los forma; así, con los de zinc ó de magnesio queda libre el óxido, desprendiéndose anhidridos sulfuroso y carbónico; con los de bismuto, plata y mercurio el metal es completamente reducido; con los de cobre, plomo y zinc á altas temperaturas se forma sulfuro desprendiéndose sólo el gas carbónico, efecto que también producen los alcalinos si el calor llega hasta el rojo blanco; finalmente, el manganoso, colocado en las mismas condiciones, se transforma en oxisulfuro. La mayoría de los reductores distintos que el carbón actúan sobre los sulfatos á temperaturas más ó menos elevadas, como se observa con el hierro, el zinc y el hidrógeno, cuerpos todos que en las circunstancias anteriores dan lugar, ya á sulfuros, ya á óxidos, según las afinidades respectivas del oxígeno y del azufre para combinarse con el reductor y con el metal que forma el sulfato: esta acción es muy marcada con el carbonato sódico, hasta el punto de constituir una reacción característica de los sulfatos insolubles, pues calentados éstos á la llama del soplete originan sulfuro sódico, fácil de reconocer por el ennegrecimiento que produce cuando está húmedo al colocarse sobre una lámina de plata pulimentada.

De las acciones que los cuerpos compuestos pueden ejercer sobre los sulfatos la más importante es la del ácido clorhídrico á altas temperaturas, especialmente si se tiene en cuenta que esta acción es en ciertos casos inversa á la que se ejerce entre los cloruros y el ácido sulfúrico; los de potasio y sodio anhidros no comienzan á ser atacados por aquel ácido sino á 360°, en cuyo caso la acción es siempre lenta é incompleta, pudiendo, sin embargo, hacerse lo bastante enérgica para que todo el ácido sulfúrico se elimine sin más que elevar la temperatura hasta el rojo sombra; por el contrario, con el sulfato sódico hidratado la reacción tiene lugar á la temperatura ordinaria sin detenerse en la producción de bisulfato, pues al mezclar ambos cuerpos la sal comienza á fundirse en su agua de cristalización, y después se calienta la masa hasta los 55°, á los que se mantiene mientras la reacción dura. Con el de cobre anhidro ó monohidratado se observa que, al tratarlo en frío por el gas clorhídrico, le absorbe enérgicamente con elevación de temperatura, y la masa pulverulenta y blanca se aglomera formando una pasta húmeda y de color pardo obscuro, que analizada, después de haberse saturado del hidrácido, contiene dos moléculas de éste por una de sulfato de cobre, cuerpo que algunos consideran como una especie de sal doble, y de cloruro de hidrógeno, cuya constitución molecular se explica partiendo de la hipótesis de las valencias fraccionarias. Otro sulfato que presenta hechos especiales, cuando sobre él se hace actuar el tantas veces citado ácido clorhídrico, es el magnésico cristalizado con siete moléculas de agua, el cual reacciona á la temperatura ordinaria fundiéndose para constituir un líquido transparente, y transformándose por la absorción de cantidades crecientes de gas ácido en una masa cristalina y pulverulenta empapada de un líquido difícil de separar, y en la que algunos suponen que dicho gas no ha hecho sino disolverse en el agua de cristalización, pero sin desalojar el ácido sulfúrico del sulfato.

Lo hasta aquí dicho refiérese á los sulfatos neutros, en que dos átomos de hidrógeno del ácido sulfúrico han sido sustituídos por un mismo metal; pero también puede aplicarse en su mayor parte á los sulfatos denominados dobles, ya resulten de la combinación de los sulfatos neutros ordinarios, ya procedan de reemplazar dicho hidrógeno por metales distintos; tanto en un caso como en otro la acción del calor, la de los reductores, y aun la del ácido clorhídrico, pueden preverse sin más que tener en cuenta la que dichos agentes ejercen sobre las sales sencillas que forman el compuesto doble.

Los sulfatos neutros pueden combinarse también con diversas cantidades de hidratos para formar las sales denominadas *básicas* ó *subsulfatos*, de las que algunas, como las de mercurio, son poco solubles y se forman á consecuencia del desdoblamiento que el agua hace experimentar á los compuestos neutros.

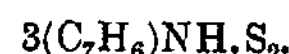
Sulfatos ácidos. – Se representan por la fórmula general $SO_4M'H$; y no encontrándose ya formados en la naturaleza, son todos cuerpos artificiales, fáciles de preparar en los laboratorios; los alcalinos, que son los más importantes, se forman, ya al añadir ácido sulfúrico á las sales neutras, evaporando el líquido hasta que cristalice, ya tratando los cloruros ó los nitratos por el mismo ácido y calentando la mezcla á temperatura no muy elevada, ya, en fin, descomponiendo un sulfato neutro por la mitad del ácido clorhídrico ó nítrico necesario para combinarse con la totalidad del metal; algunos otros, pertenecientes á metales pesados, se producen, como caso excepcional, disolviendo en agua las sales neutras, que en estas condiciones se descomponen en sal básica, generalmente insoluble, y en sal ácida, casi siempre soluble. Estos sulfatos ácidos se disuelven mejor en el agua que los neutros, enrojecen la tintura de tornasol y poseen las propiedades que corresponderían á la mezcla en proporciones equivalentes de ácido sulfúrico y sulfato neutro, por más que existen numerosos datos, entre ellos calorimétricos, que obligan á considerarlos como verdaderos compuestos definidos; estos cuerpos, sometidos á la acción del calor, se funden con tanta facilidad como las sales neutras correspondientes, y pueden soportar sin alterarse temperaturas que lleguen á 600°.

Disulfatos. – Denominados también *pirosulfatos* ó *anhidrosulfatos*, se derivan del ácido disulfúrico ó sulfúrico fumante, sustituyendo su hidrógeno básico por los radicales electropositivos: representados por la fórmula general $S_2O_7M'_2$, en la que M' significa un metal monodínamo cualquiera, pueden ser también monometálicos, por más que estos últimos se conozcan muy poco, á consecuencia de que del mismo modo que los bimetálicos se les ha preparado en corto número, lo que impide conocer sus propiedades generales. Los más importantes son el de potasio, el de bario y el de plata, y todos ellos pueden prepararse haciendo actuar, ya el anhidrido sulfúrico, ya el ácido disulfúrico, sobre los sulfatos neutros, y el primero de los tres citados fórmase también calcinando el sulfato ácido para que pierda dos átomos de hidrógeno; todas estas sales son bastante solubles y resisten fácilmente la acción de elevadas temperaturas.

Dejando para cuando se hable del ácido sulfúrico los caracteres analíticos de los sulfatos, por ser idénticos á los de dicho ácido, sólo resta, para dar fin á este artículo, algunas indicaciones acerca de las aplicaciones á que en general se prestan los compuestos á que se refiere; muchos y muy importantes son los usos á que los sulfatos se destinan; y en la imposibilidad de enumerarlos todos, sólo se indicarán aquellos que presenten mayor interés: así, en las construcciones se saca partido de las propiedades especiales del sulfuro cálcico ó yeso, empleándole, no sólo como cemento destinado á unir los ladrillos entre sí, sino para recubrir la rugosa superficie de éstos, dotándola de más agradable aspecto, como se consigue con los enlucidos, blanqueos, estucados, etc.; en Tintorería utilízase el doble de alúmina y potasa ó alumbre, el ferroso ó caparrosa verde y algunos otros, unas veces como mordientes para fijar los colores, y otras como elementos integrantes de la composición de los mismos; el cúprico tiene grandísima aplicación en la Galvanoplastia; y finalmente el de sodio, que constituye la base de la fabricación de la sosa artificial por el método de Leblanc. Además su acción sobre el organismo es sumamente variada, y de ella se hace uso para aplicarlos en Medicina como purgantes (sulfatos de sodio y de magnesio), como astringentes (alumbre), y finalmente como cicatrizantes (sulfato de cobre).

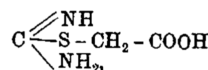
SULFAZOBENZOILO: m. *Quím.* Radical que se supone existir en el sulfonitruro de bencileno ó hidruro de sulfazobenzoilo, cuerpo que se describirá en este lugar por ser su derivado más inmediato. El hidruro de sulfazobenzoilo se prepara por dos procedimientos, que no son completamente seguros, toda vez que un químico tan eminente como Laurent dice respecto de ellos que dan resultado *casi siempre*: el primero consiste en disolver la esencia de almendras amargas en cuatro ó cinco veces su volumen de éter, añadir á la disolución un volumen de sulfuro amónico y abandonar la mezcla en reposo durante quince días ó un mes, tiempo al cabo del cual se produce una costra cristalina, cuya purificación se consigue redisolviéndola en éter y haciéndola cristalizar. El segundo método de obtención, debido, como el anterior, á Laurent, y cuyo éxito no es tan probable como el del anterior, fúndase en suprimir el éter haciendo actuar la esencia de almendras amargas sobre una ó dos veces su volumen de sulfhidrato amónico; pasados quince días, y á veces uno ó dos meses, la esencia se solidifica total ó parcialmente, y entonces se lava el producto sólido con éter frío y se le hace cristalizar en el mismo vehículo hirviente.

El hidruro de sulfazobenzoilo es un cuerpo sólido, incoloro, transparente y cristalizable en prismas oblicuos de base rectangular (sistema clinorrómbico); fusible alrededor de 125°, queda líquido y transparente á temperaturas inferiores á la de fusión, y antes de solidificarse se pone pastoso hasta el punto de poderle estirar en hilos; es insoluble en agua, soluble en 20 ó 30 veces su peso de éter, y descomponible por el alcohol hirviente con desprendimiento de hidrógeno sulfurado. El ácido nítrico le ataca con violencia, transformándolo, al parecer, en hidruro de benzoilo; el sulfúrico concentrado le disuelve en caliente con matiz carminoso, el cual desaparece al añadir agua, á la vez que se precipita una materia amarilla y coposa; la potasa alcohólica en ebullición descompone el hidruro de sulfazobenzoilo con desprendimiento de amoníaco, y si entonces se añade agua al líquido, se separa un aceite susceptible de cristalizar en contacto con el aire. Analizado este cuerpo, y determinado su peso molecular, se representa su composición por $C_{21}H_{19}NS_2$, fórmula que, desarrollada con arreglo á sus reacciones, conduce á la de constitución



$$3(C_7H_6)NH.S_2.$$

SULFHIDANTOICO (Ácido) (de *sulfhidantoína*): adj. *Quím.* Dícese de un cuerpo de propiedades ácidas derivado de la sulfhidantoína. Para prepararle se mezclan en proporciones moleculares disoluciones de sulfourea y de ácido monocloracético, calentando la mezcla suavemente, añadiendo después amoníaco y haciendo hervir el líquido hasta que se deposite una materia cristalina y pulverulenta, que se purifica por cristalización en gran cantidad de agua hirviendo. Así se obtienen tablas hexagonales insolubles en agua fría, solubles en los ácidos y en los álcalis y poco estables, pues basta abandonarlas por algún tiempo en disolución alcalina para que se transformen espontáneamente en sulfhidantoína; su disolución en los ácidos produce, con el nitrato de plata amoniacal, precipitado amorfo de color amarillo. El análisis de este cuerpo conduce á la fórmula $C_3H_6N_2SO_2$, y su constitución molecular debe representarse, según Liebermann y Lange, por la expresión desarrollada



$$C\begin{cases}=NH\\ -S-CH_2-COOH\\ -NH_2,\end{cases}$$

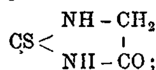
que demuestra las relaciones que le ligan con la sulfhidantoína. Este cuerpo produce derivados resultantes de sustituir el hidrógeno unido al nitrógeno por distintos radicales, y entre ellos se encuentra el ácido fenilsulfhidantoico (véase).

SULFHIDANTOÍNA (del lat. *sulphur*, azufre, é *hidantoína*): f. *Quím.* Cuerpo descubierto por Maly y Volhard simultáneamente entre los productos resultantes de hacer actuar el ácido monocloroacético sobre la sulfourea: sus descubridores la denominaron *glicolilsulfourea*; pero si se tiene en cuenta el sentido que en la nomenclatura moderna se da á la palabra *glicolilo*, que designa un cuerpo perteneciente á un grupo muy alejado de las sulfoureas, el nombre de Maly y Volhard debe ser rechazado, debiendo aceptarse, bien el que encabeza este artículo, que demuestra sus relaciones con la hidantoína, bien el de

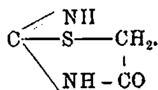
dehidracetilsulfourea, que si bien es complicado interpreta en cierto modo su constitución molecular.

La sulfhidantoína se prepara calentando la mezcla de moléculas iguales de ácido monocloroacético y de sulfourea teniendo cuidado de moderar la temperatura, pues la reacción que se desarrolla es muy enérgica; la masa sólida que se produce se disuelve en agua, y después de purificada por repetidas cristalizaciones en este vehículo se descompone por un álcali que deja en libertad la sulfhidantoína. Mulder prefiere hacer actuar á la temperatura ordinaria el éter monocloracético ó la monocloracetamida sobre la sulfourea, y algunos otros autores, como Meyer, Andreasch, Liebermann y Lange han modificado el procedimiento de Maly y Volhard haciendo actuar los cuerpos que en aquél intervienen, ya secos, ya en disolución alcohólica ó acuosa, pero siempre á la temperatura ordinaria, con objeto de evitar que la reacción sea demasiado enérgica.

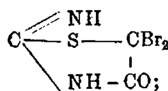
Sea cualquiera el método seguido para prepararla, preséntase la sulfhidantoína cristalizada en largos prismas ó finas agujas incoloras, brillantes, poco solubles en agua fría, pero mucho en el mismo vehículo caliente, casi insolubles en alcohol y éter, y que calentadas se descomponen antes de fundirse; sus propiedades químicas son las propias de las sulfoureas sustituídas, y así con los ácidos diluídos se descompone en amoníaco y en ácido senevolacético, y hervida con agua de barita se desdobla en dicianamida y ácido tioglicólico. El análisis elemental de este cuerpo y su peso molecular conducen á representarle por la fórmula empírica $C_3H_4N_2SO$, y su constitución química ha sido objeto de discusión, pues sus descubridores la consideraban como derivada de la hidantoína, sustituyéndose un átomo de oxígeno del grupo carbonilo enlazado con los dos grupos NH por el azufre, lo que se simboliza por la expresión



pero esta fórmula no explica la acción que sobre la sulfhidantoína ejercen tanto el agua de barita como los ácidos diluídos, por cuya razón ha sido sustituída por la esquemática



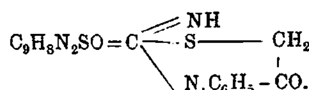
En virtud de la constitución anterior, la sulfhidantoína se combina con los ácidos, formando con el clorhídrico un clorhidrato cristalizable en prismas bien formados, muy solubles en agua, poco en el alcohol y nada en el éter; la prueba de que este cuerpo es realmente el clorhidrato citado, y no su isómero la cloracetilsulfourea, consiste en que tratado aquél por el ácido sulfúrico á la temperatura ordinaria se desprende ácido clorhídrico, y en que el nitrato de plata precipita todo el cloro al estado de cloruro. Si se añade bromo á la disolución de este clorhidrato y se filtra después de algunas horas, el líquido filtrado deposita lentamente una substancia cristalina que es la dibromosulfhidantoína



este cuerpo es poco soluble en agua, soluble en el alcohol, el éter y el ácido clorhídrico, descomponible espontáneamente al aire húmedo, y también se descompone sin fundirse de antemano cuando se le calienta entre 130 y 140°.

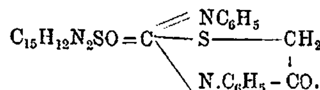
El hidrógeno, unido al nitrógeno de la sulfhidantoína puede sustituirse por los radicales compuestos, y entre los cuerpos resultantes de esta sustitución están los mono y difenilados que á continuación se indican.

Fenilsulfhidantoína,



Estudiado por Meyer, Liebermann y Lange, se produce cuando se calienta en baño de María la disolución alcohólica de cloracetanilida con la sulfourea, y el cuerpo formado se deposita en parte al enfriarse el líquido, mientras que el resto puede ser precipitado por adición de agua. Esta substancia cristaliza de su disolución en el alcohol en pequeños prismas brillantes, ligeramente amarillentos, fusibles á 198°, casi insolubles en agua, poco solubles en el alcohol frío, y mucho en el mismo vehículo caliente, en el éter y en los ácidos.

Difenilsulfhidantoína



Se prepara calentando la disolución alcohólica de difenilsulfourea con ácido monocloracético, y purificando por cristalización en alcohol caliente las laminillas irisadas que se separan al cabo de algún tiempo. El cuerpo así obtenido es insoluble en agua, poco soluble en éter y mucho en el alcohol caliente, y el primero de estos vehículos le precipita de las disoluciones alcohólicas bajo forma de un líquido oleaginoso que no tarda en solidificarse: fusible á 176°, se disuelve en los ácidos minerales y en el acético sin combinarse con ellos, y su disolución clorhídrica, tratada por cloruro de platino, produce una sal doble cristalizada en hermosas agujas amarillas y descomponible por el agua fría. Por la acción del ácido clorhídrico hirviendo se forma clorhidrato de anilina, y la potasa alcohólica, también á la ebullición, la desdobla en difenilurea y ácido tioglicólico, reacciones que han servido para deducir la constitucion molecular de la difenilsulfhidantoína.

SULFHIDRATO (de *sulfhídrico*): m. *Quím.* Compuesto resultante de sustituir la mitad del hidrógeno del ácido sulfhídrico por los radicales electropositivos; los sulfhidratos se representan por la fórmula general SHR', en la que R' designa un radical tanto orgánico como inorgánico; en el primer caso los compuestos resultantes son los éteres sulfhídricos ácidos descritos con el nombre de *mercaptanes* (V. MERCAPTÁN), mientras que en el segundo los cuerpos producidos son los sulfhidratos metálicos. Amitido que el ácido sulfhídrico es bibásico, se le debe representar por la fórmula $S<{H \atop H}$; y si bien los hechos de orden químico conocidos desde hace largo tiempo conducen á esta conclusión, el estudio térmico de los fenómenos de neutralización del ácido por los hidratos alcalinos obliga á admitir la consecuencia inversa, y demuestra, por el contrario, claramente la monobasicidad del ácido sulfhídrico, cuya fórmula entonces debe escribirse H.SH; en efecto, según las investigaciones de Thomsen, el efecto térmico de dicha neutralización no se agota por la reacción entre una molécula de ácido y dos de hidrato sódico, sino que, por el contrario, continúa aumentando proporcionalmente á la dosis del primero hasta que se hayan hecho intervenir $2SH_2$ para 2NaOH, de donde debe concluirse que la disolución acuosa de ácido sulfhídrico no satura más que una molécula de hidrato sódico, pues la adición de la segunda de éste sólo desarrolla 0,064 calorías, al revés de lo que sucede con ácidos verdaderamente bibásicos, como los hidrofluosilícico y cloroplatínico, cuyos dos átomos de hidrógeno son reemplazados por un metal equivalente, con fenómenos térmicos de la misma magnitud para cada uno de ellos. La contradicción aparente entre los datos químicos y los térmicos se explica con facilidad, suponiendo que en las disoluciones de los sulfuros no pueden existir éstos, sino que experimentando una doble descomposición con el agua se transforman en una mezcla de hidrato y de sulfhidrato, produciéndose, por el contrario, la reacción inversa cuando se hace cristalizar dicha disolución, deduciéndose de todo lo dicho que los sulfhidratos citados representan las verdaderas sales del ácido sulfhídrico, en lugar de ser éstas los sulfuros, como antes se admitía.

Los sulfhidratos se preparan siempre haciendo atravesar corriente de gas sulfhídrico por la disolución de los hidratos alcalinos ó alcalinotérreos, pues los insolubles que debieran producirse por doble descomposición no existen, toda vez que al realizar ésta se desdoblan en sulfuros ó hidrógeno sulfurado; sin embargo, los metales bi ó polivalentes deben producir compuestos mixtos, á la vez sulfhidratos y oxhidratos cuando se tratan sus sales por la disolución acuosa de los sulfuros neutros alcalinos, toda vez que en esta disolución debe admitirse la coexistencia de sulfhidrato é hidrato, también alcalinos. Los sulfhidratos también pueden prepararse por vía seca, bien haciendo reaccionar el ácido sulfhídrico sobre un carbonato alcalino (carbonato potásico), bien, en el caso particular del amonio, combinando directamente el amoníaco con el hidrógeno sulfurado, ambos en estado gaseoso.

Los sulhidratos alcalinos y alcalinotérreos son incoloros, solubles en agua, de reacción alcalina y de olor y sabor sulfurosos muy pronunciados; los ácidos los descomponen fácilmente aun en frío, desprendiendo ácido sulfhídrico sin que se observe precipitación de azufre, y sus disoluciones absorben el oxígeno del aire, formando primero bisulfuro, que á su vez luego se convierte en hiposulfito, reacción que puede comprobarse fácilmente empleando como disolvente el alcohol, en el que dicho hiposulfito es insoluble, lo que hace que se precipite á medida que se forma.

Los sulfhidratos se reconocen fácilmente bajo el punto de vista analítico por las reacciones siguientes: con las sales de plata, plomo, mercurio, cobre, hierro, níquel y cobalto, precipitados negros; con las de zinc, blanco; con las de manganeso rosado, y con las de arsénico y las estánnicas amarillo, soluble en exceso de sulfhidrato; por último, el nitroprusiato de sodio les comunica color púrpura violáceo característico.

SULFHÍDRICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y el gr. *ὕδωρ*, agua): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas, resultante de la combinación del azufre con el hidrógeno. Descubierto por Rouelle, y estudiado después por Scheele, Berthollet, Thenard, Davy, Berzelius y otros, es un cuerpo que se encuentra en la naturaleza, ya formado directamente, ya como resultado de ciertas reacciones, en las que se produce con relativa abundancia; en el primer estado hállase interpuesto en ciertas calizas denominadas fétidas, de las que se desprende por la acción del choque, por los cambios de temperatura ó por las oscilaciones barométricas, disuelto en las aguas medicinales denominadas sulfhídricas ó sulfurosas, y por fin se desprende de ciertas grietas propias de los terrenos volcánicos, así como en las erupciones de los volcanes mismos: en los animales hállase en cortas cantidades, pudiendo decirse que en estado fisiológico sólo se ha demostrado su presencia en los gases intestinales. En cuanto á las circunstancias en que se produce son sumamente variadas, pues unas veces se forma en virtud de reacciones químicas perfectamente definidas, y otras es el resultado de un proceso vital en el que el sér que le produce pertenece á ese grupo de microorganismos que constituye los fermentos vivos; así, se puede formar de una manera sintética haciendo pasar hidrógeno á través del vapor de azufre (Scheele y Davy), por más que en estas condiciones la porción de cuerpo anfígeno que se combina es muy pequeña, por lo que es preferible hacer intervenir la chispa de inducción (Chevrier); también se origina haciendo reaccionar el gas del alumbrado sobre el azufre hirviendo, en cuyo caso resulta mezclado con hidrocarburos; en la acción de los ácidos sulfúrico ó clorhídrico sobre la mayoría de los sulfuros; cuando se hace hervir el azufre ó los polisulfuros disueltos en agua; en la reacción que tiene lugar entre ciertas materias orgánicas, como el sebo ó la parafina, cuando se las calienta en contacto del azufre; y por último, cuando se produce hidrógeno naciente en presencia del mismo azufre interpuesto en un líquido, por más que en este último caso la cantidad de hidrácido producida varía con la naturaleza del metal empleado para desprender el hidrógeno, pues se observa que esta cantidad es mayor con el aluminio que con el hierro y con éste que con el zinc. Durante los procesos de fermentación se desprende, siempre que ciertas materias sulfuradas, como las albuminoideas, el caucho vulcanizado, y aun el azufre libre, son atacadas por un microbio particular que se encuentra abundantemente repartido en las aguas de las alcantarillas, en las potables y aun en las de lluvia; este microbio, que visto al microscopio se presenta en células alargadas ó circulares, cuyo diámetro es menor que 1 μ, es un fermento enérgico que á la temperatura ordinaria puede producir de 20

á 25 c.c. de ácido sulhídrico cada veinticuatro horas, quedando el ácido en disolución en el líquido, en el que se detiene la fermentación cuando su proporción pasa de ciertos límites. Además del microbio que se acaba de indicar existen bacterias dotadas de mayor poder reductor, pues llegan á convertir los sulfatos en sulfuros ó en ácido sulfhídrico; tales microorganismos habitan en las aguas sulfurosas de los Pirineos, donde constituyen las materias coposas denominadas baregina y glairina, y son algas del género *Beggiatoa*, caracterizado por filamentos muy finos, rígidos, rodeados de materia mucosa, dotados de movimientos oscilatorios y cuyo protoplasma encierra numerosas granulaciones de azufre, por último, cuando la fermentación de la glicerina por el *Bacyllus butylicus* tiene lugar en presencia de excesiva cantidad de sulfatos la transformación se detiene, desprendiéndose ácido sulfhídrico, cuyo origen es debido sin duda alguna á la presencia de un organismo desconocido hasta el presente.

Claramente se comprende que no todos los medios de producción antes citados pueden servir para preparar el cuerpo de que se trata, debiendo recurrirse en tal caso á aquellos que le producen en mayor cantidad y en mejores condiciones de pureza; estos medios son los siguientes:

1.° Cuando se quiere operar en frío se hacen actuar los ácidos clorhídrico ó sulfúrico diluídos sobre el sulfuro ferroso artificial, en cuyo caso sale mezclado con cierta cantidad de hidrógeno, á causa de que el sulfuro contiene siempre hierro libre; el aparato que se emplea para esta operación consiste en un frasco de dos bocas, á una de las cuales se adapta un tubo recto de seguridad, mientras que de la otra sale otro de desprendimiento que conduce el gas, ya á la cuba de mercurio, ya al punto donde se le ha de utilizar; este aparato puede modificarse de diversas maneras, según la cantidad de ácido que haya de producir, por más que no sea propio de este lugar el describir todas esas modificaciones

2.° Si se ha de obtener en estado de pureza se aprovecha la acción que el ácido clorhídrico ejerce sobre la estibina ó sulfuro de antimonio, acción que exige el concurso del calor, lo que obliga á emplear un matraz provisto de su tubo de seguridad en forma de S, y de otro aductor que conduzca el gas á un frasco lavador seguido de un tubo de desecación lleno de cloruro de calcio escoriforme, el cual se pone á su vez en comunicación con la cuba de mercurio.

3.° En los laboratorios donde se ha de emplear el ácido sulfhídrico en cantidades relativamente pequeñas, y en períodos de tiempo intermitente, es muy ventajoso el método de Reinsch, que consiste en calentar una mezcla de azufre y de sebo; ó el de Galletty, en el que se reemplaza este último cuerpo por la parafina: en ambos casos el desprendimiento es perfectamente regular en tanto que la mezcla está fundida, y cesa en absoluto desde que se solidifica por enfriamiento.

En aquellos casos, como las investigaciones médicolegales, en que es indispensable emplear ácido sulfhídrico químicamente puro, y sobre todo exento de arsénico, se impone su purificación, que se consigue, según Lenz, lavándole sucesivamente en cuatro frascos que contengan ácido clorhídrico diluído y calentado entre 60 y 70°, procedimiento que Pfordten sustituye por otro que consiste en hacer pasar el gas sobre polisulfuro potásico sometido á temperaturas comprendidas entre 350 y 360°.

Sea cualquiera el método seguido para obtenerle, el ácido sulfhídrico es un gas incoloro, de olor fétido semejante al de los huevos podridos, soluble en alcohol y agua, de los que la última absorbe aproximadamente tres veces su volumen; la disolución acuosa posee todas las propiedades del gas, y debe conservarse fuera del contacto del aire, porque si no se altera depositándose azufre y formándose algo de ácido sulfúrico. Este gas, de sabor dulzaino y de 1,1912 de densidad, es sumamente venenoso, determinando rápida asfixia cuando se le respira puro, y aun estando diluído en el aire basta una proporción de $^1/_{250}$ para matar un caballo; los síntomas del envenenamiento consisten en malestar acompañado de náuseas y vértigos, y su acción se ejerce sobre la sangre, cuyos glóbulos rojos se alteran profundamente, á la vez que dicho humor adquiere color pardo negruzco y se transforma en sulfuro el hierro que contiene.

Lejos de ser un gas permanente el ácido sulfúrico, puede liquidarse por efecto de su propia presión cuando se le produce en espacios limitados y de paredes resistentes, tales como el tubo de Faraday; para observar este fenómeno basta colocar en una de las ramas de dicho tubo cierta cantidad de persulfuro de hidrógeno, y después de cerrar la otra rama á la lámpara se calienta la primera en baño de María, y se enfría la segunda rodeándola de hielo; en ésta se condensa el gas bajo la forma de líquido incoloro, excesivamente móvil, muy refringente, y que enfriado á $-85°,5$ se solidifica en masa transparente.

Este cuerpo, que recibe también los nombres de *hidrógeno sulfurado* y de *sulfido hídrico*, tiene por fórmula SH_2, pudiendo determinarse su composición volumétrica descomponiendo un volumen conocido de gas por el estaño ó por el cadmio en una campana curva colocada en la cuba de mercurio y susceptible de ser calentada; en estas condiciones no se observa variación alguna de volumen, lo que indica que el hidrógeno que contiene ocupa el mismo espacio que él. Su calor de formación en el estado gaseoso, y á partir de los elementos, es de 4512 calorías, y el de disolución de 4750 de las mismas unidades térmicas.

Puede formar con el agua un hidrato de la fórmula SH_212H_2O, hidrato que se forma haciéndole llegar á agua mezclada con alcohol y mantenida á la temperatura de $-20°$; en estas condiciones se depositan cristales aparentemente octaédricos, que se destruyen cuando se les calienta entre 20 y 30°, aunque estén sometidos á presiones considerables. Por la acción del calor el hidrógeno sulfurado gaseoso se destruye haciéndole pasar por un tubo de porcelana sometido á la temperatura del rojo, y también se descompone, aunque con bastante lentitud, por la acción de las chispas eléctricas; si la elevación de temperatura se produce en presencia del aire el gas se inflama y arde con llama de color azul pálido, produciendo agua y anhidrido sulfuroso, á menos que el acceso de oxígeno sea insuficiente, pues en este caso sólo se quema el hidrógeno, mientras que el azufre se deposita; con el oxígeno en las proporciones convenientes forma una mezcla que detona violentamente al aproximar un cuerpo en ignición, y si en la mezcla se sustituye dicho oxígeno por el aire el ácido sulfhídrico arde lentamente, produciendo humos espesos que rodean primero el cuerpo incandescente y después se esparcen por toda la masa gaseosa. No es sólo la elevación de temperatura la que puede determinar la inflamación del ácido sulfhídrico, pues existen algunos cuerpos que, por lo violentamente que sobre él reaccionan, dan lugar al mismo fenómeno, y entre ellos están el trióxido de talio, los peróxidos de manganeso, plomo y plata, diversos cloratos y cromatos, y aun el cloruro plúmbico.

En presencia del aire y de la humedad se oxida lentamente con producción de ácido sulfúrico, fenómeno que Dumas ha comprobado haciendo pasar una mezcla de aire y ácido sulfhídrico húmedos á través de pedazos de lienzo contenidos en un tubo, y el mismo químico ha observado que la oxidación es mucho más rápida si se eleva algún tanto la temperatura. El ácido sulfhídrico es reductor, por lo que los oxidantes obran sobre él con mucha energía, y así se observa que por la acción del ácido nítrico fumante se producen vapores rojos quedando en libertad el azufre; que el agua oxigenada y el ácido iódico también le descomponen, y que puede actuar sobre el mismo ácido sulfúrico, especialmente sobre el fumante, originando azufre y anhidrido sulfuroso.

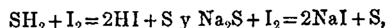
Sobre los cuerpos orgánicos ejerce también acciones bastante interesantes, combinándose en presencia del agua con algunos éteres halógenos para formar compuestos cristalizables en octaedros regulares, que se destruyen cuando se los someto á temperaturas superiores á 0°, y cuya fórmula general es $R + 2H_2S + 23H_2O$, en la que R representa el citado éter. Con los alcaloides también forma cuerpos cristalizables, y buena prueba de ello ofrece la estricnina, que sometida en disolución alcohólica á la acción del gas produce hermosas agujas de color rojo anaranjado, cuya composición parece responder á la fórmula $C_{21}H_{22}N_2O_2.H_2S$; la brucina da lugar, según las condiciones de la experiencia, á dos combinaciones, fusibles la una á 125° y la otra á 155, y los alcaloides de la quina, los del opio, la atropina, la veratrina, la conicina y la nicotina originan compuestos análogos. Haciéndole actuar en disolución ácida sobre la paramidodimetilanilina y el cloruro férrico se produce azul de metileno, reacción que Fischer aconseja para descubrir la presencia del ácido sulfhídrico operando de la siguiente manera: se añade al líquido que se ensaya $^1/_{50}$ de su volumen de ácido clorhídrico fumante, después pequeñísima cantidad de sulfato de la anilina citada, y por último algunas gotas de disolución diluída de cloruro férrico, con lo que se desarrollará inmediatamente la coloración azul.

El ácido sulfhídrico funciona como bibásico, pudiendo dar lugar á sales neutras denominadas sulfuros, y á otras ácidas que reciben el nombre de sulfhidratos, sales que resultan respectivamente de sustituir por los metales los dos átomos de hidrógeno que contiene ó uno solo.

El cuerpo de que se trata se emplea en Química con frecuencia á causa de sus propiedades reductoras, y en este sentido obra cuando reduce las sales férricas á ferrosas ó la nitrobencina á anilina; pero su uso principal es en los análisis, por la propiedad que tiene de precipitar gran número de metales: en Medicina también se utiliza para la curación de ciertas enfermedades, especialmente las cutáneas.

El ácido sulfhídrico se reconoce fácilmente por su olor ó porque ennegrece la plata húmeda y el papel de filtro impregnado de acetato plúmbico, pudiendo emplearse cuando está disuelto la reacción de Fischer antes citada.

SULFHIDROMETRÍA (del lat. *sulphur*, azufre, é *hidrometría*): f. *Quím.* Método de análisis volumétrico destinado á determinar la cantidad de ácido sulfhídrico ó de sulfuros disueltos en un líquido cualquiera. El caso más común en que la sulfhidrometría se aplica es el análisis de las aguas minerales, en el que tanta importancia tiene la determinación exacta del azufre que contienen bajo cualquiera de las dos formas referidas, y su ventaja más principal estriba, no sólo en su rapidez y precisión, sino en que, no necesitando un material de trabajo costoso es instalado en ciertas condiciones, puede aplicarse fuera del laboratorio y al pie mismo del manantial, circunstancia preciosísima ésta por evitar las pérdidas de ácido sulfhídrico ó las oxidaciones de los sulfuros, observadas siempre en las aguas sulfurosas cuando se las transporta á distancia, aunque al envasarlas se hayan tomado las más minuciosas precauciones. El método sulfhidrométrico ideado por Dupasquier es sumamente preciso, sobre todo cuando la proporción de ácido sulfhídrico disuelto no pasa de 0,04 por 100; pero aun en este caso puede aplicarse en la seguridad de que ha de producir resultados exactos, sin más que diluir el líquido que se ensaya en la forma que se dirá más adelante. La reacción fundamental en que el procedimiento se funda consiste en la descomposición que experimentan el ácido sulfhídrico y los sulfuros alcalinos cuando se los trata por el iodo libre, y en virtud de la cual se forma ácido iodhídrico al par que se precipita el azufre; su base práctica es, como la de todos los métodos volumétricos, emplear el líquido iodurado que sirve de reactivo en disolución perfectamente valorada de antemano, y añadir ésta hasta que se encuentre en ligerísimo exceso, acusado por cuerpos que en presencia del iodo determinen cambios intensos de coloración. En estas condiciones, y expresándose la reacción fundamental por las ecuaciones



$$SH_2 + I_2 = 2HI + S \text{ y } Na_2S + I_2 = 2NaI + S,$$

se comprende con facilidad que á cada átomo de azufre corresponden dos de iodo, y que conocidos los pesos atómicos de ambos metaloides se podrá deducir la cantidad existente del primero sabiendo la que se necesita del último y aplicando luego una simple regla de proporción.

Para poner en práctica el método sulfhidrométrico, son de imprescindible necesidad las disoluciones y aparatos que á continuación se indican:

1.° El *sulfhidrómetro*, cuya descripción puede verse en la palabra correspondiente.

2.° El reactivo iodurado, que no es otra cosa que una tintura alcohólica de iodo preparada en las siguientes condiciones: se toma iodo químicamente puro, y después de desecarle colocado entre dos vidrios de reloj puestos en la estufa de

Gay-Lussac se pesan 2 gramos con toda exactitud y se introducen en un frasco de vidrio cuyo tapón esmerilado cierre perfectamente; por otra parte se miden, con ayuda de una vasija graduada, 100 c.c. de alcohol de 85 á 90° centesimales, y se vierten sobre el iodo pesado, tapando el frasco y agitándole hasta completa disolución. Como este reactivo se altera con el tiempo formándose en él iodoformo, Filhol ha propuesto que se le sustituya por una disolución acuosa formada de 10 gramos de iodo puro y seco, 12,5 de ioduro potásico perfectamente neutro y también puro, y la cantidad de agua destilada necesaria para completar un litro. En la actualidad se prefiere modificar estas cantidades empleando 12,65 gramos de iodo (la décima parte de su peso atómico), 18 de ioduro exento de iodato, y el agua necesaria para completar el litro, como antes se dijo; la disolución de estos cuerpos debe hacerse en frío para evitar que la acción del calor volatilice el iodo, y una vez preparada es preciso conservarla en frascos tapados, completamente llenos y colocados en sitio obscuro para retardar su descomposición, que, no pudiendo evitarse por completo, obliga á valorarla, como más adelante se dirá, antes de practicar una serie de ensayos.

3.° Un frasco calibrado que permita medir con toda exactitud 200 c.c. de líquido, para lo que lleva grabada una señal circular que indica el límite de la capacidad referida.

4.° Un vaso de los llamados de precipitado, cuyo vidrio debe ser perfectamente incoloro, y destinado á la práctica del ensayo; á este vaso, que debe colocarse sobre una superficie blanca, como una hoja de papel, han de acompañar algunas varillas de vidrio que sirvan para agitar el líquido durante la operación.

5.° Un reactivo que indique cuándo se ha añadido suficiente cantidad de iodo y que existe ligero exceso de dicho metaloide: este reactivo es el engrudo de almidón, que se prepara tomando una parte de almidón de trigo, de *Arrow-root* ó de fécula de patata, y diluyéndola en corta cantidad de agua fría de modo que forme pasta espesa; esta pasta se vierte por porciones sucesivas en 150 ó 200 veces su peso de agua hirviente, manteniendo la ebullición durante algunos minutos y dejando reposar el líquido para utilizar sólo la parte perfectamente clara. Aunque este reactivo debe usarse siempre recientemente preparado, cosa que no presenta dificultades, aun disponiendo de pocos medios de trabajo, puede, sin embargo, conservarse por algún tiempo, sin más que prevenir su alteración ó enmohecimiento añadiéndole 1 por 100 de su peso de ácido salicílico cristalizado.

6.° Aunque en la práctica de los ensayos basta con los reactivos y material antes indicados, es preciso hallarse en condiciones de valorar la disolución de iodo siempre que sea necesario, y para ello se recurre al hiposulfito sódico puro y disuelto en agua en condiciones que un litro de disolución contenga 24,8 gr. de sal (décima parte de su peso molecular); este líquido debe conservarse en la obscuridad para evitar que se oxide depositando azufre en el fondo del frasco que le contiene, oxidación que se evita, según Mohr, añadiéndole corta cantidad de sesquicarbonato amónico, y según Harcourt y Esson sustituyendo esta última sal por la sosa cáustica.

Antes de proceder á la práctica de un ensayo sulfhidrométrico, es indispensable, según se ha dicho, valorar la disolución de iodo, lo que se hace del modo siguiente: se toman 10 c.c. de la disolución de hiposulfito sódico, y diluyéndolos hasta formar 50 ó 60 de las mismas unidades se echan en el vaso de precipitados; se añade un poco del indicador de almidón, y por medio del sulfhidrómetro se vierte poco á poco disolución de iodo hasta que aparezca la coloración azul, que, aunque débil, sea persistente; llegado este momento se lee en dicho sulfhidrómetro el volumen de iodo que ha sido necesario, y por medio de una sencilla proporción se deduce la cantidad de metaloide realmente contenida en cada división de las que representan los grados sulfhidrométricos. Esta valoración debe hacerse á la temperatura de 15°, que se considera como normal, y á la que también han de haberse verificado las medidas necesarias para preparar las disoluciones que sirven como tipos. Además, y cuando se trata de determinaciones de gran precisión, es indispensable averiguar qué cantidad de tintura de iodo se necesita para que aparezca la coloración azul bien visible en 200 centímetros cúbicos de agua destilada mezclada con un poco de engrudo de almidón.

Hasta aquí todo lo dicho no se refiere en realidad á la práctica de un ensayo sulfhidrométrico, sino á los trabajos preliminares del mismo, y en lo que sigue se tratará de una manera concreta del modo de realizar aquél, para lo que podrá servir de ejemplo el análisis de un agua mineral. Si ésta tiene más temperatura de 35 á 40°, como sucede con frecuencia, hay que dejarla enfriar en frascos perfectamente llenos y exactamente tapados, y una vez fría se miden con la mayor precisión posible 250 centímetros cúbicos con el frasco graduado y se vierten suavemente en el vaso de precipitados; en todas estas operaciones hay que evitar que el líquido se ponga por mucho tiempo en contacto con el aire para impedir la oxidación, que en otro caso sería inevitable; hecho esto se añaden 2 ó 3 centímetros cúbicos del agua de almidón y se va vertiendo poco á poco la disolución de iodo por medio del sulfhidrómetro, agitando el líquido suavemente, pero con frecuencia, y deteniéndose en el momento que aparezca la coloración azul de una manera permanente; leyendo entonces el número hasta donde llega la disolución que queda en el sulfhidrómetro se tendrán los grados de este aparato que marque el agua, y de los que se deduce la cantidad de azufre que en ella existe al estado de ácido sulfhídrico libre ó de sulfuro. El ensayo así practicado no puede considerarse como definitivo, porque durante el tiempo que requiere se pierde suficiente cantidad de hidrógeno sulfurado para constituir error sensible, por lo que conviene proceder á su repetición operando como sigue: se comienza por echar en el vaso de precipitados un volumen de tintura de iodo ligeramente menor que el antes empleado, sobre el que se vierten 250 centímetros cúbicos del agua y 2 ó 3 del engrudo; hecha homogénea la mezcla, que no debe tener color azul, se añade iodo de nuevo hasta que este matiz aparezca; la suma de las cantidades de reactivo iodado empleadas primero para echar en el vaso y después con el sulfhidrómetro, dará un nuevo grado mayor y más preciso que el anterior. Por último, si la temperatura no fuese la de 15° á que se realizó la valoración, hay que efectuar una corrección mediante las tablas construídas por Gay-Lussac, y cuya inserción no es propia de este sitio.

En lo que antecede se ha considerado el caso más sencillo, suponiendo que en el agua no había más que ácido sulfhídrico ó sulfuros solubles; pero puede suceder, como se observa en muchos casos, que al lado de estos cuerpos existan silicatos y carbonatos alcalinos, y aun hiposulfitos, que hagan elevar el grado sulfhidrométrico y den resultados evidentemente erróneos; cuando ésto ocurre, y cuando el análisis cualitativo demuestra la existencia de dichos carbonatos ó silicatos, conviene añadir al agua, según aconseja Filhol, disolución de cloruro bárico, y practicar después el ensayo sulfhidrométrico. Si el cuerpo que existe es el hiposulfito procedente de la oxidación de los sulfuros, prescribe Poggiale hacer dos ensayos, uno con el agua tal como sale del manantial, y otro después de hervirla con carbonato monopotásico, aceptando como grado sulfhidrométrico correspondiente al ácido sulfhídrico y á los sulfuros obtenidos en la diferencia de los grados ambos.

SULFHIDRÓMETRO (del lat. *sulphur*, azufre, é *hidrómetro*): m. *Quím.* Aparato ideado por Dupasquier para medir la disolución de iodo empleada en la sulfhidrometría. Consiste en un tubo de 25 á 30 centímetros de longitud por 1 ó 1,5 centímetro de diámetro, terminado en su parte inferior por una abertura poco más que capilar y un poco ensanchado en la superior para poderle llenar fácilmente. En la actualidad se le construye cerrado por abajo y provisto en el otro extremo de dos orificios en sentido opuesto; el uno ensanchado en forma de embudo para introducir la disolución iodurada, y el otro, casi capilar, es el que da salida al líquido; esta construcción es muy cómoda, pues con ella el operador no se mancha los dedos con la tintura de iodo, como sucede cuando se hace uso del sulfhidrómetro primitivo. El aparato está dividido en medios centímetros cúbicos, subdivididos cada uno en 10 partes de igual capacidad, y el número total de grados que contiene alcanza hasta 30. El sulfhidrómetro puede sustituirse por las buretas, cuyo uso es corriente en todos los análisis volumétricos, debiendo preferirse la de Gay-Lussac ó las de llave para evitar la alteración de la goma en que terminan las de Mohr, cuando la disolución se conserva en ella durante largo tiempo.

SÚLFIDO (del lat. *sulphur*, azufre): m. *Quím.* Nombre dado por Berzelius á ciertos compuestos formados por el azufre y un cuerpo simple. Los súlfidos diferéncianse de los sulfuros en que presentan caracteres en cierto modo semejantes á los de los anhidridos, pudiendo dar origen á sulfácidos, aptos á su vez para combinarse con los sulfuros positivos y dar origen á las sulfosales. Comprendidos dentro del grupo general de los sulfuros ó compuestos binarios formados por el azufre y otro elemento, origínanse los súlfidos en el caso de ser este último bastante electronegativo, como sucede con los metaloides y algunos de los metales pesados; así, se consideran como súlfidos los sulfuros de carbono, arsénico y antimonio, entre los de metaloides, y entre los metálicos los de todos aquellos cuerpos que en las clasificaciones analíticas se incluyen en el grupo de los que forman sulfuros solubles en el sulfhidrato amónico, pues esta disolución no es otra cosa que la combinación del súlfido metálico con el sulfuro alcalino para formar la sulfosal soluble.

Dadas las analogías que existen bajo el punto de vista de las propiedades químicas entre el oxígeno y el azufre, no es de extrañar que la fórmula de los súlfidos sea semejante á la de los anhidridos, como sucede con los que forma el carbono, que son CS_2 y CO_2 respectivamente, con los del arsénico, el antimonio, etc. En cuanto á sus propiedades poco puede decirse de una manera general, fuera de la de combinarse con los sulfuros de los metales positivos, la de ser en general insolubles ó poco solubles en agua, y la de formar sulfácidos por la acción del hidrógeno sulfurado; los álcalis cáusticos los atacan, pero de la reacción resulta una oxisal mezclada con una sulfosal. Algunos enrojecen débilmente el papel azul de tornasol después de prolongado contacto. Finalmente, respecto de lo que se refiere al estado de los súlfidos en la naturaleza y á los medios que pueden seguirse para prepararlos en los laboratorios, nada hay que añadir á lo expuesto en la palabra SULFURO (véase), toda vez que estos medios son los mismos.

SULFINDIGÓTICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, é *indigótico*). adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas que resulta, á la vez que el ácido sulfopurpúrico, de la acción del ácido sulfúrico sobre el añil. Para prepararle se trata esta materia colorante, bien por 15 ó 20 veces su peso de ácido sulfúrico de 66° Beaumé, bien por 6 ú 8 partes del denominado fumante, prolongando la acción por bastante tiempo para que se destruya el ácido sulfopurpúrico formado en un principio; el líquido resultante, de color azul intenso, se vierte en 30 veces su volumen de agua, que precipita dicho ácido sulfopurpúrico, y la mezcla filtrada contiene los ácidos sulfindigótico é hiposulfindigótico, los cuales se separan, según Berzelius, introduciendo en el líquido madejas de lana que los fijan, que así teñidas y lavadas con agua se hacen digerir con disolución diluída de carbonato amónico; el líquido obtenido se evapora en baño de María á la temperatura de 50°, y el residuo se trata por alcohol de 0,33 de densidad, que disuelve la sal amónica del segundo de los ácidos citados; la porción insoluble se redisuelve en agua y se precipita por el acetato de plomo, y el derivado plúmbico que de esta manera se produce se descompone por hidrógeno sulfurado después de ponerle en suspensión en agua. Cuando el ácido sulfhídrico deja de producir precipitado se filtra la disolución incolora, se la abandona en contacto con el aire para que se oxide tomando color azul, y por fin se la evapora á sequedad.

El ácido sulfindigótico así obtenido se presenta al estado de masa amorfa, de color azul intenso, higroscópica, ácida y astringente y de olor agradable y característico; muy soluble en el agua y en el alcohol, se descompone por la acción del calor produciendo anhidrido sulfuroso, sulfato amónico, un aceite volátil, agua y carbón. Por la acción de los reductores pierde su color azul, que se transforma en blanco, reacción que se manifiesta bien marcada empleando el ácido sulfhídrico calentado á 50°; en estas condiciones se

deposita azufre, y el líquido, evaporado en el vacío sobre potasa cáustica, da un residuo amarillo y viscoso que recobra su color azul por exposición al aire. Los oxidantes actúan de diferente manera sobre el ácido sulfindigótico, pues el cloro le destruye originando una resina parda á la que acompañan pequeñas cantidades de clorisutina; la mezcla de clorato potásico y ácido clorhídrico cambia su matiz en rojo pardo, y el permanganato potásico le colorea primero de verde y luego de amarillo pardusco.

El ácido sulfindigótico, cuya composición responde á la fórmula $C_8H_5NO.SO_3$, es lo suficientemente enérgico por disolver el hierro ó el zinc con desprendimiento de hidrógeno y funciona como monobásico, dando lugar á sales que se pueden obtener combinando directamente el ácido con la base; estas sales son amorfas, poco solubles en agua, insolubles en alcohol y en las disoluciones de las sales alcalinas, y presentan color azul cuando están disueltas y reflejos cobrizos cuando se hallan en estado sólido; de todas ellas la más importante es la de *potasio*,

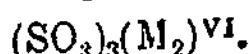


$$C_8H_4KNO.SO_3,$$

que se puede obtener, no sólo por el método dicho, sino también saturando con acetato potásico el líquido azul, del que se ha separado por filtración el ácido sulfopurpúrico; este compuesto es soluble en 140 veces su peso de agua fría, en menor cantidad del mismo líquido caliente, y cuando, colocado con agua de cal en vasos cerrados, se le somete á temperaturas muy elevadas, su color se transforma primero en verde y después en púrpura, y si el líquido resultante se evapora á sequedad después de eliminada la cal deja un residuo que, lavado primero con alcohol y después con agua, cede á este último disolvente una substancia que le matiza de púrpura obscuro, y que constituye lo que impropiamente se ha denominado *ácido sulfopurpúrico*, nombre que hace se confunda este cuerpo con el verdadero ácido antes dicho. Si la acción del agua de cal sobre el sulfindigotato potásico tiene lugar á la temperatura ordinaria y en presencia del aire los productos que se obtienen son distintos de los anteriores, como ya lo hace sospechar el color del líquido, que es primero rojo y después amarillo; en estas condiciones, y cuando aún no ha llegado á este último matiz, se puede eliminar la cal, evaporar á sequedad y tratar el residuo por alcohol, con lo que se obtiene un compuesto amarillo cristalizable por evaporación cuando está puro, y que no es otra cosa que el ácido sulfoflávico; el residuo, insoluble en el alcohol y desembarazado del ácido que se acaba de citar, se disuelve en el agua con coloración roja, y del líquido resultante se obtienen dos ácidos, uno rojo é insoluble en el alcohol absoluto, denominado *sulforúfico*, y otro soluble en este disolvente y de color amarillo rojizo, que es el *sulfofúlvico*.

Análogo al ácido sulfindigótico es el denominado *hiposulfindigótico*, que se forma á la vez que el primero en la acción del ácido sulfúrico fumante sobre el añil; para prepararle se sigue el procedimiento arriba descrito hasta el tratamiento alcohólico de las sales amónicas extraídas de la lana teñida, y entonces el líquido, del que se ha separado por filtración la sal del ácido sulfindigótico, se precipita por acetato de plomo para descomponer luego el precipitado interpuesto en agua mediante el ácido sulfhídrico. El cuerpo así obtenido es amorfo, higroscópico, muy análogo por sus reacciones al ácido sulfindigótico tantas veces citado, y como éste es susceptible de formar sales que, siendo todas coloreadas, pierden anhidrido sulfuroso por la acción del calor, enverdeciéndose luego, á la vez que se sublima sulfito amónico.

SULFITO (del lat. *sulphur*, azufre): m. *Quím.* Sal formada por el ácido sulfuroso. Aunque desconocido este cuerpo, por más que se supone que existe en su disolución acuosa, se le atribuye la fórmula $SO_3H_2=SO<^{OH}_{OH}$, que demuestra ser bibásico, y por tanto debe producir dos clases de sales, ácidas las unas derivadas por sustitución de la mitad del hidrógeno, y neutras las otras en que dicha sustitución es total; en uno y otro caso, el cuerpo que ocupa el lugar de dicho hidrógeno puede ser un metal ó un radical orgánico electropositivo, y sus derivados resultantes en ambos se denominan: sulfitos metálicos aquéllos, y sulfitos alcohólicos ó éteres sulfurosos éstos. Además se conoce también una serie de cuerpos denominados anhidrosulfitos ó metasulfitos, que son análogos á los sulfatos de igual nombre y se componen de una molécula de sulfito neutro combinada con otra de anhidrido sulfuroso. Las fórmulas generales de todos estos cuerpos serán: $SO_3M'H$, la de los sulfitos ácidos ó monometálicos; $SO_3M'_2$, la de los neutros ó dimetálicos; y $S_2O_5M'_2$, la de los anhidrosulfitos; en todas estas fórmulas M′ representa un metal monodínamo, y fácilmente se comprende que si esta dinamicidad fuese otra aquéllas debieran modificarse, teniendo siempre en cuenta que cada valencia libre del metal debe sustituir á un átomo de hidrógeno, lo que obliga á aumentar la cantidad de ácido cuando dicha dinamicidad es superior á dos; como ejemplo de lo que acaba de decirse, pueden citarse los sulfitos de aquellos metales que, siendo tetradínamos, funcionan en átomo doble con dinamicidad igual á seis, por lo que la fórmula correspondiente será



$$(SO_3)_3(M_2)^{VI}.$$

Los sulfitos no se encuentran en la naturaleza; pues si bien á veces pueden formarse en la inmediación de los volcanes, desaparecen con rapidez transformándose en sulfatos, debiendo, por lo tanto, prepararse artificialmente por procedimientos que varían según que el cuerpo que se trata de obtener sea soluble ó insoluble; en el primer caso basta descomponer por corriente de anhidrido sulfuroso un hidrato ó carbonato disuelto en agua, operándose para practicar esta descomposición en un aparato, que en los laboratorios consta de un matraz destinado á producir el gas sulfuroso por los medios que en su lugar se indican (V. SULFUROSO), el cual comunica primero con un frasco lavador, y éste á su vez con otro de tres bocas provisto de su tubo de seguridad, y en el que se halla la disolución del hidrato ó del carbonato metálico. En la Industria, donde las cantidades de gas empleadas excluyen el uso de aparatos de vidrio de reducidas dimensiones, se hace llegar el gas sulfuroso producido, ya por la combustión del azufre ó de las piritas, ya descomponiendo el ácido sulfúrico por la porcelana calentada al rojo á cámaras donde se encuentra el carbonato alcalino humedecido; en uno y otro caso se conoce que la reacción cesa en que el anhidrido sulfuroso no es absorbido, y entonces el sulfito resultante es ácido ó monometálico. Para transformar éste en neutro ó bimetálico basta añadirle una cantidad de hidrato ó carbonato alcalino igual á la empleada en un principio. Si los sulfitos fuesen insolubles se preparan por doble descomposición entre un sulfito soluble y una sal también soluble del metal que se haya de combinar con el gas sulfuroso. En cuanto á los anhidrosulfitos ó metasulfitos alcalinos de Berthelot, se forman saturando por el gas sulfuroso tantas veces citado una disolución concentrada de carbonato alcalino, haciendo cristalizar el sulfito ácido resultante y desecando éste y calentándole á la temperatura de 120°.

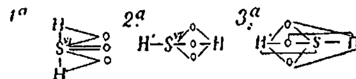
Los sulfitos, tanto neutros como ácidos, son todos sólidos, cristalizables en su mayoría, solubles en agua los alcalinos y el de magnesio, poco solubles los neutros pertenecientes á los metales alcalinotérreos, que á su vez se disuelven en exceso de gas sulfuroso, é insolubles todos los demás; los neutros son inodoros, pero los ácidos, que poseen ya á la temperatura ordinaria una tensión de disociación bastante considerable, desprenden, por el contrario, fuerte olor á anhidrido sulfuroso. Su reacción á los papeles coloreados varía, pues según Muspratt; los alcalinos monometálicos son neutros, y los bimetálicos vuelven azul, por el contrario, el papel de tornasol enrojecido por los ácidos, lo que vendría á servir de apoyo á la hipótesis que admite que el ácido sulfuroso tiene la fórmula asimétrica $H.SO_2OH$, en la que el hidrógeno del oxhidrilo posee función básica muy pronunciada, mientras que el ligado al azufre funcionaría á la manera que el hidrógeno del ácido sulfhídrico; en esta hipótesis la fórmula de los bisulfitos alcalinos sería $H.SO_2.OM'$, y la de los neutros $M'.SO_2.OM'$; sin embargo, las experiencias más recientes de Geuther contradicen la afirmación de Muspratt, pues de ellas se deduce que el sulfito monopotásico tiene reacción ácida, mientras que es alcalina la del bipotásico, lo que supone que en el ácido sulfuroso existen dos oxhidrilos perfectamente simétricos.

Los sulfitos, cuya constitución es análoga á la de los carbonatos, se parecen á éstos por otras propiedades, presentando numerosos casos de isomorfismo cuando cristalizan con igual número de moléculas de agua; así, son isomorfos los anhidros de plomo, bario, estroncio y plata, el bihidratado de potasio, el trihidratado de magnesio, y finalmente el de sodio, que cristaliza con 10 moléculas de agua. Sometidos á la acción del calor se descomponen á temperaturas suficientemente elevadas, pero variando los productos de la descomposición, no sólo según el grado que aquéllas alcancen, sino también según la naturaleza del metal y según que el sulfito sea neutro ó ácido: así, con el bipotásico al rojo se forma una mezcla de sulfato y sulfuro, mientras que en el monometálico se observan los fenómenos siguientes; á 100° no se altera sensiblemente, pero á 190 se descompone en totalidad, desprendiendo agua y mucho anhidrido sulfuroso, y transformándose en sulfato é hiposulfito; si después se eleva progresivamente la temperatura, el segundo se descompone sublimándose azufre y convirtiéndose en polisulfuro de color pardo y reacción alcalina. El sulfito neutro de amonio pierde por la acción del calor su agua de cristalización y parte de su amoníaco, á la vez que se sublima un anhidrosulfito amónico; los de calcio, bario, estroncio y magnesio desprenden azufre y anhidrido sulfuroso, y dejan residuo de sulfato mezclado con algo de sulfuro, residuo que en los de zinc y plomo va unido á algo de óxido del metal; finalmente, los sulfitos de sesquióxidos son poco estables y se descomponen con facilidad en óxido metálico y gas sulfuroso.

Los agentes químicos obran sobre los sulfitos neutros ó ácidos según la clase de metamorfosis que sean capaces de producir, y así los reductores enérgicos, como el carbón al rojo ó el hidrógeno naciente á la temperatura ordinaria, tienden á transformarlos en sulfuros; el zinc, actuando sobre los sulfitos ácidos alcalinos, no llega la reducción á un grado tan extremo y los transforma simplemente en hidrosulfitos. El oxígeno del aire ó el mismo gas en estado naciente actúan con energía sobre las sales de que se trata convirtiéndolas en sulfatos, efecto que se produce de preferencia con las alcalinas cuando están húmedas ó disueltas; la misma transformación puede realizarse empleando como agentes de oxidación los metaloides halógenos en presencia del agua, ó el permanganato potásico. Teniendo en cuenta el calor de neutralización del ácido sulfuroso, se comprende la facilidad con que los clorhídrico, nítrico y sulfúrico, así como muchos orgánicos, descomponen los sulfitos con desprendimiento de anhidrido sulfuroso, perfectamente caracterizable por su olor.

Los anhidrosulfitos ó metasulfitos son en general más solubles que los sulfitos, y el más estudiado, que es el potásico, no desprende ácido sulfuroso cuando está seco, aun á la temperatura de 150°, pero al rojo sombra y en atmósfera de nitrógeno se convierte totalmente en dicho gas, azufre que se sublima, y sulfato potásico, reacción que para tener lugar de una manera precisa es necesario se efectúe en vasijas cerradas, pues en otras condiciones se forma primero hiposulfito, y éste á su vez, al descomponerse, se convierte en sulfato y sulfuro alcalino. Estas sales se distinguen aún de los sulfitos por su aptitud para formar hidratos y disoluciones diferentes de las de los últimos, así como también por su calor de formación, que siendo de 384 calorías, y superior por tanto al de los sulfitos ácidos, explica su mayor estabilidad.

Los sulfitos metálicos deberían presentar, como lo hacen los éteres sulfurosos ácidos, dos series isómeras cuyos términos se correspondiesen, para lo que bastaría aceptar para el ácido sulfuroso la fórmula asimétrica $H.SO_2OH$, que obliga á considerar al azufre como exavalente: en esta suposición, y partiendo de la hipótesis del fraccionamiento de las dinamicidades, se puede prever mayor número de isómeros, según las tres fórmulas siguientes:



que si bien no han sido confirmadas por ningún hecho práctico, demuestran, en cambio, hasta qué punto puede llegar la imaginación de los

químicos cuando en sus lucubraciones teóricas pretenden figurar en el papel la estructura real de las moléculas y la manera de enlazarse entre sí los diferentes átomos que las constituyen.

Si el hidrógeno del ácido sulfuroso se sustituye por radicales alcohólicos en vez de los metálicos, se originan los éteres sulfurosos neutros ó ácidos, dotados de distintas propiedades, según pertenezcan á la serie grasa ó á la aromática; los primeros, lejos de obtenerse por el procedimiento de formación de los éteres (V. ETER), se preparan, ya oxidando un éter sulfurado, ya partiendo de los cloruros de azufre ó de tionilo, pudiendo resultar de propiedades diferentes según el método que se siga en la preparación. Los éteres ácidos de la serie aromática carecen de las propiedades características de sus congéneres de la grasa, pero en cambio tienen gran importancia en Química, donde se les conoce con el nombre de *ácidos sulfonados*; se forman por la acción del ácido sulfúrico ordinario ó fumante sobre los hidrocarburos, en cuya reacción se desprende una molécula de agua y son compuestos dotados de gran estabilidad, hasta el punto de no saponificarse sino al fundirlos con potasa cáustica.

En cuanto á los caracteres analíticos de los sulfitos, véase la palabra SULFUROSO (ACIDO).

SULFOANTIMONIATO (del lat. *sulphur*, azufre, y *antimoniato*): m. *Quím.* Sal formada por el ácido sulfoantimónico, y resultante de sustituir el hidrógeno básico de este ácido por los metales; también puede producirse por la combinación del sulfido antimónico ó pentasulfuro de antimonio con los sulfuros metálicos. Los sulfoantimoniatos, cuya fórmula general es $SbS_4M'_3$ ó $Sb_2S_5.M'_2S$, se preparan haciendo digerir el trisulfuro de antimonio con flor de azufre, carbonato potásico ó sódico y cal apagada, con lo que estas substancias reaccionan dando lugar á un sulfoantimoniato alcalino; otro medio de prepararlos consiste en disolver el súlfido antimónico ó pentasulfuro de antimonio en un sulfuro alcalino. Obtenidos por uno de estos medios los compuestos solubles de este grupo, los insolubles se forman siempre que se añade á uno de los primeros una sal también soluble del metal cuyo sulfoantimoniato se desea producir.

Los sulfoantimoniatos alcalinos son todos solubles y cristalizables; sus cristales son hidratados, y su disolución produce con las sales de los metales pesados precipitados coloreados; tratados por los ácidos precipitan pentasulfuro de antimonio, á la vez que se desprende hidrógeno sulfurado. Los más importantes de estos compuestos son los de potasio, de sodio y de zinc, que se estudian á continuación.

Sulfoantimoniato potásico, $SbS_4K_3 + 4H_2O$. – Se prepara mezclando íntimamente 18 partes de trisulfuro de antimonio, 3,25 de azufre, 20,5 de carbonato potásico y 13 de cal, mezcla que, tratada por agua, se abandona á sí misma durante algunos días; pasados éstos se filtra el líquido y se evapora para que la sal formada cristalice. Así se obtienen cristales amarillentos, delicuescentes, solubles en agua, y que sometidos á la acción del calor se funden primero y después se descomponen tomando color pardo. Rammelsberg afirma que cuando se disuelve el trisulfuro de antimonio en la potasa concentrada y se separa por filtración el biantimoniato potásico precipitado, el líquido evaporado deja depositar cristales aciculares formados por una combinación de antimoniato y de sulfoantimoniato potásicos; este compuesto responde á la fórmula $Sb_2S_4O_3K_4 + 5H_2O$, que, como se ve, es la de un piro ó metaantimoniato, en el que cuatro átomos de oxígeno son reemplazados por otros tantos de azufre; la sal así obtenida se oxida al aire tomando color pardo y es descompuesta por el agua fría, si bien se disuelve en la hirviente.

Sulfoantimoniato de sodio, $SbS_4Na_3 + 9H_2O$. – Denominado también sal de Schlippe, se obtiene, ya de la misma manera que el anterior, sustituyendo, como es lógico, el carbonato potásico por la cantidad equivalente del sódico, ya fundiendo en un crisol una mezcla formada por 12 partes de carbonato sódico seco, siete de flor de azufre, dos de sulfido antimonioso y 1,5 de carbón pulverizado, tratando la materia fundida por agua caliente y evaporando el líquido filtrado hasta que se halle en condiciones de cristalizar. El sulfoantimoniato sódico se presenta cristalizado en tetraedros regulares más ó menos modificados (sistema cúbico), amarillos, muy solubles en agua y sumamente alterables en contacto con el aire; su disolución, también al aire, absorbe ácido carbónico y oxígeno produciendo hiposulfito y carbonato sódicos, á la vez que se forma súlfido antimónico. Esta sal suele tener aplicación en Terapéutica, empleándose en aquellos casos en que están indicados los medicamentos antimoniales.

Sulfoantimoniato de zinc, $(SbS_4)_2Zn_3$. – Se prepara añadiendo gota á gota disolución de sulfato de zinc á otra de sulfoantimoniato de potasio, con lo que se forma un precipitado de color anaranjado puro que se redisuelve por la acción del calor. Si en lugar de operar como se ha dicho se añadiese el sulfoantimoniato á la sal de zinc, el precipitado contendría un exceso de hidrato zíncico.

SULFOANTIMONITO (del lat. *sulphur*, azufre, y *antimonito*): m. *Quím.* Sal formada por el ácido sulfoantimónico, y resultante de la combinación del súlfido antimonioso ó trisulfuro de antimonio con los sulfuros alcalinos. Estas sales, que generalmente son solubles en agua, se preparan disolviendo dicho súlfido en las disoluciones de los citados sulfuros, y se reconocen porque, tratadas por los ácidos, la sulfosal se descompone, precipitándose el súlfido antimonioso con su color característico; con las disoluciones metálicas producen precipitados coloreados, cuyo estudio no se halla muy adelantado. Las disoluciones de los sulfoantimonitos, abandonadas por largo tiempo en contacto con el aire, experimentan una oxidación, en virtud de la cual se precipita azufre y parte de la sulfosal se convierte en sulfoantimoniato, por lo que si entonces se la descompone por un ácido se precipitan mezclados los súlfidos antimonioso y antimónico. Siendo la fórmula del ácido sulfoantimonioso normal $Sb_2S_3.3H_2S = 2.Sb(HS)_3$, las de los sulfoantimonitos correspondientes resultarán de sustituir el hidrógeno por los metales; pero como además del citado ácido existen también el meta y el pirosulfoantimoniosos, formulados, respectivamente, SbS_2H y $Sb_2S_3H_4$, se comprenderá la existencia de tres géneros de sulfoantimonitos derivados de los tres ácidos sulfoantimónicos, y la naturaleza nos da ejemplos de todos ellos en los minerales siguientes:

Sulfoantimonitos normales

Boulangerita.	$(SbS_3)_2Pb_3''$
Argiritrosa.	$(SbS_3)Ag_3'$
Bournonita.	$(SbS_3)_2Pb_2''Cu''$

Metasulfoantimonitos

Zinkenita.	$(SbS_2)_2Pb''$
Miargirita.	$(SbS_2)Ag$
Wolfsbergita.	$(SbS_2)_2Cu''$
Berthierita.	$(SbS_2)_2Fe''$

Pirosulfoantimonitos

Plumosita.	$Sb_2S_5Pb_2''$
Panabasa.	$Sb_2S_5(Cu''Fe'')_2$

Sulfoantimonito potásico. – Cuando se disuelve el súlfido antimonioso recién precipitado en una disolución de potasa cáustica concentrada, se obtiene un líquido incoloro ó amarillento que, evaporado en el vacío, forma cristales de sabor fuertemente alcalino y que se supone son originados por esta sal: pero el método seguido de ordinario para prepararla es el de Kolh, que se practica como sigue: se funden 100 partes de súlfido antimonioso con 274 de monosulfuro potásico, y la masa resultante de la fusión se disuelve en agua privada de aire y se trata la disolución por corta cantidad de alcohol, que facilita el depósito de las materias insolubles; decantado el líquido se le evapora á la temperatura de su ebullición, y después de separar el polvo de antimonio metálico que se deposita se continúa la evaporación hasta consistencia de jarabe, teniendo cuidado de practicar todas estas operaciones fuera del contacto del aire; dejando enfriar la disolución evaporada se obtiene la sal cristalizada en láminas romboidales, que se desecan, bien comprimiéndolas entre papel absorbente ó bien colocándolas bajo una campana en presencia de ácido sulfúrico.

El sulfoantimonito potásico tiene sabor hepático y desagradable, es insoluble en el alcohol anhidro, pero tanto más soluble en el acuoso cuanto mayor sea la cantidad de agua que contiene; por la acción del calor fuera del contacto del aire pierde agua y adquiere color pardo, que después de frío se transforma en anaranjado. La disolución de súlfido antimonioso en el sulfuro potásico ó en la potasa cáustica, y en la que se admite la existencia del sulfoantimonito potásico, abandonada por algún tiempo y diluída luego en agua, llega á convertirse en masa gelatinosa de color pardo rojizo, que según Berzelius no es sino quermes mineral precipitado en esta forma.

SULFOARSENIATO (del lat. *sulphur*, azufre, y *arseniato*): m. *Quím.* Sal derivada del ácido sulfoarsénico sustituyendo su hidrógeno por los metales. También puede suponerse formada por la combinación del pentasulfuro de arsénico ó súlfido arsénico con los sulfuros electropositivos. Aunque el ácido sulfoarsénico no ha sido aislado hasta el presente, existen, sin embargo, sus derivados salinos, cuya composición obliga á suponer para dicho ácido tres grados distintos de hidratación en un todo iguales á los que presentan los ácidos arsénico y fosfórico, y en virtud de esta hipótesis se clasifican los sulfoarseniatos en tres grupos diferentes, denominados orto, meta y pirosulfoarseniatos, y cuyas fórmulas son, respectivamente,



$$AsS_3M_3', \ AsS_3M' \text{ y } As_2S_7M_4',$$

que como se ve corresponden exactamente á las de los orto, meta y pirofosfatos y arseniatos; Berzelius consideraba como neutros los de la última categoría, á la vez que suponía que los de la primera eran sales sesquimetálicas y los de la segunda bisales. Estos cuerpos, que son bastante numerosos, no se encuentran por lo común en la naturaleza, y se preparan por cualquiera de los procedimientos siguientes:

1.° Disolviendo el pentasulfuro de arsénico en los sulfuros alcalinos: la disolución contiene pirosulfoarseniato, y aunque por una digestión prolongada se puede conseguir que se disuelva mayor cantidad de pentasulfuro, la mayor parte de éste se deposita al enfriarse el líquido, lo que demuestra que no se han formado compuestos verdaderamente estables.

2.° Por la acción del hidrógeno sulfurado ó del sulfhidrato amónico sobre los arseniatos: en el caso de este último reactivo, es indispensable desalojar el amoníaco haciendo hervir el líquido.

3.° Fundiendo el pentasulfuro de arsénico con un carbonato alcalino, en cuyo caso se produce una mezcla de sulfato y de sulfoarseniato.

4.° Haciendo hervir el citado pentasulfuro con las lejías alcalinas: en tales condiciones, á la vez que la sal que se busca se produce siempre arseniato, y si terminada la ebullición se añade un ácido al líquido se precipita súlfido arsénico, sin que se desprenda ácido sulfhídrico, por actuar éste sobre el arseniato.

5.° Por último, los sulfoarseniatos insolubles se preparan por doble descomposición entre un sulfoarseniato alcalino y un compuesto soluble del metal cuya sulfosal se desea.

En todos los casos anteriores el cuerpo que directamente se produce es el pirosulfoarseniato, cuya descomposición gradual y ordenada se aprovecha para obtener los pertenecientes á las otras dos categorías; así, la sal de amonio, tratada por el alcohol, se desdobla en sulfoarseniato normal, que se precipita, y en metasulfoarseniato, que queda en disolución.

Los sulfoarseniatos metálicos son todos insolubles, excepto los alcalinos, que al disolverse forman líquidos coloreados de rojo ó de amarillo: los últimos generalmente cristalizan, no se alteran en contacto con el aire y resisten sin descomponerse las temperaturas más elevadas; los primeros bajo la influencia del calor presentan diferentes fenómenos, según su naturaleza, descomponiéndose unos por completo, al par que otros lo hacen parcialmente, y si á la acción de dicho agente se une la del aire se oxidan desprendiendo los productos de la combustión del azufre y del arsénico, y dejando como residuo óxido del metal y en algunas ocasiones el metal mismo. Todos ellos se descomponen por la acción de los ácidos, aun cuando éstos sean tan débiles como el carbónico.

Sulfoarseniatos de potasio. – El pirosulfoarseniato $As_2S_7K_4$ (sal neutra de Berzelius) se obtiene tratando el arseniato bipotásico por el hidrógeno sulfurado, y evaporando el líquido en el vacío hasta que adquiera la consistencia de una masa

viscosa en la que se observen indicios de cristalización; esta masa, abandonada á sí misma, permanece líquida durante largo tiempo, pero al cabo se concreta y forma una materia cristalina en la que un examen atento permite distinguir pequeñas tablas romboidales. Si se evapora al aire la disolución de pentasulfuro de arsénico en sulfhidrato potásico se recubre de una película de azufre, y en las paredes del vaso se deposita una costra rojiza que acaba por redisolverse en forma de líquido siruposo; desecado éste por completo deja libre la sal, de color amarillo de limón, la cual, expuesta al aire, absorbe su anhidrido carbónico, reblandeciéndose poco á poco hasta el punto de adquirir cierta viscosidad.

La *sal normal*, AsS_4K_3 (sulfoarseniato sesquipotásico de Berzelius), se forma descomponiendo por el alcohol la disolución acuosa del compuesto anterior; el líquido se vuelve lechoso y deposita una materia oleaginosa que, desecada á calor suave, adquiere estructura cristalina y radiada.

El metasulfoarseniato AsS_3K queda disuelto en el líquido alcohólico de donde se precipitó la sal precedente, y se descompone cuando se trata de aislarle por la evaporación.

Sulfoarseniatos de sodio. – Representados por las mismas fórmulas que los anteriores, sin otra modificación que reemplazar el potasio por el sodio, se preparan por procedimientos análogos, y así el pirosulfoarseniato tratando el arseniato bisódico por el ácido sulfhídrico; la sal normal precipitando la anterior por el alcohol, y finalmente, el metasulfoarseniato queda disuelto en el líquido alcohólico de donde se separó la última. En cuanto á sus propiedades son también un tanto análogas á las de los correspondientes de potasio, pues como en éstas el pirosulfoarseniato produce, cuando se evapora su disolución á un calor suave, un líquido viscoso que, desecándose lentamente, se vuelve amarillo y forma una masa fácilmente fusible y que al aire se reblandece; la sal normal se precipita en pajitas cristalinas de color blanco de nieve, que contienen 15 moléculas de agua de cristalización que pueden perder colocándolas en el vacío seco; esta sal, muy soluble en agua é inalterable al aire, se funde en su agua de cristalización cuando se la calienta, pero elevándose la temperatura se deshidrata á la vez que desprende corta cantidad de ácido sulfhídrico, y queda finalmente en fusión tranquila sin experimentar más profunda descomposición. Fresenius aconseja preparar esta sal de una manera sencilla, saturando por el hidrógeno sulfurado una lejía de sosa que contenga 10 partes de óxido de sodio, añadiendo una cantidad igual de dicha lejía, y por último disolviendo en el sulfuro formado 26 partes de trisulfuro de arsénico y siete de azufre; se evapora el líquido hasta que se halle en condiciones de cristalizar, y los cristales formados se lavan con un poco de agua fría.

Sulfoarseniatos de amonio. – Preparados de manera semejante á los anteriores, el primero, es decir, el correspondiente á la denominación *piro*, se descompone al desecar su disolución evaporada, por lo cual hay que limitarse á obtenerle en masa viscosa tenaz y de color rojizo; la sal normal cristaliza en prismas incoloros, solubles en alcohol caliente, y que se depositan durante el enfriamiento. Si se añade alcohol á la mezcla de sulfarsenitos de sodio y de amonio se produce una sal cristalizable en tablas cuadradas ó prismas hexagonales, y cuya composición es la de un sulfoarseniato sodoamónico. Todas las combinaciones amónicas del ácido sulfoarsénico se descomponen cuando se las somete á la acción del calor, desprendiendo sulfuro amónico y dejando el súlfido arsénico como residuo.

Sulfoarseniatos de magnesio. – La pirosal,

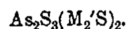


$$As_2S_7Mg'_2,$$

preparada haciendo actuar el hidrógeno sulfurado sobre la disolución de arseniato magnésico, se presenta en masas de color amarillo, de apariencia cristalina, inalterables al aire y solubles en agua en todas proporciones formando líquidos que no precipitan por el alcohol. El compuesto normal, $(AsS_4)_2Mg''_3$, forma cristales incoloros, radiados y delicuescentes, que dicho alcohol desdobla en pirosal ó arseniato soluble, y en otra sal más básica, insoluble en agua, y que se disuelve muy poco en el alcohol; esta sal normal, que no se produce por los mismos medios que la correspondiente de los metales alcalinos, se prepara tratando el pirosulfoarseniato por el sulfhidrato magnésico. Finalmente, el metasulfoarseniato, $(AsS_3)_2Mg''$, formado por la calcinación de la primera sal de este metal, es una masa blanca, porosa é infusible.

Además de los compuestos anteriores se conoce un sulfoarseniato amónicomagnésico, de constitución semejante á la del arseniato doble correspondiente, que se precipita en agujas cristalinas blancas y tenues cuando se mezclan las disoluciones alcohólicas de los sulfoarseniatos de los metales que le constituyen; este compuesto es soluble en agua, y su disolución, precipitable por el alcohol, se descompone por la ebullición desprendiendo sulfuro amónico.

SULFOARSENITO (del lat. *sulphur*, azufre, y *arsenito*): m. *Quím.* Sal resultante de sustituir el hidrógeno básico del ácido sulfoarsenioso por los radicales metálicos; también puede considerarse como producto de la combinación del súlfido arsenioso con los sulfuros electropositivos. Aunque el ácido sulfoarsenioso no se ha aislado, por más que se admita su existencia en el líquido amarillo que resulta de hacer pasar corriente de ácido sulfhídrico á través de la disolución acuosa de anhidrido arsenioso, se le asigna la fórmula AsS_3H_3, que demuestra contener en estado normal tres átomos de hidrógeno sustituibles por los metales, en cuyo caso se podrán dar sales que responderán á su vez á la fórmula AsS_3M_3', pero pudiendo existir también, siquiera sea bajo el punto de vista teórico, los ácidos piro y metasulfoarseniosos formulados respectivamente $As_2S_5H_4$ y AsS_2H, se comprende que existan las sales de ellos derivadas cuando su hidrógeno se sustituya por los metales, suposición plenamente confirmada en la práctica, pues los sulfoarseniatos que se obtienen con más frecuencia son los derivados del ácido pirosulfoarsenioso, por cuya razón Berzelius los consideraba como neutros, formulándolos



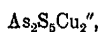
$$As_2S_3(M_2'S)_2.$$

Todos los sulfoarsenitos se preparan en general disolviendo el trisulfuro de arsénico en los sulfuros metálicos cuando la sal resultante ha de ser soluble en el agua, ó también fundiendo dicho trisulfuro con los carbonatos alcalinos; los insolubles se preparan por doble descomposición. Estas sales, cuando pertenecen á los metales alcalinos y alcalinotérreos, se disuelven en el agua, formando líquidos amarillos que se descomponen al concentrarlos en sulfoarseniato soluble ó hiposulfoarsenito, precipitable al estado de polvo pardo; la adición de alcohol á la disolución de un sulfoarsenito dimetálico hace que éste se desdoble en sal trimetálica, que se precipita, y en compuesto monometálico, que queda en disolución; por la acción del calor los alcalinos no se descomponen, mientras que los alcalinotérreos se transforman en oropimente, que se sublima, y sulfuro metálico, que queda como residuo.

Sulfoarsenitos de potasio. – Cuando se disuelve el trisulfuro de arsénico ú oropimente en el sulfuro potásico, el líquido contiene en disolución metasulfoarsenito potásico AsS_2K: pero no se le puede separar al estado sólido, porque al evaporar dicho líquido se enturbia, y con arreglo á lo arriba expuesto abandona hiposulfoarsenito de color pardo; por vía seca se forma la sal citada fundiendo el pirosulfoarseniato $As_2S_7K_4$, en cuyo caso éste pierde azufre y deja como residuo una masa obscura que, por la acción del agua, experimenta la misma descomposición que se acaba de indicar. Si á cualquiera de las disoluciones anteriores se añade alcohol se forma un precipitado blanco de sulfoarsenito normal AsS_3K_3, que se deposita al estado de masa siruposa, susceptible de adquirir poco á poco color pardo obscuro.

Sulfoarsenitos de amonio. – El pirosulfoarsenito, $As_2S_5(NH_4)_4$, se prepara disolviendo el oropimente en el amoníaco y añadiendo alcohol al líquido para que se precipite con estructura cristalina y muy alterable en contacto con el aire; si antes de añadir alcohol se adiciona sulfuro amónico se forman cristales penniformes de sulfoarsenito normal $AsS_3(NH_4)_3$.

Sulfoarsenitos de cobre. – El que responde al ácido pirosulfoarsenioso tiene por fórmula



$$As_2S_5Cu_2'',$$

y, obtenido por doble descomposición, constituye un precipitado de color pardo obscuro susceptible de adquirir aspecto metálico cuando se le tritura, y que calcinado se transforma en una masa gris también metálica y semejante al mineral denominado por los alemanes *fahlerz ó cobre gris arsenical*. La sal normal, $(AsS_3)_2Cu_3$, se prepara tratando la disolución de sulfoarsenito potásico por hidrato cúprico; se forma á la vez sulfoarseniato de cobre que queda disuelto y se puede precipitar por el ácido clorhídrico. En la naturaleza existe un sulfoarsenito



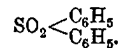
$$(AsS_2)_2Cu_3 + CuS$$

denominado *tenantita*, que cristaliza en octaedros regulares y en el que el cobre puede hallarse reemplazado parcialmente por el hierro ó el zinc, así como el arsénico por el antimonio.

SULFOBASE (del lat. *sulphur*, azufre, y *base*): f. *Quím.* Dase este nombre á los compuestos sulfurados que combinándose con los sulfácidos originan las sulfosales. Dadas las analogías que existen entre el oxígeno y el azufre, se comprende de la semejanza que debe haber entre la composición de las bases y de las sulfobases; las primeras estaban representadas por los óxidos en la teoría dualista y por los hidratos ó hidróxidos en la unitaria, y por lo tanto las segundas corresponderán á los sulfuros y á los sulfhidratos respectivamente en cada una de las teorías citadas. No todos los metales pueden formar sulfobases, encontrándose entre éstos los de carácter marcadamente electropositivo, como son los alcalinos y alcalinotérreos.

SULFOBENCIDA: f. *Quím.* Cuerpo descubierto por Mitscherlich y considerado como el sulfofeniluro de sulfofenilo. Para prepararle se hace reaccionar el anhidrido sulfúrico sobre la bencina, y el líquido espeso que se obtiene, mezclado con mucha agua, precipita la sulfobencida, que se purifica lavándola primero con agua, haciéndola cristalizar después por disolución en el éter, y finalmente sublimándola; también se produce el mismo compuesto durante la destilación seca del ácido fenilsulfuroso. Stenhouse ha obtenido un cuerpo de la misma composición que el anterior y al que consideraba como isómero de éste, oxidando el sulfuro de fenilo por el ácido nítrico concentrado, pero parece resultar de las investigaciones de Kekulé y Szuch que el sulfobenzoleno de Stenhouse y la sulfobencida son idénticos.

La sulfobencida es sólida, cristalizable, incolora, inodora, muy poco soluble en agua, aunque se disuelve bien en alcohol y éter; fusible á temperaturas comprendidas entre 100 y 129°, según los distintos autores se la puede destilar sin que se descomponga, calentándola á una temperatura superior al punto de ebullición del mercurio. Otto la ha calentado en baño de aceite durante muchas horas entre 160 y 170° en presencia del percloruro de fósforo, y ha observado la formación de bencina monoclorada y cloruro fenilsulfuroso. La composición de este cuerpo se representa por la fórmula empírica $C_{12}H_{10}SO_2$, y su constitución molecular, perfectamente de acuerdo con la reacción anterior y con la que sirvió para prepararla, por la expresión



$$SO_2<\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5\end{matrix}.$$

Esta substancia, por el hecho de contener dos radicales C_6H_5 unidos á un sulfurilo puede producir numerosos derivados, algunos de ellos por adición, pero la mayoría resultantes de sustituir parte del hidrógeno de los grupos bencénicos por diferentes cuerpos simples ó compuestos; ejemplo de los primeros es el ácido sulfofénico ó fenolsulfúrico que se produce cuando se calienta la sulfobencida en presencia de ácido sulfúrico. Entre los segundos deben citarse en primer término los originados por el cloro, que reacciona ya en frío sobre el cuerpo en cuestión, pero cuya acción se favorece haciendo intervenir el calor ó los rayos solares; en estas condiciones se forma el tetracloruro de sulfobencida $C_{12}H_{10}SO_2.Cl_4$, líquido oleaginoso de color amarillo, y volátil alrededor de 150°. Aunque este derivado es producto de adición, existe otro de sustitución, que es la *sulfobencida biclorada* $C_{12}H_8Cl_2SO_2$, que se forma haciendo actuar la potasa sobre el cuerpo anterior, y se presenta cristalizada en prismas largos y finos, fusibles á 152° y sublimables en parte antes de fundirse; cuando se hace experimentar la fusión á estos cristales repetidas veces la temperatura propia del cambio de estado des-

ciende á 64°. Según Otto y Ostrop, el cloro reacciona sobre la sulfobencida en frío y bajo la influencia de los rayos solares, formándose sobre las paredes del vaso en que se opera una capa de cristales acompañados de un líquido oleaginoso y amarillento; los primeros corresponden á la fórmula $C_6H_5Cl_7$ de hexacloruro de bencina clorado, y el segundo es una mezcla de distintos cuerpos, en la que la potasa determina la formación de bencinas tetraclorada y pentaclorada. Finalmente, si la sulfobencida se calienta entre 120 y 130° en corriente de cloro, destila un aceite compuesto de bencina monoclorada y de cloruro fenilsulfuroso, acción que, como se ve, es idéntica á la que, según Otto, ejerce el percloruro de fósforo.

El ácido nítrico fumante ataca en caliente á la sulfobencida, y si terminada la reacción se añade agua al líquido se precipita una substancia amorfa denominada nitrosulfobencida, susceptible de transformarse en amidosulfobencida por la acción del sulfhidrato amónico.

SULFOBENZAMIDA (del lat. *sulphur*, azufre, y *benzamida*): f. *Quím.* Cuerpo cuya composición corresponde á la de la benzamida sin más que sustituir el oxígeno por el azufre. Para prepararla se disuelve el benzonitrilo en alcohol ligeramente amoniacal, y se hace atravesar por la disolucion corriente de hidrógeno sulfurado hasta que el gas deje de ser absorbido; al cabo de algunas horas se hierve el líquido para reducirle á la cuarta parte de su volumen, se añade agua, y el precipitado coposo amarillo que se produce se hace cristalizar disolviéndole en agua hirviendo y haciendo que la disolución se enfríe con suma lentitud. Así se obtienen largas agujas amarillas de aspecto satinado, que son destruídas por el óxido mercúrico, en cuya acción se regenera el benzonitrilo. La composición de este cuerpo se representa por la fórmula empírica C_7H_7NS, y su constitución por la desarrollada



$$C_6H_5.CSNH_2.$$

SULFOBENZANILIDA (del lat. *sulphur*, azufre, y *benzanilida*): f. *Quím.* Anilida derivada del ácido sulfúrico, en el que uno de los oxhidrilos es reemplazado por el radical C_6H_5 y el otro por NH_2. Denominado también *nitruro de sulfofenilo* y *sulfofenilamida*, se prepara humedeciendo con cloruro de sulfofenilo el carbonato amónico pulverizado y en gran exceso; la reacción es inmediata, si bien conviene completarla calentando muy ligeramente, y terminada ésta se lava el producto con agua fría y se le hace cristalizar por disolución en alcohol hirviente.

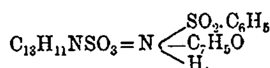
La sulfobenzanilida se presenta en hermosas pajitas nacaradas insolubles en agua, muy solubles en alcohol, y solubles, aunque no tanto, en el amoníaco; se funde á temperaturas comprendidas entre 149 y 155°, según los distintos experimentadores, y se la puede destilar sin que sufra la menor alteración elevando más la temperatura. Cuando se la calienta con percloruro de fósforo se funde, y si se mantiene la mezcla por algún tiempo á 150° da por enfriamiento prismas voluminosos descomponibles bruscamente por el agua, el alcohol y aun el éter anhidro; estos prismas supone Gerhardt que constituyen un derivado clorado resultante de sustituir en la benzanilida un oxhidrilo por un átomo de cloro. El análisis de este cuerpo demuestra que se le debe representar por la fórmula empírica



$$C_6H_7NSO_2,$$

y su constitución molecular, deducida de sus reacciones, conduce á la expresión $N \begin{matrix} SO_2.C_6H_5 \\ H_2, \end{matrix}$

en virtud de la cual puede producir numerosos derivados siempre que el hidrógeno del grupo amidado se reemplace, ya por los metales, ya por los radicales compuestos; estos derivados han sido estudiados por Gerhardt, y de ellos el más importante es la *benzoilsulfobenzanilida*,



$$C_{13}H_{11}NSO_3 = N \begin{cases} SO_2.C_6H_5 \\ C_7H_5O \\ H. \end{cases}$$

Este cuerpo se obtiene calentando entre 140 y 145° la sulfobenzanilida con el cloruro de benzoilo, y se deposita de su disolución alcohólica hirviente en agujas ó prismas entrecruzados insolubles en agua, muy poco solubles en éter y que se disuelven con facilidad en el alcohol absoluto; se funde entre 135 y 140°, y calentado bruscamente desprende cianuro de fenilo. La benzoilsulfobenzanilida es atacada por el pentacloruro de fósforo á 150°, y enfriada la masa resultante produce un compuesto cristalizado en láminas de olor picante, fumante al aire y descomponible por el agua, desprendiendo ácido clorhídrico y regenerándose la anilida de que procede; por último, el átomo de hidrógeno de este cuerpo, que está directamente unido al nitrógeno, puede ser sustituído por la plata, produciéndose el derivado argéntico correspondiente.

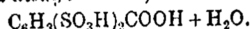
SULFOBENZOICO (del lat. *sulphur*, azufre, y *benzoico*): adj. *Quím.* Dícese de un ácido descubierto por Mitscherlich y resultante de combinarse los ácidos benzoico y sulfúrico, á la vez que se elimina una molécula de agua. Para obtener este cuerpo se dirigen vapores de anhidrido sulfúrico sobre el ácido benzoico seco, lo que produce una masa viscosa que se trata por agua, y en la que se satura el exceso de ácido sulfúrico mediante el carbonato de bario; filtrado el líquido y concentrado se trata en caliente por ácido clorhídrico, que separa sulfobenzoato ácido de bario susceptible de cristalizar por enfriamiento y dejar en libertad el ácido sulfobenzoico al descomponerle por la cantidad conveniente de ácido sulfúrico. Si se añade al ácido sulfúrico exceso de cloruro de benzoilo se produce viva reacción, y si después de terminada ésta se destila el cloruro no transformado en corriente de anhidrido carbónico queda en la retorta donde la operación tuvo lugar una materia dura, higroscópica y soluble en agua, esta materia es ácido benzoilsulfúrico, que se transforma en sulfobenzoico ordinario poco á poco en frío y súbitamente en caliente (Oppenheim).

El ácido sulfobenzoico, cuya fórmula empírica es $C_7H_6SO_5$, y cuya constitución molecular se representa por la expresión $SO_2 \begin{matrix} OC - C_6H_5 \\ OH, \end{matrix}$ se presenta en confusos cristales delicuescentes solubles en agua y muy ácidos á los reactivos coloreados. Su sal de potasio, fundida con 2,5 veces su peso de potasa cáustica, se convierte en ácido oxibenzoico, que según Remsen va acompañado de corta cantidad de ácido paraoxibenzoico, hecho del que dicho químico deduce que el ácido sulfobenzoico ordinario es una mezcla de dos isómeros, como prueba de esta hipótesis afirma, que si se transforma el sulfobenzoato de potasio bruto en sal ácida de bario, se obtienen primero agujas de un cuerpo que á pesar de tener la composición del sulfobenzoato ácido de bario ordinario carece de su aspecto, y que convertido de nuevo en derivado potásico y fundido con potasa cáustica origina con lentitud ácido paraoxibenzoico; las aguas madres de donde se depositó el compuesto anterior abandonan cristales monoclínicos de sulfobenzoato bárico ordinario, y éste, convertido en sal potásica, da únicamente ácido oxibenzoico por la acción de la potasa fundida. Si se mantienen en fusión partes iguales de formiato sódico y sulfobenzoato del mismo metal, se forma ácido isoftálico; y como el rendimiento es bastante ventajoso para que este procedimiento sirva como medio de preparar el último de los cuerpos citados, es evidente que éste proviene del ácido sulfobenzoico ordinario correspondiente al ácido oxibenzoico, de donde se deduce que ambos ácidos, oxibenzoico é isoftálico, pertenecen á la misma serie de derivados sustituídos de la bencina.

El ácido sulfobenzoico contiene sólo un oxhidrilo cuyo hidrógeno es sustituible por los metales, en cuya virtud debe funcionar como monobásico produciendo sales, de las que la ácida de bario, $(C_7H_5SO_5)_2Ba + 3H_2O$, cristaliza en prismas monoclínicos incoloros, transparentes, inalterables al aire, solubles en 20 veces su peso de agua á 20° y en menor cantidad de dicho vehículo caliente, y que pierden su agua de cristalización cuando se les somete á la temperatura de 200°.

Si en el ácido benzoico se sustituyen dos átomos de hidrógeno por igual número de moléculas del grupo SO_3H, se obtienen dos ácidos isómeros denominados disulfobenzoicos, que diferenciándose por la posición que en el hexágono de la bencina ocupan los radicales que reemplazan al hidrógeno se designan con las letras griegas α y β.

Acido α-disulfobenzoico,



$$C_6H_3(SO_3H)_2COOH + H_2O.$$

– Descubierto por Barth y Senhofer, se prepara calentando á 250° en tubos cerrados una mezcla de ácido benzoico, ácido sulfúrico y anhidrido fosfórico; el producto bruto de la reacción se trata por agua, y la disolución, abandonada por algún tiempo, produce el cuerpo que se busca, cuya purificación se termina transformándole en sal de bario y descomponiendo ésta por la cantidad estrictamente necesaria de ácido sulfúrico. Así se obtienen prismas voluminosos é incoloros, muy delicuescentes, solubles en agua y que no se deshidratan sino á la temperatura de 130°; la sal potásica de este ácido, fundida con exceso de potasa cáustica, se convierte en ácido dioxibenzoico, fusible á más de 220°.

Acido β-disulfobenzoico. – Este cuerpo, isómero del anterior, se produce, según Blomstrand y Hakausson, durante la oxidación de acido α-cresilenodisulfuroso, para lo que es preciso operar de la manera siguiente: se calientan en aparato destilatorio 130 gramos de α-cresilenodisulfito potásico con 150 de bicromato del mismo metal, 185 de ácido sulfúrico y 740 de agua; después de cuatro ó cinco días de ebullición se diluye la masa en agua y se satura por creta, filtrando el líquido y evaporándole primero hasta que se depositen los sulfatos de calcio y de potasio, y después hasta consistencia de jarabe, para que cristalice en grandes prismas el disulfobenzoato de potasio, esta sal, transformada en bárica, deja el ácido en libertad cuando se la descompone por ácido sulfúrico. El ácido β-disulfobenzoico constituye una masa siruposa soluble en agua, y cuya sal potásica fundida con potasa produce ácido dioxibenzoico, que se distingue del originado por el cuerpo anterior en que se funde á 194°.

SULFOBENZOILO (del lat. *sulphur*, azufre, y *benzoilo*): m. *Quím.* Radical orgánico admitido en el hidruro de sulfobenzoilo, cuerpo que constituye su único derivado y que por este motivo se estudia á continuación. Para obtener este hidruro se disuelve un volumen de aldehido benzoico en ocho ó 10 de alcohol, y se añade después poco á poco un volumen de sulfhidrato de amonio, con lo que al cabo de algunos minutos se enturbia el líquido y deja depositar un polvo blanco semejante á la harina; si antes de añadir el sulfhidrato se calienta hasta la ebullición la disolución alcohólica del aldehido, la adición de aquél da nacimiento en algunos segundos á voluminoso precipitado blanco, que lavado muchas veces con alcohol hirviente constituye el cuerpo que se desea. Este mismo compuesto se forma también cuando se hace pasar corriente de hidrógeno sulfurado á través de la disolución alcohólica de hidrobenzamida.

Preséntase el hidruro de sulfobenzoilo bajo la forma de polvo blanco, que observado al microscopio aparece compuesto de granos redondeados sin el menor indicio de estructura cristalina; comunica á las manos olor tenaz y muy desagradable parecido al de los ajos, y es insoluble en agua y alcohol: cuando á esta materia pulverulenta se añade éter se vuelve repentinamente líquida y transparente, pero bastan algunas gotas de alcohol para que al momento recobre su primitivo estado. Sometido á la acción del calor se reblandece entre 90 y 95°, formando una masa que se solidifica por el enfriamiento sin adquirir aspecto cristalino; si la temperatura llega á ser lo bastante elevada para determinar su descomposición pirogenada da lugar á la formación de sulfuro de carbono, de hidrógeno sulfurado, estilbeno y tionesal. Los ácidos atacan al hidruro de sulfobenzoilo de manera variable según su naturaleza, y así el clorhídrico hirviente hace que se desprenda con lentitud hidrógeno sulfurado; el nítrico le oxida produciendo ácido sulfúrico y aldehido ó ácido benzoico, y finalmente, el sulfúrico caliente le disuelve formando una lejía de color rojo de carmín, y en el que la adición de agua hace se precipite una materia coposa. En cuanto á la fórmula de este cuerpo, no puede fijarse con exactitud; pues si bien se ha verificado su análisis elemental no sucede lo mismo con su peso molecular, por lo que dicha fórmula debe quedar indeterminada y representarse por la expresión $n(C_6H_5.CHS)$, en la que n representa un número entero.

SULFOBENZOL (del lat. *sulphur*, azufre, y *benzol*): m. *Quím.* Cuerpo resultante de sustituir en el aldehido benzoico el oxígeno por el azufre. Para prepararle se añade sulfuro potásico á la disolución alcohólica de cloruro de bencileno, y terminada la reacción, cuya energía se manifies-

ta por elevación sensible de la temperatura, se recoge el precipitado blanco nacarado que se forma, y en el que se encuentra el cuerpo de que se trata mezclado con sulfuro potásico; para separar estas dos substancias se trata dicho precipitado por agua, y la porción insoluble en ésta por alcohol hirviendo, que la disuelve con facilidad, abandonándola casi por completo al enfriarse. Así obtenido, cristaliza en escamas brillantes, fusibles á 66° y susceptibles de entrar en ebullición á temperatura más elevada, coloreándose y descomponiéndose en parte; el ácido nítrico, aun diluído, le ataca con violencia, produciendo ácido sulfúrico y una materia cristalizada en laminillas amarillas, brillantes y solubles en los álcalis.

El análisis de este cuerpo en unión de su peso molecular, obliga á representarle por la fórmula empírica C_7H_6S, que desarrollada teniendo en cuenta su reacción conduce á la expresión C_6H_5CHS; no es éste el único compuesto que existe de la misma fórmula, pues Laurent ha obtenido otro denominado hidruro de sulfobenzoilo (V. BENZOILO); pero como dada la constitución de ambos cuerpos no es posible suponer que sean isómeros de posición, es indispensable admitir que el segundo es polímero del primero, hipótesis confirmada por las reacciones de los dos.

SULFOBENZOLENO· m. *Quím.* Compuesto descrito por Stenhouse como isómero de la sulfobencida y obtenido por oxidación del sulfuro de bencilo. Kekulé y Szuch han demostrado que este cuerpo es idéntico con dicha sulfobencida, como lo demuestra entre otras cosas la concordancia en sus puntos de fusión, fijados por Knapp entre 125 y 126°.

SULFOBROMOBENZOICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, *bromo*, y *benzoico*): adj. *Quím.* Dícese del cuerpo que resulta de sustituir en el ácido sulfobenzoico un átomo de hidrógeno del grupo bencénico por el bromo. Hasta el presente se han descrito con este nombre cuatro compuestos isómeros de la fórmula $C_7H_5BrSO_5$, por más que en realidad puedan reducirse á tres á consecuencia de la identidad de dos de ellos; estos cuerpos han sido obtenidos uno por la acción del anhidrido sulfúrico sobre el ácido bromobenzoico fusible á 152°, y los otros oxidando los ácidos bromocresilsulfurosos; para distinguirlos por sus denominaciones se ha designado al primero con el nombre de ácido ortosulfobromobenzoico y á los otros dos con los de α y β-parasulfobromobenzoicos.

Acido ortosulfobromobenzoico. – Para prepararle se puede hacer actuar el anhidrido sulfúrico sobre el ácido bromobenzoico, pero es preferible tomar como punto de partida el ácido bromocresilsulfuroso procedente del tolueno bromado líquido; pues si bien este medio da lugar al cuerpo que se denominó en un principio ácido metasulfobromobenzoico, en la actualidad está perfectamente comprobado que este compuesto es idéntico al anterior. Para seguir el último método se calientan durante doce días en aparato destilatorio provisto de refrigerante ascendente 20 gramos de la sal bárica del ácido ortobromocresilsulfuroso, 20 de bicromato potásico, 10 de ácido sulfúrico y 40 de agua; el producto de la oxidación, evaporado al baño de María, se hierve con carbonato bárico, y después de filtrar se evapora de nuevo el líquido para que cristalice la sal potásica del ácido no atacado; separados estos cristales se concentra de nuevo la disolución, se trata por el alcohol, se filtra otra vez y se abandona el líquido al aire seco para que se deposite el ortosulfobromobenzoato de potasio, que luego se transforma en sal bárica descomponible por el ácido sulfúrico. Así obtenido el cuerpo de que se trata se presenta cristalizado en agujas delicuescentes, y funciona como bibásico formando sales, de las que la neutra de plomo cristaliza con dos moléculas de agua en agujas pequeñas y brillantes.

Acido α-parasulfobromobenzoico. – Estudiado por Huebner y Hösselbarth, se prepara por un procedimiento análogo al descrito en el caso anterior, pero empleando el ácido α-parabromocresilsulfuroso procedente del tolueno bromado sólido; así se obtiene al estado de sal ácida, de la que se aisla convirtiéndola en sal de plomo y descomponiendo ésta por corriente de hidrógeno sulfurado.

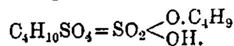
Acido β-parasulfobromobenzoico. – Descrito por Huebner y Weiss, se le obtiene del mismo modo que los dos anteriores, pero partiendo del ácido β-bromocresilsulfuroso, y constituye una masa cristalina muy soluble en agua y susceptible de formar sales que gozan todas de la misma propiedad.

SULFOBUTÍLICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y *butílico*): adj. *Quím.* Dícese de un cuerpo de propiedades ácidas descubierto por Wurtz y resultante de sustituir un átomo de hidrógeno del ácido sulfúrico por el radical butilo C_4H_9. Aunque este ácido no ha sido aislado, se conocen sus sales de bario, potasio y calcio, de las que la primera, que sirve de punto de partida para preparar las demás, se obtiene haciendo caer lentamente ácido sulfúrico ordinario sobre un volumen igual de alcohol butílico de fermentación y procurando disminuir la elevación de temperatura que se produce, para lo que conviene agitar continuamente la masa y sumergir en agua fría la vasija que la contiene; hecha la mezcla se la calienta en baño de María durante algunos minutos, y después se la diluye en agua y se satura por carbonato de bario, filtrado el líquido para separar el sulfato insoluble se le evapora á calor suave, con lo que el sulfobutilato cristaliza.

Esta sal, cuya composición corresponde á la fórmula $SO_4(C_4H_9)_2Ba + H_2O$, cristaliza en grandes láminas romboidales sumamente blancas y brillantes, muy solubles en el agua y que se deshidratan desecándolas en el vacío ó sometiéndolas á la temperatura de 100°.

La sal de calcio obtenida por doble descomposición se presenta en cristales anhidros nacarados, y que al microscopio aparecen compuestos de laminillas hexagonales, y la de potasio también cristalizada en pajitas nacaradas suaves al tacto y poco solubles en alcohol frío.

El análisis de todas estas sales, y la reacción en cuya virtud se forman, conducen á representar el ácido de que se derivan por la fórmula



$$C_4H_{10}SO_4 = SO_2{<}{}^{O.C_4H_9}_{OH.}$$

SULFOCANFÓRICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y *canfórico*): adj. *Quím.* Dícese de un ácido resultante de la combinación del anhidrido canfórico y del ácido sulfúrico con pérdida de una molécula de óxido de carbono. Aunque por su denominación pudiera creerse que este cuerpo deriva del anhidrido ó del ácido canfórico sin más que sustituir un átomo de hidrógeno por el radical monodínamo SO_3H, lejos de ser así el análisis prueba que se deriva de un cuerpo que contiene nueve átomos de carbono en lugar de los 10 existentes en el ácido canfórico; para explicar esta anomalía admite Gerhardt la existencia de otro ácido, $C_9H_{16}O_3$, que se diferencia del canfórico en una molécula de óxido de carbono.

Para obtener el ácido sulfocanfórico se introduce en pequeñas porciones anhidrido canfórico en ácido sulfúrico concentrado y en exceso, y la disolución obtenida se calienta á la temperatura de 65°; cuando cesa el desprendimiento de óxido de carbono, que se produce en abundancia al principio de la reacción, se diluye la mezcla en agua y se la deja en reposo durante algún tiempo para que se deposite el anhidrido no atacado; separado este último por filtración se abandona el líquido en el vacío en presencia de ácido sulfúrico, con lo que no tardan en formarse cristales á veces coloreados de verde, que después de escurridos y desecados sobre papel de filtro se purifican disolviéndolos en alcohol y haciéndolos cristalizar de nuevo hasta que pierdan totalmente su color

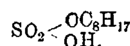
El ácido sulfocanfórico cristaliza con dos moléculas de agua en prismas de seis caras, muy solubles en agua, alcohol y éter, fusibles entre 160 y 165°, y alterables á temperaturas muy elevadas; se deshidratan en el vacío y se disuelven en el ácido nítrico lentamente en frío y con rapidez en caliente, sin alterarse ni desprender vapores nitrosos.

El ácido sulfocanfórico, cuya composición responde á la fórmula $C_9H_{16}SO_6 + 2H_2O$, funciona como bibásico y forma sales, de las que las más importantes son las de potasio y plata; la primera, $C_9H_{14}SO_6.K_2$, se deposita cristalizada cuando se abandona á la evaporación espontánea la disolución acuosa de ácido sulfocanfórico previamente saturada por hidrato potásico, y se presenta en finas agujas de sabor estíptico y fresco á la vez, neutras á los reactivos coloreados, muy solubles en el agua y muy poco en el alcohol.

La sal argéntica, $C_9H_{14}SO_6.Ag_2$, se obtiene saturando la disolución acuosa del ácido sulfocanfórico por el hidrato argéntico y evaporando en baño de María el líquido transparente que se forma, se presenta en costras cristalinas solubles en agua, poco solubles en alcohol, aunque algo más en caliente que en frío, y que siempre enrojecen el papel azul de tornasol.

SULFOCAPRÍLICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y *caprílico*): adj *Quím.* Dícese de un cuerpo de propiedades ácidas resultante de sustituir uno de los átomos del hidrógeno del ácido sulfúrico por el radical octilo C_8H_{17}. Para prepararle se mezclan lentamente dos partes de alcohol octílico con una de ácido sulfúrico, enfriando la vasija donde se opera á fin de evitar el desprendimiento de gas sulfuroso; hecha la mezcla, se la abandona en un lugar templado hasta que al cabo de seis ó siete días se separa el líquido en dos capas, de las que la superior contiene el cuerpo de que se trata; si en lugar de emplear las cantidades dichas se hace uso de partes iguales de alcohol y de ácido se desprende por lo común anhidrido sulfuroso, y la mezcla tiene color obscuro. La capa superior antes citada se satura por carbonato plúmbico, para descomponer luego el precipitado que se forma por el hidrógeno sulfurado.

Así se obtiene un líquido siruposo, incoloro, muy soluble en agua y alcohol, descomponible por la acción del calor, y cuya disolución acuosa, sometida á la ebullición, se saponifica regenerando sus componentes; este cuerpo, cuya composición se representa por la fórmula $C_8H_{18}SO_4$, constituye el éter sulfúrico ácido del alcohol octílico, por lo que su constitución debe expresarse por



$$SO_2{<}{}^{OC_8H_{17}}_{OH.}$$

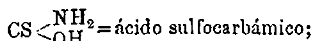
El ácido sulfocaprílico ó sulfooctílico actúa como monobásico y forma sales, de las que la de *potasio*, $2(C_8H_7.SO_4K) + H_2O$, obtenida directamente, cristaliza en escamas blancas nacaradas, grasas al tacto, de sabor muy amargo y solubles en agua y alcohol; esta sal, que no se puede secar sin que se descomponga, pues á 100° se enrojece y se vuelve ácida, arde con facilidad dejando un residuo de sulfato potásico, y calentada con potasa cáustica se saponifica. El sulfocaprilato de bario, $(C_8H_7.SO_4)_2Ba + 3H_2O$, se presenta en cristales nacarados y flexibles cuando se le obtiene por enfriamiento de su disolución acuosa, y en finas agujas si procede de la alcohólica; es muy difícil de secar, pues á 100° se descompone, aun en el vacío; esta sal se disuelve fácilmente en agua y alcohol, y tiene sabor amargo con dejo azucarado.

SULFOCARBÁMICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y *carbámico*): adj. *Quím.* Dícese de un cuerpo resultante de sustituir total ó parcialmente el oxígeno del ácido carbámico por el azufre. Representándose el ácido carbámico por la fórmula $CO{<}{}^{NH_2}_{OH}$, la teoría prevé la existencia de tres ácidos sulfocarbámicos, cuya composición respectiva ha de responder necesariamente á una de las tres fórmulas $CS{<}{}^{NH_2}_{OH}$,

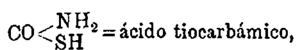


$CO{<}{}^{NH_2}_{SH}$ y $SC{<}{}^{NH_2}_{SH}$; las dos primeras representan ácidos isómeros, que si bien no han sido preparados en estado de libertad dan, sin embargo, éteres y derivados de sustitución que se obtienen en los laboratorios, y el correspondiente á la tercera, que ha sido aislado, es el designado por algunos autores con el nombre de ácido sulfocarbámico, mientras que denominan al primero oxisulfocarbámico; esta nomenclatura es defectuosa, como hace notar Henninger, porque de aceptarla la última denominación correspondería con iguales títulos al cuerpo á que se aplica ó á su isómero representado por la segunda de las tres fórmulas citadas. Para evitar esta dificultad el eminente químico francés propone adicionar á la palabra *carbámico* el prefijo *sulfo* cuando se quiera indicar la sustitución del oxígeno del radical CO por el azufre, y el prefijo *tio* cuando el oxígeno sustituído pertenezca al oxhidrilo; de esta manera la correspondencia

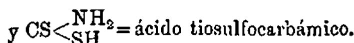
entre los nombres adoptados y las fórmulas de los cuerpos á que se aplican es la siguiente:



$$CS<^{NH_2}_{OH} = \text{ácido sulfocarbámico;}$$



$$CO<^{NH_2}_{SH} = \text{ácido tiocarbámico,}$$

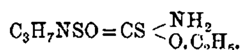


$$\text{y } CS<^{NH_2}_{SH} = \text{ácido tiosulfocarbámico.}$$

Según esto, los dos últimos cuerpos se estudiarán en las palabras correspondientes (véanse); y respecto del primero, que como se ha dicho no ha sido aislado, se estudiarán en el presente artículo sus derivados etéreos, así como los productos de sustitución á que éstos pueden dar origen.

El ácido sulfocarbámico contiene los elementos de la sulfocarbamida y del agua, y en su virtud puede dar origen á multitud de compuestos, resultantes de reemplazar el hidrógeno del grupo NH_2 por los radicales tanto alcohólicos como fenólicos.

Sufocarbamato de etilo,



$$C_3H_7NSO = CS<^{NH_2}_{O.C_2H_5}.$$

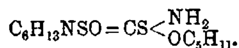
– Este cuerpo, denominado también *sulfuretana* y *xantogenamida*, y descubierto por Debus, se forma en la acción del amoníaco sobre el tiosulfocarbonato de etilo, sobre el tioetilsulfocarbonato de metilo ó sobre el disulfuro etilsulfocarbónico. Para prepararle se hace pasar el amoníaco gaseoso y seco á través de la disolución alcohólica de tiosulfocarbonato de etilo, y al cabo de veinticuatro horas de contacto se destila la mayor parte del líquido; el residuo, concentrado en baño de María y abandonado en presencia de ácido sulfúrico, deja cristales del cuerpo de que se trata. También se puede operar de la manera siguiente: se comienza por añadir sulfuro de carbono en pequeñas porciones á la disolución alcohólica de potasa, y cuando ésta ha sido así neutralizada por completo se diluye en dos veces su volumen de agua, se añade un poco de ioduro potásico para indicar el término de la reacción, y se hace atravesar corriente de cloro; el líquido oleaginoso que se separa (disulfuro etilsulfocarbónico), lavado con agua, se disuelve en alcohol etéreo (dos partes de alcohol y una de éter) y se somete á la acción del gas amoníaco en tanto que el líquido se caliente y abandone largas agujas de azufre; cuando la reacción cesa se filtra la disolución y se la evapora en el vacío tratando el residuo salino por éter, que disuelve el sulfocarbamato de etilo y deja insoluble el tioetilsulfocarbonato amónico; por último, el líquido etéreo evaporado deja en libertad el cuerpo que se busca.

El sulfocarbamato de etilo cristaliza por la evaporación espontánea de su disolución alcohólica en hermosos octaedros oblicuos romboidales (sistema clinorrómbico) perfectamente exfoliables y cuyas caras *P* forman un ángulo muy próximo á 90°; fusible á 38°, se disuelve poco en el agua y en todas proporciones en el alcohol y éter. Sometido á la destilación seca se transforma en sulfhidrato de etilo desprendiendo vapores de ácido ciánico, que es sustituído por el cianúrico si la temperatura á que se opera es próxima á 150°. Tratado por el ácido nítrico se oxida con energía, el ácido sulfúrico concentrado le disuelve formando un líquido del que se precipita por adición de agua y la potasa ó el agua de barita obrando en caliente le desdobla en alcohol y sulfocianato; en cambio el amoníaco, actuando á 150°, da origen al mismo sulfocianato, desprendiéndose anhidrido carbónico y compuestos fétidos. La disolución de sulfocarbamato de etilo, neutra á los papeles reactivos, precipita en blanco con el cloruro mercúrico, el nitrato argéntico y el sulfato cúprico, distinguiéndose los precipitados producidos por los dos últimos en que se ennegrecen rápidamente por la acción de la luz; el hidrato talioso la precipita en negro, y finalmente, el cloruro platínico á temperaturas superiores á la ordinaria, lo hace en amarillo.

Si se trata el sulfocarbamato de etilo interpuesto en agua por corriente de gas nitroso, se transforma en un líquido oleaginoso que acaba por cristalizar, á la vez que se observa desprendimiento de gases incoloros; el producto, lavado con agua y digerido con alcohol, deja un residuo aceitoso de azufre modificado, y la disolución alcohólica da por evaporación prismas incoloros, solubles en agua y alcohol, y cuya composición responde á la fórmula $C_6H_{10}N_2SO_2$; este cuerpo, denominado impropiamente por Debus oxisulfocianato de etilo, es neutro á los papeles, fusible á 100° y volatilizable en parte á temperaturas más elevadas, en tanto que otra porción se transforma en compuestos sulfurados del etilo.

El sulfocarbamato de etilo se une con el cloruro cuproso para formar cuatro compuestos diferentes, en los que una sola molécula de cloruro se une á 2, 4, 6 ú 8 moléculas de éter sulfocarbámico; el primero de estos cuerpos, de fórmula $2C_3H_7NSO + Cu_2Cl_2$, se presenta en romboedros que se depositan cuando se somete á la evaporación lenta la mezcla de las disoluciones alcohólicas de sus componentes, después de haber perdido el color rojo de sangre que adquiriera en un principio y de haberse vuelto fuertemente ácida á los reactivos coloreados; la forma de estos romboedros es muy próxima á la del cubo, y son casi insolubles en agua y alcohol frío, pero se disuelven con facilidad en alcohol caliente, coloreándose de pardo. El compuesto $4C_3H_7NSO + Cu_2Cl_2$, se produce cuando se añade á la disolución alcohólica del cuerpo anterior la cantidad necesaria (dos moléculas) de sulfocarbamato de etilo; la mezcla evaporada abandona por evaporación tablas clinorrómbicas ó prismas hexagonales, según esté más ó menos concentrada, y en uno y otro caso los cristales resultantes son insolubles en agua, pero solubles en alcohol. Los otros dos compuestos, con seis y ocho moléculas de sulfocarbamato, se p eparan por el mismo método que acaba de indicarse y son también cristalizables.

Sulfocarbamato de amilo,



$$C_6H_{13}NSO = CS<^{NH_2}_{OC_5H_{11}}.$$

– Denominado también *xantamilamida*, se produce haciendo reaccionar el amoníaco, ya sobre el sulfuro amilsulfocarbónico, ya sobre el tioamilsulfocarbonato de metilo, y para prepararle se recurre siempre al primer medio operando como sigue: se hacen digerir durante algunas horas y á un calor suave volúmenes iguales de disulfuro amilsulfocarbónico y de disolución concentrada de amoníaco, y cuando la mezcla se ha transformado en una masa semisólida se trata por el agua; el líquido oleaginoso que se separa, y que tiene azufre en suspensión, se decanta, se filtra, y por último se deseca en el vacío.

El sulfocarbamato de amilo constituye un líquido neutro á los reactivos coloreados, insoluble en agua, miscible en todas proporciones con alcohol y éter, no volátil, y que calentado á 180° se desdobla en sulfhidrato de amilo y ácido cianúrico; el ácido sulfúrico le disuelve en frío y le carboniza en caliente; el nítrico fumante le oxida con violencia, y el clorhídrico no le modifica ni aun á la temperatura de la ebullición. Los cuerpos halógenos le atacan, destruyéndole el cloro, transformándole el bromo en una materia blanca, y disolviéndole el iodo con coloración roja, que desaparece por la acción del calor. La disolución alcohólica del cuerpo de que se trata no precipita con los solutos, también alcohólicos, de acetato plúmbico, cloruro cúprico y nitrato argéntico, pero con el cloruro platínico forma precipitado amarillo, algo soluble en el alcohol, con el que forma un líquido que, calentado, adquiere color pardo, y del que se deposita por evaporación adquiriendo forma cristalina.

El sulfocarbamato de amilo se une al cloruro mercúrico para formar un compuesto de fórmula $C_6H_{13}NSO + 2HgCl_2$, que se prepara mezclando ambos cuerpos en disolución alcohólica y purificando el precipitado blanco por una loción con alcohol frío seguida de cristalización en el mismo vehículo hirviente. Este cuerpo se presenta en pequeños cristales plumosos, insolubles en agua que los descompone á la larga, apenas solubles en alcohol y éter fríos, y más solubles en estos vehículos á la temperatura de la ebullición; los ácidos sulfúrico y nítrico le descomponen profundamente, y el clorhídrico no le altera en frío, si bien en caliente le quita parte del cloruro mercúrico, dejando una combinación más pobre en mercurio. La potasa hirviendo convierte á la especie química de que se trata en un polvo negro á la vez que se desprenden vapores de alcohol amílico; el amoníaco á la temperatura ordinaria la descompone con rapidez, formando sulfuro mercúrico de color negro; y finalmente, el agua de barita hirviente da lugar á una reacción semejante.

Además de los compuestos anteriormente descritos, y derivados como se ha visto sustituyéndose el hidrógeno del oxhidrilo del ácido sulfocarbámico por los radicales alcohólicos, existen otros en que esta sustitución se extiende al del grupo NH_2, en cuyo caso se forman compuestos como los etil y cresilsulfocarbamatos de etilo, cuyo estudio no se detalla por no ser propio de este lugar.

SULFOCARBONATO (de *sulfocarbónico*): m. *Quím.* Sal formada por el ácido sulfocarbónico, y resultante de sustituir su hidrógeno básico por los radicales electropositivos simples ó compuestos. Admitida la existencia de cinco ácidos sulfocarbónicos, y por lo tanto la de sus derivados salinos, parecerían deber estudiarse en este lugar los correspondientes á cada uno de ellos; pero teniendo en cuenta la nomenclatura propuesta por Henninger, y adoptada por la mayoría de los químicos (V. SULFOCARBÓNICO (ÁCIDO), en virtud de la cual se designan estos cuerpos con los prefijos *sulfo* ó *tio*, sólo se comprenderán aquí los primeros, y aun de éstos se eliminarán los derivados del ácido sulfotiocarbónico, que se dejan para cuando se trate de los xantatos (véase); según esto, bajo la denominación de sulfocarbonatos se describirán tan sólo las sales metálicas y etéreas de los ácidos monosulfocarbónico y sulfoditiocarbónico ó sulfocarbónico ordinario.

Monosulfocarbonatos.–El más importante, que es el dietílico $CS<^{OC_2H_5}_{OC_2H_5}$, fué descubierto por Debus, y se forma en pequeña cantidad haciendo actuar el cloruro de etilo sobre el etilmonosulfocarbonato potásico; pero este método no sirve para prepararle por su poco rendimiento, prefiriéndose someter á la destilación el persulfuro etildisulfocarbónico; la reacción comienza á 130°, pero cuando la temperatura se eleva á 170 se hace tan sumamente enérgica que continúa sin necesidad de mantener el fuego; durante ella, sobre todo en sus primeras fases, se condensa en el recipiente una mezcla de súlfido carbónico y monosulfocarbonato de etilo, mientras que en la segunda los cuerpos producidos son disulfocarbonato del mismo radical (ditiocarbonato), óxido de carbono y azufre; el líquido recogido en dicha primera fase se rectifica por sucesivas destilaciones fraccionadas, hasta que su punto de ebullición sea constante; obtenido el monosulfocarbonato de etilo, constituye un líquido incoloro, de olor etéreo agradable, de 1,032 de densidad á 1°, insoluble en agua, soluble en alcohol y éter, inalterable por el ácido clorhídrico, pero que es atacado en caliente por los nítrico y sulfúrico; la disolución alcohólica de sulfhidrato potásico le transforma en etilmonosulfocarbonato potásico y mercaptán; la potasa, también disuelta en alcohol, produce etilsulfocarbonato y sulfhidrato; y por último, el amoníaco gaseoso y seco, da lugar á la producción de agujas amarillas y de una materia gelatinosa.

La sal ácida correspondiente al cuerpo anterior es el *monosulfocarbonato monoetílico* ó ácido *etilmonosulfocarbónico* $CS<^{OC_2H_5}_{OH}$, formado, según se acaba de decir, haciendo actuar el hidrato ó el sulfhidrato potásicos sobre el éter anterior, pero que se prepara más fácilmente cuando se hace atravesar anhidrido carbónico por la disolución alcohólica de sulfuro doble de etilo y de potasio; el cuerpo así obtenido, que es la sal potásica del ácido etilmonosulfocarbónico, se presenta en largas agujas ó en prismas brillantes é incoloros, al parecer isomorfos con los de xantato de potasio: es muy soluble en agua, y su disolución se descompone espontáneamente al cabo de algunos días é inmediatamente á la temperatura de la ebullición, formándose carbonato y sulfuro potásicos, sulfhidrato de etilo y alcohol.

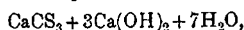
Sulfoditiocarbonatos ó sulfocarbonatos ordinarios. – Los metálicos, resultantes de sustituir uno ó los dos átomos de hidrógeno por los metales, se forman, directamente los alcalinos, y por doble descomposición los demás; los primeros son excesivamente delicuescentes, propiedad que se presenta hasta en los dobles, hasta el punto de ser el de potasio y níquel el único que se obtiene en cristales brillantes bien definidos y bastante manejables. Si en la preparación de estos cuerpos se sustituye el monosulfuro alcalino por un polisulfuro del mismo metal se originan los

polisulfocarbonatos, distintos de los sulfocarbonatos ordinarios por su gran solubilidad en el alcohol, porque sus disoluciones acuosas son de color rojo más sombrío que las de aquéllos, y finalmente porque los diferentes precipitados que estas disoluciones forman con las sales metálicas son también más obscuros y parecen descomponerse con mayor rapidez.

Los sulfocarbonatos, por sus propiedades insecticidas, son hoy objeto de fabricación industrial, por lo que se ha hecho de suma importancia el estudio de los métodos analíticos que permiten averiguar su riqueza. Delachanal y Mermet han propuesto un método que consiste en transformar el sulfocarbonato ensayado en sal de plomo, descomponer ésta por el ácido acético y recoger el sulfuro de carbono que se desprende en un tubo tarado que contenga potasa alcohólica ó aceite de olivas; David y Rommier descomponen la sal ensayada por el ácido arsenioso á temperatura superior á la ordinaria, recogiendo el sulfido carbónico en una probeta graduada, donde se mide; según Finot y Bertrand, tanto este método como el anterior dan resultados excesivamente débiles, porque el cuerpo desprendido ó no se absorbe del todo ó no se condensa por completo, por cuya razón aconseja sustituirlos por el siguiente: se introducen en un matraz de vidrio ligero, de 100 c.c. de capacidad, 10 gramos del sulfocarbonato que se ensaya, 25 ó 30 c.c. de agua y 10 de disolución concentrada de sulfato de zinc; el matraz está tapado por un corcho atravesado por dos agujeros, por uno de los cuales pasa un tubo desecador y por el otro un pequeño tubo que se obtura con un poco de cera. Hecha la tara del aparato cargado se le agita y se calienta ligeramente, y cuando el sulfocarbonato se ha transformado por completo en sulfuro de zinc perfectamente blanco se hace pasar corriente de aire seco mediante un aspirador, se deja enfriar y se pesa de nuevo, indicando la pérdida de peso la cantidad de sulfuro de carbono contenido en 10 grs. del producto analizado. Por último, Delachanal y Mermet han publicado recientemente otro método, que consiste en transformar el sulfocarbonato en sal cúprica, descomponer ésta por la acción del calor, recogiendo el sulfuro de carbono desprendido, en disolución alcohólica de potasa, y en valorar finalmente el xantato que se origina por la disolución normal de iodo. Hechas estas indicaciones generales acerca de los sulfocarbonatos metálicos, se espresan á continuación las más importantes.

La *sal de potasio*, empleada hoy en grandes cantidades para la destrucción de la filoxera, se prepara, según el método de Dumas, agitando en vasijas cerradas y á la temperatura de 50° el sulfuro de carbono con disolución concentrada de sulfuro potásico, con lo que se obtiene una disolución que llega á contener hasta 15 por 100 de súlfido carbónico; esta sal es descompuesta por el anhidrido carbónico, que la transforma en bicarbonato, desprendiendo ácido sulfhídrico, y súlfido carbónico, y su acción tóxica sobre determinados insectos ha dado margen á que se la emplee para el uso antes indicado.

El *sulfocarbonato ácido de calcio*, obtenido exponiendo á la luz durante seis ú ocho horas una mezcla de sulfuro de carbono y agua de cal, ó calentando dicha mezcla á 50° para que la reacción se acelere, cristaliza, cuando se añade al líquido cal hidratada, en prismas de fórmula



$$CaCS_3 + 3Ca(OH)_2 + 7H_2O,$$

solubles en agua é insolubles en el alcohol, y que hervidos con el primero de dichos vehículos se descomponen en hidrato cálcico, que se precipita, y en sulfocarbonato del mismo metal, que queda en disolución; pero si la ebullición se prolonga, este último acaba por descomponerse en hidrógeno sulfurado y carbonato de calcio. El sulfuro de carbono agitado con lechada de cal deja depositar al cabo de algunos días otra sal básica de fórmula $CaCS_3 + 2Ca(OH)_2 + 6H_2O$, que cristaliza en agujas anaranjadas algo solubles en agua, insolubles en alcohol y sulfuro de carbono, y descomponibles por los ácidos, que dejan en libertad el ácido sulfocarbónico.

En cuanto á los éteres del ácido sulfoditiocarbónico, sólo se indicarán los neutros y ácido de etilo y metilo; el primero, denominado también *sulfocarbonato dietílico* y *sulfocarbonato de sulfuro de etilo* $CS_3.(C_2H_5)_2$, se produce por la acción del cloruro, bromuro ó ioduro de etilo sobre la disolución alcohólica del sulfocarbonato potásico, y se presenta bajo la forma de líquido oleaginoso, amarillo, más denso que el agua, en la que no se disuelve, muy soluble en alcohol y éter, de olor algún tanto aliáceo y de sabor azucarado que recuerda el del anís; cuando se le calienta adquiere color rojo, hierve á 24°, y finalmente arde con llama azul. Este éter se combina con el bromo sin que se desprenda ácido bromhídrico, y origina un cuerpo de fórmula $C_5H_{10}S_3Br_2$, soluble en el éter, la bencina, el sulfuro de carbono y en un exceso de bromo, abandonándole este último disolvente cristalizado en grandes prismas de seis caras; el agua y los ácidos sulfúrico y nítrico concentrados descomponen este derivado, y por la acción de la potasa se regenera el éter de que procede.

El *sulfocarbonato ácido de etilo ó ácido etilsulfoditicarbónico*, $CS_3.HC_2H_5$, se produce al estado de sal potásica resultante de sustituir el hidrógeno básico por el potasio, por la unión directa del sulfuro de carbono con la mercaptida potásica, y se presenta en estado sólido, de color blanco, soluble en alcohol y agua, y cuyas disoluciones precipitan las sales de plata, mercurio y plomo en amarillo, y las de cobre en rojo carmín muy vivo estos precipitados se descomponen rápidamente dejando como residuos sulfuros metálicos.

El *sulfocarbonato dimetílico ó éter dimetilsulfocarbónico*, $CS_3.(CH_3)_2$, obtenido destilando una mezcla de disoluciones concentradas de sulfocarbonato potásico y metilsulfato cálcico, constituye un líquido amarillo de olor fuerte y penetrante, poco soluble en el agua, soluble en todas proporciones en alcohol y éter, y cuya densidad á 18° es 1,159; este cuerpo hierve entre 200 y 205°, y como el compuesto correspondiente del etilo se combina directamente con el bromo sin que se elimine ácido bromhídrico.

El estudio de las reacciones particulares que presentan los éteres de los distintos ácidos sulfocarbónicos ha demostrado que aquellos cuya molécula contiene el radical carbonilo originan por la acción de la potasa anhidrido carbónico y tantas moléculas de mercaptán como átomos de azufre haya en la combinación, mientras que los que encierran el radical sulfocarbonilo CS producen en las mismas condiciones etiltiocarbonato potásico, $CO{<}^{OC_2H_5}_{SK}$, y una ó dos moléculas de mercaptán si la combinación contiene azufre extrarradical, como sucede al grupo designado por el prefijo *tio*. El amoníaco origina una reacción análoga, pues el azufre del radical pasa al nuevo compuesto y el del grupo alcohólico se elimina al estado de marcaptán. Finalmente, la comparación de los índices de refracción del carbonato de etilo y de los distintos sulfocarbonatos etílicos ha inducido á Wiedemann á concluir que este índice aumenta cuando un átomo de azufre se sustituye á uno de oxígeno, y que este aumento es tanto mayor cuanto más sea la cantidad del primer elemento preexistente en la combinación.

SULFOCARBÓNICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y *carbónico*): adj. *Quím.* Dícese del ácido resultante de sustituir el oxígeno del ácido carbónico por el azufre. Admitida para el ácido carbónico la fórmula $CO_3H_2 = CO{<}^{OH}_{OH}$, y considerándose como compuestos sulfocarbonados, no sólo los que resultan de la sustitución total del oxígeno por el azufre, sino también aquellos en que parte de aquel metaloide es reemplazado por el segundo, la teoría permite suponer la existencia de cinco ácidos sulfocarbónicos, de los que cuatro son isómeros dos á dos, monosustituídos los primeros y bisustituídos los segundos, y el quinto es trisustituído; durante mucho tiempo ha reinado gran confusión en la nomenclatura de estos ácidos y de sus múltiples derivados, confusión que ha desaparecido desde el momento en que Henninger ha propuesto formar los nombres de estos cuerpos añadiendo á la palabra *carbónico* los prefijos *sulfo ó tio*, según que la sustitución del oxígeno por el azufre tenga lugar en el carbonilo ó los oxhidrilos, regla en virtud de la cual los nombres y fórmulas de estos ácidos serán los que siguen:

I Acido monosulfocarbónico, $CS{<}^{OH}_{OH}$.

II Acido tiocarbónico, $CO{<}^{SH}_{OH}$.

III Acido sulfotiocarbónico (ác. xántico), $CS{<}^{SH}_{OH}$.

IV Acido ditiocarbónico, $CO{<}^{SH}_{SH}$.

V Acido ditiosulfocarbónico (ác. sulfocarbónico ordinario), $CS{<}^{SH}_{SH}$.

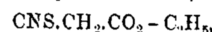
De todos estos cuerpos, sólo se han aislado el tercero y el último; pero siendo aquél más conocido bajo la denominación de ácido xántico se dejará su estudio para esta palabra, y aquí se describirá únicamente este.

Acido sulfocarbónico ordinario, CS_3H_2. – Correspondiendo la fórmula del bisulfuro de carbono á la del anhidrido carbónico cuyo oxígeno fuese sustituído por el azufre, se le puede considerar como el anhidrido sulfocarbónico, que al combinarse con una molécula de ácido sulfhídrico origina el ácido de igual denominación. Para prepararle se agita vivamente el sulfuro de carbono con disolución de sulfuro sódico, y añadiendo alcohol al líquido se determina la precipitación del sulfocarbonato producido bajo la forma de capa densa y parduzca, que tratada por ácido clorhídrico diluído y frío deja libre el ácido sulfocarbónico. Así obtenido preséntase bajo el aspecto de un líquido oleaginoso de color amarillo obscuro, dotado de olor muy desagradable y susceptible de desdoblarse por la acción del calor en súlfido carbónico é hidrógeno sulfurado; este cuerpo, al igual que el ácido carbónico, produce sales ácidas ó neutras, según que la sustitución del hidrógeno por los radicales electropositivos sea parcial ó total, y en el caso de ser estos radicales alcohólicos dichas sales reciben el nombre de éteres sulfocarbónicos compuestos, que de igual modo que los derivados metálicos se estudian en la palabra *sulfocarbonato*.

SULFOCIANACETATO (de *sulfocianacético*): m. *Quím.* Sal formada por el ácido sulfocianacético, y resultante de sustituir el hidrógeno carboxílico de dicho ácido por los derivados electropositivos tanto simples como compuestos. Pudiendo existir el ácido sulfocianacético bajo dos modificaciones isómeras correspondientes la una al sulfocianato de glicolilo y la otra al isosulfocianato ó sulfocarbimida del mismo radical (V. SULFOCIANACÉTICO (ÁCIDO)), las sales que ambos formen presentarán las diferencias que les caracterizan, y que se manifiestan de preferencia en los derivados alcohólicos ó éteres del ácido sulfocianacético.

Demostrada por Claesson la identidad de los ácidos sulfocianacéticos de Volhard y Heintz, y obteniéndose las sales metálicas directamente, claro es que no presentarán las diferencias indicadas; los sulfocianacetatos metálicos, cristalizables en su mayoría y con frecuencia solubles en agua, se preparan, ya directamente, ya por doble descomposición, ya, en fin, como productos intermedios necesarios en la obtención del ácido libre; y los alcalinos, tratados por las sales de plata, mercurio ó cobre en disolución acuosa, se transforman inmediatamente y á la temperatura ordinaria en tioglicolatos, á la vez que se desprende amoníaco y anhidrido carbónico: de estas sales, la de sodio, $CNS.CH_2.CO_2Na + H_2O$, cristaliza en prismas solubles en alcohol hirviente y pierde su agua de cristalización á 100°: la de *potasio*, también monohidratada como la anterior, se presenta en laminillas ortorrómbicas: y finalmente, la de *bario*, muy soluble en agua, puede cristalizar en laminillas con cuatro moléculas de este líquido si el cambio de estado tiene lugar á baja temperatura, pero si la cristalización se verifica en caliente se deposita en prismas hexagonales monohidratados.

Si el hidrógeno básico del ácido sulfocianacético se sustituye por los radicales alcohólicos se forman los éteres correspondientes, de los que el más importante, que es el *etílico*,



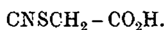
$$CNS.CH_2.CO_2 - C_2H_5,$$

se prepara, según Heintz, haciendo hervir durante doce horas, con alcohol absoluto, cantidades equivalentes de sulfocianato potásico y éter monocloracético; eliminado el alcohol por destilación se trata el residuo por éter, y la disolución etérea, evaporada, se destila en el vacío recogiendo los productos volátiles entre 180 y 200°. Así se obtiene un líquido amarillento que huele ligeramente á ácido cianhídrico, de 1,174 de densidad, susceptible de hervir bajo la presión ordi-

naria á 220°, pero descomponiéndose, y en el vacío á 180, sin experimentar alteración; el ácido clorhídrico le saponifica, verificando á la vez una trasposición molecular (V. SULFOCIANACÉTICO (ÁCIDO), y calentado con ácido sulfúrico diluído ó con ácido fosfórico destila un líquido incoloro, mezcla de los éteres sulfocianacético y tioglicólico, á la vez que queda en la retorta una masa siruposa é incristalizable que contiene el ácido monosulfoglicólico de Carius.

SULFOCIANACÉTICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, *ciánico*, y *acético*): adj. *Quím.* Dícese del cuerpo que resulta de sustituir un átomo de hidrógeno del ácido acético por el radical monodínamo sulfocianógeno. Según este modo de derivación, la fórmula del ácido sulfocianacético debe ser $C_3H_3NSO_2$; pero como la experiencia demuestra que existen dos cuerpos distintos, cuya composición se representa por la fórmula dicha, importa mucho determinar el lugar que en la molécula ocupa el radical CNS para poderlos diferenciar. Siendo la fórmula del ácido acético CH_3-CO_2H, de la que debe quitarse un átomo de hidrógeno, el residuo CH_2-CO_2H no es otra cosa que el radical glicolilo del ácido glicólico; y como los ácidos sulfocianacéticos resultan de la combinación de este radical con el sulfocianógeno, de aquí que deben considerarse como verdaderos sulfocianatos de glicolilo: ahora bien: si se tiene en cuenta que el ácido sulfociánico da origen á dos series de derivados isómeros, que son los sulfocianatos verdaderos los unos y las sulfocarbimidas los otros, se comprende que los sulfocianatos de glicolilo deben corresponder respectivamente á cada una de estas series, y representarse, en virtud de tal hipótesis, por las fórmulas $N\equiv C-S-CH_2CO_2H$ y $S=C=N-CH_2CO_2H$, que corresponden cada una á la constitución del sulfocianogeno en las dos series citadas. De ordinario se distinguen los ácidos sulfocianacéticos por los nombres de sus descubridores, habiendo sido Volhard el primero que estudió la glicolilsulfocarbimida, y Heintz el que dió á conocer el sulfocianato de glicolilo.

Acido sulfocianacético de Heintz,



– Se prepara haciendo hervir durante doce horas, con alcohol absoluto, cantidades equivalentes de sulfocianato potásico y éter monocloroacético, y pasado dicho tiempo se destila el alcohol, se trata al residuo por éter, y eliminado éste por evaporación se redestila en el vacío, y el producto recogido entre 180 y 200° es el sulfocianacetato de etilo líquido; en la retorta queda un residuo que lavado con sosa cáustica deja insoluble una materia que en caliente también es líquida, pero que se solifica al enfriarse, y cuya composición es la del pseudosulfocianacetato de etilo. Para aislar de estos éteres el ácido de Heintz se disuelve el primero á la ebullición en ácido clorhídrico de 1,125 de densidad, y el producto solido que queda al evaporar el líquido se purifica por una nueva cristalización.

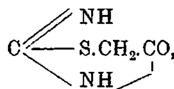
El cuerpo de que se trata cristaliza en laminillas cuadradas bastante anchas ó en prismas largos poco solubles en agua fría, muy solubles en el mismo líquido hirviente, y que también se disuelven con facilidad en el alcohol y el éter; funde á 128°, comienza ya á sublimarse en cristales confusos á esta misma temperatura y funciona como ácido monobásico, formando sales que resultan de la sustitucion del hidrógeno carboxílico por los radicales electropositivos, tanto simples como compuestos.

Acido sulfocianacético de Volhard ó glicolilsulfocarbimida, $CSN.CH_2-CO_2H$. – Formado calentando en tubos cerrados la sulfhidantoína en presencia de los ácidos minerales, se le obtiene con más facilidad sometiendo á la acción del baño de María la mezcla formada por 104 gramos de ácido monocloracético, 78 de sulfourea y 100 de agua; cuando la disolución es completa se añade agua caliente, y quitando el baño se hace hervir el líquido hasta que el amoníaco no dé ya precipitado de glicolilsulfourea, en cuyo caso basta dejar enfriar la disolución para que el ácido sulfocianacético cristalice. Así obtenido, se presenta en grandes láminas derivadas del prisma rectangular recto (sistema ortorrómbico), incoloras, translucientes en los bordes, poco solubles en agua fría, muy solubles en el mismo líquido hirviente, y fusibles, á la vez que sublimables, á temperaturas inferiores á 100°.

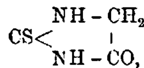
Según resulta de las investigaciones más recientes de Claesson los dos ácidos anteriores son idénticos, si bien los éteres de Heintz son en realidad los del ácido sulfocianacético verdadero, de donde resulta que en el procedimiento seguido por este último para aislar el ácido tiene lugar una trasposición molecular que le transforma en su isómero, y cuyo mecanismo es el siguiente: el ácido libre fija con facilidad una molécula de agua, convirtiéndose en ácido carbamintioglicólico $OC<^{S.CH_5-CO_2H}_{NH_2}$, y éste, en presencia de ácido clorhídrico concentrado é hirviendo, pierde á su vez una molécula de agua y da el cuerpo



fórmula que es precisamente la que corresponde al ácido de Volhard, toda vez que, siendo la sulfhidantoína

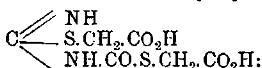


y no



como antes se suponía, al calentarla en tubos cerrados con el agua y el amoníaco debe transformarse en $OC<^{S.CH_2-CO}_{NH}$, que es la del cuerpo de que se trata.

El procedimiento seguido por Claesson para obtener el ácido sulfocianacético consiste en hacer reaccionar en frío y en disolución alcohólica el monocloracetato de sodio sobre el sulfocianato potásico, con lo que al enfriarse el líquido se deposita el sulfocianacetato sódico; para aislar de éste el ácido se le disuelve en agua, y enfriando bien la disolución se trata por exceso de ácido sulfúrico diluído, é inmediatamente por éter; el líquido etéreo, separado por decantación y desecado sobre cloruro cálcico, se evapora á la temperatura ordinaria, y el residuo de la evaporación, redisuelto en éter absoluto, se concentra hasta desaparición del disolvente. Por este medio ha obtenido el químico citado un líquido oleaginoso incoloro, inodoro é incristalizable, y que por la acción del calor se convierte en un polímero sólido denominado ácido sulfocianuracético; atrae la humedad del aire para convertirse por fijación de agua en ácido carbamintioglicólico, y si la cantidad de agua es insuficiente, en una combinación de este ácido y el sulfocianacético, denominada por Claesson *ácido carboimidocarbamindítioglicólico*, y cuya fórmula es



esta transformación se produce igualmente cuando se trata por ácido clorhídrico uno cualquiera de los éteres del ácido sulfocianacético, y sirve de base, como se ha visto más arriba, para explicar la trasposición molecular, en virtud de la cual el ácido de Heintz se transforma en el de Volhard.

SULFOCIANACETONA (del lat. *sulphur*, *azufre*, *ciánico* y *acetona*): f. *Quím.* Cuerpo perteneciente al grupo de las acetonas, y derivado del ácido sulfocianacético. Descubierto por Tscherniac y Hellon en 1883, se prepara abandonando durante muchos días á la temperatura ordinaria una mezcla de monocloroacetona y sulfocianato potásico en disolución alcohólica, filtrando el líquido y evaporándole al baño de María; el residuo se trata por agua hirviendo, y la disolución obtenida, nuevamente evaporada, abandona el cuerpo de que se trata. Así se obtiene un líquido oleaginoso casi incoloro, inodoro, poco soluble en agua, aunque mucho en alcohol y éter, y cuya densidad es 1,209 á 0° y 1,195 á 20; como todas las acetonas se combina con los bisulfitos alcalinos con elevación de temperatura, y calentado en baño de María con sulfocianato amónico se transforma en sulfocianato de sulfocianopropimina. Analizado este cuerpo se representa su composición por la fórmula empírica C_4H_5NSO, y su constitución molecular, deducida de sus reacciones y del método seguido para prepararla, por la expresión $CH_3-CO-CH_2-SCN$, que demuestra que se deriva de la acetona ordinaria sin más que sustituir uno de sus átomos de hidrogeno por el radical monodínamo sulfocianógeno.

SULFOCIANATO (de *sulfociánico*): m. *Quím.* Sal formada por el ácido sulfociánico, y resultante de sustituir el hidrógeno de este cuerpo por los radicales electropositivos tanto simples como compuestos; si esta sustitución se verifica por los metales se forman los sulfocianatos metálicos, y si por los radicales alcohólicos los éteres sulfociánicos que se estudiarán en la palabra correspondiente (V. SULFOCIÁNICO (ÉTER), atendiendo á que pueden presentarse bajo dos estados isoméricos distintos, correspondientes al ácido sulfociánico propiamente dicho y á la sulfocarbimida.

Los sulfocianatos metálicos, que se encuentran muy raras veces en la naturaleza, hasta el punto de que sólo puede citarse la presencia del potásico en la saliva del hombre y del carnero, se forman en multitud de circunstancias que constituyen otros tantos métodos de obtención, y entre las que se cuentan las siguientes como más importantes:

1.ª Por fijación directa del azufre sobre los cianuros ó ferrocianuros: esta reacción puede practicarse por vía líquida haciendo hervir los cianuros alcalinos con el azufre, ó por vía seca, en cuyo caso se funden los compuestos citados con el mismo metaloide; análogo efecto se produce cuando se calcina el carbón nitrogenado con sulfato potásico ó con una mezcla de carbonato de este metal y de azufre.

2.ª Por la acción directa del cianógeno sobre el sulfuro ó bisulfuro potásicos á temperatura elevada.

3.ª Haciendo reaccionar algunos cianuros, como el de mercurio, sobre la disolución acuosa de los polisulfuros alcalinos: semejante á esta reacción es la que tiene lugar cuando se trata un polisulfuro por el ácido cianhídrico, ó cuando se mezcla este hidrácido con amoníaco, flores de azufre y corta cantidad de sulfuro amónico; en estas condiciones el último cuerpo disuelve el azufre para formar polisulfuro, que actuando sobre el cianuro amónico le convierte en sulfocianato.

4.ª También se forman las sales de que se trata durante la metamorfosis de los compuestos en cuya formación han concurrido simultáneamente el sulfuro de carbono y el amoníaco, ó también al tratar ciertos derivados sulfocarbónicos no nitrogenados por el referido álcali volátil; como ejemplo de estas transformaciones pueden citarse la de los tiosulfocarbamatos, que por la acción del calor ó de los álcalis se convierten en sulfocianatos y sulfuros, ó la descomposición por dichos álcalis de la xantogenamida ó sulfocarbamato de etilo.

5.ª Calentando á 100° la disolución acuosa de tiosulfocarbamato amónico se deshidrata formando sulfocianato de amonio.

6.ª Los fulminatos, como el de mercurio, descompuestos por el gas sulfhídrico, se convierten en sulfocianatos, cuya formación es precedida por la de un compuesto cristalizado muy inestable.

7.ª El sulfocianato amónico se origina calentando la sulfourea con agua á 140°, transformación molecular que el éter nitroso provoca inmediatamente á la temperatura ordinaria, si bien en estas condiciones se descompone en seguida la sal formada.

8.ª Si se hace hervir durante largo tiempo la disolución acuosa de ferrocianuro potásico con azufre y carbonato del mismo metal, se precipita sulfuro ferroso y la totalidad del ferrocianuro se convierte en sulfocianato; el ferricianuro potásico hervido con exceso de hiposulfito sódico se descolora, y terminada la reacción el líquido contiene sulfocianato y ferrocianuro potásicos, y sulfato, hiposulfito y sulfuro sódicos.

9.ª Cuando se destruyen las materias orgánicas nitrogenadas por la acción del ácido sulfúrico calentando la masa, se volatiliza, entre otros cuerpos, el sulfocianato amónico.

Los sulfocianatos metálicos, cuya fórmula general es $CNSM' = N\equiv C-SM$, son en su mayor parte solubles en el agua, alcohol y éter, se descomponen en frío por los ácidos diluídos que dejan en libertad el sulfociánico, pero esta acción se limita á aquellas sales cuyos metales forman sulfuros descomponibles por dichos ácidos; los oxidantes, como el ácido nítrico y el cloro en

presencia del agua, actúan sobre la disolución caliente de los sulfocianatos, precipitando persulfocianógeno, y si se trata en caliente el sulfocianato de amonio por el bromo ó el iodo se deposita una materia amarilla que, si bien ha sido denominada por Phipson sulfocianógeno, parece ser en realidad el persulfocianógeno antes citado; el permanganato potásico en disolución ácida oxida á los sulfocianatos, formando ácidos sulfúrico y cianhídrico, de los que este último es sustituído por el ciánico cuando el líquido está alcalino; y sometidos á la electrolisis producen azufre libre y ácidos cianhídrico, sulfuroso y sulfúrico. La disolución concentrada de sulfocianato potásico se colorea de rojo por el agua oxigenada, el agua de cloro, el ácido nítrico diluído, y aun por los ácidos sulfúrico, fosfórico, oxálico, acético, etc.; esta coloración desaparece diluyendo ó calentando los líquidos, ó también por la acción de los agentes reductores; si se mezclan disoluciones concentradas de sulfocianato y dicromato potásicos, y se añade luego ácido sulfúrico ó clorhídrico también concentrado, el líquido toma color violeta, que un exceso de cromato hace pasar á verde.

El tricloruro de fósforo actúa sobre la disolución alcohólica de los sulfocianatos, produciendo un cuerpo cristalizable en finas agujas blancas de fórmula $C_8H_{15}N_4S_4O$, y el pentacloruro del mismo metaloide origina cuerpos distintos, según las condiciones en que actúe; á temperatura moderada forma cloruro de cianógeno, sulfocloruro de fósforo y cloruro potásico; pero si el calor aumenta, el líquido destilado contiene, además del sulfocloruro antes dicho, cloruro de azufre, tricloruro de fósforo y cloruro sólido de cianógeno, á la vez que el residuo se compone de azufre, cloruro potásico, persulfocianógeno y ácido persulfociánico, procedentes estos últimos de la descomposición del ácido sulfociánico. La acción del cloruro de benzoilo sobre el sulfocianato potásico es muy enérgica, y da por resultado anhidrido y súlfido carbónicos y benzonitrilo, pero en presencia del alcohol los fenómenos son diferentes, pues el producto de la reacción no es otro que el ácido benzoiletiltiocarbámico.

Por la acción del calor los sulfocianatos se descomponen, aunque á temperaturas distintas, en nitrógeno, sulfuro de carbono y azufre; calcinados con potasa desprenden amoníaco, y calentados con hierro ú otros metales ávidos de azufre se transforman en cianuros.

Bajo el punto de vista analítico, se reconocen los sulfocianatos solubles porque producen precipitado blanco de sulfocianato cuproso cuando se les trata por una mezcla de sulfatos cúprico y ferroso, y porque precipitan igualmente en blanco con las sales áuricas y argénticas; la reacción más característica que sirve para distinguir los sulfocianatos es la intensa coloración roja de sangre que adquieren en presencia del cloruro férrico, y que es debida á la formación de cierta cantidad de sulfocianato férrico; este color se distingue de los análogos que pueden presentar ciertas sales férricas, como el acetato, el meconato, etcétera, por los caracteres siguientes: no desaparece por la adición de mucho ácido clorhídrico, pero sí por los ácidos fosfórico, arsénico, iódico y oxálico, aun en pequeña cantidad, por más que en estos casos reaparece, añadiendo exceso del percloruro de hierro; los ácidos nítrico, sulfuroso é hidrosulfuroso, y el hiposulfito sódico descoloran el líquido rojo, é igual efecto producen los álcalis, que al mismo tiempo precipitan hidrato férrico; la acción del calor hace disminuir la intensidad de la coloración citada, hasta el punto de desaparecer casi por completo á la temperatura de la ebullición; pero como vuelve á presentarse durante el enfriamiento, se supone que esta disminución se debe á una doble descomposición inversa que destruye el compuesto formado. Los sulfocianatos alcalinos tratados por el sulfato de cobalto producen un líquido de color rojo muy obscuro en frío, y que por la acción del calor disminuye de intensidad sin colorearse de azul, matiz que aparece de una manera persistente añadiendo al líquido caliente exceso de cloruro cálcico.

Para determinar cuantitativamente el ácido sulfociánico de los sulfocianatos se han propuesto varios métodos, gravimétricos los unos y volumétricos los otros; entre los primeros se encuentra el de Erlenmeyer, que consiste en oxidar la sal en disolución ácida por el permanganato potásico, determinando luego la cantidad de ácido sulfúrico formado; Phipson prefiere precipitar la disolución acidulada de sulfocianato por la mezcla de equivalentes iguales de sulfuro ferroso y cúprico, recoger el sulfocianato cuproso que se precipita sobre un filtro tarado, y pesarle después de desecado á 100°. Entre los métodos volumétricos, el más usado, tanto por su sencillez como por su exactitud, es el que consiste en precipitar el líquido que contiene el sulfocianato por disolución valorada de nitrato argéntico, empleando como indicador del momento final de la reacción el sulfato férrico; este momento se reconoce en que la disolución roja en un principio se descolora cuando el nitrato de plata se halla en exceso.

Terminado el estudio general de los sulfocianatos, á continuación se indican los más importantes.

Sulfocianato potásico, CNSK. – Los métodos que se emplean de preferencia para prepararle son los siguientes:

1.° Se calienta en crisol tapado y á la temperatura del rojo obscuro la mezcla íntima de dos partes de ferrocianuro potásico desecado y una de flor de azufre, manteniendo la acción del calor hasta que del interior de la masa fundida se desprendan burbujas gaseosas que arden al aire con llama roja; el producto de la fusión se disuelve en agua hirviendo y se trata por carbonato potásico que precipita el hierro; se filtra, el líquido filtrado se evapora á sequedad, y el residuo de la evaporación se agota por alcohol, abandonando la disolución alcohólica á la evaporación espontánea. Si durante la fusión la temperatura no llega al rojo obscuro gran parte del ferrocianuro queda sin descomponer, y en cambio, si se traspasa dicho límite, cierta cantidad de sulfocianato se transforma en melanuro tripotásico.

2.° Henneberg aconseja fundir en crisol de hierro 17 partes de carbonato potásico con 32 de azufre, añadiendo, cuando la masa se ha liquidado, 46 partes de prusiato amarillo de potasa desecado calentando hasta que toda esta última sal se haya descompuesto; el vaso en el cual se ha operado la fusión se tapa y se mantiene á temperatura moderada durante el tiempo necesario para que se destruya el hiposulfito formado; la masa fundida se trata por agua, y el líquido, filtrado y neutralizado por ácido sulfúrico diluído, se evapora hasta que cristalice la sal bruta, cuya purificación se consigue recristalizándola en alcohol.

3.° El método más económico de todos los propuestos por los distintos autores es el de Gelis, que consiste en someter á la destilación el producto bruto que resulta de combinar directamente el sulfido carbónico con el sulfuro amónico; durante la operación se desprende hidrógeno sulfurado y sulhidrato de amonio, que se recogen en amoníaco, mientras que en la retorta queda el sulfocianato potásico susceptible de ser purificado por los medios ordinarios.

La sal obtenida por cualquiera de los métodos anteriores cristaliza en largos prismas estriados ó en agujas terminadas por apuntamientos tetraédricos que recuerdan los cristales de nitro; su densidad está comprendida entre 1,886 y 1,906, y su punto de fusión es de 161°,2; los cristales son anhidros, muy delicuescentes y muy solubles, tanto en agua como en alcohol, produciendo un descenso de temperatura que puede llegar hasta – 23° cuando se mezclan 150 partes de sal con 100 de agua á 11°; su sabor fresco y picante recuerda el del rábano, y no ejerce acción sobre el organismo, de donde se elimina por la orina. Si se funde el sulfocianato potásico en un crisol de porcelana toma al cabo de algún tiempo color pardo verdoso, que pasa luego al azul de añil, pero al enfriarse la masa se vuelve blanco de nuevo, sin haber perdido su solubilidad en agua. Calentado á mayor temperatura soporta el rojo sombra sin descomponerse, y calcinado en contacto con el aire se transforma en sulfato potásico; si estando este cuerpo fundido se hace pasar corriente de cloro la masa aumenta considerablemente de volumen, se vuelve amarilla y opaca espesándose cada vez más, y acaba por solidificarse completamente; en un principio se volatiliza cloruro de azufre, así como cloruro sólido de cianógeno, pero llega cierto momento en que se desprenden vapores rojos y densos que al condensarse producen una masa hojosa de color rojo amarillento, y el residuo que entonces queda en el crisol se compone de cloruro potásico y melan impuro. Cuando sobre la misma sal fundida se hace actuar el ácido clorhídrico gaseoso y seco la materia se calienta mucho, desprendiendo ácido cianhídrico, sulfuro de carbono, sal amoníaco y vapores de una materia que después de condensada tiene también color rojo amarillento.

La disolución acuosa de sulfocianato potásico se descompone lentamente en frío y con más rapidez en caliente, desprendiendo amoníaco, y cuando es concentrada disuelve el cloruro, el cianuro y el sulfocianato argénticos recientemente precipitados; esta disolución, calentada con los cloruros, bromuros ó ioduros alcohólicos, ó destilada con los sulfatos mixtos de radical alcohólico y de potasio, origina los éteres sulfociánicos propiamente dichos.

Sulfocianato amónico, $CNS(NH_4)$. – Entre los muchos medios que pueden emplearse para prepararle, los más ventajosos son los de Liebig y de Gelis, que se indican á continuación: el primero se practica saturando dos partes de amoníaco de 0,95 de densidad por el hidrógeno sulfurado, añadiendo seis partes más del mismo amoníaco, dos de flor de azufre y todo el ácido cianhídrico procedente de destilar seis partes de ferrocianuro potásico, tres de ácido sulfúrico y 18 de agua; la mezcla se digiere en baño de María hasta que el líquido haya tomado color amarillo y no disminuya la cantidad de azufre, y entonces se calienta hasta la ebullición para eliminar el sulfhidrato, y se hace cristalizar la sal, que resulta perfectamente blanca. El método de Gelis, de carácter industrial, consiste en mezclar amoníaco, sulfuro amónico y súlfido carbónico, añadiendo á la mezcla de 2 á 3 por 100 de un aceite graso destinado á emulsionar los líquidos y á facilitar el contacto del súlfido con las disoluciones acuosas; después de algunas horas de agitación se deja reposar la masa, se decanta la capa oleaginosa que se aprovecha en operaciones ulteriores, y se destila el líquido, recogiendo los productos volátiles en un recipiente que contenga amoníaco destinado á retener el ácido sulfhídrico; el sulfocianato amónico queda en el aparato destilatorio al estado de disolución incolora, que basta evaporar para que la sal cristalice.

El sulfocianato amónico se deposita de su disolución acuosa muy concentrada en tablas anhidras, muy delicuescentes, fusibles á 159° y solubles en una cantidad de agua menor que su propio peso, así como en el alcohol; cuando se mezclan 133 partes de sal con 100 de agua á 13° se observa un descenso de temperatura de 31° (Rüdorff). Calentado poco á poco entre 150 y 170° se transforma parcialmente en sulfocarbamida, reacción en un todo análoga á la conversión del cianato amónico en urea; inversamente, la sulfocarbamida á la misma temperatura regenera cierta cantidad de sulfocianato amónico, lo que hace que, estableciéndose un equilibrio entre las dos acciones, pueda incluirse este fenómeno entre los de disociación; si la calefacción se prolongase por veinte horas á 180 ó 185°, la casi totalidad de la sal amónica se convierte en sulfocianato de guanidina y ditiosulfocarbonato amónico. Claus, que ha estudiado atentamente la descomposición pirogenada del cuerpo de que se trata, ha observado que á más de 200° comienza á transformarse en melan aunque muy lentamente, y que la transformación es más rápida á medida que la temperatura se eleva al mismo tiempo que crece la proporción de sulfuro de carbono desprendido; entre los productos de una descomposición menos brusca y más regular, dicho químico ha aislado muchos cuerpos complejos sulfonitrogenados y que proceden de la condensación de gran número de moléculas sulfociánicas, con pérdida de sulfuro de carbono é hidrógeno sulfurado. Finalmente, si se trata el sulfocianato amónico por el éter nitroso, se desprende gran cantidad de nitrógeno y de óxido nítrico, á la vez que se separa persulfocianógeno.

El sulfocianato amónico, en virtud de la propiedad que tiene de disolver las sales de plata formando compuestos dobles, se utiliza en Fotografía para fijar las pruebas negativas.

Sulfocianato de plata, CNSAg. – Preparado por doble descomposición, constituye un precipitado blanco, arrequesonado, insoluble en agua, así como en el amoníaco; el cloro seco y exento de ácido clorhídrico le convierte en cloruro de cianógeno sólido, cloruro de azufre y cloruro argéntico, pero si el gas está húmedo y ligeramente

ácido se forma además un sublimado rojo; tratado por disolución etérea de iodo se convierte en un líquido rojo pardo muy volátil y poco estable, que parece ser el ioduro de sulfocianógeno, y con el ioduro etílico experimenta la doble descomposición y origina el éter sulfociánico verdadero, y no su isómero ó sulfocarbimida correspondiente. El cuerpo de que se trata se disuelve en el sulfocianato amónico, precipitándose de nuevo al estado de polvo granujiento cuando se añade agua á la disolución, la que por adición de amoníaco abandona pajitas brillantes, consideradas largo tiempo como el sulfocianato argéntico cristalizado, pero que después de nuevas investigaciones se ha demostrado que constituyen el sulfocianato de argentamonio $CNS(NH_3Ag)$, sal muy poco estable y que pierde totalmente al aire su amoníaco. Si se añade exceso de óxido de plata á la disolución hirviente de sulfocianato amónico y se mantiene la ebullición en tanto que se desprende álcali volátil, el líquido filtrado deja depositar al enfriarse hermosas agujas incoloras de sulfocianato argénticoamónico, que el agua desdobla en sus elementos.

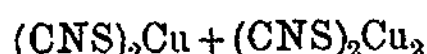
Sulfocianatos de cobre. – El *cúprico*, $(CNS)_2Cu$, se produce al estado de polvo negro y cristalino precipitando la disolución concentrada de una sal cúprica por el sulfocianato potásico no empleado en exceso, teniendo la precaución de no prolongar el lavado del precipitado para evitar que se descomponga y se transforme en sal cuprosa. Cleve ha descrito una sal doble, compuesta de cianuro de mercurio y sulfocianato de cupramonio diamoniado,



$$(CNS)_2N_2H_4(NH_4)_2Cu + (CN)_2Hg,$$

que se precipita en forma de tablas brillantes, de color azul obscuro, añadiendo cianuro mercúrico á la disolución amoniacal de sulfocianato cuproso, sobreoxidada por exposición al aire; esta sal no desprende amoníaco calentándola á la temperatura de 100°, pero se descompone por la acción del agua pura.

Si se disuelve en caliente el sulfocianato cúprico, en disolución alcohólica del sulfocianato potásico, el líquido pardo abandona por la concentración el sulfocianato *cuprosocúprico*

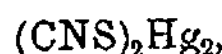


$$(CNS)_2Cu + (CNS)_2Cu_2$$

bajo la forma de polvo amarillo, amorfo, insoluble en el sulfocianato potásico, inalterable por el ácido clorhídrico y aun por la mezcla de éste con el clorato potásico, pero que se oxida con mucha energía cuando se trata por el ácido nítrico concentrado.

El *sulfocianato cuproso*, $(CNS)_2Cu_2$, se precipita al estado de polvo blanco cuando se añade á la disolución de sulfacianato potásico una mezcla de sulfatos cúprico y ferroso; es insoluble en agua y en los ácidos, que no le descomponen, pero se disuelve en el amoníaco, con el que forma una combinación cristalina; este cuerpo se aprovecha en análisis cuantitativa para determinar el cobre y separarle de algunos otros metales.

Sulfocianatos de mercurio. – El mercurioso,

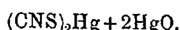


$$(CNS)_2Hg_2,$$

es un polvo blanco, insoluble en agua, soluble en ácido clorhídrico caliente y en sulfocianato potásico, que dejan parte del mercurio en libertad, y por la acción del calor se descompone aumentando mucho de volumen, aunque no tanto como la sal mercúrica. Para preparar este cuerpo se mezcla el sulfocianato potásico con disolución diluída y ligeramente ácida de nitrato mercurioso; se produce un precipitado gris, formado por una mezcla de sales mercuriosa y mercúrica y mercurio metálico, que al cabo de algún tiempo adquiere color blanco, en cuyo caso se compone sólo de sulfocianato mercurioso.

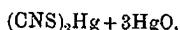
La sal mercúrica, $(CNS)_2Hg$, se obtiene en forma de precipitado blanco, que visto al microscopio aparece compuesto de agujas anhidras, cuando se mezcla el cloruro mercúrico con disolución de sulfocianato potásico; si se disuelve el óxido de mercurio en el ácido sulfociánico y se evapora la disolución, las agujas que de esta cristalización resultan son hidratadas. Esta sal se deposita de su disolución en agua hirviente en forma de laminillas nacaradas, y moldeada en trociscos y sometidos éstos á la acción del calor, ó inflamados por uno de sus puntos aumenta extraordinariamente de volumen, desprendien lo nitrógeno, sulfuro de carbono, cianógeno y vapores de mercurio, y dejando como residuo una masa gris amarillenta que contiene melan, y que por su extraordinario volumen, por la manera extraña que tiene de desarrollarse y por las formas anilladas que presenta, ha hecho que se emplee el sulfocianato mercúrico para fabricar esa especie de juguete conocido con el nombre de *serpiente de Faraón*.

Si se añade amoníaco á la disolución de sulfocianato doble mercúricopotásico se produce un precipitado pulverulento, de color amarillo de limón, descomponible bruscamente á 180° y rápidamente coloreable á la luz, y que se compone de sulfocianato básico de mercurio



$$(CNS)_2Hg + 2HgO.$$

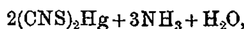
Fleischer ha descrito otra sal aún más basica,



$$(CNS)_2Hg + 3HgO,$$

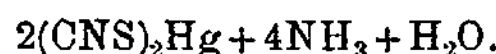
que se forma haciendo hervir con agua el sulfocianato mercuramónico hasta que se haya transformado del todo en polvo amarillo; la misma sal se precipita cuando se añade amoníaco á la disolución del sulfocianato doble amónicomercúrico.

Cuando se añade poco á poco óxido mercúrico amarillo á la disolución hirviente acuosa ó mejor alcohólica, de sulfocianato de amonio, el óxido se disuelve á la vez que se desprenden cantidades enormes de amoníaco; y si, cuando dicho óxido ya no desaparece, se filtra rápidamente el líquido y se le deja enfriar, se depositan cristales prismáticos derivados del tipo clinorrómbico, y cuya composición no se ha podido determinar con exactitud por la facilidad con que la sal se descompone perdiendo amoníaco; sin embargo, se la considera como sulfocianato mercuramónico, al que se atribuye la fórmula



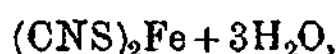
$$2(CNS)_2Hg + 3NH_3 + H_2O,$$

ó quizás



$$2(CNS)_2Hg + 4NH_3 + H_2O.$$

Sulfocianatos de hierro. – El ferroso,



$$(CNS)_2Fe + 3H_2O,$$

preparado directamente disolviendo cuerda de piano en el ácido sulfociánico acuoso y evaporando el líquido en el vacío, se presenta en prismas oblicuos romboidales (sistema clinorrómbico), bastante voluminosos, de color verde intenso, fácilmente solubles en agua, alcohol y éter, y que en contacto del aire se oxidan con gran rapidez adquiriendo color rojizo; esta sal se une con el cianuro mercúrico para originar un compuesto de fórmula $(CNS)_2Fe + 2(CN_2Hg + 4H_2O$, y cristalizable en pequeñas tablas hexagonales verdosas.

La sal férrica, $(CNS)_6Fe_2 + 3H_2O$, se puede preparar directamente disolviendo el hidrato férrico recién precipitado y abandonando á la evaporación lenta el líquido rojo intenso, con lo que se deposita una masa cristalina casi negra. Si se trata por el alcohol la mezcla sólida de sulfocianato potásico y exceso de sulfato férrico se disuelve el sulfocianato de este último radical, y se separan del líquido por la evaporación lenta pequeños cristales cúbicos mal formados y de color rojo negruzco muy obscuro. Este cuerpo, muy soluble en agua y alcohol y más en éter, que le separa de su disolución acuosa, se descompone espontáneamente al cabo de algún tiempo, reduciéndose por la acción de la luz para formar compuestos básicos mal definidos. La disolución acuosa de sulfocianato férrico, completamente exenta de cualquiera otra sal, lejos de descolorarse por la acción del calor se obscurece notablemente. Por el color rojo intenso característico de este sulfocianato se aprovecha su formación como reactivo, que sirve para caracterizar, no sólo estas sales, sino también las férricas.

Sulfocianatos de platino. – El platínico no se conoce en estado de libertad, y en cuanto al platinoso parece haber sido obtenido por Buckton haciendo actuar el cloro ó el ácido nítrico sobre los compuestos denominados sulfocianoplatinitos ó los sulfocianoplatinatos; en esta reacción se producen los ácidos sulfúrico y cianhídrico, así como una materia no cristalina coloreada de rojo ó de pardo, insoluble en el alcohol, y cuya composición se aproxima notablemente á la que la teoría prevé para el sulfocianato platinoso



$$(CNS)_2Pt;$$

este mismo cuerpo parece formarse cuando se someten á la acción del calor los ácidos sulfocianoplatinoso y sulfocianoplatínico. Como se ve, el estudio de las combinaciones sencillas del platino con el ácido sulfociánico no puede ser más incompleto, pero en cambio se conocen con bastante exactitud gran número de sales dobles, descritas por Buckton, y que por su composición, análoga á la de los cloroplatinitos y cloroplatinatos, han sido denominados sulfocianoplatinitos y sulfocianoplatinatos; en cuanto al estudio de estos cuerpos y de las condiciones en que se producen, véanse las palabras correspondientes.

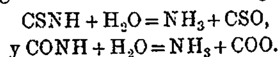
SULFOCIÁNICO (Ácido) (del lat. *sulphur*, azufre, y *ciánico*): adj. *Quím.* Es un cuerpo de propiedades ácidas resultante de la combinación del ácido cianhídrico con el azufre. Este cuerpo, denominado con notoria impropiedad, y atendiendo á consideraciones evidentemente erróneas, ácido *rodanhídrico* y *sulfocianhídrico*, fué entrevisto por Winter en 1790, por Bucholz en 1798 y por Rink en 1804, pues estos químicos observaron que los cianuros colocados en determinadas condiciones adquirían la propiedad de colorear de rojo las sales férricas; pero el primero que fijó las circunstancias de producción del ácido sulfociánico fué Porret, que en 1808 le obtuvo haciendo hervir el azul de Prusia con sulfuro potásico, y que más tarde estableció su composición cualitativa demostrando que contenía carbono, nitrógeno y azufre, descubrimiento confirmado en 1818 por Grotthus, que propuso dar al cuerpo descubierto por Porret la denominación de ácido antrazociánico, que recordaba los elementos que entraban á constituirle; Berzelius estableció después su composición cuantitativa, y desde entonces el ácido sulfociánico ha sido estudiado por químicos tan eminentes como Wöhler, Liebig, Parnell, Völkel y tantos otros.

El ácido sulfociánico se origina cuando se descomponen por un ácido los sulfocianatos preparados como se dirá en el lugar correspondiente (V. Sulfocianato); por la descomposición espontánea del ácido tiosulfocarbámico, que pierde una molécula de hidrógeno sulfurado, ó, en fin, exponiendo al aire la mezcla de ácidos sulfhídrico y cianhídrico, que resulta de preparar este último por el procedimiento de Vauquelín. Para obtener el ácido sulfociánico anhidro se recurre siempre al primer medio, pero practicado en condiciones tales que el producto obtenido esté libre de toda humedad; para ello se coloca en un tubo de vidrio el sulfocianato mercúrico desecado y se hace atravesar corriente de gases clorhídrico ó sulfhídrico secos, con lo que el ácido sulfociánico queda en libertad y se condensa en un recipiente convenientemente enfriado; la única prevención que conviene adoptar en este procedimiento, debido á Wöhler, es la de no operar con grandes cantidades de sulfocianato á la vez, para evitar las explosiones que en otro caso pudieran producirse. Si se desea obtener el cuerpo en cuestión en disolución acuosa se simplifica notablemente el método, pues queda reducido á descomponer un sulfocianato soluble por un ácido que forme con el metal una sal insoluble; el mejor medio consiste en diluir en agua los sulfocianatos argéntico ó mercúrico, someterlos á corriente de gas sulfhídrico, filtrar el líquido para separar el sulfuro formado, y finalmente eliminar el exceso de hidrógeno sulfurado, bien por pequeña adición de sulfocianato, bien por evaporación conducida con sumas precauciones; operando de esta manera se puede conseguir una disolución que contenga hasta 12,7 por 100 de ácido sulfociánico.

El ácido sulfociánico en estado de pureza constituye un líquido incoloro que hierve á 85° según Artus y á 102°,5 en opinión de Vogel, y que enfriado á – 12°,5 se solidifica en prismas hexagonales ligeramente amarillentos; está dotado de olor picante algún tanto análogo al del ácido acético; su sabor es muy agrio, enrojece fuertemente el papel azul de tornasol, y se disuelve en el agua formando un líquido que cuando contiene 12,7 por 100 de ácido presenta todos los caracteres del cuerpo anhidro y una densidad de 1,040 á la temperatura de 17°; esta disolución no actúa como veneno ni sobre los conejos ni sobre los perros: si se depositan algunas gotas de ácido sulfociánico sobre un vidrio de reloj se volatiliza rápidamente dejando como residuo una materia amarilla que, solidificada después de algún tiempo, es distinta, según Hermés, del ácido persulfociánico.

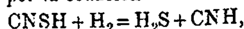
El análisis elemental y la determinación del peso molecular de la especie química de que se trata conducen á representar su composición por la fórmula CNHS, y respecto de su constitución se han emitido distintas hipótesis antes de ponerse de acuerdo los químicos acerca de la hoy aceptada; durante largo tiempo se le ha considerado como el hidrácido de un radical compuesto denominado por Liebig sulfocianógeno y rodanógeno por Berzelius, y de aquí los nombres de ácido sulfocianhídrico y rodanhídrico con que le designaron estos dos químicos; pero esta hipótesis ha sido rechazada porque no explicaba de una manera satisfactoria las reacciones y propiedades de los sulfocianatos, especialmente de los alcohólicos, y porque además enmascaraba la gran analogía que existe entre estos compuestos y los cianatos. En la actualidad se le considera, pues, como un sulfácido semejante al ácido ciánico, y que por lo tanto puede suponerse derivado de este último cuerpo sin más que sustituir el oxígeno por el azufre, y que del mismo modo que este ácido ciánico da lugar á dos series de derivados isómeros correspondientes los unos al ácido propiamente dicho y á la carbimida los otros, el sulfociánico origina también dichas dos series, que obligan á admitir para el ácido normal la fórmula de estructura $N \equiv C - S - H$, y para su isómero la sulfocarbimida la expresión también desarrollada $S \;\; C = NH$. Si bien se han preparado los éteres, tanto del ácido sulfociánico como de la sulfocarbimida, hasta el presente no se ha encontrado semejante diferencia en el ácido libre, pues tan pronto presenta reacciones correspondientes al primero como á la última; la formación del ácido descomponiendo los sulfocianatos, y la formación de éstos saturándolos por los óxidos ó carbonatos metálicos, pleitean en favor de la primera fórmula, y en cambio la descomposición del ácido tiosulfocarbámico en sulfociánico é hidrógeno sulfurado se explica, por el contrario, más fácilmente cuando se adopta la segunda, que además concuerda mejor con casi todas las reacciones de este cuerpo en estado de libertad; como se ve, esta substancia tiene un carácter mixto de ácido y de imida.

El ácido sulfociánico abandonado en disolución acuosa, aun fuera de la acción de la luz, adquiere poco á poco color amarillo, depositando agujas de ácido persulfociánico; pero si aquella disolución no contiene sino 5 por 100 de ácido, se mantiene incolora durante meses enteros; por la ebullición experimenta en parte descomposición análoga, mientras que el resto se desdobla en amoníaco, anhidrido carbónico y sulfuro de carbono y aun en dicho anhidrido y sulfhidrato amónico, fenómenos que se observan con más rapidez cuando la ebullición se produce en presencia de los ácidos minerales diluídos. Cuando se la satura de hidrógeno sulfurado se forma á la larga sulfuro de carbono y amoníaco, y si se descompone su sal potásica por ácido sulfúrico diluído (cinco volúmenes de ácido por cuatro de agua), teniendo cuidado de que la masa no se caliente, se forma oxisulfuro de carbono, reacción completamente análoga á la que produce el ácido ciánico ó carbimida en presencia del agua, según indican las ecuaciones siguientes:

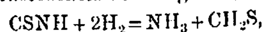

$$CSNH + H_2O = NH_3 + CSO,$$
$$y\ CONH + H_2O = NH_3 + COO.$$

La disolución de ácido sulfociánico, tratada por el cloro ó el ácido nítrico, forma precipitado amarillo de persulfocianógeno, y calentada suavemente con zinc ó hierro desprende hidrógeno sulfurado.

El hidrógeno naciente, resultante de la acción entre el zinc y el ácido sulfúrico, obra con lentitud sobre el ácido sulfociánico, pero desarrolla simultáneamente dos reacciones distintas, correspondientes la una al ácido normal y la otra á la sulfocarbimida; en virtud de la primera, expresada por la ecuación


$$CNSH + H_2 = H_2S + CNH,$$

se forma hidrógeno sulfurado y ácido cianhídrico, y á consecuencia de la segunda,


$$CSNH + 2H_2 = NH_3 + CH_2S,$$

los cuerpos originados son el amoníaco y el sulfuro de metileno.

Acido disulfociánico, $C_2N_2S_2H_2$. – Este compuesto, polímero del anterior, fué descubierto por Fleischer, que le consideraba como la verdadera carbimida; pero en trabajos practicados posteriormente, el mismo químico rectificó su opinión, aceptando la constitución expresada: formado al estado de sal potásica cuando se trata con precaución el ácido persulfociánico por la potasa, se aisla añadiendo ácido sulfúrico á disolución concentrada de disulfocianato potásico, con lo que al cabo de algún tiempo el líquido se enturbia y abandona una masa amarilla, blanda, emplástica en un principio, pero que poco á poco se endurece hasta el extremo de poderse reducir á polvo. El ácido sulfociánico así obtenido es una materia pulverulenta, ligera, de color amarillo obscuro, poco soluble en agua fría, pero más soluble en caliente y en el alcohol, y de cuyas disoluciones no cristaliza ni por enfriamiento ni por evaporación; el amoníaco acuoso también le disuelve, formando una sal muy inestable, que pierde todo su amoníaco al evaporar el líquido; las disoluciones de ácido disulfociánico hechas en frío no colorean de rojo el percloruro de hierro, pero si se las calienta hasta la temperatura de la ebullición aparece la coloración característica del ácido sulfociánico, lo que demuestra que el primero se ha desdoblado en dos moléculas del segundo.

– SULFOCIÁNICO (ETER): *Quím.* Cuerpo resultante de sustituir el hidrógeno del ácido sulfociánico por los radicales alcohólicos. Ya se indicó que los compuestos etéreos del ácido sulfociánico se podían agrupar en dos series isómeras, pero cuyos términos presentaban propiedades diferentes, lo que obligaba á admitir la existencia hipotética de dos ácidos, también isómeros, de los que el uno era el ácido sulfociánico propiamente dicho, y el otro el isosulfociánico, denominado también sulfocarbimida, y por Gautier sulfocarbilamina, nombre este último que recuerda la semejanza que este cuerpo presenta con la carbilamina isómera del ácido ciánico; las diferencias de constitución que las dos series ofrecen dependen tan sólo del modo de considerar agrupado el nitrógeno con el carbono, el azufre y el hidrógeno del ácido, ó en lo que se refiere á los éteres con el radical que á dicho hidrógeno sustituye. Admitida la tridinamicidad del nitrógeno, puede cambiar sus tres valencias con otras tantas del carbono, al que le queda libre la cuarta, neutralizada por una de las dos del azufre, al par que la otra de éste se enlaza con la libre del radical alcohólico, según se expresa claramente por la fórmula

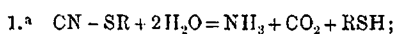


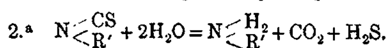
en la segunda hipótesis dicho nitrógeno cambia sólo dos dinamicidades con el grupo didínamo CS, mientras que la tercera viene á enlazarse con el radical alcohólico antes citado, como demuestra la expresión



estas fórmulas, que simbolizan, la primera los éteres sulfociánicos y la segunda los isosulfociánicos ó sulfocarbilaminas, han sido deducidas del estudio, no sólo de los medios que sirven para formar los cuerpos que representan, sino de las reacciones analíticas de los mismos, razón por la que importa mucho expresar las diferencias que entre ambas existen, haciendo un estudio comparativo de las propiedades de ambas, estudio cuyo resultado ha de ser la justificación completa de semejante manera de ver, y en consecuencia con este criterio á continuación se expone la acción comparada que los distintos reactivos ejercen sobre los éteres sulfociánicos y los isosulfociánicos ó sulfocarbilaminas de Gautier.

1.° El agua no obra sino muy lentamente sobre los eteres sulfociánicos, pues aun calentándolos á 200° con dicho líquido durante algunos días la mayor parte de ellos queda inalterada, y la porción descompuesta lo es en gases carbónico y sulfhídrico, amoníaco y sulfuro ó sulfhidrato del radical alcohólico. Las sulfocarbilaminas, por el contrario, se desdoblan fácilmente por el agua á 200°, produciendo ácidos carbónico y sulfhídrico y monoamina monosustituída; tanto esta reacción como la anterior se aceleran singularmente por la presencia del ácido clorhídrico, y las ecuaciones representativas son:


1.ª $CN - SR + 2H_2O = NH_3 + CO_2 + RSH;$


2.ª $N \begin{smallmatrix} CS \\ R' \end{smallmatrix} + 2H_2O = N \begin{smallmatrix} H_2 \\ R' \end{smallmatrix} + CO_2 + H_2S.$

2.° El ácido sulfúrico concentrado ataca enérgicamente á los éteres sulfociánicos: la mezcla se calienta de una manera considerable, desprende ácido carbónico, y al fin de la reacción contiene bisulfato amónico y un éter del ácido ditiocarbámico isómero con el éter xántico. Las sulfocarbilaminas son también atacadas vivamente por dicho ácido sulfúrico, bastando sólo algunos minutos para que forme bisulfato de una amina monosustituída y oxisulfuro de carbono.

3.° Los éteres sulfociánicos, tratados á 100° por las disoluciones acuosas de potasa, sosa ó barita, ó por el óxido de plomo, se desdoblan en disulfuro del radical alcohólico y cianuro y cianato potásicos, sin que se forme sulfocianato: la potasa alcohólica é hirviente actúa de diferente manera; pues si bien origina como antes el disulfuro alcohólico y el cianuro potásico, en cambio el cianato se encuentra sustituído por carbonato potásico y amoníaco, que son los productos resultantes de su descomposición.

La acción que dichos reactivos acuosos ejercen sobre los éteres isosulfociánicos es completamente distinta, y da por resultado final carbonato y sulfuro metálico, y urea dialcohólica ó sus productos de descomposición; pero esta reacción se realiza en fases diversas, pues primero se forma carbonato y sulfuro metálicos, agua y la amina correspondiente, y después ésta se une á otra porción del isosulfocianato no descompuesto para originar una sulfourea, que el álcali disulfura en la última fase. La potasa actúa también sobre las sulfocarbilaminas, pero la reacción es demasiado complicada para que permita deducir consecuencias de carácter general.

4.° El amoníaco diluído en agua, por su carácter especial ejerce una acción distinta de la de los álcolis fijos, en virtud de la cual convierte lentamente los éteres normales en disulfuro alcohólico, cianuro amónico y urea, cuerpos que son sustituídos por productos negros incristalizables en el caso de emplear disolución concentrada de álcali volátil. Sobre las sulfocarbilaminas obra con gran facilidad, uniéndose á ellas directamente para originar sulfoureas compuestas sin productos secundarios que enmascaren la claridad de la reacción.

5.° La acción del hidrógeno naciente, desprendido por el zinc y el ácido clorhídrico, sobre la disolución alcohólica de los éteres sulfociánicos es bastante compleja, pues á los productos principales de la reacción, ácido cianhídrico, metilamina y mercaptán, se unen azufre, disulfuro alcohólico, amoníaco, hidrógeno sulfurado y gas de los pantanos, procedentes de reacciones secundarias. Esta acción, no tan complicada con los isosulfocianatos alcohólicos, origina como derivados principales el sulfuro de metileno y la amina correspondiente, acompañados de corta cantidad de hidrógeno sulfurado y de una metilamina sustituída.

6.° El sodio metálico y su amalgama desdoblan los sulfocianatos alcohólicos en cianuro sódico y disulfuro del radical, á excepción del derivado alílico, que se descompone en sulfuro de sodio y alilcarbilamina; en cambio sobre la sulfocarbilamina alílica no obra el metal alcalino en las mismas circunstancias, pero el potasio la transforma en caliente en sulfocianato potásico y sulfuro de alilo, reacción que, sin embargo, no puede considerarse como general por no haberse estudiado la acción de los metales alcalinos sobre otras sulfocarbilaminas: se sabe, no obstante, que el cobre pulverizado quita el azufre al isosulfocianato de fenilo mantenido en ebullición, y origina entre otros productos pequeña cantidad de benzonitrilo, reacción que se explica admitiendo primero la formación de carbilamina, la que después se convierte en el nitrilo citado.

7.° Los éteres sulfociánicos son atacados con gran facilidad, aun en frío, por las disoluciones alcohólicas de sulfhidrato potásico, que las desdoblan claramente en mercaptán y sulfocianato de potasio, mientras que la alilsulfocarbilamina se une directamente á dicho sulfhidrato y se transforma en aliltiosulfocarbamato de potasio.

El conjunto de las reacciones anteriores hace resaltar de una manera evidente las diferencias que existen entre los éteres sulfociánicos y los isosulfociánicos, y viene á demostrar la exactitud de las fórmulas indicadas al principio de este artículo, pues dichas reacciones se interpretan con claridad y fácilmente sin más que tener en

cuenta la manera de estar enlazado el nitrógeno con los demás elementos del compuesto. Terminado este estudio comparativo, cumple ya indicar, no sólo los caracteres generales de los cuerpos comprendidos en cada serie, sino también los particulares de las especies químicas más importantes de las mismas.

Eteres sulfociánicos normales. – Descubiertos en su mayor parte por Cahours no se encuentran en la naturaleza, y para prepararlos en los laboratorios puede seguirse uno cualquiera de los siguientes medios, que representan otros tantos casos de formación, dotados algunos de carácter sintético:

1.° Destilando el sulfocianato potásico con la sal, también potásica ó cálcica, del éter sulfúrico ácido correspondiente: en estas condiciones el metal del sulfocianato sustituye al radical alcohólico combinado al ácido sulfúrico, y en cambio este radical se une al ácido sulfociánico que quedó en libertad; este medio, sencillo y cómodo á la vez, se practica, ya destilando la mezcla de las dos sales secas, ya haciendo hervir las dichas disoluciones acuosas concentradas.

2.° Por la acción de un cloruro, bromuro ó ioduro alcohólico sobre la disolución igualmente alcohólica de sulfocianato potásico ó sobre las sales análogas formadas por la plata ó los metales alcalinotérreos; la reacción que tiene lugar consiste en formarse ioduro del metal, á la vez que el éter sulfociánico: este medio de obtención no puede aplicarse á todos los éteres sulfociánicos, pues no se prestan á él los derivados de los fenoles á causa de la gran estabilidad de sus éteres halógenos, y aun en algunos casos de radicales pertenecientes á la serie grasa tampoco da buenos resultados, pues en lugar de producir el éter normal origina una sulfocarbilamina, fenómeno de transposición molecular debido, según las recientes investigaciones de Gerlich, á la poca estabilidad de los sulfocianatos que según él resultarían, y que en las condiciones en que se opera se transforman en sus isómeros.

3.° También pueden prepararse los éteres sulfociánicos tratando, al abrigo del aire, por el cloruro de cianógeno, las sales plúmbicas de los mercaptanes interpuestas en alcohol ó éter; este medio parece ser completamente general y representa á la vez una verdadera síntesis de dichos cuerpos. Cahours ha descubierto, aplicado al éter metílico, un método análogo al anterior, y que consiste en hacer reaccionar el bromuro de cianógeno sobre el sulfuro de metilo; en él no se observa la producción de bromuro de metilo, pues este cuerpo se combina con el sulfuro en exceso y origina el bromuro de trimetilsulfina.

4.° Los éteres sulfociánicos se forman también cuando se deshidratan los éteres tiocarbámicos por el anhidrido fosfórico.

Eter metilsulfociánico, $CNS.CH_3$. – Se prepara destilando partes iguales de sulfocianato potásico y metilsulfato cálcico, ambos en disolución concentrada, recogiendo el líquido amarillo y pesado que se condensa con el vapor acuoso, desecándole sobre cloruro cálcico y rectificándole por una nueva destilación. La operación es difícil de conducir por los bruscos saltos que se producen, lo que obliga á emplear una retorta de mayor capacidad que la aparentemente necesaria.

El éter metilsulfociánico constituye un líquido incoloro de olor aliáceo, que hierve á 132°,9 bajo la presión de 757 mm. de mercurio, y cuya densidad á 0° es de 1,0879 y 1,115 á 16°, lo que obliga á admitir que, lejos de dilatarse, se contrae por la acción del calor; poco soluble en agua, pero en todas proporciones en alcohol y éter, es atacado con gran lentitud por el cloro á la luz difusa, produciendo hermosos cristales de cloruro sólido de cianógeno, y un líquido amarillo y oleaginoso, mezcla de cloruro de azufre, sulfuro de metilo perclorado y tetracloruro de carbono; si se calienta á 100° el cuerpo de que se trata con ioduro de metilo, parte del iodo queda en libertad formándose al mismo tiempo ioduro de trimetilsulfina y un líquido del que no se ha podido aislar ningún compuesto definido.

Eter etilsulfociánico, $CNS.C_2H_5$. – De todos los medios que pueden emplearse para preparar este cuerpo, el que debe preferirse por los resultados que produce consiste en saturar con cloruro de etilo una disolución concentrada de sulfocianato potásico y acelerar la reacción mediante los rayos solares; cuando ésta ha terminado se diluye el líquido en su propio volumen de agua, se destila, se mezcla el producto destilado con dos veces su volumen de éter, y se añade suficiente cantidad de agua para separar el cuerpo formado, que se deseca sobre cloruro cálcico y se rectifica sometiéndole á nueva destilación y recogiendo los productos volátiles á 146°.

Así obtenido el sulfocianato de etilo, es un líquido incoloro, móvil, muy refringente, de sabor anisado y de olor penetrante que recuerda el del mercaptán; hierve á 146° y su densidad es 1,330 á 0°; 1,0126 á 19°, y 0,870 á la temperatura de su ebullición; la mezcla de clorato potásico y ácido clorhídrico le oxida con violencia produciendo ácido etilsulfuroso; el cloro le ataca lentamente para formar cloruro de cianógeno y un líquido oleaginoso, amarillo, pesado y soluble en agua, y el bromo actúa sobre él con energía originando compuestos cristalizables. El cuerpo en cuestión fija directamente los ácidos bromhídrico y iodhídrico secos, dando bromhidrato y iodhidrato, que se presentan en cristales incoloros, insolubles en sulfuro de carbono y en éter, y que el agua desdobla inmediatamente. Por último, si se calienta á 100° durante muchas horas una mezcla de trietilfosfina y éter sulfociánico, se obtiene mucho sulfuro de trietilfosfina, hidrato de tetraetilfosfonio y un cuerpo rico en nitrógeno que bajo la influencia del ácido clorhídrico produce sal amoníaco.

Eter etilenosulfociánico, $(CNS)_2C_2H_4$. – Se obtiene calentando á 100° el cloruro ó bromuro de etileno con disolución alcohólica de sulfocianato potásico, separando el bromuro ó cloruro de este metal formado durante la reacción, y destilando el líquido en baño de María para separar el alcohol; el residuo de la destilación, lavado con pequeña cantidad de agua fría y disuelto en el mismo líquido hirviente, abandona al enfriarse cristales del cuerpo que se busca.

Este éter se presenta cristalizado de su disolución en agua hirviente en pequeñas agujas agrupadas en estrellas, y de la alcohólica, también á temperatura superior á la ordinaria, en grandes tablas rómbicas, blancas y brillantes, y los cristales obtenidos en ambos casos son muy solubles, no sólo en los disolventes dichos, sino también en el éter: fusible á 90° y solidificable de nuevo á 83, cuando se le calienta á temperatura muy elevada se sublima en corta cantidad, pues la mayor parte se descompone desprendiendo entre otros productos ácido cianhídrico y amoníaco. Desprende un olor particular análogo al de la asafétida, y su disolución acuosa é hirviente produce vapores que irritan fuertemente los ojos y provocan el estornudo; su sabor es ardiente, y aplicado sobre la piel determina violenta sensación de picor. Su disolución alcohólica no se colorea de rojo por las sales férricas sino después de calentada con potasa; con agua de barita hirviente se transforma en carbonato y sulfocianato báricos, y con el cloruro mercurioso produce después de algún tiempo precipitado blanco, que por la acción del calor se ennegrece á consecuencia de haberse formado sulfuro de mercurio. La metilfosfina quita primero el azufre al éter etileno sulfociánico y se une después al cianuro de etileno formado, originando así el cianuro de etilenoexetildifosfonio; cuando se le calienta con un exceso de sulfito monosódico se desarrolla enérgica reacción, que convenientemente moderada da por resultado un líquido amarillo en cuyo seno se depositan cristales duros considerados como la combinación de una molécula de ácido ciánico y tres de bisulfito de calcio.

La disolución acuosa y caliente de sulfocianato de etileno, tratada por el ioduro de fósforo, produce ioduro de sulfocianetilenosulfina, cristalizable en largos prismas voluminosos de lustre adamantino, muy solubles en alcohol y agua, muy poco en éter, cloroformo, bencina y sulfuro de carbono, y fusibles, alterándose, á temperaturas superiores á 100°.

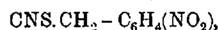
Este ioduro puede transformarse en cloruro y sulfocianato, produciendo las sales correspondientes.

Eter alilsulfociánico, $NCS.C_3H_5$. – Para preparar este cuerpo, isómero de la esencia de mostaza, se trata en frío la alilmercaptida plúmbica, recientemente preparada, por disolución etérea de cloruro de cianógeno, y al cabo de doce horas de contacto se filtra el líquido y se le abandona á la evaporación espontánea. También puede operarse añadiendo bromuro de alilo á la disolución alcohólica de sulfocianato potásico mantenida á la temperatura de 0°, y cuando se deposita ya bromuro potásico se añade agua muy fría, se decanta el líquido oleaginoso que se separa, se le seca y se le filtra.

Sea cualquiera el método seguido para obtenerle, preséntase el cuerpo de que se trata en forma de líquido ligeramente amarillento, de olor particular muy vivo, pero diferente del de la esencia de mostaza, de 1,071 de densidad á 0° y 1,056 á 15°, que calentado bruscamente comienza á hervir hacia 161, pero poco á poco la temperatura desciende, fijándose en 149°, punto de ebullición de la alilsulfocarbilamina, lo que demuestra la transformación molecular que se produce, y que también se origina, aunque mucho más lentamente, á la temperatura ordinaria; si se trata por la amalgama de sodio se desarrolla una reacción sumamente violenta, en la que se forma sulfuro sódico y alilcarbilamina, reacción que debe ir acompañada de la transformación molecular antes citada, porque normalmente el éter alilsulfociánico debería producir cianuro de alilo en vez de la carbilamina antes dicha. Este éter no precipita por el nitrato de plata amoniacal ni por la disolución alcohólica de cloruro mercúrico, pero con el nitrato mercurioso produce al cabo de algún tiempo precipitado gris.

Eter fenilsulfociánico, $CNS.C_6H_5$. – Se origina siempre que se trata la disolución concentrada de sulfato de diazobenzol por otra de ácido sulfociánico; pero esta reacción, si bien interesante bajo el punto de vista teórico, da muy débil rendimiento, por lo que, para preparar este cuerpo, se hace actuar el cloruro de cianógeno sobre la fenilmercaptida plúmbica, operando del modo siguiente: se interpone en alcohol dicha mercaptida y se hace pasar corriente de hidrógeno, y cuando el aire ha sido completamente expulsado se hace llegar al líquido cloruro de cianógeno gaseoso, que es rápidamente absorbido con elevación de temperatura; la disolución alcohólica, separada del cloruro de plomo por filtración, se mezcla con agua, que precipita un aceite solidificable al cabo de un tiempo bastante largo. El sulfocianato de fenilo constituye un líquido incoloro de 1,155 de densidad á 17°,5, y cuyo punto de ebullición es de 231°.

Eter bencilsulfociánico, $CNS.CH_2 - C_6H_5$. – Obtenido por la acción del cloruro de bencilo sobre la disolución alcohólica é hirviente de sulfocianato potásico, se presenta en forma de prismas largos transparentes, insolubles en agua, poco solubles en alcohol frío y mucho en el mismo vehículo caliente, en el éter y en el sulfuro de carbono; de sabor fuerte y de olor parecido al de los berros, se funde á 37° y hierve á 256, descomponiéndose parcialmente, si bien, según las observaciones de Barbaglia, los puntos de fusión y ebullición son respectivamente de 41 y 233°, lo que no está conforme con la teoría, pues la sulfocarbilamina bencílica destila á 243°, y en general los isosulfocianatos hierven á temperaturas más bajas que los éteres normales. Finalmente, el ácido nítrico fumante le transforma en sulfocianato de nitrobencilo,



$$CNS.CH_2 - C_6H_4(NO_2),$$

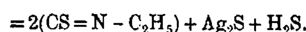
cristalizable de su disolución alcohólica en pequeñas agujas blancas, sublimables alrededor de 70° y descomponibles á temperatura superior.

Eteres isosulfociánicos. – Estos cuerpos, denominados también, según se ha dicho, sulfocarbimidas y sulfocarbilaminas, se preparan, en general, destilando las sulfoureas disustituídas correspondientes con anhidrido fosfórico, que puede sustituirse por el ácido clorhídrico y aun por el iodo; esta reacción, que es de carácter general, sirve lo mismo para preparar los compuestos de la serie grasa que los de la aromática, pero los primeros se obtienen más fácilmente descomponiendo por la acción del calor y en presencia del agua las sales metálicas de los ácidos tiocarbámicos sustituídos, reacción que se interpreta por la ecuación



$$2CS{<}{}^{NHC_2H_5}_{SAg}$$

Etiltiosulfocarbamato de plata



$$= 2(CS = N - C_2H_5) + Ag_2S + H_2S.$$

Etilsulfocarbimida

También se originan tratando las aminas primarias por el sulfocloruro de carbono ó las sulfoureas dialcohólicas ó difenólicas, por el sulfocloruro de fósforo. Weith ha observado recientemente un medio de producción interesante de la fenilsulfocarbilamina, que probablemente será

aplicable de una manera general á todas las correspondientes á la serie aromática; aquel cuerpo se forma en la reacción que tiene lugar alrededor de 150° entre el sulfuro de carbono y la carbodifenilimida.

Para preparar los éteres de la serie grasa, el método más preferible consiste en tratar por el sulfuro de carbono la disolución alcohólica de la monoamina primaria correspondiente, reacción que para los términos inferiores de la serie tiene lugar inmediatamente y con elevación de temperatura, pero que para los homólogos superiores requiere el concurso del calor; el producto obtenido, desembarazado del alcohol por destilación en baño de María, disuelto en agua y mezclado con disolución de cloruro mercúrico (una molécula de sal por dos de amina empleada), y calentado á la ebullición en aparato destilatorio, hace pasar con el vapor de agua el cuerpo que se trata de obtener. Las aminas secundarias ó disustituídas sometidas á este tratamiento no producen éteres isosulfociánicos, como Hofmann había supuesto en un principio.

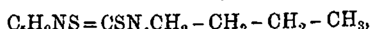
Los conocimientos que la ciencia posee acerca de las sulfocarbilaminas son relativamente modernos: hasta 1858 la esencia de mostaza ó éter alilisosulfociánico había sido el único representante de esta clase, pero en aquella época Hofmann y Hall describieron respectivamente la fenil y la naftilsulfocarbilamina, y diez años después el primero de dichos químicos publicó un notable trabajo de conjunto sobre esta clase de cuerpos, y preparando los correspondientes á la serie grasa estableció de una manera terminante su isomería con los éteres sulfociánicos normales; este sabio propuso denominar esencias de mostaza á los isosulfocianatos alcohólicos, nombre que fué sustituído por Henninger por el de sulfocarbimidas, y que á su vez ha sido reemplazado por el de sulfocarbilaminas, que recuerda las relaciones que existen entre éstas y los éteres isociánicos ó carbilaminas de Gautier.

Respecto de las propiedades de los éteres isosulfociánicos, sólo se puede decir de una manera general que hierven á una temperatura 12° próximamente más baja que la correspondiente á los éteres sulfociánicos normales, y que su olor fuerte, irritante y análogo al de la esencia de mostaza, es muy distinto del de aquéllos.

Eter etilisosulfociánico, $CSN.C_2H_5$. – Se prepara, bien descomponiendo el etiltiosulfocarbamato de etilamina por el cloruro mercúrico, bien calentando suavemente la dietilsulfocarbamida con anhidrido fosfórico; en ambos casos se desprende el cuerpo de que se trata al estado de vapor condensable en líquido amarillento, que ulteriormente se purifica sometiéndole á la destilación fraccionada. Este cuerpo constituye un líquido incoloro, de olor picante que excita el lagrimeo, de 10,191 de densidad á 0°, 0,9972 á 22° y 0,8735 á 133°, 2, temperatura que marca su punto de ebullición (Buff); aplicado sobre la piel causa sensación de dolorosa quemadura, y la densidad de su vapor es 3,03, número que concuerda de la manera más satisfactoria con el previsto con la teoría. Dotado de todas las reacciones propias de los compuestos de su índole, se une al amoníaco para formar la etilsulfocarbamida, fusible á 106°, y es descompuesto por el calor con suma energía, hasta el extremo de que si no se toman algunas precauciones la alteración experimentada por la molécula es tan profunda que no permite un estudio serio y metódico; si la acción de este metaloide se modera diluyendo de antemano el cuerpo sobre que ha de actuar el éter anhidro la reacción es más tranquila, el gas es absorbido con elevación de temperatura, se forma muy poco ácido clorhídrico y el líquido se concreta lentamente en una papilla que desecada en el vacío abandona una materia pulverulenta y amarilla no muy propia para el análisis por carecer de las propiedades inherentes á toda especie química; si esta materia se trata por lejía de sosa se transforma en un líquido oleaginoso, denso y pardo, que se solidifica al cabo de algún tiempo, y la nueva substancia, después de purificada cristalizándola en alcohol, se presenta en largos prismas ó tablas hexagonales de fórmula $C_6H_{10}N_2S_2O = (CSN.C_2H_5)_2O$, que contiene los elementos de dos moléculas de etilsulfocarbilamina unidos á un átomo de oxígeno: estos cristales, fusibles á 42°, son insolubles en agua, fácilmente solubles en alcohol, aunque no tanto en el éter, y tratados por el cloruro de platino forman un compuesto rojo é incristalizable.

Eteres butilisosulfociánicos. – Los tres alcoholes butílicos, normal, secundario é isobutílico, dan lugar á otros tantos derivados etéreos, que han sido preparados y descritos por Hoffmann, pero no se ha logrado obtener la sulfocarbilamina correspondiente al alcohol butílico terciario, porque á pesar de muchas tentativas no se ha llegado á aislar la amina de este alcohol.

El *éter del alcohol normal*,



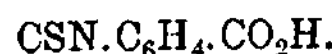
$$C_5H_9NS = CSN.CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3,$$

preparado por el método general, pero partiendo de la butilamina derivada de este alcohol, constituye un líquido incoloro, volátil á 167°, que combinado con el amoníaco, origina la butilsulfourea fusible á 79°. La *butilsulfocarbilamina secundaria*, $CSN.CH < {CH_3 \atop CH_2 - CH_3}$, se prepara partiendo de la butilamina correspondiente al alcohol secundario obtenido con la eritrita, y se presenta bajo la forma de un líquido incoloro de olor idéntico al de la esencia de *Cochlearia officinalis*, cuyas propiedades posee en todo; hierve á la temperatura de 159°,5, su densidad á 12° es 0,944, y combinada con el amoníaco origina una sulfocarbamida fusible á 134°. Por último, la *isobutilsulfocarbilamina*, $CSN.CH_2 - CH < {CH_3 \atop CH_3}$, derivada del alcohol butílico de fermentación, es un líquido incoloro de 0,9638 de densidad á 14°, cuyo punto de ebullición es 162°, y que es susceptible de fijar amoníaco originando una sulfourea que se funde á 93°,5.

Eter alilisosulfociánico, $CSN - C_3H_5$. – Descrito durante largo tiempo como el sulfocianato alílico normal, es idéntico á la esencia de mostaza, por lo que se prescinde de su estudio en este sitio. V. MOSTAZA y ALÍLICO (ETER).

Eter benzoilisosulfociánico, $CSN.C_7H_5O$. – Se prepara calentando á la temperatura de 50° una mezcla de cloruro de benzoilo y sulfocianato de plomo, tratando por éter la mezcla después de terminada la reacción, eliminando el disolvente por evaporación en baño de María, y destilando por fin el residuo en el vacío; en estas condiciones la combinación va acompañada de un fenómeno de transposición molecular, porque de no ser así el cuerpo resultante debería ser el éter benzoilsulfociánico en vez de la benzoilsulfocarbilamina. Esta constituye un líquido incoloro muy refringente, de olor picante y de 1,197 de densidad á 16°; calentada en el vacío hierve á temperaturas comprendidas entre 200 y 205°, pero si se trata de destilarla á la presión ordinaria se descompone desprendiendo oxisulfuro de carbono; por la acción del agua se desdobla parcialmente en ácidos benzoico y sulfociánico, mientras que otra porción se transforma en benzamida y oxisulfuro de carbono. Si se hace actuar el cloruro de benzoilo sobre el sulfocianato potásico desecado se observa una reacción muy viva y no se obtiene otra cosa que anhidrido carbónico, sulfuro de carbono y benzonitrilo, que representan los productos de descomposición de la benzoilsulfocarbilamina; pero si la reacción tiene lugar en presencia del alcohol, los elementos de este cuerpo se unen á los del anterior y le transforman en ácido benzoiletiltiocarbámico.

Eter oxibenzoilisosulfocarbámico,

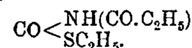


$$CSN.C_6H_4.CO_2H.$$

– Se prepara, según Rathke y Schäfer, calentando en vasijas cerradas y á la temperatura de 140° una mezcla de ácido amidobenzoico y cloruro de sulfocarbonilo; terminada la reacción se purifica el producto resultante disolviéndole en la cantidad necesaria de disolución diluída de carbonato sódico y añadiendo un poco de acetato plúmbico, y el líquido, libre de plomo por la acción del hidrógeno sulfurado, se filtra y se precipita por un ácido. La substancia así obtenida, que en rigor no es la verdadera sulfocarbilamina oxibenzoica, sino uno de sus polímeros, constituye una materia pulverulenta, ligeramente coloreada, insoluble en todos los disolventes ordinarios, pero soluble en los álcalis, que ligeramente calentados la privan de todo el azufre; no se funde á la temperatura de 310°, y tratada por agua y óxido de mercurio produce sulfuro mercúrico y un compuesto muy soluble en agua. Finalmente, la sulfocarbilamina oxibenzoica se combina directamente con la anilina para originar una sulfourea feniloxibenzoica fusible á 191°.

SULFOCIANOCARBÓNICO (del lat. *sulphur*, azufre, *ciánico*, y *carbónico*): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas derivado del ácido tiocarbónico, uno de cuyos átomos de hidrógeno ha sido reemplazado por el radical cianógeno. No están conformes los químicos acerca de las condiciones en que este cuerpo se produce; Henry, que le describió por primera vez, afirma haberle obtenido del éter etílico haciendo reaccionar el éter clorocarbónico sobre la disolución alcohólica de los sulfocianatos amónico ó potásico; pero de las investigaciones más reciente de Delitsch se desprende que el cuerpo producido en esta reacción difiere por los elementos de una molécula de alcohol del descrito por el primero de dichos químicos. Según estas divergencias, parece probable que ambos experimentadores han operado en condiciones distintas; pero por otra parte los cuerpos obtenidos por ellos presentan propiedades que coinciden entre sí, lo que demuestra la existencia de un caso dudoso que sólo puede ser esclarecido á consecuencia de nuevos trabajos.

El ácido de Henry se prepara al estado de éter etílico de fórmula $CO < {S.CN \atop O.C_2H_5}$ haciendo reaccionar en presencia del alcohol el éter clorocarbónico sobre los sulfocianatos potásico ó amónico; para iniciar la reacción hay que elevar suavemente la temperatura, pero una vez comenzada es indispensable moderarla enfriando la vasija en que se opera; el producto filtrado, y destilado al baño de María para eliminar el alcohol, se mezcla con agua, que precipita un líquido oleaginoso, denso, de olor fuerte análogo al de la cloropicrina, y que al cabo de algún tiempo se concreta en masa cristalina. Esta, masa cristalizada en alcohol caliente, se presenta en largos prismas incoloros, fusibles, según Henry, á 41°, y á 43 en opinión de Delitsch, que asigna á este compuesto la fórmula



$$CO < {NH(CO.C_2H_5) \atop SC_2H_5.}$$

Este cuerpo es muy soluble en alcohol, éter y sulfuro de carbono, y si á su disolución alcohólica se añade potasa disuelta igualmente en alcohol se forma inmediatamente un precipitado blanco que se deriva del compuesto anterior, sin más que sustituir en la fórmula de Henry el radical etilo C_2H_5 por el potasio, pero que en la de Delitsch resulta de reemplazar por dicho metal el hidrógeno enlazado directamente con el nitrógeno; este derivado potásico, fácilmente soluble en agua, se disuelve muy poco en alcohol, aun hirviente, y se deposita bajo forma de polvo cristalino; su disolución produce con las sales de cobre precipitado verde sucio, con las de plomo blanco y con las de plata también blanco, pero que se ennegrece rápidamente formándose sulfuro argéntico; el ácido clorhídrico precipita de la disolución de esta sal una substancia oleaginosa solidificable en un cuerpo que se funde á 43°, que cristaliza de su disolución acuosa y caliente en pequeñas agujas blancas muy solubles en el alcohol y éter, y que Henry considera como el ácido sulfocianocarbónico $C(SCN)O_2H$, mientras que, según Detitsch, no es otra cosa que el compuesto primitivo.

SULFOCIANÓGENO (del lat. *sulphur*, azufre, y *cianógeno*): m. *Quím.* Radical hipotético resultante de la combinación del cianógeno con el azufre. En aquella época de la Química orgánica, en que á consecuencia del retraso en que se encontraba la ciencia se desconocían las relaciones que podían existir entre los diferentes cuerpos que comprendía, formábase con los compuestos ciánicos un grupo particular desprovisto de toda relación aparente con las demás funciones químicas, y que por lo tanto parecía estar aislado dentro del plan general de la clasificación, hasta el extremo de que ha habido no pocos autores que han incluído en la Química inorgánica, no sólo el cianógeno libre, su hidrácido y sus derivados metálicos, sino también los compuestos que con los metaloides formaba, y sólo comprendían en Química orgánica aquellos cuerpos resultantes de la unión del radical con moléculas de este último origen, de igual manera que incluían en esta rama de la ciencia los cloruros, bromuros, sulfuros, sulfatos, nitratos, etc., de los radicales alcohólicos; dió margen á esta idea la analogía que el cianógeno presenta con los metaloides incluídos por Dumas en el grupo de los halógenos; pero no obstante su aparente sencillez, constituyó un obstáculo serio para el progreso de la ciencia, é impidió durante largo tiempo que se

conociese el lugar que al cianógeno y sus derivados debiera corresponder en la clasificación natural de los cuerpos orgánicos. En aquella época dominaba la doctrina de los radicales compuestos, y por lo tanto no es de extrañar que como tal se admitiera al cianógeno y á aquellos de sus derivados susceptibles de originar compuestos en los que se pudiera suponer la existencia de uno de estos radicales capaz de transportarse íntegro y sin experimentar la menor alteración de unas á otras combinaciones; y siguiendo estas corrientes se creyó con firmeza en la existencia del sulfocianógeno formulado CyS ó CNS, toda vez que se aislaba, no sólo su combinación con el hidrógeno, á la que se denominaba ácido sulfocianhídrico (hoy sulfociánico), sino también gran número de sales, así orgánicas como inorgánicas, con las que se formaba el numeroso grupo de los que entonces se llamaban sulfocianuros y hoy se conocen con la denominación de sulfocianatos.

Después variaron las corrientes, dirigidas en otro sentido por los modernos descubrimientos; la síntesis orgánica abrió nuevo campo á las investigaciones, y un estudio más perfecto de las reacciones propias de cada cuerpo hizo conocer mejor su naturaleza íntima, circunstancias todas que concurrieron á establecer de una manera precisa sus relaciones, enlazándolos entre sí ordenadamente como se enlazan y se unen los eslabones de férrea cadena; entonces se vió que el cianógeno no era sino el nitrilo del ácido oxálico, de igual modo que el terrible ácido cianhídrico era el formonitrilo, y entonces también se determinó como consecuencia de estos descubrimientos el lugar que debían ocupar los compuestos ciánicos en la clasificación. Al mismo tiempo se comprobó la semejanza que existe entre los ácidos ciánico y sulfocianhídrico y entre sus respectivas combinaciones metálicas, y hasta se evidenció por clara y terminante manera que el segundo, al igual que el primero, podía originar dos clases de éteres, iguales en la fórmula pero distintos en las propiedades, y cuyas diferencias no podían depender lógicamente sino de la manera con que el nitrógeno estaba enlazado á los demás átomos que entraban á constituir la molécula. Entonces desapareció la noción de aquel cianógeno considerado por Gay-Lussac como comparable al cloro, al bromo y al iodo, y con él desaparecieron también las nociones de sus derivados, tenidos antes por radicales, quedando desde entonces plenamente confirmado que no había razón alguna para admitir la existencia del sulfocianógeno como entidad real, y que si alguna vez llegaba á aislarse un cuerpo cuya fórmula correspondiese á la de éste no sería sino uno de tantos compuestos como pueden formarse con el carbono, el nitrógeno y el azufre; consecuencia de estas nuevas ideas fué la de considerar el antes denominado ácido sulfocianhídrico como ácido ciánico, cuyo oxígeno fuera reemplazado por el azufre, y de aquí que con arreglo á los principios generales de nomenclatura se sustituyera la denominación antes dicha por la de ácido sulfociánico, que claramente demostraba las analogías aquí indicadas, y expuestas con mayor detenimiento en la palabra correspondiente (V. SULFOCIÁNICO (ÁCIDO), sustitución que arrastraba consigo la manera de designar sus derivados metálicos y etéreos, que de sulfocianuros pasaban á sulfocianatos.

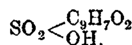
SULFOCIANOPROPIMINA: f. *Quím.* Base orgánica sulfonitrogenada, descubierta por Tcherniac y Norton en 1883. Para prepararla se disuelven dos partes de sulfocianato amónico en seis de alcohol caliente de 90° centesimales, se añade una parte de monocloracetona y se abandona la mezcla durante veinticuatro horas; pasado este tiempo se filtra el líquido, se le concentra al baño de María, se trata el residuo por cuatro veces su peso de agua fría y se abandona la disolución así obtenida por espacio de algunos días para que se deposite una materia resinosa; separada ésta por filtración se concentra la porción filtrada, y entonces cristaliza el sulfocianato de sulfocianopropimina, cuya purificación se consigue recristalizándole en agua hirviente y en presencia del negro animal. Esta sal, tratada en frío por la potasa cáustica y agotada después por éter abandona la base, que se presenta en pequeños cristales higrométricos fusibles á 42°, muy solubles en agua, alcohol y éter, y cuya composición se representa por la fórmula



$$C_4H_6N_2S = SCN.CH_2 - CNH - CH_3.$$

Este cuerpo, que hierve sin alteración á 136° bajo la presión de 3 á 4 centímetros de mercurio, y que destila descomponiéndose débilmente á 232° en las condiciones ordinarias, funciona como una base uniéndose á los ácidos, con los que forma sales casi siempre cristalizables.

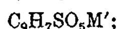
SULFOCINÁMICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y *cinámico*): adj. *Quím.* Dícese de un ácido bibásico, resultante de sustituir un átomo de hidrógeno del ácido cinámico por el radical monodínamo SO_3H; también se le puede considerar como derivado del ácido sulfúrico, uno de cuyos oxhidrilos es reemplazado por el grupo molecular $C_9H_7O_2$. Para preparar este compuesto se trata una parte de ácido cinámico por ocho de ácido sulfúrico fumante de 1,92 de densidad ó por 12 de 1,87, y cuando cesa la elevación de temperatura, única manifestación externa de la reacción, se filtra para separar el poco ácido cinámico no atacado y se satura el líquido por carbonato bárico; la disolución, nuevamente filtrada, se precipita por subacetato de plomo, y la sal plúmbica que se deposita se descompone, interpuesta en agua, por el ácido sulfhídrico, que deja el sulfocinámico libre y puro. Este cuerpo se convierte en el vacío en una masa amorfa algo higrométrica, se disuelve fácilmente en agua y alcohol, y por evaporación espontánea de la disolución alcohólica cristaliza con tres moléculas de agua en prismas alargados; sus disoluciones acuosas precipitan por el subacetato de plomo y el nitrato mercurioso, y después de algún tiempo de contacto por el cloruro de bario. El análisis de este ácido conduce á representar su composición por la fórmula empírica $C_9H_8SO_5$, y su estructura molecular por la expresión



$$SO_2 < {C_9H_7O_2 \atop OH,}$$

de la que resulta que es á la vez diatómico y bibásico, pues contiene, á más de uno de los oxhidrilos del ácido sulfúrico, el del ácido cinámico.

Las sales del ácido sulfocinámico pueden ser neutras ó ácidas, correspondiendo á las primeras la fórmula $C_9H_6SO_5M_2'$ y á las segundas

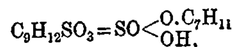


$$C_9H_7SO_5M';$$

las alcalinas y alcalinotérreas son muy solubles en agua, y calcinadas dejan como residuo una mezcla de sulfato y de sulfito, que pueden quedar reducidos á sulfuro si la temperatura se eleva con exceso. La *neutra de potasio*, obtenida por doble descomposición, es amorfa y soluble en agua, y su disolución, tratada por ácido clorhídrico, abandona agujas aglomeradas del compuesto monopotásico. La de *bario*, poco soluble, reparte por la acción del calor olor á esencia de canela, y hervida con agua acidulada con ácido nítrico produce agujas brillantes de sal ácida, $(C_9H_7SO_5)_2Ba + 2H_2O$, inalterable al aire, soluble en amoníaco diluído, y que á 100° pierde su brillo quedando anhidra. Por último, la sal diargéntica, que no puede prepararse sino precipitando exactamente la anterior por el sulfato de plata y evaporando el líquido filtrado en baño de María, ó mejor aún en el vacío, se presenta bajo la forma de costra gris amorfa y brillante.

SULFOCUMÉNICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Dícese de un cuerpo de propiedades ácidas resultante de sustituir un átomo de hidrógeno del ácido sulfuroso por el radical cuminilo C_9H_{11}. Como este radical puede presentarse bajo dos estados isoméricos, de los que resultan el cumeno y el pseudocumeno, cada uno de ellos origina su ácido sulfoconjugado, que por razón de ser diferentes deben estudiarse por separado.

Acido sulfocuménico. – Resulta de la acción del ácido sulfúrico sobre el cumeno procedente del ácido cuménico, y para prepararle se mezclan en un vaso de precipitados una parte de hidrocarburo y dos de ácido sulfúrico fumante, agitando el líquido hasta la disolución completa del cumeno (cuando se opera con grandes cantidades puede abandonarse la mezcla en un frasco tapado para que la disolución se efectúe lentamente); diluída la mezcla en cuatro veces su volumen de agua, con lo que pierde su color pardo y queda perfectamente incolora, se la satura con carbonato bárico, calentando suavemente, y después de filtrada y concentrada por ebullición se la deja enfriar para que cristalice el sulfocumenato bárico. Así se obtienen láminas nacaradas semejantes á las escamas de los peces, muy solubles en agua, alcohol y éter, y cuya composición responde á la fórmula $(C_9H_{11}SO_3)_2Ba''$, que demuestra que el ácido sulfocuménico,



$$C_9H_{12}SO_3 = SO < {O.C_7H_{11} \atop OH,}$$

es monobásico.

Acido sulfopseudocuménico. – El pseudocumeno extraído de la brea de hulla se combina con el ácido sulfúrico caliente, formando un líquido que al enfriarse abandona cristales anhidros de ácido sulfonado ó grandes romboedros con dos moléculas de agua si, empleando suficiente exceso de ácido para que no se deposite nada durante el enfriamiento, se añade agua al líquido. Este cuerpo puede prepararse directamente partiendo de la trimetilbencina procedente de dicha brea (mezcla de pseudocumeno y mesitileno), para lo que se opera del modo siguiente: á 390 c. c., de los carburos de la brea, que destilan entre 160 y 168° disueltos en ácido sulfúrico, se añaden 180 c. c. de agua, con lo que la disolución se separa en dos capas, de las que la inferior está formada por ácido sulfúrico diluído; decantada la superior se mezcla con 120 c. c. de agua, calentando hasta que se disuelvan los cristales formados, con lo que se produce una nueva capa de ácido sulfúrico, que también se separa; los cristales que se forman en la disolución de los carburos, unidos á los procedentes de evaporar las aguas madres de los anteriores, se enjugan entre papel de filtro y se someten á dos cristalizaciones sucesivas en ácido sulfúrico diluído, que bastan para separar el ácido sulfopseudocuménico del mesitilenosulfónico que queda en disolución. El cuerpo así obtenido se diferencia del anterior en que su sal bárica, blanca y granujienta, es mucho menos soluble en agua fría y alcohol anhidro que la de su isómero, y en que cristaliza con dos moléculas de agua en tablas romboédricas.

SULFOMELANÚRICO (ÁCIDO): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas descubierto por Jamieson, y considerado como ácido melanúrico cuyo oxígeno ha sido reemplazado por el azufre. Para prepararle se disuelve en caliente el persulfocianógeno en disolución de sulfhidrato potásico, con lo que se observa desprendimiento de ácido sulfhídrico á la vez que el líquido se carga de sulfomelanurato, sulfocianato, carbonato y polisulfuro potásicos; se neutraliza la disolución por ácido acético, y el abundante precipitado blanco que se produce, mezcla de ácido sulfomelanúrico y azufre, se lava y se trata en frío por amoníaco acuoso, que disuelve al primer cuerpo: el líquido amoniacal se abandona después de filtrado en un sitio caliente; se hace hervir con negro animal hasta que dé con los ácidos precipitado enteramente blanco, y por último se descompone la sal disuelta por los medios oportunos.

El ácido sulfomelanúrico, denominado también *sulfomelónico*, es casi insoluble en agua fría, alcohol y éter, y el primero de dichos líquidos hirviente le disuelve en pequeña cantidad y le deposita al enfriarse en forma de agujas muy pequeñas; insípido y de reacción ácida al papel azul de tornasol, comienza á descomponerse por la acción del calor entre 140 y 150°, y á temperaturas más elevadas desprende hidrógeno sulfurado y deja residuo de melan, y los ácidos clorhídrico, sulfúrico ó nítrico calientes desdoblan al cuerpo de que se trata en hidrógeno sulfurado, amoníaco y ácido cianúrico. Este compuesto, representado por la fórmula empírica



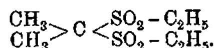
$$C_3H_4N_4S_2,$$

y cuya constitución molecular es la misma del ácido melanúrico (véase), funciona como ácido monobásico, ó por lo menos se le considera como tal á consecuencia de no haberse obtenido hasta el presente sales que contengan más de un átomo de metal monodínamo. De estas sales, la de *potasio*, $C_3H_3N_4S_2.K$, preparada neutralizando en caliente el ácido por la potasa, filtrando el líquido mientras está hirviendo y dejándole luego enfriar, se presenta cristalizada en prismas incoloros y brillantes, muy solubles en agua y alcohol, descomponibles por la acción del calor con desprendimiento de sulfhidrato amónico y ácido cianhídrico, y dejando residuo también soluble. La sal argéntica, $C_3H_3N_4S_2.Ag$, precipitada cuando se añade nitrato de plata á la disolución amoniacal del ácido sulfomelanúrico, constituye copos blancos voluminosos, insolubles

en agua, inalterables por la humedad é indescomponibles á la temperatura de 100°.

SULFONAL: m. *Quím.* Cuerpo obtenido artificialmente por Baumann y considerado como metano bimetílico bietilsulfonado. El procedimiento seguido en su preparación se funda en hacer reaccionar la acetona y el mercaptán etílico, de manera que se produce mercaptol, que se oxida luego con permanganato potásico y ácido sulfúrico: este procedimiento se practica mezclando dicho mercaptán en exceso con la acetona en un frasco de tres bocas rodeado de agua fría y haciendo pasar al través de la mezcla ácido clorhídrico gaseoso; terminada la reacción se lava el producto, primero con lejía de sosa diluída y después con agua, y el líquido resultante, muy refringente y no miscible con este último líquido, se agita repetidas veces con disolución de permanganato potásico al 5 por 100 acidulada con ácido clorhídrico: á medida que el líquido se descolora y enturbia añádese nueva cantidad de permanganato, hasta que la mezcla conserve el color rojo purpúreo propio de dicha sal, y entonces se calienta la masa en baño de María, se filtra en caliente, se concentra para reducirla á la mitad de su volumen, y finalmente se deja que cristalice por enfriamiento.

El sulfonal obtenido según el método anterior constituye un sólido incoloro, inodoro é insípido, cristalizable en prismas tabulares, fusible á 125° y que hierve á 300°, sublimándose algo alterado, por lo que adquiere color amarillento que desaparece haciéndole cristalizar en uno de sus disolventes: el agua á 15° apenas desuelve $^1/_{400}$ ó $^1/_{450}$ de su peso; es soluble en 18 ó 20 partes de dicho líquido á la temperatura de la ebullición, así como en éter, bencina y cloroformo. Es un cuerpo bastante estable que no se altera por los álcalis ni por el ácido nítrico, y se disuelve en ácido sulfúrico concentrado, produciendo un líquido del cual se precipita inalterado al añadir agua: fundido con cianuro potásico produce sulfocianato de este metal. La composición del sulfonal se representa por la fórmula empírica $C_7H_{16}S_2O_4$, y su constitución química, de acuerdo con sus reacciones por la expresión



$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}{>}C{<}\begin{matrix}SO_2-C_2H_5\\SO_2-C_2H_5.\end{matrix}$$

La única aplicación que hasta el presente se ha hecho de este cuerpo ha sido en Terapéutica como hipnótico superior al paraldehido, hipnona, metilal, etc., administrándose á la dosis de 3 á 6 decigramos en forma de polvo, ó mejor aún en emulsiones, píldoras y tabletas comprimidas.

Ensayado en los perros obra el sulfonal sobre la corteza gris del cerebro, ocasionando, respecto á la sensibilidad y la motilidad, un efecto análogo á la embriaguez. Aun empleando grandes dosis no ha podido observarse en los perros ninguna influencia perjudicial sobre el corazón ni sobre el sistema vascular. En el hombre, dosis de 1 á 3 gramos producen una sensación de insensibilidad contra las influencias exteriores, presentándose un sueño profundo que dura de cinco á ocho horas. Nuevos experimentos acerca de la acción fisiológica del sulfonal en los perros indicaron que á dosis moderadas no altera el proceso digestivo en el estómago ni en los intestinos, y que, por cambios moleculares, se transforma completamente en combinaciones sulfurosas orgánicas fácilmente solubles (sulfácidos), eliminándose en esta forma por la orina; sin embargo, la eliminación de estas combinaciones orgánicas formadas por el sulfonal es muy lenta, y cuando las dosis son altas y muy seguidas aparece en la orina el mismo sulfonal sin alteración. Henocque observó en los animales una contracción de las pupilas, y Huchard, en el hombre, una diuresis más pronunciada.

Los datos de Kast (según los cuales el sulfonal, por la falta de efectos nocivos sobre el pulso, la respiración, los órganos digestivos y la inervación de los músculos, constituye un hipnótico muy estimable) dieron lugar á multitud de experimentos, de modo que en la actualidad puede considerarse como bastante completo el juicio formado acerca de su importancia. En los casos de insomnio nervioso puro, y también en los melancólicos, en las neuralgias intercostales y del trigémino, en los maniacos poco excitados y en los dementes obra con bastante rapidez, produciendo el sueño á las dos ó tres horas de su administración. Por el contrario, cuando la agripnia depende de alteraciones orgánicas directas ó de una enfermedad existente, especialmente en el insomnio febril de las enfermedades agudas, obra con mucha menos seguridad; en los casos en que existe una tos intensa no se modera, ni aun con grandes dosis (hasta de 3 gramos). Como no influye ni sobre el pecho, ni sobre la respiración, ni sobre la temperatura, es preferible á la morfina y al cloral, especialmente en los casos en que es de temer la aparición de la debilidad cardíaca y también en los enfermos del corazón, con ó sin alteraciones compensadoras; es también preferible en los niños el uretano por la mayor seguridad de su acción. En general, respecto de la seguridad de sus efectos hipnóticos, es notablemente inferior al cloral y á la morfina. Usado durante mucho tiempo el sulfonal se tolera bien, sin influir sobre el apetito y la digestión; sólo en casos rarísimos se establece el hábito. También es eficaz, al parecer, contra los sudores nocturnos.

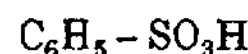
Sin embargo, también se han observado con el sulfonal efectos secundarios nocivos. A veces, poco después de la ingestión de este medicamento se quejan los enfermos de pesadez de cabeza, desvanecimientos, náuseas y excitación angustiosa. Estas sensaciones no siempre desaparecen al presentarse el sueño, y en cambio á veces, al despertar, se nota una sensación considerable de laxitud, acompañada de lentitud en la palabra, dificultad para los movimientos de la lengua y cefalalgia persistente, que duran uno ó varios días. Con dosis elevadas se ha visto en algunos casos ataxia de las piernas y de los brazos. Además describe Engelmann un eritema y Schotten una erupción sarampionosa por el uso del sulfonal. En algunos casos se han observado también vómitos y ligeras diarreas. Según estudios experimentales de Schurey, Schwalbe, y Joachim, el sulfonal, en los enfermos del corazón, ó no da resultado alguno (especialmente en la agripnia consecutiva al asma cardíaco) ó retarda mucho el pulso, provocando otras veces latidos cardíacos, de modo que el empleo del sulfonal exige siempre gran prudencia en los enfermos del corazón con disnea intensa.

Por su poca solubilidad en el agua es preferible, para asegurar la reabsorción del medicamento, administrarla finamente pulverizada en 200 á 500 gramos de un líquido caliente, te, caldo, leche, en las primeras horas de la tarde, ó en polvo, sellos ó pastillas de un gramo. Las dosis medias son de 1 á 3 gramos, pudiendo indicarse como máxima la de 5 gramos. La experiencia enseña, no obstante, que no debe excederse de 3 gramos, porque cuando las dosis medias no bastan tampoco dan resultado las dosis grandes y pueden ocasionar consecuencias desagradables. En un caso de paranoia alucinatoria aguda se administraron á un sujeto de 10 á 15 gramos de sulfonal al día, presentándose síntomas de ataxia en las extremidades, que desaparecieron al suspenderse el medicamento. En los estados de excitación persistente de los enfermos mentales, según Otto, debe emplearse á dosis pequeñas y repetidas (0,50 por dosis, para tomar 2,5 á 3 al día). Como este medio es insípido, no se necesita añadirle correctivo.

SULFONETE (del lat. *sulphur*, azufre): m. ant. PAJUELA; pedazo delgado de cañaheja, cuerda, etcétera, mojado en azufre, usado en las casas para encender prontamente luz.

SULFÓNICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre): adj. *Quím.* Dícese de un cuerpo resultante de la combinación de los compuestos orgánicos con el ácido sulfúrico, eliminándose una molécula de agua. La denominación de ácido sulfónico no puede aplicarse á una sola especie química, sino que extendiéndose en sentido genérico comprende gran número de cuerpos originados según la reacción citada, y en los que el ácido sulfúrico experimenta una reducción, pues pierde un átomo de oxígeno, razón por la cual pueden también considerarse como derivados, por sustitución de grupos orgánicos, á uno ó muchos átomos de hidrógeno procedentes de otras tantas moléculas de ácido sulfuroso normal SO_3H_2.

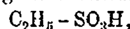
No es el de ácidos sulfónicos el único nombre que se ha propuesto para designar estos cuerpos, pues también se han empleado los de ácidos sulfonados, sulfoconjugados y varios otros, de los que algunos no indican exactamente su naturaleza y pueden inducir á error, hecho bastante frecuente en Química orgánica, toda vez que la nomenclatura de esta ciencia carece de reglas concretas para formar los nombres de los múltiples compuestos que abarca: la nomenclatura establecida por Lavoisier, Guitón de Morveau, Fourcroy y Bertollet á fines del siglo pasado bastaba cumplidamente para designar las substancias entonces conocidas, pero en aquella época el estado embrionario de la Química orgánica y la falta de conocimientos acerca de la constitución molecular hacían imposible aplicar á los compuestos de carbono las reglas aceptadas para nombrar las especies inorgánicas, por lo que la dicha nomenclatura quedaba puede decirse reducida á la de estas últimas: posteriormente, y á medida que los progresos de la ciencia han aumentado el número de compuestos orgánicos conocidos, y á medida también de los adelantos referentes á la constitución molecular de los mismos, hacíase de todo punto indispensable modificar la citada nomenclatura de modo que concordase con el estado actual de los conocimientos, pero no ha habido sabio ni corporación alguna que se creyese con autoridad suficiente para emprender tan ímprobo trabajo, lo que ha traído por consecuencia la confusión que hoy reina en lo que respecta á las reglas para dar nombres á las substancias orgánicas, confusión cuya consecuencia inmediata es que á veces se designa un mismo cuerpo con denominaciones distintas, según las diferentes maneras de ver de los sabios que de él se hayan ocupado, ó según las distintas teorías por que se informe su constitución molecular. Esto que acaba de decirse de una manera general se aplica concretamente á los ácidos sulfónicos, cuyos nombres han variado según las hipótesis hechas acerca de su constitución: refiriéndolos al ácido sulfuroso, se les da el nombre del radical orgánico que les forma, seguido de la palabra *sulfuroso*, y así el compuesto



$$C_6H_5-SO_3H$$

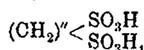
será el ácido fenilsulfuroso y el $C_6H_4(OH)-SO_3H$ el fenolsulfuroso, nomenclatura que tiene la ventaja de indicar claramente su derivación y de señalar la naturaleza del grupo atómico que sustituye al hidrógeno del SO_3H_2. Algunos químicos, no conformes con las denominaciones anteriores, los designan con el nombre del radical orgánico terminado en la palabra *sulfúrico*, fundándose para ello en que si se trata el fenol por el ácido sulfúrico se obtiene un cuerpo cuya fórmula bruta es comparable á la de los éteres sulfúricos; pero esta analogía no es más que aparente, pues las propiedades de los compuestos de carácter fenólico son muy distintas de las de los verdaderos alcoholes. Por último, Gerhardt los considera como hidruros de radicales sulfoconjugados y les da nombres que están de acuerdo con su manera de pensar. Para poner de relieve la confusión que con este motivo se observa en las obras de distintos autores, y para hacer ver la necesidad de una nomenclatura que sea á la vez lógica y sencilla, bastará citar, como ejemplo, el cuerpo $OH-C_6H_3{<}\begin{matrix}SO_3H\\SO_3H,\end{matrix}$ que se ha denominado sucesivamente ácido *disulfofenilénico*, *oxifenilenodisulfónico*, *disulfofénico*, *fenetildisulfónico* y *oxifenileno disulfuroso*; con este motivo, y para salir del estado caótico en que se halla esta cuestión, Grimaux propone conservar la palabra *sulfónico* como nombre genérico que comprenda á todos los compuestos de igual índole, y designar cada una de las especies con la denominación del radical orgánico seguida de la terminación *sulfuroso*, es decir, que con referencia al ejemplo anterior adopta el último de los nombres citados.

Los derivados sulfónicos son en realidad éteres sulfurosos ácidos, no sólo por resultar así de la definición arriba dada, sino también porque se desdoblan en presencia de los álcalis produciendo sulfitos, y su función puede ser sencilla ó mixta según corresponda al radical orgánico que sustituya al hidrógeno de dicho ácido. Como ácidos sulfónicos de función sencilla pueden citarse en la serie grasa el etilsulfuroso



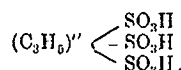
$$C_2H_5-SO_3H,$$

el metilenodisulfuroso



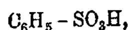
$$(CH_2)''{<}\begin{matrix}SO_3H\\SO_3H,\end{matrix}$$

y gliceriltrisulfuroso



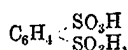
$$(C_3H_5)'''{<}\begin{matrix}SO_3H\\SO_3H\\SO_3H,\end{matrix}$$

existiendo en la aromática los términos correspondientes, como los ácidos fenilsulfuroso



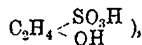
$$C_6H_5 - SO_3H,$$

el fenilenodisulfuroso



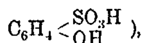
$$C_6H_4 < \begin{matrix} SO_3H \\ SO_3H, \end{matrix}$$

etc. Los compuestos de función mixta son extraordinariamente numerosos, á consecuencia de que en esta misma molécula pueden existir todas las funciones químicas, y así hay ácidos alcoholes (el hidroxietilenosulfuroso



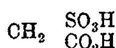
$$C_2H_4 < \begin{matrix} SO_3H \\ OH \end{matrix}),$$

ácidos fenoles (el oxifenilsulfuroso



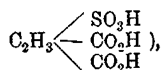
$$C_6H_4 < \begin{matrix} SO_3H \\ OH \end{matrix}),$$

ácidos á la vez sulfonados y monobásicos ó bibásicos (el acetilsulfuroso



$$CH_2 \begin{matrix} SO_3H \\ CO_2H \end{matrix}$$

y el fumarilsulfuroso

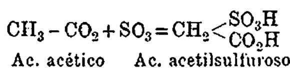


$$C_2H_3 \begin{matrix} SO_3H \\ CO_2H \\ CO_2H \end{matrix}),$$

ácidos aminas, etc., etc.; á estos últimos corresponden derivados diazoicos cuya composición difiere algún tanto de los cuerpos diazoicos ordinarios, pues lejos de representar, como éstos, verdaderas sales, son más bien especies de anhidridos.

Muchos son los medios que sirven para preparar los ácidos sulfónicos; pero como varios de ellos no tienen carácter general, y además la índole de esta obra no permite especificarlos todos como se haría en un tratado de Química orgánica, sólo se indicarán los más importantes, que son los siguientes:

1.° Por la acción del ácido sulfúrico concentrado ó fumante ó del anhidrido sulfúrico sobre los cuerpos orgánicos: en el caso del último la combinación tiene lugar directamente y sin eliminación de cuerpo alguno, mientras que en la del primero se desprende siempre agua, como indican las ecuaciones siguientes:



$$CH_3 - CO_2 + SO_3 = CH_2 < \begin{matrix} SO_3H \\ CO_2H \end{matrix}$$

Ac. acético   Ac. acetilsulfuroso

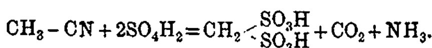
y $C_6H_6 + SO_4H_2 = C_6H_5 - SO_2.H + H_2O.$

Bencina   Ac. bencilsulfuroso

Aunque esta manera de obrar el ácido sulfuroso sobre los hidrocarburos ó sus derivados hidroxilados se observa de preferencia en los compuestos de la serie aromática, no les es, sin embargo, especial, sino que se extiende también á los de la grasa, como lo prueba el etileno, que se une al anhidrido sulfúrico para formar el anhidrido etiónico, que por fijación de agua se transforma en ácido etiónico, y éste á su vez se desdobla en ácidos sulfúrico é hidracetilenosulfuroso. Gerhardt, atendiendo á este modo de formación de los ácidos sulfónicos, estableció que la basicidad de estos cuerpos era igual á la de sus generadores disminuída en una unidad, y que por lo tanto, con la bencina, cuerpo neutro, y el ácido sulfúrico, que es bibásico, se formaba un ácido monobásico, mientras que al combinarse este ácido sulfúrico con el acético, cuyas basicidades son dos y una respectivamente, resultaba un compuesto bibásico.

2.° Pueden obtenerse los ácidos sulfónicos oxidando, mediante el ácido nítrico, los mercaptanes correspondientes á los alcoholes ó fenoles, reacción que se extiende á los bisulfuros de radical alcohólico, por más que en este caso sea necesaria la intervención del agua.

3.° El ácido sulfúrico, actuando sobre los nitrilos ó sobre las aminas, produce ácidos disulfónicos á la vez que se desprende amoníaco y anhidrido carbónico, según se expresa por la ecuación



$$CH_3 - CN + 2SO_4H_2 = CH_2 < \begin{matrix} SO_3H \\ SO_3H \end{matrix} + CO_2 + NH_3.$$

Acetonitrilo   Ac. metilenodisulfuroso

4.° Piria ha demostrado que haciendo actuar el sulfito amónico sobre la nitronaftalina se produce el ácido amidonaftilsulfuroso, reacción que puede extenderse á los demás hidrocarburos nitrados de la serie aromática, constituyendo un nuevo método de obtención de los ácidos sulfónicos.

5.° También se forman los cuerpos de que se trata por la acción de los sulfitos sobre los éteres clorhídrico, bromhídrico y iodhídrico, ó sobre los productos resultantes de sustituciones análogas; en esta reacción se forman dos sales cuyo metal es el del sulfito, y de las que una corresponde al ácido sulfónico y la otra al cloro, al bromo ó al iodo. Este fenómeno de doble descomposición, análogo á todos los que dan origen á los éteres, no se produce sino con los derivados de la serie grasa, pues es sabido que los bromuros, cloruros ó ioduros de los fenoles son muy estables y no se prestan á reacciones de esta índole.

6.° El bisulfito sódico se combina directamente con los anhidridos de los alcoholes para formar ácidos sulfónicos; según su origen los compuestos resultantes de esta reacción pueden asimilarse á los producidos por los aldehidos y acetonas con los sulfitos monometálicos, pero ambas combinaciones se distinguen entre sí por su diferente estabilidad, pues de las últimas no se conocen más que los derivados metálicos, sin que haya sido posible aislar los ácidos sulfónicos correspondientes.

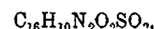
Los ácidos sulfónicos son en general solubles en agua y alcohol y con frecuencia delicuescentes, y sus sales báricas ó cálcicas también se disuelven en el agua, lo que permite separarlos del exceso de ácido sulfúrico cuando se preparan por la acción directa de este cuerpo sobre los compuestos orgánicos; soportan una temperatura bastante elevada, pero después se destruyen produciendo cuerpos que, como el carbón, el ácido sulfuroso, etc., son indicio de una completa destrucción de su molécula; dotados de ordinario de bastante estabilidad, se atacan difícilmente por las disoluciones de los álcalis fijos y por los ácidos, exceptuándose, sin embargo, los correspondientes á los aldehidos, que basta hervirlos con agua para que se desdoblen en sulfito neutro, gas sulfuroso y el aldehido mismo. Los ácidos sulfónicos correspondientes á los fenoles, fundidos con potasa cáustica, se descomponen en sulfito y otro cuerpo en el que el grupo SO_3H de la molécula primitiva es reemplazado por un oxhidrilo: esta reacción es diferente con los compuestos de la serie grasa; pues si bien se produce el sulfito mismo, los cuerpos orgánicos que pudieran originarse análogamente á lo dicho son destruídos por el álcali, quedando tan sólo en libertad los productos resultantes de su descomposición. El percloruro de fósforo actúa sobre los ácidos sulfónicos como sobre los carbonados originando el cloruro correspondiente, que si bien tiene las propiedades de los demás cloruros de ácidos es más estable que ellos, á consecuencia de lo cual no es atacado, ó lo es muy poco, por el agua, y es transformado en sulfonato por los álcalis; si estos cloruros se someten á la acción del hidrógeno naciente este cuerpo reemplaza al cloro, con lo que se originan verdaderos ácidos comparables al hidrosulfuroso, y susceptibles, como éste, de producir sales bien definidas; por último, los cloruros de los ácidos sulfónicos, tratados á temperaturas elevadas (de 200 á 220°) por el pentacloruro de fósforo, se descomponen en hidrocarburo clorado, cloruro de tionilo y oxicloruro de fósforo.

Se ha observado en los ácidos sulfónicos un ejemplo de isomería procedente de la naturaleza del grupo SO_3H_2; cuando se descompone el sulfito neutro de etilo por exceso de potasa se regenera el sulfito potásico y el alcohol, pero si se emplea la mitad del álcali se forma en lugar del ácido etilsulfuroso un isómero designado bajo la denominación de ácido etersulfuroso. Wurtz explica esta isomería admitiendo para el ácido sulfuroso la fórmula asimétrica $HO-S-O-OH$, en la que los dos átomos de hidrógeno no tienen el mismo valor, lo que da lugar á cuerpos diferentes, si bien de la misma fórmula, según sea uno ú otro el que se sustituya.

Las otras isomerías de los ácidos sulfónicos se observan en la serie aromática, pues como los hidrocarburos de esta serie derivan todos de la bencina. al sustituirse el hidrógeno por el radical SO_3H resultarán distintos compuestos según el lugar que el hidrógeno reemplazado ocupase en la molécula; así, el tolueno $CH_3-C_6H_4-H$ dará tres ácidos isómeros, orto, meta y para, según que el CH_3 y el H que ha de sustituirse estén en las posiciones designadas por (1,2), (1,3) ó (1,4), isomería que, como se ve, es del orden de las que originan todos los compuestos de la serie citada. Por último, en la serie grasa habrá también ácidos sulfónicos isómeros, según sea el hidrocarburo de que procedan.

SULFONITROGENADO: adj. *Quím.* Dícese de todo cuerpo en cuya composición entran á la vez el nitrógeno y el azufre. Aunque en realidad la anterior definición comprende gran número de compuestos pertenecientes á todas las funciones admitidas en Química tanto orgánica como inorgánica, se la restringe, sin embargo, aplicándola sólo á ciertas substancias descubiertas por Fremy y obtenidas reduciendo el nitrito potásico por el ácido sulfuroso; estos cuerpos, estudiados posteriormente por Claus, son, en opinión de este químico, derivados sulfonados de las combinaciones oxigenadas ó hidrogenadas del nitrógeno, por lo que se admite en ellos la presencia del residuo SO_3H, ó más bien del término correspondiente SO_3K, toda vez que los ácidos libres no son conocidos y que no se obtienen más que sus sales. El modo de formación de los compuestos sulfonitrogenados de Fremy parece ser el siguiente: el ácido sulfuroso se oxida y origina el grupo sulfónico, mientras que el nitrito, por el contrario, experimenta una reducción más ó menos profunda y más ó menos complicada, en virtud de la cual engendra, según las condiciones de temperatura, alcalinidad del líquido, etcétera, compuestos en los que el nitrógeno está unido, ya al oxígeno, ya al oxhidrilo y al hidrógeno á la vez, ya, en fin, á este último solamente, de donde se deduce la existencia de tres clases de cuerpos denominados sulfoxiazoicos, sulfónicos y sulfamónicos, cuerpos cuya nomenclatura es hoy bastante confusa, y cuya respectiva constitución se representa al tratar de cada uno de ellos (véanse las palabras correspondientes).

SULFOPURPÚRICO (ÁCIDO) (del lat. *sulphur*, azufre, y *purpúrico*): adj. *Quím.* Cuerpo de propiedades ácidas que representa el primer término de la acción del ácido sulfúrico sobre la indigotina. Denominado también ácido *sulfofenílico* y *púrpura de añil*, se prepara diluyendo esta materia colorante finamente pulverizada en ácido sulfúrico de 66°, de modo que se forme una pasta bien homogénea (la cantidad de ácido que hay que emplear es de 20 partes por una de añil, y es preciso tener sumo cuidado de proscribir el uso del ácido fumante, pues según Köchling éste no produce nunca ácido sulfopurpúrico); de tiempo en tiempo se vierte una gota del líquido azul en mucha agua, y cuando se disuelve enteramente con coloración violeta la operación se halla terminada y es indispensable apresurarse á detener la reacción vertiendo el producto en 40 ó 50 veces su peso de agua, sin cuya precaución el color púrpura se convertiría progresivamente en azul; también se puede calentar la mezcla ácida á 40°, vertiéndola inmediatamente en el agua. El ácido sulfopurpúrico, poco soluble en líquidos ácidos, se precipita entonces en copos rojos que, recogidos sobre un filtro y lavados con agua acidulada con ácido clorhídrico, se purifican por medio de la lana, empleada de una manera semejante á la descrita al tratar del ácido sulfindigótico (véase esta palabra). Así se obtiene un cuerpo purpúreo, cuyas disoluciones acuosas son azules y susceptibles de precipitar copos también de color púrpura cuando se las neutraliza por un acetato ó carbonato alcalino; el ácido sulfopurpúrico precipita las sales de cal, alúmina, magnesio, hierro, estaño y cobre; se descolora por los agentes reductores, recobrando su matiz en contacto del aire, y se transforma en ácido sulfindigótico bajo la acción del ácido sulfúrico concentrado; funciona como ácido monobásico de fórmula



$$C_{16}H_{10}N_2O_2SO_3,$$

y sus sales alcalinas son rojas cuando están secas, y azules en el caso de hallarse disueltas.

– SULFOPURPÚRICO (ÁCIDO): *Quím.* Con este nombre se ha designado impropiamente un cuerpo resultante de la acción de la cal sobre el sulfindigotato potásico. Para prepararle se calienta esta sal en vasijas cerradas con 30 veces su peso de agua de cal, y por el líquido purpúreo resultante se hace atravesar corriente de anhidrido carbónico, que precipita el exceso de hidrato alcalino térreo; separado el precipitado por filtración se

evapora la disolución hasta sequedad, y el residuo, lavado con alcohol, se trata por agua precipitando el líquido por acetato plúmbico y descomponiendo el precipitado después de lavado por corriente de ácido sulfhídrico; finalmente, el líquido, nuevamente filtrado, se evapora hasta sequedad. Así, se obtiene una masa amorfa de color pardo, que combinada con la potasa produce una sal soluble en el agua con coloración roja purpúrea.

SULFOSIDERITINA: f. *Min.* Arseniosulfato hidratado de hierro, considerado variedad de la sideritita, y mejor podría tenerse por resultado de la asociación del ácido sulfúrico con el arseniato de hierro, cuyo mineral procede, á su vez, de la descomposición del mispíquel ó de la leucopirita; de esta suerte, partiendo de un sulfoarseniuro de hierro, compréndese que se forme un sulfoarseniato mediante las solas acciones del oxígeno del aire húmedo, convirtiéndose el arsénico en ácido arsénico y el azufre en ácido sulfúrico, con fenómenos muy análogos á aquellos denominados de vitriolización, cuya utilidad en la Industria está bien conocida, por ejemplo en el beneficio del cobre, partiendo de sus sulfuros ó piritas.

Nunca se encuentra cristalizada la sulfosideritina, y vese, por el contrario, formando masas amorfas, sin el menor indicio de forma geométrica, porque ni siquiera presentan estructura cristalina, sino extremadamente compacta y unida, siendo la fractura concoidea muy regular; califícase el mineral que describimos como extremadamente frágil; posee color pardo bastante obscuro, es opaco, y sólo por excepción vense algunos ejemplares un poco translúcidos; su brillo, cuando lo tiene, es resinoso poco marcado; la dureza, mal determinada, por ser muy variable, parece no llegar al número 3 de la escala correspondiente, y el peso específico, tampoco grande, suele ser de 2 á 2,7, faltando aquí también datos precisos y determinaciones bien comprobadas, porque el mineral no tiene siempre composición idéntica, cual si ésta respondiese á asociaciones variables de cuerpos, si producidos en metamorfosis en cierto sentido análogas, distintas y muy distintas mirando á sus individuales características, las cuales consérvanse dentro de la misma asociación química, de la cual proviene, en último término, la sulfosideritina. Reconócese ésta atendiendo principalmente á sus propiedades químicas; apelando á la vía seca y calentando el mineral en el tubo cerrado empleado en esta clase de reacciones, á no muy elevada temperatura, se deshidrata desprendiéndose agua, la cual se condensa en las partes frías del tubo; por medio del calor y los agentes reductores es caraterizable el arsénico, y aun en ocasiones el azufre; por vía húmeda el cuerpo que nos ocupa puede ser disuelto en algunos ácidos minerales enérgicos y concentrados, el clorhídrico entre ellos, y en el líquido resultante los reactivos especiales de cada uno indican la presencia del arsénico al estado de arseniato, del azufre formando sulfatos y del hierro, solos componentes de la sulfosideritina, cuerpo poco abundante en la naturaleza, cuyos yacimientos son los mismos de la sideritina, á la cual únenla relaciones estrechas de composición y de procedencia; á su igual se ha encontrado, nunca muy abundante, en algunas minas de Sajonia, que no constituyen materia bonificable hasta ahora ni han podido aplicarse á usos industriales ó formar base de determinadas fabricaciones.

SULFOUREA (del lat. *sulphur*, azufre, y *urea*): f. *Quím.* Cuerpo perteneciente al grupo de las amidas y que puede considerarse como la urea ordinaria, en la que el oxígeno ha sido reemplazado por el azufre. Descubierta por Reynold se produce en varias circunstancias, de las que las más importantes son las que á continuación se indican:

1.° El medio más sencillo de formar este compuesto es la transposición molecular del sulfocianato amónico, fenómeno en un todo semejante al que se observa en el cianato del mismo radical cuando se transforma en urea.

2.° Tratando la cianamida por el hidrógeno sulfurado, en cuyo caso ambos cuerpos se combinan directamente, de igual modo que la cianamida fija el agua y se convierte en urea.

3.° Reduciendo el ácido persulfociánico por medio del ácido iodhídrico naciente, desarrollando por la acción del agua sobre el ioduro de fósforo, ó por medio del hidrógeno en el mismo estado que se origina, haciendo reaccionar el ácido clorhídrico sobre el estaño: en estas condiciones el hidrógeno se fija sobre el ácido persulfociánico, á la vez que se separa una molécula de sulfuro de carbono.

4.° Por último, la sulfourea se origina por la acción de la cianamida sobre la disolución alcohólica de ácido tiacético; la reacción se produce por sí misma elevándose la temperatura del líquido, que al enfriarse después abandona cristales de sulfourea, mientras que las aguas madres contienen acetilsulfourea.

De todos estos medios, el único que se emplea para preparar el cuerpo de que se trata en alguna cantidad es el primero, que se pone en práctica operando de la manera siguiente: se calienta á temperaturas comprendidas entre 160 y 170°, y por espacio de dos horas, el sulfocianato amónico seco, y el residuo se disuelve en su propio peso de agua á 80°, filtrando el líquido y dejándole enfriar para que la sulfourea se deposite en finas agujas sedosas, que se purifican envolviéndolas entre varias hojas de papel de filtro y cristalizándolas repetidas veces en agua hirviendo. Según Claus no es indispensable emplear el sulfocianato amónico puro, sino que puede utilizarse el producto que resulta al disolver el sulfuro de carbono en el amoníaco, concentrando la disolución hasta que esté á punto de cristalizar y calentando rápidamente el residuo; la operación debe suspenderse cuando la masa, que ha adquirido color pardo, aumenta mucho de volumen y comienza á desprender vapores blancos; llegado este momento se vierte agua fría en la materia aún caliente, en tanto que el líquido entra en ebullición, y después se deja enfriar para que se deposite la sulfourea bruta, la cual, separada del agua madre y lavada con alcohol frío, se cristaliza por purificación en agua hirviendo; el líquido separado de los cristales de sulfourea, concentrado y sometido al mismo tratamiento, abandona nueva cantidad de dicho cuerpo. Los cristales que se depositan en las últimas aguas madres van acompañados frecuentemente de combinaciones melánicas, que se separan con facilidad añadiendo ácido acético á su disolución concentrada y caliente, con lo que la sulfourea se deposita, quedando disueltas las citadas combinaciones. La transformación del sulfocianato amónico en sulfourea es siempre muy incompleta, no llegando nunca á obtenerse más de un 20 por 100 de la cantidad prevista por la teoría, pues á la temperatura á que dicha transformación tiene lugar se produce también la reacción inversa, limitándose ambos fenómenos de manera que llegan á producir cierto estado de equilibrio entre las cantidades de ambos cuerpos; además, otra circunstancia que contribuye á disminuir el rendimiento es que la sulfourea, sometida á la temperatura de 160°, comienza á alterarse profundamente produciendo ditiocarbonato amónico y sulfocianato de guanidina.

La sulfourea se deposita por enfriamiento de su disolución diluída en grandes prismas rómbicos próximos al cubo, y algunas veces en prismas muy finos; pero si el líquido está muy concentrado y caliente, cristaliza en largas agujas compuestas de pequeños prismas y agrupadas de manera que forman una masa en extremo voluminosa; estos cristales se parecen á los que se forman en una disolución de sulfourea impura mezclada aún con sulfocianato amónico, diferenciándose tan sólo en que estos últimos presentan lustre sedoso, de que carecen los primeros. Inalterable al aire medianamente cargado de humedad, se disuelve fácilmente en el agua y en el alcohol (una parte de sulfourea exige 11 del primer disolvente frío), difícilmente en el éter, y la disolución acuosa, de sabor amargo, neutra á los papeles reactivos y que no colorea de rojo las sales férricas, produce algo de espuma cuando se la agita con violencia. Por la acción del calor se funde el cuerpo de que se trata á 149°, y mantenido por algunas horas entre 160 170° regenera el sulfocianato amónico, transformación que no es nunca completa por las razones más arriba expuestas. Volhard ha encontrado en una experiencia que la masa, calentada durante tres horas á dicha temperatura, contenía aún 34 por 100 de compuesto no alterado; si se eleva más la temperatura la transformación en sulfocianato es cada vez más completa, pero al mismo tiempo ambos cuerpos se descomponen con producción de sulfocianato de guanidina, ácidos trioprusiámicos, melan, hidromelon, sulfuro de carbono, etc.

La composición centesimal de la sulfourea y su peso molecular conducen á representarla por la fórmula CH_4N_2S, y las reacciones que la originan, tan semejantes á las de la carbamida, obligan á simbolizar su constitución por la expresión desarrollada $CS < {NH_2 \atop NH_2}$, que indica que puede considerársela como una sulfocarbamida, denominación que también se le aplica con la misma justicia que la de sulfourea. Este cuerpo se desdobla en caliente por la acción de la potasa ó por la de los ácidos sulfúrico ó clorhídrico diluídos, produciéndose amoníaco, hidrógeno sulfurado y gas carbónico; si se hace atravesar una corriente eléctrica por la disolución de sulfocarbamida ligeramente acidulada con ácido sulfúrico, adquiere color pardo debido al ácido azúlmico, á la vez que se forma amoníaco y ácido cianhídrico. Los oxidantes actúan sobre el cuerpo en cuestión de diferente manera, según su energía y las condiciones en que la reacción tenga lugar; el ácido nítrico hirviendo la destruye por completo; el peróxido de plomo en presencia del ácido acético la transforma en cianamida separando azufre; el permanganato potásico en disolución ácida produce un efecto análogo, pero si el líquido está alcalino origina ácido sulfúrico y desprende nitrógeno, y por último los hipocloritos alcalinos empleados en exceso dejan también este metaloide en libertad; el ácido nitroso disuelto en agua ó en alcohol convierte inmediatamente á la sulfourea en sulfocianato amónico, y obrando luego sobre éste produce nitrógeno, óxido nítrico y persulfocianógeno.

Cuando se añade óxido amarillo de mercurio ó el óxido rojo bien levigado á la disolución acuosa de sulfourea, el metal se apodera del azufre rápidamente á la temperatura ordinaria, y si el óxido empleado en cantidad no excesiva estuviese además del todo exento de álcali en el líquido quedaría disuelta la cianamida, que puede extraerse por evaporación, método que bien conducido es el que da mejores resultados para preparar este último cuerpo, pero si se opera sin observar estas precauciones la substancia producida es la dicianodiamida, polímera de aquélla; un efecto de desulfhidratación semejante al anterior se observa por la acción del nitrato de plata amoniacal á la temperatura ordinaria, y por el óxido y subacetato plúmbicos con auxilio del calor.

La urea sulfurada, á la manera de los sulfuros orgánicos, se une directamente al cloro y al bromo, pero si se trata su disolución alcohólica por el iodo se forma iodhidrato de etilguanidina; tratada á calor suave por anhidrido acético se transforma en acetilsulfourea, reacción que tiene cierto carácter de generalidad, no sólo para con los anhidridos, sino también con los cloruros de radicales ácidos, con los que da lugar á sulfoureas más ó menos sustituídas.

La sulfourea está desprovista de propiedades tóxicas, pues no ejerce acción alguna sobre la economía aun ingerida á dosis bastante crecidas, y en razón de la propiedad que posee de disolver las sales de oro, plata, platino, etc., pudiera quizás emplearse en Fotografía, ya para fijar las pruebas tanto positivas como negativas, ya para entrar en la composición de los baños que sirven para virar estas últimas, presentando sobre el sulfocianato amónico la ventaja de ser inalterable por la acción de los ácidos diluídos.

Bajo el punto de vista analítico puede determinarse volumétricamente la cantidad de sulfourea que existe en un líquido, fundándose en la facilidad con que este cuerpo pierde el azufre á la temperatura ordinaria en presencia del nitrato argéntico amoniacal; para practicar este procedimiento, ideado por Volhard, se añade amoníaco al líquido que se ensaya, y después poco á poco disolución de nitrato de plata valorada de antemano; inmediatamente se precipita sulfuro argéntico, y si de tiempo en tiempo se sumerge en el líquido una tira de papel de filtro y se toca el borde acuoso de la mancha con disolución amoniacal del mismo nitrato, el papel se pondrá pardo ó negro, en tanto que exista sulfourea no descompuesta en la disolución, lo que permite apreciar de una manera exacta el término de la reacción; cuando éste se aproxima el sitio tocado tomará el color amarillo de la cianamida argéntica, pero esta circunstancia no disminuye la sensibilidad del método gracias á la intensa coloración negra del sulfuro argéntico.

Aunque la sulfourea forma sales con los ácidos sólo el nitrato ha podido obtenerse por la acción directa de ambos cuerpos, siendo preciso recurrir á medios indirectos para preparar las demás; la sulfourea presenta gran tendencia á combinarse con las sales metálicas para formar compuestos dobles.

Clorhidrato de sulfourea. – Para prepararle se añade á la sulfourea ácido clorhídrico y cloruro estannoso, y se descompone luego por hidrógeno sulfurado el cloroestannito así formado; la disolución, filtrada y fuertemente concentrada, abandona la sal en laminillas cristalinas solubles en alcohol, y de cuya disolución se precipitan en prismas; si se trata la disolución acuosa del clorhidrato por ácido nítrico se precipita nitrato de sulfourea, y si el agente precipitante es el sulfuro mercúrico el cuerpo producido es blanco y cristalizable.

Esta sal se une con el cloruro mercúrico para formar un compuesto que se prepara mezclando disolución acuosa y caliente de sulfourea con cloruro mercurioso recién precipitado; este compuesto se disuelve á la vez que se deposita mercurio metálico sumamente dividido, y el líquido filtrado, de reacción neutra, abandona al enfriarse largas agujas sedosas que, no obstante ser aparentemente homogéneas, están formadas por la mezcla de dos combinaciones distintas de sulfourea y de cloruro mercúrico. Se las puede preparar de una manera mucho más sencilla añadiendo directamente cloruro mercúrico á la disolución acuosa de sulfourea hasta que se hayan empleado ambas substancias en la proporción de cuatro moléculas de la segunda por una del primero; si en este momento se evapora la disolución se obtienen hermosos cristales transparentes cuya fórmula responde á las proporciones dichas, pero si, por el contrario, se continúa añadiendo sal mercúrica se forma un precipitado blanco compuesto de agujas microscópicas entrecruzadas ó reunidas en estrellas ó hacecillos, y que analizadas parecen contener la mitad de sulfourea que corresponde al compuesto anterior.

La sulfocarbamida puede dar compuestos de adición resultantes de fijar directamente el cloro, el bromo ó ciertos grupos complejos, y que en realidad pertenecen á la clase de las sulfinas; de estos compuestos el más importante es el *bromuro* $(CSN_2H_4)_2Br_2$, que se prepara añadiendo bromo gota á gota á la disolución alcohólica de sulfourea, lo que determina una reacción tan enérgica que cada gota al caer produce un silbido análogo al de un hierro enrojecido que se sumerge en agua; el bromo desaparece, la temperatura se eleva mucho, y poco á poco se observa la aparición de cristales blancos que dejan de aumentar cuando se han empleado dos átomos de bromo por igual número de moléculas de sulfourea. El compuesto así obtenido se presenta en agujas blancas, casi insolubles en éter, pero solubles en el alcohol, que se ponen pardas á 75° y que á 177 se descomponen sin haber llegado á fundirse; el agua le disuelve fácilmente, pero le descompone en seguida, y si se calienta la disolución se deposita azufre y el líquido contiene ácido bromhídrico, sulfourea y probablemente dicianodiamida, que procede de la polimerización de la cianamida formada en primer término.

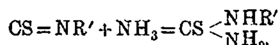
El hidrógeno que se encuentra en la sulfocarbamida unido al nitrógeno puede ser sustituído por radicales compuestos, tanto pertenecientes á la serie grasa como á la aromática, constituyendo los cuerpos denominados sulfoureidas, que se estudian en la palabra correspondiente.

SULFOUREIDA: f. *Quím.* Cuerpo resultante de sustituir total ó parcialmente el hidrógeno de la sulfourea por los radicales orgánicos. Denominadas también *sulfoureas compuestas* y *sulfocarbamidas compuestas*, son extremadamente numerosas, pues se concibe que á cada radical mono ó polidínamo de alcohol, fenol, ácido ó de función mixta, debe corresponder uno ó dos de estos compuestos. Para su estudio sistemático, y en la imposibilidad de describir todas las especies que en la actualidad se aislan, se hace de todo punto indispensable clasificarlos ordenadamente para indicar primero sus caracteres comunes y estudiar después los que tengan mayor importancia; esta clasificación debe hacerse, siguiendo las ideas de Henninger, según la naturaleza del radical que sustituya al hidrógeno, y comprende tres grandes grupos, según que dicho radical sea alcohólico ó fenólico, de ácido ó de función mixta.

I SULFOUREIDAS DE RADICALES ALCOHÓLICOS Ó FENÓLICOS. – Esta clase, la más numerosa de todas, debe á su vez subdividirse en cuatro géneros distintos, según que dichos radicales sean mono ó didínamos y sustituyan á uno ó dos átomos de hidrógeno; pero como para su estudio la única división esencial es la fundada en la sustitución, á ella se sujetará este artículo.

A *Sulfoureas monosustituídas.* – El primer compuesto conocido de este género, así como de todas las sulfoureidas, fué la alilsulfourea ó tiosinamina descubierta en 1834 por Dumas y Pelouze; de aquí el nombre genérico de tiosinaminas que algunos han aplicado á este grupo, enriquecido en 1858 por Hofmann, que obtuvo la fenilsulfourea, y diez años más tarde por otras especies preparadas siguiendo los métodos generales de obtención de los éteres de la sulfocarbamida, también descubierta por el mismo químico. La nomenclatura de estas sulfoureidas, que tienen por fórmula general $CS{<}^{NHR'}_{NH_2}$, es sumamente sencilla, pues se reduce á añadir la palabra *sulfourea* al nombre del radical que sustituye al hidrógeno; y en cuanto á sus modos de formación son bastante numerosos, por lo que á continuación se indican tan sólo los más importantes.

1.° Por fijación de amoníaco sobre las sulfocarbilaminas alcohólicas ó fenólicas: en esta reacción se rompe el doble enlace que ligaba al nitrógeno con el carbono, y la dinamicidad que á aquél le queda libre es saturada por un átomo de hidrógeno del amoníaco, mientras que el grupo monodínamo NH_2 neutraliza la del carbono, según se expresa por la ecuación

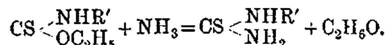


$$CS{=}NR' + NH_3 = CS{<}^{NHR'}_{NH_2}.$$

2.° Por la transformación molecular bajo la influencia del calor de los sulfocianatos de aminas primarias; si se mezcla la disolución de clorhidrato de la amina con sulfocianato potásico, y se mantiene la mezcla á 100° durante algunas horas, el líquido se enturbia y se deposita una amina monosustituída. Este procedimiento ha sido empleado por Clermont para preparar la monofenilsulfourea, pero no cabe la menor duda de que es susceptible de una aplicación más general. Schiff sustituye el sulfocianato de la amina por esta misma y la sal amónica, con lo que se consigue idéntico resultado.

3.° Según la teoría prevé, deben producirse también las sulfoureas monosustituídas por la combinación directa del hidrógeno sulfurado con las cianamidas monoalcohólicas ó monofenólicas.

4.° Otro procedimiento también teórico consiste en hacer actuar el amoníaco sobre los éteres sulfocarbámicos y tiosulfocarbámicos sustituídos; en esta reacción se forma la sulfoureida á la vez que el alcohol correspondiente al radical que forma el éter, según se representa por la ecuación



$$CS{<}^{NHR'}_{OC_2H_5} + NH_3 = CS{<}^{NHR'}_{NH_2} + C_2H_6O.$$

Aunque no se conocen de un modo completo todas las propiedades comunes á las sulfoureidas monosustituídas, existen, sin embargo, las suficientes para justificar el haber formado con ellas un grupo de carácter general; estos compuestos, cristalizados y dotados de propiedades básicas débiles, han de regenerar las sulfocarbilaminas por la acción del ácido clorhídrico ó del anhidrido fosfórico, y con los ácidos diluídos han de formar amoníaco, amina, gas carbónico é hidrógeno sulfurado, en virtud de un fenómeno de hidratación. Hofmann ha observado que cuando se añade óxidos de plomo ó de mercurio á la disolución caliente acuosa ú alcohólica de una sulfourea monosustituída se produce rápidamente sulfuro metálico á la vez que la sulfourea se transforma en cianamida también monosustituída, y ésta á su vez, por ser poco estable, sobre todo á la temperatura de 100°, se polimeriza y da lugar á una melamina trisustituída, resultante de la condensación en una sola de tres moléculas de la cianamida; esta polimerización se manifiesta por un cambio en la reacción del líquido, que siendo casi neutra en un principio se hace alcalina al evaporarle.

Etilsulfourea, $C_3H_8N_2S = CS{<}^{NH.C_2H_5}_{NH_2}$ – Para prepararla se mezcla la etilsulfocarbimida con disolución alcohólica de amoníaco, y terminada la reacción, cuya energía se manifiesta por el calor desprendido, se evapora á sequedad y se purifica el residuo haciéndole cristalizar en agua hirviente. El cuerpo así obtenido se presenta en hermosas agujas fusibles á 106°, bastante solubles en agua y mucho en el alcohol, y tiene propiedades básicas débiles, como lo prueba el hecho de que con el cloruro de platino forma un cloroplatinato amarillo é insoluble.

Alilsulfourea. V. TIOSINAMINA.

B *Sulfoureidas disustituídas.* – Correspondientes á la fórmula empírica $CSN_2H_2R_2'$, pueden existir bajo dos modificaciones isómeras, según que los dos radicales que reemplazan al hidrógeno lo hagan en los dos grupos NH_2 ó en uno solo, como manifiestan las expresiones esquemáticas $CS{<}^{NHR'}_{NHR'}$ y $CS{<}^{NR'_2}_{NH_2}$; de las segundas no se conoce sino un solo representante, la dibencilsulfourea, mientras que las primeras son muy numerosas, pudiendo contener, ya el mismo radical, ya dos diferentes. Las sulfoureidas de la primera fórmula se originan de preferencia en las reacciones siguientes:

1.ª Cuando se fija una amina primaria sobre los éteres isosulfociánicos: si el radical del éter y el de la amina son iguales la sulfoureida contendrá dos veces el mismo radical, pero si son diferentes lo serán también los que sustituyen al hidrógeno en el compuesto resultante.

2.ª Cuando se tratan las aminas primarias por el sulfuro de carbono se desprende hidrógeno sulfurado y se origina una sulfoureida disustituída: en estas condiciones las aminas alcohólicas y fenólicas no actúan de idéntica manera; pues si bien el resultado final de la reacción es el mismo, con aquéllas se llega á aislar un producto intermedio que se desdobla á 100° en hidrógeno sulfurado y en la sulfoureida; este producto, considerado como tiosulfocarbamato de la amina, no se obtiene cuando esta última pertenece á la serie aromática.

3.ª Hofmann ha observado la formación de la difenilsulfourea cuando se trata el ácido xántico por la anilina, y se comprende que reemplazando ésta por otra amina se obtendrá la sulfoureida disustituída correspondiente, siendo probable que se consiga el mismo resultado haciendo reaccionar las aminas primarias sobre los éteres sulfocarbámicos sustituídos.

4.ª Finalmente, las sulfoureidas dialcohólicas, cuyos dos radicales reemplazan el hidrógeno de un mismo grupo, NH_2, resultan de la transformación molecular de los sulfocianatos de las aminas secundarias, reacción que no puede dudarse sea general, si bien hasta hoy no se ha aplicado más que á la obtención de la dibencilsulfourea, único cuerpo de esta clase que se conoce.

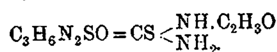
Las sulfoureidas disustituídas, fácilmente cristalizables por lo general, son poco conocidas, y sus reacciones no han sido estudiadas sino sobre una de ellas, por lo que se duda pertenezcan á todo el grupo; sin embargo, como estas reacciones están perfectamente de acuerdo con la constitución molecular que la teoría les asigna, se exponen á continuación: el agua, ó mejor los ácidos diluídos, las descomponen á temperatura superior á la ordinaria en amina primaria, gas carbónico é hidrógeno sulfurado cuando pertenecen á la primera de las fórmulas citadas más arriba, pues las de la segunda producen amina secundaria amoníaco y los mismos gases anhídrico y sulfhídrico; el anhidrido fosfórico ó el ácido clorhídrico concentrado las desdoblan en amina y sulfocarbilamina sustituída, y la potasa en disolución alcohólica, ó mejor el óxido mercúrico, ambos al baño de María, les quitan azufre, que es reemplazado por el oxígeno, con lo que el compuesto primitivo se transforma en urea disustituída. Weith ha demostrado que esta reacción tiene lugar en dos fases, en la primera de las cuales el óxido metálico quita hidrógeno sulfurado y da una cianamida disustituída, mientras que en la segunda ésta fija agua y se transforma á su vez en urea igualmente disustituída; á fin de evitar la acción del agua sobre la carbodiimida que se forma en la primera fase, es preciso disolver la sulfoureida en un vehículo que, además de ser anhidro, no se mezcle con el agua sino con gran dificultad; y si á una disolución de esta naturaleza, calentada hasta la ebullición, se añade poco á poco óxido mercúrico seco, se puede aislar la carbodiimida disustituída. Si se deshidratan las

sulfoureidas de este grupo en disolución alcohólica, por el óxido de mercurio en presencia de una amina primaria, se obtiene una guanidina trisustituída resultante sencillamente de la fijación de la amina sobre la carbodiimida producida en la primera fase de la reacción.

Difenilsulfourea, $CS<^{NH.C_6H_5}_{NH.C_6H_5}$. – Obtenida á la vez por Hofmann y Laurent mezclando disoluciones alcohólicas de sulfuro de carbono y anilina, se prepara de ordinario calentando una mezcla formada por esta amina, sulfocianato potásico y ácido sulfúrico; el producto destilado se disuelve en alcohol hirviendo, de cuya disolución cristaliza por enfriamiento en hermosas pajitas incoloras y de lustre nacarado. La difenilsulfourea es muy poco soluble en agua, fácilmente soluble en alcohol y éter y de sabor extraordinariamente amargo; fusible á 140° y destilable, transformándose parcialmente en trifenilguanidina, es descompuesta por la potasa ó el óxido mercúrico, que determinan la sustitución de su azufre por el oxígeno. Si se la destila con anhidrido fosfórico pierde anilina y se convierte en fenilsulfocarbilamina, y calentada á 170° con ácido clorhídrico acuoso da la misma anilina, ácidos carbónico y sulfhídrico y trifenilguanidina.

II SULFOUREIDAS DE RADICALES ÁCIDOS. – Resultan en general de la combinación de la sulfourea con los cloruros de ácidos, si bien los procedimientos que sirven para obtenerlas son demasiado parciales para que puedan exponerse al tratar de las generalidades de estos cuerpos. Los más importantes de tales compuestos son los que se estudian á continuación.

Acetilsulfourea,



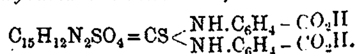
$$C_3H_6N_2SO = CS<^{NH.C_2H_3O}_{NH_2}.$$

– Preparada disolviendo á calor suave la sulfourea en el anhidrido acético, y purificada la masa cristalina resultante por muchas cristalizaciones en agua hirviente, se presenta en prismas incoloros, fusibles á 165°, muy solubles en alcohol y agua hirviendo, y menos en este líquido frío y en el éter. Su disolución acuosa, neutra á los papeles reactivos, forma con el cloruro platínico un cloroplatinato cristalino, y calentada con cianuro mercúrico produce sulfuro mercúrico y acetilurea, á la vez que se desprende ácido cianhídrico.

Oxalilalilsulfourea, $CS<^{NC_3H_5}_{NH}>C_2O_2$. – Considerada como el producto de hidratación del dicianuro de alilsulfourea, se prepara saturando de cianógeno la disolución alcohólica de tiosinamina y abandonando luego el líquido á sí mismo durante veinticuatro horas; se separa poco á poco una masa cristalina de color pardo ó verde amarillento, que después de purificada por cristalización en alcohol hirviente se calienta con ácido sulfúrico diluído, dejando enfriar el líquido para que el cuerpo buscado cristalice. La oxalilalilsulfourea se presenta en tablas brillantes de color amarillo de limón, fusibles á 90°, poco solubles en agua fría, pero mucho en el mismo vehículo caliente, el alcohol y el éter; su disolución acuosa, de reacción ligeramente ácida, produce con el nitrato de plata un precipitado amarillo que se transforma en frío en sulfuro argéntico negro.

III SULFOUREIDAS DE RADICALES DE FUNCIÓN MIXTA. – De reacciones más complicadas que las anteriores, y sin que sea posible asignarlas carácter alguno general, presentan estos cuerpos una constitución bastante compleja, y se preparan por procedimientos que varían según la especie que se considere: entre ellas se ha incluído durante largo tiempo la dehidracetilsulfourea ó sulfhidantoína, pero las nuevas hipótesis acerca de la estructura de esta substancia obligan á separarla de este grupo. V. SULFHIDANTOÍNA.

Sulfoureadimetoxibenzoica,



$$C_{15}H_{12}N_2SO_4 = CS<^{NH.C_6H_4-CO_2H}_{NH.C_6H_4-CO_2H}.$$

– Para prepararla se calienta el ácido metamidobenzoico, ya con el sulfuro de carbono, ya con el cloruro de sulfocarbonilo; el producto de la reacción se trata por el sulfuro de carbono, destilando la disolución y purificando el residuo por repetidas cristalizaciones en alcohol diluído. Así obtenido, se presenta este cuerpo en finas agujas agrupadas en mamelones casi insolubles en agua y poco solubles en alcohol, éter, cloroformo y sulfuro de carbono; descomponible sin fusión preliminar á poco más de 300°, se disuelve en los álcalis y en los carbonatos alcalinos, que á temperatura superior á la ordinaria la descomponen, con producción de sulfuro. Por último, el óxido mercúrico y el agua, á la temperatura de 100°, la convierten en urea dimetoxibenzoica, á la vez que se forma sulfuro mercúrico.

SULFOXIARSENIATO: m. *Quím*. Sal resultante de sustituir por los metales el hidrógeno básico de un ácido hipotético denominado sulfoxiarsénico. Cuando se tratan los arseniatos solubles por el hidrógeno sulfurado la sustitución del oxígeno por el azufre no tiene lugar de una manera inmediata, sino que produciéndose por partes origina los compuestos en cuestión estudiados por Bouquet y Cloëz, y que deben considerarse como intermedios entre los arseniatos y los sulfoarseniatos; admitida para el ácido sulfoxiarsénico la fórmula AsO_3SH_3, la correspondiente á estas sales será AsO_3SM_3' si la sustitución del hidrógeno es total, pudiendo existir sales ácidas que contengan uno ó dos átomos de hidrógeno, y el resto hallarse sustituído por un metal. De todos estos compuestos, el mejor conocido, y por tanto el único que en este lugar se ha de estudiar, es el *sulfoxiarsenito monopotásico*, AsO_3SKH_2, que se prepara como sigue: se hace pasar en frío corriente de hidrógeno sulfurado á través de la disolución acuosa de arseniato bipotásico, y cuando el líquido, amarillo primero, da precipitado de igual color, á la vez que se forman cristales blancos, se añade un poco de potasa y se continúa la acción del gas sulfhídrico hasta que dicho precipitado amarillo se vuelva gris, en cuyo caso se filtra el líquido y se le hace cristalizar en el vacío. El cuerpo así obtenido es blanco, cristalizable en pequeños prismas poco solubles en agua, y cuya disolución se altera poco á poco abandonando azufre; sometido á la acción del calor se descompone, dejando un residuo que contiene sulfato, arseniato y una sulfosal de potasio, y el agua hirviente también le destruye con formación de azufre y de arsenito potásico; el ácido clorhídrico ataca al cuerpo de que se trata, produciendo ácido arsenioso, cloruro potásico y azufre, que queda en libertad, y el iodo, que no actúa sobre sus disoluciones ácidas, es absorbido por las neutras, con destrucción completa del compuesto.

SULFOYESOSA: f. *Geol*. Llámase así al subpiso ó formación que constituye la parte superior del piso mesiniense, que es el inferior ó primero del período ó terreno plioceno, último de la serie de los terrenos terciarios. Hállase comprendida esta formación entre las llamadas capas de Stazzano, que forman la parte media del mismo piso mesiniense, sobre las cuales descansa, estando cubierta por lar margas azules de Plaisantin, el Bolonesado y el Vaticano, que constituyen en Italia el piso plaisanciense. Ha sido creado este piso por el geólogo italiano Capellini, constituyendo con él la parte superior de las formaciones que representan en la Italia central las capas inmediatamente inferiores á las margas marinas subapeninas y que están superpuestas á la caliza arenosa tortoniense llamada también *Lithakalk*, que el citado geólogo divide en dos pisos: el inferior, llamado *sarmático*, formado por los conglomerados calizos y serpentínicos, y las arenas margosas con *Tapes gregaria* y *Ostrea lamellosa*, á lo que se superponen las margas de *Cerithium pictum*; y por último los *trípolis* del Livournais, en los que abundan las pizarras, con diatomeas idénticas á las de Sicilia, presentando también peces fósiles, con la notable particularidad de ser los unos de agua dulce, como el *Leuciscus*, y los otros marinos, estando representados los insectos por las libélulas, y existiendo, por último, impresiones de varios vegetales. El subpiso superior, que es el que constituye la formación sulfoyesosa, ha sido llamado también de las capas de *Congerias*, y el primero de sus nombres le recibe por la gran abundancia que presentan el yeso y el azufre, estando caracterizadas estas capas por la *Congeria rostriformis* y la *Hydrobia Escoffieræ*; viene después una serie de margas con *Cypris*, encerrando también insectos y algunos peces, siguiendo otras margas con *Congeria minor* y *Melanopsis impressa*, y por último unos conglomerados ofíticos y unas margas caracterizadas por la *Melanopsis Bartolinii* y la *Congeria sub-Basteroti*.

Según Bosniaski la formación sulfoyesosa sólo comprende la llamada sarmática, estando cubierta por las verdaderas capas de *Congerias*, en tanto que entre ella y los trípolis se intercalan capas tortonienses, caracterizadas por la *Ancillaria grandiformis*. La fauna de mamíferos de los lignitos de Casino, en Toscana, pertenece al horizonte de las capas de *Congerias*, siendo los principales que allí se encuentran el *Hipparion gracile*, *Sus erymantheus*, *Antilope Massoni*, *Tapirus priscus* y otros varios.

En el terciario de la cuenca de Viena tiene representación la formación sulfoyesosa, constituída en la base por una arcilla llamada Tegel de Inzersdorf, de una potencia de unos 100 metros, y que forma el subsuelo de toda la ciudad de Viena, distinguiéndose especialmente por la abundancia de la *Congeria subglobosa* y *Melanopsis martiniana*. La parte superior de esta arcilla encierra lignitos y se halla coronada por las llamadas capas de Belvedere, compuestas por arenas, gravas y arcillas, con *Dinotherium*, *Mastodon longirrostris*, *Antilope*, *Hipparion gracile*, etc., y los cantos que se encuentran en este yacimiento son rodados y procedentes de Bohemia, lo que acusa un antiguo río que formaba un delta bastante extenso por más arriba de Krems.

La época en que se depositaron las capas de *Congerias* corresponde á la reducción más grande que ha presentado el Mediterráneo, y estas capas, que son indudablemente de agua dulce ó muy poco marina, cubren toda la cuenca de Viena, la Panonia, Galizia y Valaquia, parte de la región de Andrinópolis y los alrededores de la Caspiana, formando el antiguo piso aralocaspiano de Murchison, que corresponde también al piso denominado póntico ó pontiense por Neumayer, y al conocido por algunos autores con el nombre de panónico. Mientras que antes y después de esta época se depositaban bastante comúnmente esqueletos de mamíferos, en los depósitos marinos no existe ejemplo de un sedimento mediterráneo de origen marino de la época de las *Congerias* que encierre mamíferos terrestres contemporáneos.

En la cuenca del Ródano hállase representado el piso mesiniense ó inferior del plioceno solamente por las capas de *Congerias*, es decir, por margas, areniscas calizas y *faluns*, que se desarrollan con bastante abundancia en Bollene, Theziers y Saint-Ferreol, conteniendo *Congeria subcarinata*, *C. simplex*, *C. dubia*, *Melanopsis Matheroni*, *Melania Tournoueri*, *Cardium Bollenense*, *C. diversum* y *C. Partschi*. Las formaciones del valle del Ródano, especialmente en el Bajo Delfinado, son interesantes, porque ocupan la región en que vinieron á terminar los últimos esfuerzos del mar, presentándose en discordancia de estratificación con las formaciones miocenas. En las proximidades de Saint-Paul-Trois-Chateaux se le encuentra adosado á las areniscas turonienses y á la molasa, y su altitud aumenta de S. á N. y de E. á O.; así pueden observarse unos 1000 metros en Bouchet, 300 cerca de Nyons y 330 en Hauterives, lo que prueba que el plioceno de esta región ha estado sometido por completo al movimiento de emersión que ha hecho retroceder al mar de aquellas regiones.

SULFURAR (del lat. *sulphur*, azufre): a. fig. Irritar, encolerizar. U. m. c. r.

SULFÚREO, REA (del lat. *sulphurĕus*): adj. Perteneciente, ó relativo, al azufre.

> ... si se ha visto un pastor en una campaña desierta, á quien el rayo cayendo á sus pies humeó con el SULFÚREO aliento, así se vió Galación.
>
> PELLICER.

> Dale á Aqueronte por que en él se imprima,
> Y de asombro mortal no esté desnudo,
> Por céfiro su aliento, por rocío
> Vapor SULFÚREO del tartáreo río.
>
> MIGUEL DE SILVEIRA.

– SULFÚREO: SULFUROSO.

> ... en copia disparatados
> Cohetes, bombas y ruedas,
> Toda la región del fuego
> Bajó en un punto á la tierra.
> Aun no las SULFÚREAS luces
> Se acabaron, cuando empiezan
> Las de veinticuatro antorchas
> A obscurecer las estrellas.
>
> RUIZ DE ALARCÓN.

En vano la Medicina oponía á los horribles filtros de las magas las *aquæ amatrices*, aguas minerales SULFÚREAS y ferruginosas, etc.

MONLAU.

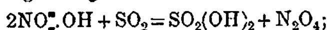
SULFÚRICO, CA: adj. SULFÚREO.

— SULFÚRICO (ÁCIDO): *Quím.* Dícese de un cuerpo de propiedades ácidas que resulta de la combinación del anhidrido sulfúrico con el agua; también se le puede suponer derivado de dos moléculas de agua en las que la mitad del hidrógeno ha sido reemplazado por el radical didínamo sulfurilo SO_2. Pocos cuerpos existen entre los que la Química estudia que presenten tanto interés como el ácido sulfúrico, no sólo bajo el punto de vista especulativo, sino por sus numerosas é importantísimas aplicaciones; en el primer concepto es uno de los ácidos más enérgicos que se conocen, y como tal se combina con los metales, formando un numerosísimo grupo natural de sales conocidas con el nombre de sulfatos, y además actúa sobre casi todos los demás cuerpos simples ó compuestos, dando lugar á reacciones por demás interesantes. En lo que á sus aplicaciones se refiere, es una de esas substancias que intervienen en la mayor parte de las industrias que se rozan con la Química, hasta el punto de que su fabricación haya perdido el carácter de operación de laboratorio para pasar á ser industrial, en tal forma que en estos últimos no se hace otra cosa que purificar el que se encuentra en el comercio procedente de las grandes fábricas. De aquí resulta que el estudio de este cuerpo debe comprender dos partes distintas, de las que en la primera se le considerará químicamente, investigando todas sus propiedades y aun la parte teórica de su obtención, y dejando en cambio para la segunda todo lo referente á su fabricación y aplicaciones industriales, orden que, impuesto por las razones dichas, es el que se seguirá en el presente artículo.

I El ácido sulfúrico es conocido de muy antiguo, pues ya Rhases le menciona en el siglo X, y en el XIII fué designado con el nombre de azufre de los filósofos por Alberto el Magno, á quien se atribuye su descubrimiento; en el siglo XV el Benedictino Basilio Valentín dió á conocer su preparación por medio del vitriolo verde, y atendiendo á este origen y á su consistencia oleaginosa cambió el nombre de azufre de los filósofos por el de aceite de vitriolo, con el que todavía se le conoce en ciertos oficios; si bien los citados alquimistas conocían el ácido sulfúrico, este conocimiento era sumamente incompleto, pues sus propiedades fueron descritas por Gerardo Dornœus en 1570, y hasta 1720 no se comenzó á fabricarle industrialmente por la combustión del azufre con el nitro en presencia del agua, debiéndose á Rœbuck la invención de las cámaras de plomo, que más ó menos modificadas se emplean en la actualidad para fabricar este cuerpo. Desde fines del siglo pasado el estudio del ácido sulfúrico adelantó rápidamente á medida que los progresos de la Química iban aumentando, y desde que Lavoisier demostró su naturaleza y composición hasta el momento presente, á la historia del ácido sulfúrico deben asociarse los nombres de aquellos químicos que más han contribuído á los progresos de la ciencia.

Pocas veces se encuentra libre el ácido sulfúrico en la naturaleza, á causa de la extremada afinidad que presenta para con las bases; sin embargo existe en las aguas procedentes de la inmediación de los volcanes, y así en el río Vinagre, que corre cerca de un volcán de los Andes en la América del Sur, se halla en la proporción de 1,35 gramos por litro, y en otro manantial procedente del volcán de Ruiz en Nueva Granada esta proporción se eleva á 3,66 gramos en el volumen antes dicho; además Sanderer le ha señalado en las aguas del Mediterráneo que bañan la isla de Santorino (Archipiélago Griego), y se demuestra frecuentemente su existencia, no sólo en las aguas de las minas de piritas, sino también en las de lluvia, en aquellos puntos en donde á consecuencia del gran desarrollo industrial se quema mucha hulla, resultando entonces de la oxidación del gas sulfuroso que siempre produce al arder el citado combustible. En el reino orgánico está muy poco repartido, pues sólo ha sido citado en la secreción de las glándulas salivales y gástricas de algunos moluscos pertenecientes á la clase de los gasterópodos (*Dolium galea)*. En cambio, si este cuerpo es muy escaso en la naturaleza en estado de libertad sus combinaciones salinas abundan extraordinariamente (V. SULFATO), debiendo citarse como ejemplo esos grandes yacimientos de sulfato cálcico ó yeso que son tan frecuentes en los terrenos terciarios.

Muchas son las circunstancias en que se forma el ácido sulfúrico; y dejando aparte la acción del agua sobre el anhidrido que da origen á varios hidratos, pueden citarse las reacciones que tienen lugar entre dicho líquido y el cloruro de sulfurilo, el de pirosulfurilo, el ácido clorosulfúrico, etc., así como también la oxidación del azufre, la de los ácidos sulfuroso y sulfhídrico, la descomposición de los ácidos tiónicos, la electrolisis de los sulfatos y tantos otros. Pero ninguno de estos medios puede servir de base á un procedimiento de fabricación, ya por la dificultad de procurarse las primeras materias, ya por las condiciones en que las reacciones tienen lugar, en tal forma que dicho ácido sólo se obtiene basándose en las acciones que se producen entre los óxidos superiores del nitrógeno, el anhidrido sulfuroso, el aire y el agua; si se toma como punto de partida el ácido nítrico éste oxida al anhidrido sulfuroso, pasando á su vez á peróxido de nitrógeno según la ecuación



$$2NO_2.OH + SO_2 = SO_2(OH)_2 + N_2O_4;$$

este peróxido se descompone por el agua en ácidos nítrico y nitroso, de los cuales el primero reproduce la reacción anterior, mientras que el segundo, actuando sobre nueva cantidad de anhidrido sulfuroso, engendra ácido sulfúrico y óxido nítrico ($2NO(OH) + SO_2 = SO_4H_2 + 2NO$), cuerpo este último que al aire se convierte en peróxido de nitrógeno, descomponible de nuevo en ácidos nitroso y nítrico, y que por lo tanto cierra el ciclo de las reacciones que originan al tantas veces citado ácido sulfúrico. Claro es que en las condiciones en que trabaja la Industria deben producirse otros fenómenos, pero éstos son menos importantes, pues según Weber el agente principal de la oxidación del anhidrido sulfuroso es el ácido ó el anhidrido nitroso. Si en estas reacciones llegase á faltar el agua se formarían unos cristales denominados *de las cámaras de plomo*, que están compuestos de sulfato ácido y de anhidrosulfato de nitrosilo, y que resultan los primeros de la acción del anhidrido nitroso ó del peróxido de nitrógeno sobre el ácido sulfúrico, y los segundos de la combinación del gas sulfuroso con el peróxido de nitrógeno; estos cristales desaparecen por la acción del agua, descomponiéndose en ácido sulfúrico y anhidrido nitroso, que entra de nuevo en el curso de la fabricación. Como se ve por lo que acaba de decirse, la oxidación del gas sulfuroso se reproduce en realidad á expensas del oxígeno del aire en presencia del agua, pues los óxidos de nitrógeno que en ella intervienen no desempeñan otro papel que el de intermedios destinados á transportar el oxígeno del aire al citado gas sulfuroso, lo que hace que teóricamente una cantidad dada de estos compuestos pueda originar otra indefinida de ácido sulfúrico; esto explica la aparente anomalía que se observa en esta fabricación, pues en ella interviene el ácido nítrico, cuya preparación á su vez exige el empleo del ácido sulfúrico. En los laboratorios se comprueban experimentalmente las reacciones que se acaban de citar por medio de un matraz de 12 á 15 litros de capacidad, cuyo tapón va provisto de cuatro tubos, dos de los cuales comunican con aparatos productores de óxido nítrico y gas sulfuroso; echando en el matraz un poco de agua, y haciendo llegar el primero de estos gases, la atmósfera se colorea de rojo á causa de haberse formado un peróxido de nitrógeno; pero este color desaparece al penetrar el anhidrido sulfuroso y no se reproduce hasta que se introduce en el matraz cierta cantidad de aire, en cuyo caso vuelven á observarse los mismos fenómenos que se acaban de indicar, á la vez que el agua se carga de ácido sulfúrico; si la atmósfera del aparato se desecase con exceso á consecuencia de haberse consumido el líquido colocado en el fondo del matraz, inmediatamente se recubren sus paredes de cristales blancos que desaparecen con formación de vapores rojos al introducir de nuevo agua.

Terminado el estudio de las condiciones teóricas de la fabricación del ácido sulfúrico, y no preparándose éste directamente en los laboratorios, importa mucho conocer los medios de averiguar las materias que impurifican el producto comercial y los de privarle de ellas hasta tenerle en las condiciones de pureza necesarias para los usos de la Química; esta purificación es tanto más importante, cuanto que hay casos de investigaciones químicolegales en que la presencia de ciertos cuerpos, especialmente el arsénico, puede dar origen á errores que influyan, ya en el castigo de un inocente, ya en la libertad de un culpable. Los cuerpos que de ordinario se encuentran en el ácido sulfúrico proceden de las condiciones en que se fabrica y de las primeras materias que para ello se emplean; así, es frecuente en él la existencia del plomo procedente de las paredes de las cámaras, el arsénico y el selenio de las piritas que se queman para producir el anhidrido sulfuroso, y este mismo anhidrido, así como los vapores nitrosos que se disuelven durante el transcurso de las operaciones.

Estas diversas substancias se reconocen fácilmente sin más que recurrir á los siguientes medios: 1.° el ácido sulfuroso se demuestra agitando corta cantidad de ácido sulfúrico en un frasco tapado de bastante capacidad, y reconociéndole luego por su olor ó porque descolora un papel ligeramente teñido en azul por el ioduro de almidón; 2.° el plomo, que se halla disuelto al estado de sulfato, se evidencia sin más que diluir el producto primitivo, en cuyo caso esta sal se precipita por ser menos soluble en el ácido diluído que en el concentrado; 3.° el arsénico se encuentra por medio de un aparato de Marsh; 4.° el selenio, más frecuente en el ácido de 60° areométricos que en el de 66 del comercio, se deposita en copos rojos por la acción del gas sulfuroso; y 5.° los vapores nitrosos se reconocen haciendo hervir el ácido con un poco de añil, que se descolora, ó añadiéndole sulfato ferroso pulverizado, que adquiere matiz rosáceo ó pardo, reactivos que pueden sustituirse por el sulfato de difenilamina, que se colorea de azul intenso en presencia de pequeñísimas cantidades de los compuestos nitrosos citados.

Muchos son los medios propuestos para purificar el ácido sulfúrico, pero de todos ellos el que produce mejores resultados es el de Berzelius, que se practica del modo siguiente: diluído el ácido comercial en cuatro ó cinco veces su peso de agua, se calienta entre 60 y 70° y se le somete á la acción del ácido sulfhídrico, que precipita el plomo y el arsénico al estado de sulfuro; cuando estos cuerpos han sido totalmente eliminados se separan por medio de un doble filtro de papel, y el líquido filtrado se concentra en una cápsula de porcelana hasta que, evaporada el agua, comiencen á desprenderse vapores ácidos, en cuyo momento se le deja enfriar y se añade después de frío corta cantidad de sulfato amónico (2 ó 3 gramos por cada 1000 del ácido que se purifica), destinado á descomponer los vapores nitrosos, y por último se le destila en un aparato de vidrio; como el ácido sulfúrico es muy denso, y además hierve á temperatura bastante elevada, su destilación requiere ciertas precauciones, encaminadas á evitar la rotura del aparato en que se opera, rotura que puede producir graves accidentes por tratarse de un cuerpo que aun en frío es sumamente corrosivo. Estas precauciones consisten en calentar la retorta en un hornillo anular para que la ebullición se produzca sólo en la superficie, y en emplear como refrigerante un tubo de vidrio de Bohemia de un metro de largo, que se enfría sólo por la radiación del aire; el hornillo anular puede suprimirse y calentarse la retorta por el fondo, introduciendo en ella algunas espirales de platino que dan lugar á pequeñas burbujas de vapores y evitan los sobresaltos bruscos que ocasionan la rotura de aquélla.

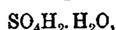
El verdadero ácido sulfúrico, correspondiente á la fórmula SO_4H_2, es un líquido que se solidifica á la temperatura de 10°,5, pero casi nunca se encuentra en este estado por contener mayor cantidad de agua que la que corresponde á la fórmula dicha, en cuyo caso no cristaliza sino á $-30°$. Para obtenerle en la primera forma es preciso añadir al ácido ordinario 5 milésimas de anhidrido ó 15 de ácido de Nordhausen, enfriando el líquido á $-6°$ y separando los cristales de ácido puro á medida que se forman; este cuerpo, una vez fundido, puede permanecer por bastante tiempo en subfusión aun á la temperatura de 0°, pero se solidifica inmediatamente cuando se le pone en contacto con una partícula de ácido sólido: por la acción del calor comienza á diso-

ciarse á 30 ó 40°, hierve á 290 perdiendo mayor cantidad de anhidrido sulfúrico, pero el termómetro no permanece estacionario hasta 338°, en cuyo momento queda en la retorta el ácido muy concentrado del comercio, es decir, ese líquido oleaginoso tan conocido que marca 66° en el areómetro de Beaumé; la composición de este residuo es constante aunque la destilación se efectúe á presiones variables entre 3 y 314 centímetros de mercurio, por más que Pfaundler ha demostrado que era tanto más concentrado cuanto menor fuese la temperatura de evaporación, con tal de que se operase siempre en corriente de aire y á la presión ordinaria. La cantidad de agua de este residuo es de $^1/_{12}$ de moléculas á más de la que corresponde á la fórmula SO_4H_2, y si á este límite se llega, ya se parta como antes del verdadero ácido sulfúrico, ya del líquido concentrado del comercio denominado ácido sulfúrico inglés, lo que demuestra que en estas condiciones presenta el mayor grado de estabilidad.

No es el anterior el único hidrato que puede producir el ácido sulfúrico, pues Marignac Y. Pierre y Puchot han obtenido un cuerpo de fórmula $SO_4H_2.H_2O$ enfriando algunos grados bajo 0 el ácido monohidratado diluído en menor cantidad de agua de la que ya contiene; en estas condiciones se separan grandes cristales prismáticos pertenecientes al sistema clinorrómbico, fusibles á + 8°, de 1,788 de densidad á 17°,5, que comienzan á hervir á 224°, descomponiéndose en monohidrato que queda en la retorta, y ácido acuoso que destila; tres partes de este hidrato sólido, mezcladas con ocho de nieve, producen un descenso de temperatura de − 26°,5, enfriamiento más considerable aún que el que origina el ácido líquido y más concentrado.

El ácido sulfúrico ordinario, que marca, como se ha dicho, 66° en el areómetro de Beaumé, y que contiene $^1/_{12}$ de molécula de agua más de la que corresponde á la fórmula SO_4H_2, es un líquido oleaginoso, incoloro cuando está puro, pero que en frascos que se destapan con frecuencia no tarda en adquirir color amarillento primero y pardo después, efecto debido á la acción que ejerce sobre las materias orgánicas que flotan en la atmósfera formando el polvo; su densidad es 1,854 á 0°, 1,842 á 12° y 1,830 á 24°; su punto de ebullición corresponde á la temperatura de 338°, y el pequeño exceso de agua que contiene hace descender su punto de solidificación hasta la temperatura de − 35°; la densidad de su vapor, determinada á 440°, es 25,1 con relación al hidrógeno, lo que, unido á experiencias de Marignac, Wanklyn y Robinson, parece demostrar que á aquella temperatura el ácido está disociado en agua y anhidrido sulfúrico, no obstante la afinidad que tienen ambos cuerpos entre sí en las condiciones ordinarias.

Grande es la avidez que tiene el ácido sulfúrico por el agua, y grande es también la cantidad de calor que se desprende al mezclar estos cuerpos, observándose que este calor continúa desprendiéndose, no sólo cuando se mezclan en las proporciones necesarias para formar el bihidrato



$$SO_4H_2.H_2O,$$

sino que continúa produciéndose al aumentar la cantidad de agua, en tal forma que la adición de este último líquido al ácido ya diluído produce siempre elevación de temperatura, que va siendo menor á medida que aumenta la dilución; la máxima cantidad de calor que corresponde á la unión del ácido sulfúrico con el agua es, según Thomson, de 17848 calorías, y se produce al añadir al ácido tipo



$$SO_4H_2$$

1599 moléculas de agua, calor que se eleva á 38871 de las mismas unidades calorimétricas cuando se disuelve el anhidrido en indeterminada cantidad del líquido tantas veces citado. Esta avidez de ambos cuerpos el uno por el otro, y que obliga á adoptar ciertas precauciones cuando se los mezcla, hace del ácido sulfúrico uno de los agentes de desecación más enérgicos (más aún que el cloruro cálcico, pero no tanto como el anhidrido fosfórico), y con frecuencia se emplea en los laboratorios, ya para tener atmósferas de aire seco, ya para absorber el vapor de agua desprendido en ciertas reacciones donde importa recogerle; pero esta afinidad, no sólo se manifiesta cuando el agua está libre, sino que se extiende á aquellos compuestos, como los hidratos de carbono, cuyo oxígeno é hidrógeno están en las precisas proporciones para formarla, en cuyo caso determina la combinación de ambos elementos, y dejando el carbono libre hace que se ennegrezca la substancia sobre que se aplicó; por esta acción deshidratante se explica que transforme al alcohol en etileno, al ácido fórmico en óxido de carbono, á la acetona en mesitileno, y que carbonice la madera, el papel y la sacarosa, debiéndose también á un fenómeno de igual orden su ennegrecimiento cuando se le expone al aire.

Sometido á la acción de la corriente eléctrica se descompone formando azufre en el polo negativo; pero si está suficientemente diluído, en este polo se desprende hidrógeno y oxígeno en el positivo, procedente este último gas de la descomposición del grupo SO_4 en O y SO_3, por más que, según recientes investigaciones de Berthelot, la electrolisis de disoluciones medianamente concentradas da origen á la formación de ácido persulfúrico. Por la acción del calor á temperaturas superiores á la de ebullición se descompone su vapor cuando se le hace pasar á través de un tubo lleno de fragmentos de porcelana enrojecidos, y los productos de la descomposición son anhidrido sulfuroso, agua y oxígeno libre. Los metaloides apenas tienen acción sobre él; el fósforo se inflama en su vapor depositando azufre; el azufre le reduce á temperaturas poco elevadas con formación de agua y gas sulfuroso, y el carbono también determina análoga reducción, si bien á los dos cuerpos citados acompaña el anhidrido carbónico. Si la acción de los metaloides es poco importante no sucede así con la de los metales, por atacar á casi todos ellos en distintas condiciones; así, el zinc y el hierro sustituyen á su hidrógeno á la temperatura ordinaria, pero por la acción del calor éstos, del mismo modo que los demás, á excepción del oro y del platino, reaccionan sobre él reduciéndole y desprendiendo gas sulfuroso; con los sobreóxidos, como los de manganeso y plomo, y los ácidos crómico, férrico y mangánico, desprende oxígeno formando sulfatos directamente, y en virtud de sus propiedades de ácido muy enérgico y poco volátil desaloja á todos los demás ácidos de sus sales, ya á la temperatura ordinaria ya á otra más elevada, exceptuando, sin embargo, el bórico y silícico, que, por el contrario, descomponen los sulfatos en las últimas condiciones. Con las bases se une con tal desprendimiento de calor que puede llegar hasta la incandescencia, si bien cuando esta base es la barita muy seca y el ácido no contiene agua ni anhidrido en exceso es necesario el calor para iniciar la reacción, que luego se hace casi explosiva, y disuelto en seis veces su peso de alcohol absoluto sus propiedades ácidas aparecen atenuadas, pues no enrojece el tornasol ni descompone los carbonatos anhidros.

Sobre los cuerpos orgánicos ejerce el ácido sulfúrico, no sólo las acciones deshidratantes dichas en otro lugar, sino otras de muy diversa índole; unas veces se combina con los radicales alcohólicos, y forma éteres ácidos ó neutros análogos á los sulfatos de iguales denominaciones; otras se une directamente á los carburos didínamos de la serie grasa para formar derivados también etéreos, en los que á veces, como sucede con el amileno, el hidrocarburo se polimeriza; y otras, en fin, se une á los compuestos aromáticos directamente y á otros orgánicos de un modo indirecto, y da origen á los ácidos denominados sulfónicos. V. esta palabra.

El ácido sulfúrico, por el hecho de tener dos oxhidrilos cuyo hidrógeno es sustituible por los metales, funciona como bibásico y da origen á sales ácidas ó neutras, que siguiendo los principios de la nomenclatura aceptada por los químicos se denominan sulfatos. V. esta palabra.

Poco se ha de decir acerca de las aplicaciones del ácido sulfúrico: usado en los laboratorios con extraordinaria frecuencia, no sólo como reactivo y agente de desecación, sino para preparar cuerpos como el ácido sulfhídrico, el hidrógeno, etcétera, y para montar las pilas eléctricas, su importancia en este concepto queda reducida á la nada si se compara con la que presenta en la Industria, donde constituye elemento esencial en la fabricación de la sosa, del éter, de los ácidos nítrico, clorhídrico y piroleñoso, en la extracción del fósforo y de los aceites, en Tintorería y tantas otras que consumen las enormes cantidades que se producen en las fábricas.

Terminado el estudio de las propiedades, tanto físicas como químicas, del ácido sulfúrico, y antes de entrar á considerarle bajo el punto de vista industrial, es preciso estudiar los medios de reconocerle analíticamente, y de determinar la cantidad que de él pudiera existir, tanto libre como combinado. En análisis cualitativa se reconoce la presencia del ácido sulfúrico ó de los sulfatos con gran facilidad y precisión, sin más que recurrir á cualquiera de las reacciones siguientes: 1.ª El cloruro bárico añadido á las disoluciones de ácido sulfúrico ó de un sulfato, aun en su mayor grado de dilución, produce un precipitado blanco, denso, en polvo muy fino é insoluble en los ácidos clorhídrico diluído y nítrico; hay que tener presente que la sensibilidad de esta reacción disminuye por la presencia de ácidos y disoluciones salinas concentradas. 2.ª El acetato de plomo produce con el ácido sulfúrico ó los sulfatos un precipitado de sulfato de plomo blanco, denso, difícilmente soluble en ácido nítrico diluído, pero que se disuelve por completo en ácido clorhídrico concentrado é hirviente. 3.ª Los sulfatos alcalinotérreos, que son insolubles en el agua y en los ácidos, se transforman en carbonato y sulfato alcalino cuando se los funde con carbonatos potásico ó sódico, y el sulfato de plomo en las mismas condiciones, lejos de producir carbonato, se convierte en óxido. También se pueden transformar los sulfatos insolubles por los medios hidrognósticos haciéndolos hervir con disolución concentrada de carbonato potásico ó sódico. 4.ª Si se funde un sulfato mezclado con sosa cáustica á la llama interior del soplete en soporte de carbón, se produce sulfuro sódico, fácil de reaccionar sin más que colocarle humedecido sobre una lámina de plata bruñida, que tomará inmediatamente color negro. 5.ª Por último, para descubrir el ácido sulfúrico libre en presencia de un sulfato se mezcla el líquido que se ensaya con un poco de azúcar de caña y se evapora en cápsula de porcelana y al baño de María hasta sequedad: si hubiese ácido libre el residuo tendría color negro ó verde negruzco, según la cantidad.

La determinación cuantitativa del ácido sulfúrico y su separación de con las bases constituye un problema analítico de capital importancia, dada la frecuencia con que este cuerpo se encuentra en la naturaleza, aun en aquellos cuerpos que como las aguas potables, el vino, los alimentos, etc., sirven de ordinario consumo al hombre; en general se le dosifica gravimétricamente al estado de sulfato bárico, pero también pueden aplicarse los medios volumétricos, que aunque rápidos no presentan tanta exactitud como los fundados en el uso de la balanza. En el primer caso se pesa siempre este ácido al estado de sulfato bárico, por ser completamente insoluble, y para ello es preciso operar del modo siguiente: preparado el líquido de manera que contenga corta cantidad de ácido clorhídrico libre, y absolutamente nada de los ácidos nítrico ó clórico, se le diluye fuertemente, y calentándole casi hasta la ebullición se le añade exceso de cloruro bárico y se deja depositar el precipitado á un calor suave; cuando la sedimentación ha sido completa se vierte el líquido claro sobre un filtro, y el depósito se lava con agua hirviendo por contacto y decantación hasta que las aguas de loción dejan de contener cloro, en cuyo caso se recoge todo en el filtro anterior, se deja escurrir y se deseca á 100°; el filtro unido al precipitado se introduce en un crisol de platino, se calienta hasta el rojo y se pesa después de frío. Si del peso encontrado se resta el del crisol vacío y el correspondiente á las cenizas del filtro, la diferencia será el sulfato bárico que se precipitó, y que por su composición permite deducir la cantidad de ácido sulfúrico que había en la porción de líquido analizada.

Los procedimientos volumétricos, que como es sabido requieren el empleo de líquidos cuidadosamente valorados, se fundan también en precipitar el ácido sulfurico por el cloruro de bario, añadiendo un exceso de este último cuerpo y determinando luego la cantidad de sal bárica sobrante y que quedó en disolución. De estos procedimientos, el más sencillo, y á la vez aplicable en mayor número de casos, es el de Wildenstein, que se practica del modo siguiente: preparada la disolución que se ensaya, y acidulada con ácido clorhídrico, se la coloca en un frasco de vidrio blanco cuyo fondo se ha hecho saltar, y por cuyo cuello, cerrado por un tapón, atraviesa un sifón terminado en su rama corta en un embudo; éste se cierra con una doble hoja de papel de fil-

tro presa entre dos trozos de muselina, de manera que forme un filtro susceptible de proporcionar rápidamente una porción clara del líquido enturbiado por el sulfato bárico. Dispuesto el aparato en esta forma se añade con una bureta la disolución valorada de cloruro, y cuando la adición de nueva cantidad de líquido no produce ya precipitado sensible se aprecia el fin de la operación, extrayendo por medio del sifón corta cantidad del líquido filtrado, al que se añaden dos gotas de la disolución bárica, y se observa si hay enturbiamiento; en el momento en que éste deja de aparecer se lee en la bureta el volumen de cloruro bárico gastado, y por él se deduce la cantidad de ácido sulfúrico.

Si el ácido sulfúrico estuviese combinado con aquellos metales con los que forma sulfatos insolubles, el método más sencillo de descomponerlos consiste en hacerlos hervir con disolución de carbonatos sódico ó potásico y dosificar luego el ácido disuelto en el líquido en forma de sal alcalina. Por último, cuando existe el ácido libre en presencia de sulfatos, como ocurre frecuentemente en los vinos, vinagres, etc., el único medio que, según Girard, produce resultados satisfactorios, consiste en evaporar el líquido hasta sequedad en baño de María, tratar el residuo por alcohol absoluto, y determinar luego en la disolución alcohólica diluída en agua el ácido libre, y en la parte soluble el combinado.

II Terminado el estudio químico del ácido sulfúrico, y siguiendo el plan expuesto al principio de este trabajo, cumple ahora tratar de su fabricación industrial, que en realidad comprende dos casos, según que el cuerpo que se pretenda obtener sea el ácido fumante, sajón ó de Nordhausen, que contiene un exceso de anhidrido y en el que se supone la existencia del ácido disulfúrico (véase esta palabra), ó segun el producto resultante sea el ácido ordinario ó inglés; y como la fabricación de uno y otro requieren procedimientos totalmente diferentes, no sólo en sus fundamentos sino también en la práctica, precisa estudiar ambos casos con la debida separación.

Fabricación del ácido fumante ó de Nordhausen. – Considerado como producto de laboratorio durante mucho tiempo, su fabricación ha sido muy limitada hasta que el desarrollo de la industria de las materias colorantes artificiales derivadas de las breas de hulla ha hecho insuficientes las cantidades que de él circulaban en el mercado, y ha obligado á los químicos á buscar medios que permitan prepararle en mayor cantidad: en un principio la preparación de este cuerpo estaba limitada al Harz (Sajonia), mediante procedimientos sumamente sencillos y que se fundan en descomponer el sulfato ferroso por la acción del calor, recogiendo el anhidrido sulfúrico que se desprende en vasijas apropiadas, en las que se coloca antes cierta cantidad de ácido ordinario. Para practicar este método se comienza por calentar el sulfato ferroso procedente de la oxidación de las piritas hasta que haya perdido la mayor parte de su agua, y después se introduce el producto desecado en vasijas cónicas de barro que hacen oficio de retortas, y que se calientan en hornos, de los que cada uno las contiene en número de 120; cuando empieza á desprenderse el anhidrido sulfúrico se adaptan á las bocas de dichas retortas otras vasijas semejantes, aunque más pequeñas, que contienen ácido sulfúrico de 66° Beaumé, destinado á disolver los vapores producidos en la destilación; este ácido se emplea en sucesivas operaciones hasta que contenga la sexta parte de su peso de anhidrido. La teoría de esta operación es muy sencilla; pues conteniendo el sulfato ferroso siete moléculas de agua de cristalización, pierde las seis primeras al calentarle en contacto con el aire, mientras que la séptima sólo se desprende cuando ya se le ha introducido en las retortas, en las que al elevarse más la temperatura se descompone la sal anhidra, primero en subsulfato férrico y gas sulfuroso y después en óxido férrico y anhidrido sulfúrico. Este medio presenta graves inconvenientes, que consisten en las pérdidas de ácido, que no sólo disminuyen el rendimiento, sino que obligan á instalar las fábricas en países casi estériles, pues los vapores que se extienden por el aire son tan abundantes que destruyen por completo la vegetación, en forma que los terrenos que rodean la fábrica de Stak en Sajonia se hallan convertidos en yermos desnudos de vegetales.

Para evitar los inconvenientes dichos, y para dejar de ser tributaria la industria de un solo centro de producción, los químicos han propuesto otros medios de fabricar este cuerpo recurriendo á diferentes reacciones: Winckler, resucitando un método cuyo fundamento fué indicado por Plattner, y que consiste en producir el anhidrido sulfúrico haciendo actuar, á la temperatura del rojo y en presencia de cuerpos porosos, el oxígeno y el gas sulfuroso; la combinación la determinaba el primero de dichos químicos por el amianto platinado, por el que se obtiene 73 % del rendimiento teórico empleando gases puros, pero sólo 11,5 % si se utiliza el aire atmosférico, lo que obliga á producir dichos gases ya mezclados en las proporciones necesarias, descomponiendo el ácido sulfúrico ordinario en retortas horizontales calentadas al rojo y llenas de fragmentos de cuarzo, de ladrillos ó de otras materias análogas, y á desecar luego la mezcla gaseosa haciéndola atravesar una columna de cok humedecida con el mismo ácido sulfúrico de 60° Beaumé: este procedimiento, sumamente ingenioso, ha sido bastante aceptado, pero las dificultades que presenta bajo el punto de vista práctico han obligado á los fabricantes á introducir modificaciones cuyo secreto guardan con el mayor cuidado. El problema principal que es preciso resolver en este caso es la descomposición del ácido sulfúrico ordinario, la que realiza Augersteins haciéndole hervir en una caldera de platino y conduciendo los vapores formados á través de una columna hecha de materiales refractarios, calentada por el exterior y llena de substancias inatacables por los ácidos; otros autores aconsejan producir la mezcla de ácido sulfuroso y oxígeno por la descomposición pirogenada del pirosulfato sódico, fenómeno que requiere una temperatura tan sumamente elevada que los aparatos se destruyen con excesiva rapidez, aunque se construyan con metales tan inalterables como el platino; Scheurer-Kestner propone calcinar al rojo blanco la mezcla formada por dos partes de yeso y una de óxido férrico, que se descompone desprendiendo gran cantidad de anhidrido sulfúrico; y finalmente, Nobel y Fehrenbach, aconsejan volatilizar el ácido sulfúrico monohidratado y hacer llegar los vapores sobre trozos de ácido metafosfórico calentado á 320°; en estas condiciones el último cuerpo se apodera de parte del agua del primero que se liquida parcialmente, transformándose el resto en anhidrido sulfúrico susceptible de ser condensado. Todos estos métodos, sin embargo, no han llegado á adquirir verdadera importancia industrial á causa de las dificultades que presentan en la práctica.

Fabricación del ácido sulfúrico inglés. – Estudiado anteriormente el principio en que se funda, resta ahora hablar tan sólo de la manera de llevarla á cabo, describiendo, aunque con la brevedad que exige la índole de esta obra, los medios que á ello conducen. Lo primero que se necesita es producir el gas sulfuro que ha de intervenir en las reacciones subsiguientes, para lo que se recurre, ya á la combustión del azufre, ya á la de las piritas; en el primer caso se hace uso casi siempre del azufre bruto de Sicilia, denominado de segunda categoría, que no contiene más de 1 por 100 de materias extrañas, y la operación se practica en los llamados hornos de azufre, que presentan generalmente la siguiente disposición: sobre muros de ladrillo unidos entre sí por una ó varias bóvedas rebajadas se encuentra la solera, de mampostería ó de fundición, colocada á 0,80 m. del suelo, y sobre ella se elevan muros laterales cerrados en la parte superior, ya por bóvedas de ladrillo, ya por una plancha de fundición destinada á transmitir el calor á calderas donde unas veces se produce el vapor de agua necesario en las siguientes operaciones, y donde otras se evapora el ácido para concentrarle; la parte anterior del horno lleva las puertas necesarias provistas de aberturas por donde penetra el aire, y la superior da paso á un tubo de fundición, de plomo y aun de mampostería, que deja escapar las gases á donde han de ser utilizados. La alimentación de los hornos se hace por las puertas á intervalos regulares, no habiéndose encontrado solución al problema de realizarla de una manera continua por medio del azufre fundido. El horno de azufre ordinario sirve, no sólo para producir el gas sulfuroso, sino también los compuestos nitrosos necesarios al servicio de las cámaras de plomo, con cuyo objeto se introduce en medio del azufre que se quema una marmita de fundición que contiene nitrato sódico (nitro bruto de Chile) y ácido sulfúrico de 60° Beaumé en las proporciones convenientes para producir ácido nítrico y sulfato monosódico: estas marmitas han sido sustituídas por cajas de fundición de fondo plano que, deslizando sobre rieles de hierro, permiten vaciarlas y volverlas á cargar con más facilidad.

Cuando la fabricación se hace en muy grande escala el horno anterior se sustituye por el de Harrison Blai, que reemplaza á 10 de los ordinarios y da una producción regular de gas sulfuroso; este aparato se compone de tres hornos contiguos ó superpuestos, de los que el primero, de 3 metros de largo, 2 de ancho y 0,30 de altura en la bóveda, está construído de ladrillos gruesos y sirve para reducir á vapor el azufre por una combustión parcial; en este horno se introduce toda la cantidad de azufre que se ha de quemar en veinticuatro horas, y los vapores que en él se originan van á parar al segundo horno, denominado de combustión, que tiene las mismas dimensiones que el anterior, pero que está dividido en tres compartimientos que se comunican entre sí; por el primero penetra el aire en cantidad suficiente, no sólo para quemar dicho azufre, sino para las reacciones que han de tener lugar más adelante, y por el último pasan los gases al tercer horno, denominado de nitrato, donde están colocadas las vasijas de fundición que producen el ácido nítrico. La cantidad de azufre que se quema en estos hornos durante veinticuatro horas es de 50 á 70 kilogramos por metro cuadrado de solera, y para la marcha general de la fabricación es preciso tener en cuenta que para cámaras pequeñas cuya capacidad no pase de 1000 metros cúbicos hay que quemar 600 kilogramos en veinticuatro horas, cantidad que en algunas fábricas se eleva á 800 sin que se perturbe el rendimiento ni la marcha regular de las operaciones. Aunque la producción de ácido sulfuroso por la combustión del azufre representa el mayor desembolso de lo que pudiera llamarse material móvil de la fabricación, se emplea todavía en tales proporciones que según Lunge la cantidad de ácido sulfúrico obtenida por este medio solamente en Inglaterra llegó durante el año 1883 á 14 por 100 del total de dicho país (135000 toneladas de 940000), lo que se debe á que este es el único medio de fabricar ácido exento de arsénico, y en general de las impurezas que siempre introducen los gases de las piritas.

La sustitución del azufre por las piritas para la producción de gas sulfuroso, si bien tiene el inconveniente de que son siempre arsenicales, propiedad que se comunica al ácido obtenido, presenta, sin embargo, tales ventajas que han hecho se las adopte en la mayoría de las fábricas, sobre todo del continente, ventajas que consisten en primer término en su bajo precio comparado con el del azufre, y después en que los residuos de la combustión se aprovechan fácilmente para extraer los metales que contienen. Durante largo tiempo cada país quemaba sus propias piritas, pero desde hace algunos años las españolas son preferidas á todas las demás, hasta el punto de que sólo en 1872 se han exportado á Inglaterra no menos que 437760 toneladas de dicho mineral; la razón de esta preferencia se debe á que estas piritas contienen de 46 á 50 por 100 de azufre, 3,5 á 4,5 por 100 de cobre y muy poco arsénico, condiciones que no presentan las de ningún otro país del Continente Europeo, en tal forma que la cantidad que se cita representa la mitad de la totalidad importada en Inglaterra. No son siempre las piritas los minerales sulfurados que se utilizan con el objeto de referencia, pues contribuyen también al mismo las blendas y las galenas, hasta el punto de que en Alemania se fabricaron en 1882 30000 toneladas de ácido sulfúrico empleando aquéllas como primera materia. Lo que sí importa mucho cuando se hace uso de estos minerales es determinar su riqueza en azufre, para lo que se sigue en las fábricas un procedimiento debido á Pelouze, y que aplicado también con ligeras modificaciones á los residuos de la combustión se practica como sigue: en un crisol de porcelana ó de hierro se funde á la temperatura del rojo un gramo de pirita finamente pulverizada y mezclada con 5,3 gramos de carbonato sódico puro y seco, 5 de sal común también desecada y 7 de clorato potásico; la masa fundida, y en la que el azufre se ha transformado en sulfato sódico, se

disuelve en agua hirviendo, y en seguida se determina en el líquido filtrado, unido á las aguas de loción, su valor alcalimétrico; la diferencia entre este último y el primitivo del carbonato sódico utilizado permite calcular la cantidad de sodio transformado en sulfato, y en su virtud la de azufre existente en la pirita.

No siendo las piritas tan fácilmente combustibles como el azufre, no podrán utilizarse para aquéllas los hornos en que éste se quema, y aun dentro de los apropiados á dicho objeto hay que hacer modificaciones, según que el mineral se encuentre en fragmentos de algún tamaño, en granos menudos ó en polvo fino. Los primeros hornos empleados en Irlanda para tostar las piritas gruesas, y que se conocen en Inglaterra con el nombre de *kilns*, eran de sección cuadrada, rectangular, desprovistos de rejilla, de solera inclinada y con las aberturas necesarias para la entrada del aire, la carga del horno, la salida de los gases, y finalmente la extracción de los residuos y las manipulaciones necesarias; de ordinario se asociaban seis kilns, cuyo ácido sulfuroso se reunía en un canal común, en el que estaban colocadas las marmitas productoras del ácido nítrico. En la actualidad se han modificado estos hornos disminuyendo su altura, reduciendo su anchura á un metro y proveyéndolos en su parte inferior de una rejilla móvil que sirve á la vez para dar paso al aire y expulsar el mineral ya tostado; además los gases de la combustión se reunen en un recinto denominado cámara de polvo, en el que aquéllos se enfrían al mismo tiempo que éste se deposita. Ultimamente se ha hecho sufrir á dichos aparatos otra modificación, que consiste en construirlos de forma cilíndrica y hacer la rejilla con barras prismáticas, movibles alrededor de su eje, con lo que se modifica la distancia que las separa y dan paso á los fragmentos de diferente tamaño. La operación en estos hornos debe conducirse de manera que cumpla con las siguientes condiciones: 1.ª, que el gas que sale de ellos, tan cargado como sea posible de gas sulfuroso, vaya acompañado solamente del aire necesario para el resto de la reacción; 2.ª, que se evite la destilación del azufre ó la formación de sulfuro ferroso, que al fundirse retiene gran cantidad de dicho metaloide y obstruye el paso de los gases, condición que se realiza modificando convenientemente la entrada del aire; 3.ª, tostar la pirita de un modo perfecto hasta el punto de que en los residuos no queden más que 2 ó 3 centésimas de azufre; 4.ª, operar la carga y descarga de manera que durante estas operaciones sea muy pequeña la cantidad de gas sulfuroso que se reparta en la atmósfera.

Cuando el mineral, lejos de encontrarse en fragmentos, está más ó menos pulverizado, no pueden utilizarse los hornos de cuba antes descritos porque la masa excesivamente apelmazada no dejaría paso á los gases, inconveniente que ha obligado á modificarlos en condiciones que hoy se queman estas piritas de una manera aún más perfecta que las anteriores. En un principio estos hornos eran de mufla, y en ellos el mineral extendido en la solera recibía el calor de uno ó de varios hogares laterales, lo que tiene el inconveniente de ser excesivamente costoso, por exigir el uso de combustibles carbonados. La casa Perret de Lyón, á la que se debe el descubrimiento de la aplicación de las piritas para la fabricación de ácido sulfúrico, fué también la primera que, asociada á Olivier, empleó un horno mixto destinado á quemar, no sólo los minerales gruesos, sino también los pulverulentos; este horno, denominado en la Industria de Perret-Olivier, se compone de uno de piritas gruesas, sobre el cual van seis pisos de mampostería, en los que se quema el mineral menudo; de esta manera la llama producida por el primero pasa sucesivamente por dichos pisos, quemando la segunda, á la que no se da más que 2 centímetros de espesor para que la oxidación tenga lugar sin necesidad de remover la materia. De ordinario se agrupan cuatro hornos semejantes, cuyos pisos están á 10 centímetros de distancia y dispuestos de manera que, descargándose sucesivamente, permitan una producción continua de gases, y que el calor perdido se aproveche en calentar calderas, ya de evaporación de aguas, ya de concentración de ácido sulfúrico. La combustión de las piritas menudas en este horno no es suficientemente completa, puesto que los residuos contienen todavía de 4 á 5 por 100 de azufre, lo que no quita para que el horno Perret-Olivier represente un gran progreso en esta parte de la fabricación y que haya sido el punto de partida de una serie de sistemas destinados todos al mismo objeto. Entre ellos el más usado en Alemania es el de Gerstenhöfer, que se compone de una cámara rectangular de mampostería de 1,30 m. de largo, 0,80 de ancho y 5,20 de alto, provista en su parte inferior de su correspondiente rejilla y en toda su altura de prismas de arcilla refractaria, sobre los que cae la pirita de una tolva colocada en la parte más alta y en la que hay un mecanismo triturador compuesto de dos cilindros acanalados movidos por un engranaje que tarda cinco minutos en dar una vuelta entera; el polvo que sale de este mecanismo cae sobre la arista de un prisma triangular, que dividiéndole en dos porciones laterales permite que llegue hasta la parte inferior del horno pasando por los huecos que dejan entre sí las barras refractarias. Para utilizar este horno es necesario en primer término calentarle hasta el rojo blanco por medio de combustible colocado en la rejilla inferior, y cuando ya se halla en ese estado debe entrar el mineral que ha de llevar, en cuyo caso se suprime el fuego, se retira la rejilla y se tapan los huecos que daban paso á las barras de ésta para que el crisol inferior sirva de recipiente del mineral ya tostado; durante la marcha normal del aparato su temperatura debe ser del rojo blanco en la parte media y del rojo sombra en la más alta, observándose que si la entrada de aire es excesiva se invierte tal estado á consecuencia de excesivo enfriamiento, y que si, por el contrario, el acceso de dicho gas es demasiado escaso, dicha temperatura es más elevada en los pisos inferiores que en los centrales, variaciones cuyo examen permite regular la marcha de la operación de una manera bastante precisa. Los gases procedentes de la combustión se dirigen á una cámara de polvo, en la que se depositan las partículas sólidas muy tenues que hubieran arrastrado, y se cargan de ácido nítrico, ya haciéndolos atravesar por aparatos especiales en los que reacciona el nitro con el ácido sulfúrico, ya introduciendo directamente ácido nítrico en la primera cámara de plomo.

Aunque no sea posible fijar de una manera absoluta la riqueza normal en oxígeno y gas sulfuroso de los gases procedentes de los hornos de piritas, pues depende de condiciones puramente locales, los fabricantes reconocen en general que en buena marcha su composición se aproxima á la indicada por la teoría (8,59 por 100 de gas sulfuroso y 9,87 también por 100 de oxígeno), cifras que representan, sin embargo, un máximo del que no se puede pasar, y que están sometidas á considerables variaciones, pues la manera de cargar los hornos ordinarios obliga á abrirlos con frecuencia y hace que penetre momentáneamente exceso de aire. Scheurer-Kestner ha demostrado por una serie de análisis muy precisos que el gas sulfuroso es oxidado en el horno mismo, aun antes de que se mezcle con el ácido nítrico, pero la proporción de anhidrido sulfúrico así formado no parece sometida á reglas fijas y depende tan sólo de la temperatura, variando entre 1 y 9 por 100 sin causa aparente que determine esta variación. El análisis de estos gases, que desempeña importantísimo papel en la marcha de la fabricación, se practica determinando la cantidad de gas sulfuroso que contienen por procedimientos prácticos y sencillos, de los que el más aceptado es el de Gerstenhöfer, que requiere un aparato compuesto de dos frascos de vidrio cerrados por tapones de caucho atravesados cada uno por dos agujeros que dan paso á tubos de vidrio que los hacen comunicar entre sí y con el gas que se trata de analizar; uno de estos vasos no sirve más que de aspirador de dichos gases, mientras que el otro contiene disolución valorada de iodo con 1,27 gr. de iodo por litro; para usar este aparato, y después de comprobar si cierra con exactitud, se aspira el gas que sale de los hornos hasta que todo el iodo haya sido oxidado, lo que se conoce en que el líquido, teñido en un principio de azul por un poco de engrudo de almidón, queda completamente incoloro; llegado este momento se suspende la entrada de gas, se introduce nueva cantidad de disolución iodurada y se calcula la proporción de iodo oxidado por el gas sulfuroso, conociendo el volumen total que ha sido necesario introducir por la cantidad de agua que ha salido del frasco aspirador. En gran número de fábricas se reemplaza el análisis citado por el de los gases que salen de las cámaras de plomo, en cuyo caso hay que determinar el oxígeno que contienen por los medios que más adelante se indican.

Los gases que salen de los hornos de combustión, ya quemen azufre, ya piritas, se introducían antes directamente en las cámaras de plomo, lo que suponía para aquéllos una temperatura que por lo elevada perjudicaba á las reacciones ulteriores, por lo que se les hace atravesar hoy por la denominada torre de Glover, que consiste en un cilindro de plomo recubierto en su interior de materias silíceas ú otras inatacables por los ácidos que se superponen sin emplear cemento alguno; el interior de este cilindro está lleno de guijarros cuarzosos que dejan entre sí los huecos necesarios para permitir la circulación de los gases del horno que penetran por la parte inferior, y la de los líquidos que caen por la superior. En el vértice de la torre hay dos aparatos distribuidores, el uno de ácido sulfúrico cargado de vapores nitrosos procedente de la torre de Gay-Lussac, y el otro de ácido sulfúrico del producido en las cámaras y que debe ser concentrado; además penetra un pequeño chorro de ácido nítrico destinado á mezclarse con los gases de los hornos. De esta manera dichos gases, que entran en la torre con una temperatura por lo menos de 300°, se enfrían hasta los 50 ó 60°, y en cambio el ácido que sale por la parte inferior está á 130 ó 150°, temperatura necesaria para que su concentración se eleve á 60 ó 62° areométricos. Las ventajas principales que este aparato presenta son las siguientes: 1.ª, que permite aprovechar los vapores nitrosos contenidos en el ácido de la torre de Gay-Lussac; 2.ª, que enfría los gases de los hornos; 3.ª, que el calor de estos gases se utiliza para concentrar la totalidad del ácido de las cámaras sin gasto alguno de combustible; 4.ª, que esta concentración produce gran cantidad de vapor de agua, que mezclándose íntimamente con el anhidrido sulfuroso representa nueva economía de combustible; y 5.ª, que es la parte del aparato más conveniente para la introducción del ácido nítrico, porque encontrándose éste mezclado con una cantidad enorme de ácido sulfúrico es reducido á bióxido de nitrógeno por el gas sulfuroso, y en este estado se mezcla con los vapores nitrosos que se desprenden del ácido sulfúrico de la torre de Gay-Lussac. En cambio de todas estas ventajas, tiene el inconveniente de que el ácido que se concentra recoge todas las impurezas arrastradas por los gases, ya al estado sólido, ya al de vapor, pues para la mejor utilización del calor de aquéllos es indispensable reducir en cuanto sea posible la longitud de la cámara de polvo y protegerla cuidadosamente contra el enfriamiento; por este motivo el ácido que se produce está muy lejos de ser tan puro como el concentrado en aparatos calentados por el exterior, y no puede servir para preparar el de 66° Beaumé, porque al evaporarle en las calderas de platino deposita una costra de sulfato férrico sumamente perjudicial, defecto que se observa en mayor grado cuando el gas sulfuroso procede de la combustión de piritas pulverulentas; en este caso el producto no puede emplearse más que en la fabricación de sulfato sódico destinado á transformarse en sosa bruta.

Terminado lo que se refiere á la producción de oxígeno y gas sulfuroso y á su enfriamiento, es preciso tratar ahora de los medios que se emplean para combinar estos cuerpos con intermedio de los vapores nitrosos, según las reacciones expuestas en otro lugar de este mismo artículo, y por lo tanto hay que conceder gran importancia al aparato donde estas reacciones se verifican y que en general recibe el nombre de cámaras de plomo. Estas se componen de una armadura de pino provista de traviesas horizontales que descansan en el suelo de la construcción, y sobre las que se elevan vigas distanciadas 1,40 ó 1,60 metros próximamente; las dimensiones que se suelen dar á estas cámaras son hasta de 1500 m.³ de capacidad, en cuyo caso la longitud total debe ser de 42 m. y la anchura de 7,10. Terminada la construcción de la armadura se procede á guarnecerla de láminas de plomo, para lo que se siguen en la práctica dos procedimientos, según las circunstancias: en el primero dichas láminas, que deben tener 5 á 6 m. de longitud, 2 de anchura y 0,03 de espesor, se extienden sobre un tablero móvil establecido sobre el suelo en lo que ha de ser el interior de la cámara misma, y una vez extendidas unas al lado de otras se procede á soldarlas sin interposición de metal alguno,

por un método inventado por el ingeniero francés Desbassyns de Richemond, y conocido con el nombre de *soldadura autógena*, que requiere el empleo del soplete oxhídrico. Cuando las hojas han sido soldadas unas á otras se las une por igual medio unas láminas del mismo metal y de 0,15 á 0,20 m. de anchura, dispuestas de manera que al levantar la pared verticalmente se las pueda plegar sobre las vigas laterales horizontales, á las que se las clava, y cuyo objeto es sostener dicha pared para que al colocarla vertical no se doble por la acción de su propio peso. Unidas todas las láminas de lo que pudiera llamarse uno de los muros verticales, se repite la operación con los otros tres y se sueldan las junturas para cerrar así la cámara por los cuatro lados.

El segundo medio de construir estas paredes consiste en colocar las láminas sobre el tablero de manera que en lugar de tocarse por sus extremos se crucen en una cierta cantidad, y una vez hecha la soldadura se dobla el sobrante que queda por la parte exterior y que viene á sustituir á las láminas adicionales del primer método. Las ventajas de esta manera de operar son en primer término mayor rapidez y economía en el trabajo que en el caso anterior, y además que suprimiendo las bandas verticales de apoyo se da más duración á la cámara, porque se ha observado que las láminas de plomo que descansan sobre madera, y que por lo tanto se calientan más cuando el aparato está en marcha, se atacan más rápidamente por los vapores ácidos, de donde se deduce que convendrá siempre disminuir los contactos entre dicha madera y el metal.

El techo de la cámara se construye sobre un tablero sostenido en la parte superior y que se quita cuando las láminas de plomo ya soldadas han sido suspendidas por uno de los dos sistemas dichos á la traviesa de arriba y á las suplementarias colocadas en la parte más alta de la armadura. El suelo se construye en forma de cubeta, levantando los bordes inferiores á una altura de 0,15 á 0,25 m. sobre la pared, á la que no se sueldan.

La forma y dimensiones de las cámaras de plomo han variado mucho en las distintas épocas, pero la experiencia ha demostrado que la más ventajosa, tanto en lo que se refiere á la construcción como á la fabricación del ácido, es la de un paralelepípedo cuyas bases estén formadas por un cuadrado ó por un rectángulo muy próximo á aquél. En un principio había la costumbre de componer cada sistema de cámaras de muchas de distintas dimensiones, y en este caso se daba á la primera mayor capacidad que á las otras y se las ponía en comunicación por el número de tubos necesario para la fácil circulación de los gases. En las construcciones modernas se ha abandonado por lo común el sistema de cámaras múltiples, por haberse reconocido que lo mismo se condensa el ácido sulfúrico en una que en muchas; hoy en las grandes fabricaciones, en las que dichas cámaras tienen una capacidad de 3000 y aun de 5000 m.^{3}, se acostumbra á emplear dos iguales y colocadas paralelamente, y se hace que los gases penetren en la primera hacia el tercio de su altura, la recorran en toda su longitud y vayan á la segunda, que atraviesan en sentido inverso; pero esta separación es, como se ha dicho, completamente inútil, como la experiencia ha demostrado en repetidas ocasiones. En ciertas fábricas hacen pasar los gases por las cámaras de polvo más arriba citadas, fabricadas, ya de mampostería, ya de plomo, y en este último caso el techo debe estar recubierto de agua para favorecer el enfriamiento y proteger el metal de la acción de los gases calientes.

Se ha dicho en otro lugar que la mezcla gaseosa, al penetrar en las cámaras de plomo, debe encontrar una atmósfera que contenga vapores de agua y de ácido nítrico, de los que los últimos se producen unas veces en los hornos de pirita por medios análogos á los empleados en los de azufre, y otras en el interior de las cámaras mismas, en cuyo caso precisa emplear disposiciones que permitan la fácil evaporación de dicho ácido; uno de los sistemas adoptados consiste en hacerle correr por terrinas colocadas en gradería; otro supone el empleo de navecillas de vidrio de un metro de largas por 20 centímetros de anchura, y en las que el líquido circula en cascada desde la superior á la inferior; por último, un tercer sistema utiliza una especie de torres de gres, en las que se consigue el mismo objeto: sea cualquiera el método empleado, el líquido que llega á la parte inferior debe estar exento de ácido nítrico, por lo que, si así no sucede, es indispensable aumentar el número de terrinas ó navecillas, ó la altura de la torre; en algunas fábricas, á fin de asegurarse de la buena marcha de los aparatos, se hace salir de la cámara el líquido de la parte inferior, con lo que se comprueba su desnitrificación. Dicho se está que en las fábricas modernas donde existe torre de Glover es en ésta donde se desprende el ácido nítrico, y por lo tanto se evitan todos los sistemas que con tal objeto se acaban de describir, y de esta manera, al penetrar los gases en la cámara de reacción, llevan ya todos los elementos necesarios para la producción del ácido sulfúrico, excepción hecha del vapor de agua, puesto que su temperatura al salir de dicha torres es ya de 60 ó 70°, que parece ser la más apropiada para la buena marcha de la fabricación; respecto de esta temperatura hay que tener en cuenta que si baja de 40° determina la condensación del vapor de agua y aumenta el consumo de ácido nítrico, lo que obliga en los países fríos á rodear las cámaras de muros de ladrillo para protegerlas contra el enfriamiento, precaución innecesaria en las localidades donde los inviernos son más benignos, en las que se limitan á recubrirlas con un techo.

Como se ve, al llegar los gases á la cámara de plomo es preciso encuentren el vapor de agua necesario para las reacciones, vapor cuya cantidad es tal que se admite en la Industria que ha de ser de 1,5 kilogramo por kilogramo de azufre quemado en aquellos aparatos provistos de la torre de Glover. La introducción de este vapor debe arreglarse con gran exactitud, porque de ella depende en grandísima parte la marcha de las reacciones, la concentración del ácido obtenido y aun la proporción de ácido nítrico empleado. Para alimentar las cámaras de vapor de agua se usan dos sistemas diferentes: el primero consiste en introducirle á la presión comprendida entre dos y cuatro atomósferas por la parte inferior de la cámara, mediante tubos que penetren un metro próximamente y que se hallen provistos de llaves al alcance del obrero encargado de regularlas. El segundo sistema consiste en hacer llegar dicho vapor por un tubo general de cobre de gran diámetro y situado sobre el techo de la cámara, que recorre exteriormente en toda su longitud; este tubo comunica por cierres hidráulicos con otros más delgados, que son los que penetran en la cámara, y cuya distancia es por término medio de 5 metros; en esta disposición no hay más que una llave general que regula la entrada del vapor en el grueso tubo de cobre, y se modifica la cantidad de él que entra suprimiendo la comunicación de dicho tubo con los laterales y tapando con plomo ó arcilla las aberturas que resultan; la ventaja principal que ofrece este sistema estriba en la fácil repartición del vapor y permitir su empleo á débil presión, y por tanto á temperatura relativamente baja, y además que una vez determinado el número de tubos que deben funcionar se arregla la entrada de dicho vapor tan sólo con la llave general. Desde hace algún tiempo, y con objeto de evitar la elevación de temperatura que supone la entrada del agua al estado de vapor, se han comenzado á emplear para la alimentación de las cámaras pulverizadores de platino y de pequeñas dimensiones, constituídos esencialmente por dos tubos concéntricos de platino, de los que el interior da paso al vapor y el exterior al agua, y provisto cada uno de su correspondiente llave que regula la marcha del aparato; estos pulverizadores necesitan estar construídos con mucho cuidado, dando á las aberturas que hay en el extremo de los tubos una forma especial que evite la producción de gruesas gotas de agua que, cayendo inmediatamente al fondo de la cámara, no producirían otro efecto que diluir el ácido allí concentrado; el empleo de estos aparatos, debido á Sprengel, economiza la mitad ó las dos terceras partes del vapor y permite mantener las cámaras á temperatura relativamente baja, sin necesidad de enfriar los gases que salen de los hornos por medios tan poderosos.

Cualquiera que sea la manera de introducir el vapor, se ha reconocido que se obtienen los mejores resultados cuando se forma el hidrato $SO_3 3H_2O$, de 1,55 de densidad, y á medida que la condensación de este hidrato va avanzando en las cámaras precisa disminuir la entrada de dicho vapor, de manera que se proporcione al ácido sulfuroso en todos los momentos la cantidad estrictamente necesaria, lo que se consigue fácilmente por el sistema de un tubo único á baja presión, porque á las primeras porciones de este tubo el vapor llega en cantidades más considerables que á las últimas. Cuando se empleaban muchas cámaras en la fabricación existía la costumbre de disminuir la concentración del ácido obtenido á medida que se avanzaba, de manera que la última producía ácido de 35° Beaumé que pasaba á la precedente, y recoriendo así todo el sistema llegaba á la primera, donde su concentración era de 50° del mismo areómetro; pero la experiencia ha demostrado que esta manera de proceder no ofrece ninguna ventaja, y además ha habido que abandonarla al adoptar las torres de Gay-Lussac, porque en éstas es indispensable que los gases entren todo lo secos que sea posible. Como la alimentación y distribución del vapor de agua tienen tanta importancia, se ha tratado de darse cuenta de una manera precisa y en todos los momentos del grado de concentración del ácido que se condensa, lo que en los sistemas de muchas cámaras es relativamente fácil, pues basta recoger el ácido condensado en los tubos de comunicación, el cual representa el término medio de lo que la atmósfera gaseosa puede producir; en las cámaras modernas y de mayor tamaño ha sido preciso recurrir á otros medios, de los que el más sencillo y más generalmente adoptado consiste en soldar en la pared interior de la cámara una canal que recoge todo el ácido condensado encima de ella y que sale al exterior por un tubo que le vierte en una probeta, en la que se sumerge un areómetro, debiendo multiplicarse el número de canales para conocer con toda exactitud la marcha de la operación; así, en una cámara de 40 metros de longitud se comienza por establecer una canal de 5 metros en la pared derecha de la entrada de dicha cámara, á continuación otra de igual longitud en la pared opuesta, y repitiéndose esto se tendrán en toda la longitud de la cámara ocho canales de 5 metros y otras tantas probetas, cuatro en las paredes de la derecha é igual número en las de la izquierda. Cuando el grado del ácido se eleva con exceso se abren un poco las llaves de vapor, cerrándolas parcialmente en el caso contrario. La multiplicidad de probetas de ensayo es sobre todo útil cuando se emplean piritas en lugar de azufre, porque con aquéllas el plomo de las cámaras es mucho más atacado que con éste, lo que se debe sin duda á que con las primeras el gas sulfuroso está mezclado con menor cantidad de oxígeno, y requiere por lo tanto mayor proporción de compuestos nitrosos; además, hay que tener presente que con dichas piritas las citadas paredes son vivamente atacadas cuando el ácido de la primera cámara marca más de 52° Beaumé, mientras que con el azufre se puede elevar impunemente esta concentración hasta 55°; además se conoce fácilmente este ataque, porque el ácido que se vierte en las probetas está turbio.

Otra cuestión que hay que tener muy presente durante la fabricación del ácido sulfúrico en las cámaras de plomo es la que se refiere á la cantidad de aire que debe atravesar los hornos de azufre ó de pirita, y por lo tanto al tiro que hay que dar á todo el aparato; cuando no se emplean los condensadores de Gay-Lussac, que siempre dificultan la libre circulación de gases, no es necesario recurrir á chimeneas especiales, pues hallándose los hornos más bajos que dichas cámaras la fuerza ascensional de los gases calientes basta para mantener la circulación, y al salir de la última cámara dichos gases se reparten en la atmósfera por una pequeña chimenea de plomo de pocos metros de altura, que basta para que la circulación tenga lugar con una velocidad de 20 á 25 c. por minuto, con lo que los productos de la combustión permanecen por lo menos cinco horas en recintos de 3 000 m. c. de capacidad y 80 metros de longitud; con una marcha tan lenta y una permanencia tan prolongada, es lógico que la dirección dada á los gases á la entrada y salida de las cámaras no tenga influencia alguna sobre la fabricación. Si á continuación de las cámaras existe el condensador de Gay-Lussac es indispensable recurrir á un tiro artificial, que se consigue haciendo comunicar el tubo de salida con una de las chimeneas de la fábrica; pero este medio tiene el inconveniente

de perturbar la regularidad con que deben moverse los gases, por lo que ha de evitarse en cuanto sea posible.

Para conocer la regularidad con que marcha la fabricación, y para asegurarse de que no se producen perturbaciones en la misma, es necesario hacer análisis cuotidianos de los gases que salen de las cámaras y de los residuos de la combustión, pues de este modo dichas perturbaciones se remedian en el momento en que aparecen, toda vez que la composición de dichos gases demuestra cuál es la causa á que son debidos; así, cuando la transformación del gas sulfuroso en ácido sulfúrico disminuye por un motivo cualquiera la cantidad de aquél aumenta en las cámaras de plomo, el tiro se hace menor, los hornos de pirita se calientan y comienzan á destilar azufre, accidente que obliga, bien á interrumpir la fabricación, bien á moderar la combustión, aminorando la cantidad de mineral que se quema en dichos hornos. Esta circunstancia obliga, como se ha dicho, á analizar los gases diariamente, para lo cual se los recoge introduciendo en las cámaras ó en el tubo de salida una pera de caucho cuyo tubo se cierre por una llave de pinza, y que se llena comprimiéndola y dejando que se dilate libremente, operación que se repite varias veces seguidas con objeto de expulsar por completo el aire que en un principio la llenaba; recogidos los gases se dosifica el oxígeno que contienen, al sorbiéndole por medio del bióxido de nitrógeno. En la actualidad este método analítico ha sido reemplazado por otro ideado por Orsat, en el que la operación se termina en algunos minutos, y cuyo resultado es dar á conocer, no sólo el oxígeno, sino también el gas sulfuroso; no pudiendo entrar en la descripción detallada del aparato que se emplea para este fin, únicamente se dirá que el primero de dichos gases se absorbe por el cloruro cuproso amoniacal y el segundo por la potasa cáustica, colocando ambos reactivos en condiciones de que actúen con rapidez, para lo que conviene aumentar la superficie de contacto. En la imposibilidad de enumerar los resultados analíticos obtenidos en distintas condiciones, importa, sin embargo, consignar que dichos gases deben contener á su salida de las cámaras de 5 á 6 por 100 de oxígeno y la menor cantidad posible de anhidrido sulfuroso.

Los gases que salen de las cámaras de plomo contienen, además del nitrógeno del aire y del exceso de oxígeno indispensable á una buena fabricación, cierta cantidad de vapores ácidos acompañados de vapores nitrosos, de los que estos últimos, que se pierden cuando se les deja desprenderse libremente en la atmósfera, pueden, sin embargo, recogerse en virtud de un procedimiento ideado por Gay-Lussac, y fundado en la propiedad que tienen dichos compuestos de disolverse en el ácido sulfúrico cuando éste contiene menos de cuatro moléculas de agua. El aparato inventado por dicho químico, y denominado torre ó condensador de Gay-Lussac ó desnitrificadora, se compone de una torre cilíndrica ó cuadrada de un metro de diámetro interior, y cuya altura varía entre 8 y 15 metros, construída generalmente de tierra cocida ó de plomo, y sostenida en este último caso por una armadura de madera, está llena de fragmentos de cok ó de esferas huecas de arcilla cocida, que ofrecen gran superficie á la acción de los gases. La columna se coloca á continuación de la última cámara de plomo, y es atravesada de abajo á arriba por la corriente gaseosa, á la vez que la recorre en sentido inverso cierta cantidad de ácido sulfúrico de 62° areométricos (un ácido de concentración inferior no produciría tan buen efecto); el líquido, al atravesar el condensador, se carga de compuestos nitrosos, encontrándose así saturado de ellos en la base del aparato, mientras que los gases, completamente privados de los mismos, salen ya incoloros por la parte superior. El líquido así obtenido, denominado ácido sulfúrico nitroso, se introducía antes directamente en las cámaras de plomo, pero hoy se prefiere hacerle pasar por la torre de Glover, donde encuentra los productos de la combustión del azufre ó de las piritas que le privan de las combinaciones oxigenadas de nitrógeno, al mismo tiempo que éstas son nuevamente utilizadas en la fabricación; otros industriales hacen correr el ácido sulfúrico nitroso por torres de gres semejantes á las que sirven para introducir el ácido nítrico en las cámaras, existiendo un tercer procedimiento de desnitrificación, que fué inventado por el mismo químico citado, y que se emplea todavía con frecuencia: consiste en hacer llegar dicho ácido sulfúrico nitroso á la parte superior de un cilindro de 2 metros de altura, hecho de lava de Volvic y lleno de fragmentos de botella, y en el que, á la vez que el ácido, circula en sentido inverso vapor de agua que le diluye hasta marcar 50 ó 52° del areómetro de Beaumé, en cuyas condiciones pierde la propiedad de disolver los compuestos nitrosos, que al desprenderse se dirigen á las cámaras de plomo por tubos cuyas junturas se enlodan cuidadosamente con azufre fundido.

El ácido sulfúrico de 62° que se vierte en la parte superior de la torre de Gay-Lussac debe distribuirse de una manera perfectamente regular, teniendo presente que se necesitan 100 kilogramos de él por igual cantidad de azufre quemado; para conseguir esta regularidad puede emplearse un depósito de plomo dispuesto á la manera que el frasco de Mariotte, y para obtener una gran división del líquido en el momento que llega sobre el cock lo más usado es un torniquete hidráulico que, teniendo siempre la misma carga, gira con la misma velocidad, y debajo del cual se coloca una caja de plomo dividida en varios departamentos provistos cada uno de aberturas que dejan escapar el ácido gota á gota.

La altura de los condensadores ejerce una influencia considerable sobre el efecto que producen, y en consecuencia sobre la mayor ó menor cantidad de ácido nítrico que es preciso gastar; se ha reconocido que esta altura no puede ser menor de 8 metros cuando se hace uso del azufre; pero con las piritas es preciso aumentarla, porque siendo los gases más pobres en oxígeno los vapores nitrosos están más diluídos, y no se disuelven, por lo tanto, con la misma facilidad; por este motivo se han elevado las torres hasta 15 y 18 metros, comprobándose una sensible mejora en los resultados obtenidos, la cual compensa el gasto que ocasiona la elevación del ácido sulfúrico de 62°. Para elevar este ácido se le coloca en cajas de fundición forradas de plomo y sobre las que se hace actuar aire comprimido por medio de bombas

La aplicación de los condensadores de Gay-Lussac, no sólo ha purificado la atmósfera de las emanaciones de las cámaras de plomo y producido notable economía en los gastos, sino que hace más regular la fabricación, pues el ácido sulfúrico nitroso que sale del condensador sirve de testigo constante y exacto acerca del estado en que se encuentra la atmósfera de las cámaras; en el momento en que los compuestos nitrosos empiezan á faltar en éstas se condensan en menor cantidad en el líquido de la torre, por lo que conviene efectuar todos los días dos análisis, uno por la mañana y otro por la tarde, que indiquen la marcha de la operación.

En algunas fábricas se reemplazan las torres tantas veces citadas por una serie de bombonas de gres cargadas de ácido sulfúrico y que comunican entre sí; por estas bombonas atraviesan los gases nitrosos y se disuelven en el ácido que contienen. Este aparato es más económico de construir que el anterior, pero también presenta menores ventajas bajo el punto de vista de la absorción de los compuestos oxigenados de nitrógeno. Sea cualquiera el método que se emplee es indispensable procurar que los gases vayan tan secos y fríos como sea posible, teniendo en cuenta que la humedad diluye el ácido sulfúrico que se ha de apoderar de ellos, y que el calor disminuye su coeficiente de solubilidad.

Parece lógico que haciendo uso de aparatos tan perfectos como los que se acaban de describir el consumo de ácido nítrico debiera ser nulo, pero hay que tener en cuenta que parte de él se escapa siempre á la acción de los condensadores, y que al mismo tiempo se produce casi siempre en las cámaras una reacción desfavorable que le transforma en ácido nitroso inerte para el ciclo de fenómenos descritos al tratar de la teoría de esta operación, razón por la cual es forzoso mantener en dichas cámaras el exceso de 5 por 100 de oxígeno que la experiencia ha demostrado ser necesario. Según los análisis hechos en las fábricas que trabajan en mejores condiciones, la cantidad de ácido nitroso que debe contener el ácido sulfúrico de las torres ha de ser de 3,5 por 100, resultado que sería más favorable empleando ácido de 66°, por más que éste no se use á causa de la necesidad de concentrarle en costosos aparatos de platino para hacerle marcar esta graduación.

Como resumen de lo que acaba de decirse, y refiriéndose á las relaciones de cantidad que existen entre los productos gastados y los obtenidos, hay que decir que por cada 100 kilogramos de azufre puro (ó su peso equivalente de piritas) introducido en las cámaras al estado de gas sulfuroso, se gastan 3 á 4 de ácido nítrico con el primero y 7 ú 8 con las segundas, y el ácido sulfúrico producido es de 290 á 300 kilogramos; como la teoría exige que se produzcan 306, hay siempre una pérdida de 2,5 á 3 por 100, que se reparte en la atmósfera por lo común al estado de gas sulfuroso.

El ácido sulfúrico preparado con las piritas contiene siempre cantidades mayores ó menores de arsénico, que á veces va acompañado de selenio y aun de indicios de talio; de estos cuerpos el último es bastante raro, el segundo se separa fácilmente y no es muy perjudicial para los usos á que el producto se destina, pero el primero, sobre todo cuando se encuentra en cantidades relativamente considerables, presenta graves inconvenientes, por lo que es preciso eliminarle en su mayor parte antes de entregar el ácido al consumo. En algunas fábricas francesas se trata el producto bruto de las cámaras por sulfuro de bario, que precipita súlfido arsenioso y sulfato bárico; pero en las alemanas, en que el ácido sulfúrico constituye una fabricación secundaria asociada á otras operaciones metalúrgicas, la precipitación se practica por el hidrógeno sulfurado gaseoso en aparatos especiales de fundición guarnecidos de plomo, y cuya disposición es algún tanto análoga á la de los hornos de pirita Begerstenhöfer que se han descrito más arriba; de esta manera, y haciendo circular en sentidos contrarios el gas y el ácido, se consigue desembarazar á este último de casi todo el arsénico que contenía, y cuya cantidad puede elevarse á 14 partes en 10000 de producto.

Como el ácido sulfúrico que sale de las cámaras de plomo no marca, según se ha visto, más que 51 ó 52° areométricos, y en su virtud no contiene sino 65 por 100 de ácido monohidratado, tiene pocas aplicaciones, por lo que hay que concentrarle de manera que pase de 60° Beaumé. Hasta los 62°, que corresponden á una densidad de 1,746, se puede practicar la operación en calderas de plomo calentadas, ya por la acción del vapor, ya directamente; pero cuando se desea que resulte con menor cantidad de agua es indispensable recurrir á aparatos de vidrio ó de platino. Para la primera parte de la concentración se disponen las calderas en gradería de manera que reciban directamente la acción del calor, y se hace circular el ácido bruto de la más alta á la más baja de una manera continua y con la velocidad suficiente para que al llegar á la última marque la graduacion referida; como la disposición en gradería no es siempre posible, se las coloca á veces en un mismo plano haciéndolas comunicar entre sí por sifones de plomo ó de vidrio. En cuanto á la capacidad de estas calderas y á su superficie evaporatoria, baste decir que cuatro de 2 m. de largas por 1,20 de anchas aprovechan tan completamente como es posible la llama de un hogar ordinario que consuma 500 kilogramos de hulla cada veinticuatro horas y evaporan hasta los 62° una cantidad de ácido sulfúrico equivalente á 3000 kilogramos del monohidratado. Se ha dicho más arriba que en algunas fábricas se aprovecha el calor producido en la combustión de las piritas para evaporar el ácido, ya por intermedio de la torre de Glover, ya colocando sobre los hornos calderas semejantes á las que se acaban de describir.

Desde hace algunos años se utiliza también para esta operación el vapor de agua producido por una caldera ordinaria, método que ofrece ventajas en aquellas fábricas donde las calderas de vapor están bien instaladas y dan buenos resultados. Con este objeto se dispone dentro de una caja de madera forrada de plomo un serpentín del mismo metal, cuya longitud varíe con la superficie de la caja, pero disponiéndole de manera que cubra todo el fondo, á fin de que estando las espiras muy juntas se concentre el calor todo lo posible. Trabajando en estas condiciones y con vapor á cuatro atmósferas, y teniendo en cuenta las pérdidas de calor originadas por la salida del agua condensada, que está á la temperatura de 100°, se necesitan próximamente 70 litros de agua para concentrar una can-

tidad de ácido correspondiente á 100 kilogramos del monohidratado, lo que supone un gasto de 10 kilogramos de hulla, toda vez que en las calderas se evaporan 7 kilogramos de agua poco más ó menos por 1 de combustible que se quema. Comparando este sistema con el anterior resulta más ventajoso, por lo que se prefiere aunque los aparatos que exige sean más caros de construir.

Para elevar la concentración del ácido sulfúrico de 62 á 66° es preciso recurrir, según antes se indicó, á aparatos de vidrio ó á alambiques de platino: los primeros exigen mayor cantidad de hulla; pero como los segundos dan lugar á pérdidas de metal de bastante importancia, se prefieren aquéllos en los países como Inglaterra, donde el combustible está á bajo precio, mientras que en el Continente Europeo están más generalizados los segundos. Aquéllos se componen de frascos cilíndricos de 0,85 m. de altura por 0,45 de diámetro, que se calientan en baño de arena, colocando cuatro en un mismo hogar; los cuellos de estos frascos, igualmente rodeados de arena para preservarlos de enfriamientos demasiado bruscos, están esmerilados en un plano horizontal á fin de que se pueda aplicar con exactitud el tubo aductor, igualmente esmerilado, y que comunica con recipientes de plomo en los que se condensan las aguas ácidas. Cuando la concentración está terminada se apaga el fuego, se deja enfriar el aparato y se extrae el ácido por medio de sifones. Cada frasco produce en una sola operación 160 kilogramos próximamente de ácido concentrado; pero como se ha dicho antes, su empleo no es ventajoso á menos que el precio del combustible sea muy bajo.

En el caso de emplearse alambiques de platino, cuyas dimensiones varían desde las más pequeñas hasta 500 litros, se da á éstos la forma ordinaria, con su caldera, capitel y serpentín, uniendo las dos primeras partes por dos coronas del mismo metal sujetas mediante pinzas de tornillo; el ácido de 62° se introduce en la caldera mediante un embudo, dispuesto de manera que forme cierre hidráulico, y se reparte por las paredes de la misma á fin de que presente mayor superficie á la evaporación. Los vapores ácidos desprendidos en ésta se dirigen por el tubo de desprendimiento á una esfera hueca de platino sumergida en agua fría, y de la que arranca el serpentín, que se hace de plomo; el objeto de esta esfera es recibir el líquido caliente condensado en el tubo de desprendimiento, y que si cayese sobre el plomo no tardaría en corroerle y agujerearle; además la caldera está provista de un flotador que indica constantemente la altura del ácido en su interior, y de un sifón destinado á vaciarla. Dado el precio elevado del platino, y la gran densidad de este metal, el valor de un aparato de esta clase es bastante considerable, hasta el punto de que un alambique capaz de producir en veinticuatro horas 7000 kilogramos de ácido concentrado viene á costar en fábrica de 70000 á 80000 pesetas.

En cuanto al enfriamiento del ácido concentrado, tiene lugar, no sólo en el sifón de platino que le extrae de la caldera y que atraviesa una cuba llena de agua fría, sino también en recipientes de gres rodeados de agua y que el líquido está obligado á atravesar sucesivamente por medio de sifones de vidrio; estos aparatos refrigerantes se construyen también de plomo, pero el ácido que sale de ellos no es nunca tan transparente como el enfriado en las vasijas anteriores.

La concentración del ácido sulfúrico en estos aparatos tiene lugar de una manera continua, entrando el de 62° regular y constantemente y saliendo por el refrigerante, cuyo gasto se modifica por medio de una llave, y para obtener el de 66° se atiende á la graduación de los líquidos condensados en el serpentín, pues se ha observado que cuando éstos marcan 35° en el areómetro de Beaumé el contenido en el alambique tiene la concentración necesaria para la venta. El rendimiento que este sistema produce depende de la cabida de la caldera, en forma de que en una de 450 litros de capacidad se pueden concentrar de 7000 á 7500 kilogramos de ácido sulfúrico en veinticuatro horas, con un gasto de 700 á 800 kilogramos de hulla.

El platino de los alambiques es siempre más ó menos atacado por el ácido sulfúrico, sobre todo cuando el último contiene productos nitrosos aun en pequeñas cantidades, por lo que es muy importante obtenerle en las cámaras con ligero exceso de gas sulfuroso, cuya presencia es incompatible con la de dichos compuestos, y cuando esto no sucede se los destruye añadiendo al ácido una corta cantidad de sulfato amónico que los descompone con formación de ácido sulfúrico, agua y nitrógeno libre, y cuya acción es tan completa que el líquido así tratado no descolora ya la disolución de permanganato potásico. Por el método de destilación continua que se acaba de citar el ácido que se obtiene no marca más que 65°,5 areométricos, lo que representa una riqueza de 93 á 94 por 100 de ácido monohidratado, pero esta concentración puede elevarse hasta 99,5 por 100, si bien con detrimento de los aparatos de platino, pues se ha observado que la disolución de este metal aumenta á medida que crece dicha concentración. Scheurer-Kestner ha hecho numerosas experiencias para determinar de una manera precisa la acción del ácido sobre el metal, y de ellas ha deducido las siguientes conclusiones: 1.ª, la pérdida de peso de los vasos destilatorios de platino no se debe á la simple acción mecánica del ácido hirviente; 2.ª, cuando el ácido empleado está exento de productos nitrosos, disuelve próximamente un gramo de platino por 1000 kilogramos de ácido sulfúrico concentrado al 94 por 100, cantidad que se eleva á 6 ó 7 gramos cuando la concentración llega á 98 por 100, y á 9 gramos si se prepara ácido de 99,5 por 100; 3.ª, cuando el ácido introducido en el aparato contiene productos nitrosos, el metal se disuelve en proporción mucho más considerable. El platino iridiado resiste la acción del ácido sulfúrico mucho mejor que el metal puro, pues según las experiencias de Thann, dos cápsulas, la una de platino puro y la otra del mismo metal aleado á 30 por 100 de iridio, introducidas en un alambique durante cincuenta y siete días, perdieron de su peso, la primera 19,66 por 100, y la segunda tan sólo 8,88 también por 100, pero como el metal fuertemente iridiado es bastante más frágil que cuando está puro, este inconveniente compensa la ventaja anterior, y hace que su uso haya sido casi abandonado.

Dado el valor considerable de los alambiques de platino y la pérdida que experimentan por el uso, se ha tratado de sustituir este metal por otros materiales, si bien hasta el presente no se han conseguido buenos resultados, excepción hecha del vidrio, usado en las fábricas inglesas. En la imposibilidad de suprimir aquél por completo se ha pensado disminuir su cantidad, lo que han conseguido Faure y Kessler, hasta el extremo de reducir á 12 kilogs. el peso necesario para producir en veinticuatro horas 5000 kilogramos de ácido de 94 por 100; el aparato por ellos ideado se compone de una campana de plomo enfriada por doble cubierta llena de agua, y que recubre una caldera de platino. En estas condiciones se aprovecha mejor la superficie de calefacción y se puede hacer la ebullición más viva, por ser menos gruesa la capa de líquido, toda vez que la capacidad de la caldera es sólo la décima parte de la de los alambiques ordinarios; de este modo la superficie metálica que está en contacto con el ácido concentrado es mucho menor, lo que reduce la pérdida de metal á la cuarta ó quinta parte antes dicha. Como se ve, estos aparatos son mucho más económicos, lo que ha hecho se adopten en varias fábricas, si bien la experiencia aún no ha dicho nada acerca de su duración y de las reparaciones que puedan exigir.

– Sulfúrico (Anhidrido): *Quím.* Dícese del cuerpo resultante de la combinación del azufre con el oxígeno en proporciones tales que al unirse luego el agua da origen al ácido sulfúrico ordinario. Conocido ya por Basilio Valentino, y descrita su preparación en 1775 por Bernhardt, que le llamó *sal volátil del aceite de vitriolo*, los primeros que le estudiaron de una manera sistemática fueron Döbereiner y Bussy, por más que luego haya sido objeto de la atención de gran número de químicos. Este cuerpo, denominado también *ácido sulfúrico anhidro* y *óxido de sulfurilo*, no se encuentra libre en la naturaleza, y se forma sintéticamente haciendo atravesar una mezcla de oxígeno y anhidrido sulfuroso por un tubo que contenga esponja de platino ligeramente calentada, ó bien óxidos de cromo ó de cobre al rojo sombra, produciéndose también cuando se hace pasar una serie de chispas eléctricas en la mezcla gaseosa antes citada; estos medios, de gran interés teórico, puesto que permiten obtener el anhidrido sulfuroso por una escala graduada á partir de los elementos, no son lo suficientemente prácticos para prepararle, por lo que precisa recurrir á otros que produzcan mayores rendimientos. Estos medios puede decirse que son dos: el primero consiste en destilar el ácido disulfúrico ó ácido sulfúrico de Nordhausen, que puede considerarse como anhidrido sulfúrico disuelto en ácido del mismo nombre, y que sometido á temperaturas no muy elevadas desprende de aquél en forma de vapores susceptibles de ser condensados. El segundo método de preparación se funda en calentar al rojo débil el sulfato ácido de sodio hasta que, perdiendo toda su agua, se transforma en anhidrosulfato, el cual, á temperaturas mucho más elevadas, se descompone en sulfato disódico que queda en la retorta, y vapores de anhidrido sulfúrico que se condensan en el recipiente. A más de los medios anteriores se han propuesto otros, como la descomposición pirogenada de los sulfatos férrico, platínico, antimonioso y bismútico, ó la deshidratación del ácido sulfúrico por anhidrido fosfórico; pero por ser más complicados estos medios que los anteriores, han sido casi unánimemente rechazados.

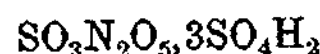
El anhidrido sulfúrico se presenta en cristales incoloros, muy finos, de lustre sedoso y cuyo aspecto es algún tanto análogo al del asbesto, y cuya densidad á 13° es 1,9546; respecto de su punto de fusión se han observado algunas anomalías, debidas, sin duda alguna, á modificaciones isoméricas; así, según Marignac, cuando está recién preparado se funde á 18°, pero si se le conserva durante largo tiempo la temperatura de fusión se eleva nada menos que á 100°. Buff no ha confirmado estas observaciones; pero las recientes investigaciones de Schultz-Sellack demuestran que el anhidrido químicamente puro se funde y solidifica á +16°, pero que durante la fusión se forman con frecuencia copos blancos cristalinos que á 25° invaden la masa por completo, y estos copos, que manifiestan la modificación isomérica de Marignac, no se liquidan sino lentamente y á temperaturas superiores á 50°, á las que también se volatilizan. En estado líquido el anhidrido sulfúrico es oleaginoso, fumante, incoloro cuando está puro, pero generalmente pardusco por la presencia de materias orgánicas carbonizadas, de 1,97 de densidad á 20°, y menos fluido aún que el ácido sulfúrico; sumamente dilatable, pues su coeficiente de dilatación entre 25 y 45° es 0,0027, hierve á la temperatura de 46° bajo la presión normal, produciendo vapores incoloros cuya densidad, unida al análisis elemental, conducen á representar la composición de este cuerpo por la fórmula SO_3; su calor de formación, determinado por Thomsen, es, á partir de los elementos, de 103230 calorías-gramo, y de 32160 suponiendo previamente formado el anhidrido sulfuroso.

El anhidrido sulfúrico es extremadamente ávido de agua, con la que se combina para formar el ácido correspondiente, y en virtud de esta poderosa afinidad absorbe el vapor acuoso atmosférico con energía, carboniza los hidratos de carbono, como la madera y el papel, y produce al mezclarse con aquel líquido un silbido análogo al que en las mismas condiciones origina un hierro enrojecido; este silbido se debe á la producción y condensación rápidas del vapor acuoso, pues el calor desprendido en esta disolución es de 39170 calorías: este compuesto se combina con el óxido de bario ligeramente calentado, desprendiendo calor y luz, pero no se repite el mismo fenómeno con los demás óxidos ni enrojece la tintura azul de tornasol sino en presencia de la humedad, lo que está perfectamente de acuerdo con las ideas teóricas que exigen no se le considere como un verdadero ácido. Se disuelve sin alteración en el sulfuro de carbono á la temperatura ordinaria, pero si se calienta el líquido al baño de María se establece entre ambos cuerpos una reacción perfectamente caracterizada, cuyos productos son oxisulfuro de carbono, anhidrido sulfuroso y azufre libre. Los vapores de este anhidrido comienzan á desdoblarse, á la temperatura del rojo vivo, en oxígeno y anhidrido sulfuroso, pero á esta temperatura se produce también la reacción inversa, que limitando el desdoblamiento tiende á producir ese estado de equilibrio característico de los fenómenos de disociación.

El fósforo se inflama en el vapor de anhidrido sulfúrico, apoderándose de su oxígeno y dejando

el azufre en libertad; el hidrógeno fosforado reacciona, no ya sobre los vapores, sino sobre el cuerpo cristalizado, desprendiendo gas sulfuroso y depositando sobre las paredes de la vasija sobre que se opera una substancia roja, considerada por algunos como óxido de fósforo, pero que en opinión de Rose no es más que este mismo metaloide en estado amorfo; el hidrógeno sulfurado ejerce una acción inversa á la de los anteriores, pues en vez de quitar oxígeno al anhidrido sulfúrico le cede su hidrógeno para transformarle en ácido, á la vez que el azufre queda libre y se disuelve en el anhidrido aún no alterado, al que comunica coloración azul. Si se hacen pasar vapores de peróxido de nitrógeno sobre anhidrido sulfúrico cuidadosamente enfriado primero, y ligeramente calentado al fin de la reacción, se forma una masa cristalina, fusible sin descomponerse á temperaturas poco elevadas, y que calentada muy fuertemente pierde oxígeno y peróxido de nitrógeno, transformándose en anhidrosulfato de nitrosilo $S_2O_7(NO)_2$, que también se forma haciendo reaccionar el bióxido de nitrógeno sobre el mismo anhidrido sulfúrico.

Weber ha obtenido un cuerpo de fórmula



$$SO_3N_2O_5,3SO_4H_2$$

haciendo pasar vapores de anhidrido sulfúrico á través del ácido nítrico puro rodeado de agua helada; este cuerpo se presenta en hermosos cristales extremadamente solubles en agua. El mismo sabio ha aislado una combinación análoga saturando dicho anhidrido con los vapores que se desprenden del agua regia calentada, vapores en los que existe cloruro de nitrosilo; este compuesto, de fórmula $SO_3.NOCl$, se presenta en masa cristalina análoga al ácido esteárico, fusible sin alteración y descomponible por el agua. El anhidrido sulfúrico se combina íntegro con el amoníaco para formar el cuerpo llamado sulfamato amónico, y con el ácido clorhídrico, con el que da el ácido clorosulfúrico; estas combinaciones directas del anhidrido no son raras, pues se conocen la de este anhidrido con el iodico, con el sulfuroso y con el acético, pero en este último caso los resultados son diferentes por el carácter orgánico del último cuerpo. Dicho anhidrido se une también al ácido sulfúrico y á los sulfatos para formar el ácido disulfúrico con el primero y los anhidro ó pirosulfatos con el segundo (véase SULFATO), y los cloruros, fluoruros y nitratos absorben también cantidades diversas de SO_3, con el que se combinan directamente.

El percloruro de fósforo ataca vivamente al anhidrido sulfúrico, con el que forma cloruro de pirosulfurilo y oxicloruro de fósforo, y si el primero de los cuerpos que reaccionan es reemplazado por el tricloruro del mismo metaloide, la acción, también muy enérgica, se limita á la producción de dicho oxicloruro, á la vez que el anhidrido sulfúrico es reducido á sulfuroso. El protocloruro de carbono, calentado á 150° con el cuerpo de que se trata, origina anhidrido sulfuroso y aldehido perclorado; pero si la temperatura no pasa de 50 á 60° resulta, según Schützenberger, cloruro de pirosulfurilo y oxicloruro de carbono. La mayor parte de los metales reducen el anhidrido sulfúrico á diferentes temperaturas, y así el mercurio le transforma en anhidrido sulfuroso y sulfato mercúrico; el hierro al rojo en sulfuro ferroso y óxido ferrosoférrico, y el zinc, en las mismas condiciones, en sulfuro y óxido zíncicos: también es atacado por los sulfuros metálicos, formando con el potásico gas sulfuroso y anhidrosulfato del metal, y con el plúmbico natural ó galena el mismo gas, sulfato metálico y azufre. Finalmente, el anhidrido sulfúrico reacciona con los hidrocarburos de la serie aromática para originar los ácidos sulfónicos, que á su vez, por un fenómeno de transposición molecular, se transforman en verdaderos éteres sulfurosos ácidos.

Aunque el anhidrido sulfúrico libre no tiene aplicación directa, se le emplea, sin embargo, disuelto en el ácido sulfúrico, con el que forma el cuerpo denominado ácido de Nordhausen, que representa hoy importantísimo papel en la fabricación de esas materias colorantes artificiales que se preparan partiendo de la brea de hulla.

SULFURILO: m. *Quím*. Radical resultante de la combinación del azufre con el oxígeno. Cuando este cuerpo se encuentra en estado de libertad constituye el anhidrido sulfuroso, cuyo estudio se ha hecho en la palabra correspondiente; pero como en aquel lugar se dijo puede combinarse con dos átomos de elementos monodínamos y dar lugar á compuestos que no tendrían allí cabida, y que en cambio tienen su lugar perfectamente marcado al considerarle como radical.

Cloruro de sulfurilo, SO_2Cl_2. – Obtenido por primera vez por Regnault haciendo reaccionar el cloro sobre un volumen igual al suyo de anhidrido sulfuroso bajo la acción de los rayos solares, no se aprovecha nunca este método para prepararle á consecuencia de su excesiva lentitud, prefiriéndose los propuestos por Gustavson y Melsens. El primero consiste en calentar durante ocho horas á 120° y en tubos cerrados la mezcla formada por dos moléculas de anhidrido sulfúrico y una de cloruro de boro, destilando luego el producto resultante de la reacción; en este método no es posible sustituir el cloruro de boro por el de silicio, porque éste produciría cloruro de pirosulfurilo. El procedimiento de Melsens consiste en dirigir en la obscuridad corrientes de anhidrido sulfuroso y cloro seco á través del ácido acético cristalizable, y separar luego el cuerpo que se busca de los ácidos cloracéticos que á la vez se forman, recurriendo á la destilación fraccionada. Schulze reemplaza los métodos anteriores por la acción simultánea del cloro y del gas sulfuroso sobre el alcanfor y destila el líquido incoloro resultante de la reacción, que no es otra cosa que una disolución del alcanfor citado en el cloruro de sulfurilo.

El cloruro de sulfurilo es un líquido incoloro, fumante, de 1,66 de densidad, que hierve á 77°, y susceptible de ser destilado sin alteración en presencia de la cal ó de la barita; cuando se le vierte en el agua cae al fondo y se disuelve poco á poco reaccionando con ella y produciendo ácidos clorhídrico y sulfúrico; con el alcohol la reacción es la misma, sólo que el primero de los ácidos citados se combina con el disolvente y da origen al sulfato ácido de etilo ó ácido sulfovínico. Según Regnault, al combinarse el cuerpo de que se trata con el amoníaco se forma sulfamida; pero Rose, que ha estudiado posteriormente este fenómeno, afirma que no se produce otra cosa que una mezcla de sal amoníaco y de sulfamato de amonio. El percloruro de fósforo reacciona poco á poco sobre el cloruro de sulfurilo á la temperatura ordinaria, quitándole un átomo de oxígeno para transformarle en cloruro de tionilo, á la vez que se forma oxicloruro de fósforo y cloro libre; y el cuerpo en cuestión actúa directamente sobre el fósforo amorfo, al que cede su cloro convirtiéndole en tricloruro y quedando él al estado de anhidrido sulfuroso.

La acción que el cloruro de sulfurilo ejerce sobre los compuestos orgánicos varía según la naturaleza y función química de éstos; con la bencina no hay reacción sino á la temperatura de 150°, y entonces se forma ácido clorhídrico, anhidrido sulfuroso y bencina monoclorada, fenómenos semejantes á los que se producen con el fenol, sobre el que actúa á la temperatura ordinaria para sustituir un átomo de cloro por otro de hidrógeno y originar el fenol monoclorado; reacciona violentamente sobre la anilina, á la que convierte en anilina triclorada fusible á 80°; transforma la acetanilida en dicloracetanilida, y en presencia de la dimetilanilina forma dimetilamina y dimetilsulfamida, de las que la primera queda combinada con el ácido clorhídrico, que también se produce.

Si en el cloruro de sulfurilo se reemplaza uno de los átomos de cloro por un oxhidrilo, se forma el ácido clorosulfúrico ó clorhidrina sulfúrica de Williamson, cuyo descubrimiento tuvo gran importancia, por ser el primer ejemplo conocido de cuerpos pertenecientes á un tipo mixto y de moléculas reunidas por la diatomicidad de un radical; y si la sustitución se extiende á los dos átomos de hidrógeno, el cuerpo formado es el ácido sulfúrico.

SULFURO (del lat. *sulphur*, azufre): m. *Quím*. Compuesto resultante de la combinación del azufre con un elemento, ya sea metal ó metaloide. Los sulfuros pueden dividirse en dos grandes grupos, según la naturaleza del elemento que se combina con el azufre: si es electronegativo, y por lo tanto un cuerpo incluído entre los metaloides, el compuesto resulta en general con propiedades que permiten considerarle análogo á los anhidridos de ácidos, y de aquí el nombre de súlfidos y anhidrosúlfidos con que se les conoce; pero si es un metal, y por lo tanto electropositivo, dicho compuesto viene entonces á constituir el verdadero sulfuro: expuestas en la palabra correspondiente (V. SÚLFIDO) las generalidades que acerca de los primeros deben darse á conocer en una obra de esta índole, sólo se estudiarán en este lugar los segundos, y también en su parte general, por haberse incluído en los artículos correspondientes á los diferentes metales la descripción de las particularidades propias de cada especie; y dentro de este punto de vista, lo primero que precisa discutir es lo referente á la manera de considerar á los sulfuros metálicos, ya se supongan semejantes á los óxidos ya se les admita como las verdaderas sales del ácido sulfhídrico.

Sabido es que el hidrógeno sulfurado contiene dos átomos de hidrógeno que pueden ser sustituídos por los metales, ya parcialmente, en cuyo caso se forman los sulfhidratos, ya en su totalidad, para que resulten los sulfuros, y la primera duda que se presenta al espíritu científico es la de saber cuál de estas dos clases de compuestos es la que verdaderamente representa las sales de dicho ácido, duda que se resuelve atendiendo, no sólo á las propiedades características de ambos grupos de cuerpos, sino también á los datos que proporciona la Termoquímica, esa rama de la ciencia á que se debe la explicación de tantos hechos que antes aparecían como contradictorios y aun absurdos; esta duda lleva consigo la de la basicidad del referido ácido, en forma que ambas cuestiones van indisolublemente enlazadas, y que la solución dada á la una forzosamente ha de ser la que corresponda á la otra. Las consideraciones de orden químico conducen á la bibasicidad del hidrógeno sulfurado, pues conocido es de bien antiguo el hecho de que si se satura con dicho gas la disolución de sosa cáustica se forma sulfhidrato, y que si á éste se añade una cantidad de álcali igual á la ya empleada el cuerpo producido es el sulfuro; pero los datos térmicos referentes á la saturación del ácido sulfhídrico conducen á resultados diametralmente opuestos, sobre todo si se les compara con los correspondientes á otros ácidos de la misma basicidad; en efecto, las investigaciones de Thomsen referentes al calor de neutralización del ácido sulfhídrico demuestran que el efecto térmico de este fenómeno no se agota por la reacción de una molécula de SH_2 sobre dos de NaOH, en cuyo caso se forma el sulfuro, sino que, por el contrario, continúa aumentando proporcionalmente á la dosis de ácido hasta que se hayan combinado dos moléculas de éste por otras tantas de álcali, condiciones de formación del sulfhidrato dicho. Si el ácido sulfhídrico fuera bibásico los fenómenos se presentarían en orden inverso, correspondiendo el mayor desprendimiento de calor á la combinación cuyo resultado es el sulfuro, como sucede con los ácidos hidrofluosilícico, cloroplatínico y otros cuya bibasicidad está fuera de toda duda.

Como se ve por lo que acaba de decirse, existe una contradicción terminante y concreta entre los datos químicos y los térmicos, contradicción que únicamente puede explicarse admitiendo que los sulfuros no existen en disolución acuosa por disociarse en hidrato y sulfhidrato, los cuales reaccionan entre sí al evaporar el líquido y constituyen de nuevo el sulfuro; esto supone que la molécula del ácido sulfhídrico es asimétrica, pudiendo representarse por H.SH, como asimétrica puede admitirse también la del agua al considerarla como hidruro de oxhidrilo. Partiendo de esta manera de ver, y concediendo á cada opinión el valor que en realidad se merece, en este artículo no se considerarán los sulfuros como las verdaderas sales del ácido sulfhídrico, sino como compuestos binarios comparables á los óxidos, á los que tanto se parecen bajo muchísimos conceptos.

Consecuentes con lo anteriormente dicho, se definen los sulfuros como aquellos cuerpos binarios resultantes de la unión del azufre con los metales, pudiendo suponerse, por excepción, como derivados no salinos del ácido sulfhídrico, sino resultantes de reemplazar los dos átomos de hidrógeno de este cuerpo por los citados radicales metálicos. Sentada esta definición, y prescindiendo ya de consideraciones teóricas para entrar de lleno en el estudio general de los cuerpos comprendidos en el epígrafe que encabeza este artículo, es preciso decir ante todo que los sulfuros metálicos se conocen desde la más remota antigüedad, porque los mineros consideraron siempre el azufre como el elemento mine-

ralizador de los metales, opinión que se extendió á los demás cuerpos, hasta el extremo de admitir que este azufre entraba en la composición de todos ellos; claro es que hasta que la Química se organizó con el carácter de ciencia en tiempo de Lavoisier, el conocimiento de los sulfuros como grupo general era muy deficiente, y lo que en realidad se sabía eran las propiedades particulares de aquellos que, abundantemente repartidos en la naturaleza, constituían la primera materia empleada en la extracción de ciertos metales.

Dadas las analogías que existen entre el oxígeno y el azufre, tan marcadas que hicieron decir á un célebre químico en sentido metafórico que el segundo no era sino el primero en estado sólido, á nadie sorprenderá que los distintos grados de sulfuración de cada metal correspondan casi exactamente á los de oxidación, y que las fórmulas de ambas clases de compuestos sean en un todo semejantes: de aquí que la clasificación de los sulfuros sea análoga á la de los óxidos, si bien en éstos se presenten las propiedades ácidas ó básicas mucho más marcadas que en aquéllos, consecuencia de ser el oxígeno más electronegativo que el azufre; según esto podrán existir mono y polisulfuros, dividiéndose los segundos en di, tri, tetra y pentasulfuros, según que la proporción de azufre unido al metal sea doble, triple, etc., que la del primer grado de sulfuración, y todos ellos tienen caracteres que los distinguen, no sólo por lo que pudieran llamarse propiedades de grupo, sino también por la función química que desempeñan. Así, los *monosulfuros*, cuya fórmula general es R_2S, y entre los que se encuentran los alcalinos, son casi todos básicos, como lo son de igual manera los óxidos correspondientes; los alcalinos son además solubles y cristalizables, y se diferencian de los óxidos por la facilidad con que se unen á mayor cantidad de metaloide para formar compuestos pertenecientes á cualquiera de las demás clases, fenómeno que se produce aun por la acción del anhidrido carbónico del aire. Los alcalinotérreos son también solubles en agua, con la que forman sulfhidratos é hidrosulfhidratos; y los de los demás metales son en general insolubles, carecen de las propiedades básicas de los óxidos, y al formarse en presencia del agua lo hacen hidratándose y dando lugar á los cuerpos que algunos llaman hemisulfhidratos, cuyos caracteres difieren notablemente de los del sulfuro anhidro.

Los *disulfuros*, al igual que los dióxidos, tienen fórmulas de constitución muy distintas, conociéndose algunas, como las de potasio y bario, en que los dos átomos de azufre se sueldan por una de sus dinamicidades, mientras que en otros, como los de hierro, estaño, platino, etcétera, en que las cuatro valencias de los dos átomos del metaloide están saturadas por las del metal. Algunos de estos disulfuros pueden combinarse con las sulfobases, lo que hace se las considere como anhidrosúlfidos, mientras que otros carecen de función química determinada, y son por lo tanto compuestos neutros.

Menos importantes que los anteriores son los *trisulfuros*, que ni se encuentran en la naturaleza ni se preparan por los medios ordinarios, constituyendo, puede decirse, casos excepcionales, y de los que los alcalinos son los únicos dotados de caracteres semejantes á los de otros polisulfuros: y algo de esto puede decirse también acerca de los *tetrasulfuros*, que son, ya compuestos algún tanto indeterminados como los alcalinos y alcalinotérreos, ya de carácter salino comparable al de los óxidos que Berzelius distinguió con igual denominación.

Por último, los *pentasulfuros* de los metales alcalinos son, á diferencia de los anteriores, perfectamente definidos, aunque no existan sus equivalentes en la serie de los óxidos, y pertenecen á un tipo molecular sumamente frecuente entre los compuestos sulfurados; los alcalinotérreos son poco estables, de igual manera que el de vanadio, y no se conocen los de los otros metales.

Aunque la gran mayoría de los sulfuros son compuestos artificiales, y aun algunos de preparación complicada, existen varios en la naturaleza, con la suficiente abundancia para constituir, no sólo curiosidades mineralógicas y ejemplares cuyo valor aumenta por su rareza, sino también minerales empleados para extraer los metales que contienen, en tal forma que constituyen una clase en casi todas las clasificaciones de Mineralogía: entre los más frecuentes que presenta la naturaleza están los de hierro (piritas de hierro), cobre (piritas de cobre), zinc (blenda), plomo (galena), plata (argirosa), mercurio (cinabrio), arsénico, antimonio y tantos otros que sería ocioso enumerar, observándose que no pocas veces parte del azufre es sustituído por el arsénico ó que se asocian un sulfuro y un arseniuro para formar los que se denominan sulfoarseniuros, fenómeno que de análoga manera se repite frecuentemente con el antimonio.

Los métodos que sirven para preparar los sulfuros son muy variados, y corresponden, ya á los que se denominan por vía seca, en que el calor es el único agente determinante de la reacción, ya á los de vía húmeda, en los que juega importante papel un líquido que hace de disolvente, y entre unos y otros los principales son los que á continuación se indican:

1.° El más sencillo es el que consiste en combinar directamente el metal con el azufre á temperaturas variables, desde la ordinaria á las más elevadas, y con ó sin intermedio de algún vehículo líquido; así se obtienen en frío por simple trituración los de mercurio y cobre; también á la temperatura ordinaria, pero en presencia del agua el de hierro, y á un grado de calor bastante elevado el de este mismo metal, el de estaño, cobre y algunos otros.

2.° Cuando se calientan los óxidos de ciertos metaloides análogos á los metales, ó de los metales pesados con el azufre, se desprende gas sulfuroso y el residuo está formado por el sulfuro correspondiente; pero si el óxido empleado es alcalino, además del sulfuro, que siempre contiene más de un átomo de azufre, se forma sulfato ó hiposulfito, según la temperatura.

3.° Algunos metales tienen la propiedad de descomponer el ácido sulfhídrico gaseoso á temperaturas elevadas, y entonces sustituyen al hidrógeno para formar un sulfuro, pero en el caso de los metales alcalinos la sustitución no es total, y el cuerpo resultante es un sulfhidrato.

4.° Aquellos metales que tienen poca afinidad para con el azufre pueden, sin embargo, sulfurarse combinando esta afinidad con la del carbono para el oxígeno, lo que se practica calentando los óxidos hasta el rojo y sometiéndolos á corriente de vapor de sulfuro de carbono; este método permite, según Berzelius, obtener los sulfuros de cromo, tántalo, titano, cerio, urano, aluminio y otros.

5.° Reduciendo por el carbón ó por el hidrógeno á la temperatura del rojo los sulfatos, sulfitos é hiposulfitos, en cuyo caso aquel metaloide se une al oxígeno, con el que forma unas veces óxido de carbono y otras anhidrido carbónico y queda el sulfuro metálico; y este procedimiento es el que se sigue de preferencia para preparar los sulfuros de los metales alcalinotérreos.

6.° Ciertos óxidos descomponen el ácido sulfhídrico á temperaturas muy elevadas con formación de agua y de sulfuro, reacción que puede verificarse en frío, en cuyo caso es preciso hacer intervenir el agua; en estas últimas condiciones, y con los óxidos alcalinos, el cuerpo resultante es un sulfhidrato.

7.° El ácido sulfhídrico descompone en presencia del agua las sales de aquellos metales cuyos sulfuros son insolubles en los ácidos diluídos, y á esto se debe la precipitación de dichos metales por el gas sulfhídrico, que tanta aplicación tiene en análisis química. En muchos casos puede de sustituirse dicho gas por un sulfuro alcalino, pero la reacción que se verifica en estas condiciones presenta los caracteres propios de una doble descomposición.

8.° Pueden sulfurarse algunos metales poniéndolos en contacto, en adecuado estado de división y á temperaturas suficientemente elevadas, con el sulfuro mercúrico; la acción del calor hace que el mercurio reducido, así como el exceso de sulfuro de este metal, se desprendan al estado de vapor.

9.° Por último, algunos sulfuros metálicos, como los de hierro, cobre y zinc, pueden obtenerse calcinando la mezcla de los sulfatos correspondientes bien desecados, con el azufre; por este medio, á la vez que el sulfuro, se obtiene gas sulfuroso, susceptible de ser aprovechado.

Los sulfuros, sea cualquiera el método seguido para obtenerlos, no se alteran á la temperatura ordinaria por la acción del aire seco, pero en presencia de la humedad se transforman unos en sulfatos (los de hierro y cobre y especialmente la marcasita) y otros en hiposulfitos (los alcalinos y alcalinotérreos); á altas temperaturas todos se oxidan más ó menos en contacto con el oxígeno atmosférico, y el resultado de la oxidación varía con la naturaleza del metal combinado con el azufre; así, los de plata y mercurio dan metal y anhidrido sulfuroso; los de antimonio, bismuto, estaño, y aun los de hierro y cobre al rojo vivo, desprenden este mismo gas dejando un residuo de óxido; el de plomo produce óxido y sulfato, y finalmente, los alcalinos, es el último el único cuerpo que originan; esta acción, conocida en Metalurgia con el nombre de tostación, desempeña importantísimo papel en las operaciones que se practican para extraer gran número de metales.

El cloro ataca á todos los sulfuros transformándolos en cloruros, tanto metálicos como de azufre, cuando actúa á temperaturas elevadas; pero si la reacción tiene lugar en presencia del agua, el cloruro de azufre se descompone por el líquido y deja este último metaloide en libertad.

El hidrógeno, auxiliado por el calor, reduce al estado metálico los sulfuros de antimonio, mercurio y bismuto, y el vapor de agua al rojo vivo actúa también sobre algunos de ellos convirtiéndolos en hidrógeno sulfurado y óxido, pudiendo éste á su vez reaccionar sobre el compuesto primitivo y producir anhidrido sulfuroso y metal reducido.

Los ácidos actúan todos, y especialmente el clorhídrico, sobre la mayor parte de los sulfuros, descomponiéndose para apoderarse del metal y desprender hidrógeno sulfurado, reacción á la que se une producción de azufre libre si el compuesto atacado fuese un polisulfuro; pero este fenómeno no siempre sucede con los ácidos débiles, que á veces no atacan á los cuerpos de que se trata.

El ácido nítrico obra como los demás si se halla muy diluído, pero á poco concentrado que se halle ejerce rápidamente reacción oxidante, que se dirige en especial sobre el azufre, al que transforma en ácido sulfúrico; este efecto se observa sobre todo con el sulfuro plúmbico, que, hervido con ácido nítrico concentrado, produce un precipitado blanco de sulfato del metal.

Lo dicho anteriormente reasume el conjunto de propiedades generales de los sulfuros metálicos, y antes de terminar este artículo es preciso ocuparse de reconocerlos analíticamente dondequiera que se encuentren, y después determinar su cantidad, problemas de capital importancia en análisis química; algunas de las reacciones que caracterizan á los sulfuros han sido indicadas anteriormente al hablar de sus propiedades, y así se ha citado la acción de los ácidos, que sirve además para distinguir los compuestos mono y polisulfurados, pues los primeros desprendían ácido sulfhídrico, mientras que con los últimos además se depositaba azufre; aunque el hidrógeno sulfurado desprendido tenga un olor perfectamente marcado por el que se le distingue con facilidad, puede también evidenciarse de una manera segura porque ennegrece un papel humedecido con disolución de acetato de plomo y amoníaco. En cuanto á las demás reacciones que pueden emplearse para su reconocimiento, las más importantes son las siguientes: 1.ª Cuando hay que demostrar la presencia de pequeñas cantidades de sulfuro alcalino mezclado con álcalis libres ó carbonatados se mezcla la disolución con otra de óxido de plomo en lejía de sosa, lo que producirá precipitado negro. 2.ª Si á un líquido que contenga sulfuro alcalino se añade sosa cáustica y nitroprusiato de sodio, se desarrolla magnífica coloración violada purpúrea: esta reacción, aunque muy sensible, nunca lo es tanto como la anterior. 3.ª Si se calientan los sulfuros á la llama exterior del soplete, arden con llama azul desprendiendo el olor tan conocido del gas sulfuroso, y si se practica el ensayo en un tubo de vidrio inclinado, abierto por sus dos extremos y en cuya parte superior se coloca una tira de papel azul de tornasol humedecido, éste se enrojece por la acción de dicho gas. 4.ª Los sulfuros metálicos bien pulverizados, hervidos con lejía de potasa y después calentados hasta la fusión del hidrato potásico se transforman en sulfuro de potasio, que se caracteriza porque estando húmedo ennegrece una lámina de plata. 5.ª Los sulfuros difícilmente atacados por el ácido clorhídrico se reconocen porque al

introducirlos en un aparato que desprenda hidrógeno puro sale este gas mezclado con ácido sulfhídrico, fácil de caracterizar; de esta reacción se exceptúan los sulfuros naturales de arsénico y de molibdeno, denominados rejalgar, oropimente y molibdenita. 6.ª Por último, el catedrático de Análisis química de Barcelona, Sr. Casares, ha descubierto una interesante reacción de los polisulfuros alcalinos, que consiste en calentarlos con alcohol fuera del contacto del aire: en estas condiciones el líquido adquiere hermosa coloración azul, que puede ser verde si el líquido estuviese muy amarillo en un principio, y que desaparece al enfriarse.

Para la determinación cuantitativa del azufre contenido en los sulfuros existen muchos medios tanto hidrognósticos como pirognósticos, fundados en su mayoría en la oxidación del metaloide y su transformación en ácido sulfúrico, y de ellos los más importantes son los que á continuación se indican:

1.° Puede conseguirse el efecto que se desea cuando el sulfuro no pierde azufre por la acción del calor, mezclando un peso conocido con tres partes de carbonato sódico seco y cuatro de nitrato potásico; la mezcla, completamente homogénea, se calienta en crisol de platino hasta que se funda, y después de fría se hace hervir con agua primero y con disolución de carbonato sódico después; el líquido, filtrado y reunido á las aguas de loción, contiene todo el azufre al estado de ácido sulfúrico, cuya cantidad se determina precipitándole por el cloruro bárico con las precauciones indicadas en el lugar correspondiente. V. SULFÚRICO (ÁCIDO).

Si el sulfuro perdiese azufre por la acción del calor, se le mezclaría, después de pulverizado, con cuatro partes de carbonato sódico, ocho de nitro y ocho de sal común pura y perfectamente desecada, operando después como se acaba de indicar.

2.° Berzelius y Rose aconsejan oxidar los sulfuros, y especialmente los de composición compleja, sometiéndolos á la acción del cloro gaseoso á temperatura superior á la ordinaria; para ello se introduce el cuerpo que se analiza, pulverizado y pesado, en una esfera de vidrio poco fusible, puesta en comunicación por una de sus tubuluras con un aparato productor de cloro, y por la otra con un tubo de bolas que contenga cierta cantidad de agua. Dispuesto el aparato, y lleno de gas á la temperatura ordinaria, se calienta la esfera con suavidad para que se desprenda cloruro de azufre, que en presencia del agua y por la acción del cloro se descompone en ácido sulfúrico y azufre libres, de los que el primero se determina, como es sabido, y el segundo se pesa después de desecado sobre un filtro.

3.° Por vía húmeda se pueden oxidar los sulfuros introduciéndolos después de pulverizados y pesados en un frasco de tapón esmerilado que contenga una cantidad de ácido nítrico fumante superior á la necesaria para descomponer todo el sulfuro, y se espera que termine la reacción; llegado este momento se lava el tapón con un poco de ácido nítrico, y recogido el líquido en una cápsula se elimina este ácido y se precipita el sulfúrico por medio del cloruro de bario. Si la oxidación no hubiese sido completa y quedase aún algo de azufre sin disolver, se transformaría éste en ácido sulfúrico haciendo digerir el líquido en baño de María, añadiendo de tiempo en tiempo clorato de potasio y ácido clorhídrico concentrado, y después se terminaría la operación como se acaba de decir.

4.° Para dosificar el azufre en los sulfuros alcalinos, Mortreux propone agotar 10 gramos de la substancia con agua hervida diluyendo el líquido filtrado unido á las aguas de loción hasta completar 100 centímetros cúbicos exactamente; separados 10 centímetros de esta disolución, se les vierte en una bureta de llave cuyo tubo de salida sea estrecho y de bordes bien cortados, y se añade, agitando de tiempo en tiempo, disolución de iodo en ioduro potásico hasta descomponer por completo todo el sulfuro; llegado este momento se vierten 8 ó 10 centímetros cúbicos de sulfuro de carbono y se agita la mezcla para que se disuelva el azufre precipitado. Decantado el súlfido carbónico se repite otras dos veces esta operación, y los líquidos, reunidos y evaporados, abandonan todo el azufre, que ya se puede pesar.

SULFUROSO, SA (del lat. *sulphurōsus*): adj. SULFÚREO.

...las ciencias físicas y químicas, haciendo aplicación de sus admirables investigaciones, han logrado reunir en ellos (los establecimientos de baños) las diferentes aguas minerales, SULFUROSAS, aromáticas, ardientes, heladas de todos los países, etc.

MESONERO ROMANOS.

– SULFUROSO (ÁCIDO): *Quím.* Aunque no se conoce este cuerpo en completo estado de libertad, se admite, sin embargo, su existencia en su disolución acuosa en virtud de hechos verdaderamente irrecusables; en primer término el calor de disolución del gas en un exceso de agua es de + 7690 calorías por cada molécula, mientras que el líquido en las mismas condiciones desprende 1500, cifras ambas que demuestran que en semejante hecho existe, no sólo el cambio de estado debido á la disolución, sino una combinación verdadera que da lugar á que se formen uno ó muchos hidratos, hipótesis confirmada por observaciones directas; en efecto, de la Rive demostró el primero que, haciendo llegar gas sulfuroso húmedo á una probeta convenientemente enfriada, se depositan láminas cristalinas, blancas y delgadas, que analizadas por un procedimiento imperfecto le condujeron á la fórmula $SO_2 7H_2O$; y posteriormente Pierre estudió de nuevo esta cuestión, y comprobó que en estado sólido y cristalizado debe representarse por la expresión $SO_2 9H_2O$: para obtenerle fácilmente se hace pasar el gas sulfuroso lavado á través de una disolución concentrada del mismo, teniendo cuidado de que la temperatura sea baja, para lo que se rodea el líquido de hielo apilado. Al cabo de algunos minutos se forma un depósito cristalino que aumenta rápidamente si se mantiene la corriente gaseosa; y si además el tubo aductor penetra muy poco bajo la superficie los cristales formados son más voluminosos, hasta el punto de poderse reconocer su forma, que se aproxima á la de un prisma romboidal oblicuo; este hidrato sólido es más denso que el agua, y estando bien escurrido se conserva bastante tiempo en contacto con el aire á la temperatura de 0°, pero á poco más de 4° comienza á fundirse abandonando parte del gas sulfuroso. Finalmente, Döpping ha preparado los mismos cristales, á los que por error atribuye la fórmula SO_3H_2.

El ácido sulfuroso es mucho más oxidable que su anhidrido, y abandonado en contacto del aire, sobre todo á la acción de la luz, se forma bien pronto ácido sulfúrico, se apodera á la temperatura ordinaria del oxígeno del ácido iódico dejando el iodo en libertad, y si la reacción se verifica en presencia del agua y de exceso de ácido sulfuroso el iodo se redisuelve con formación de ácido iodhídrico, lo que da un medio seguro de demostrar la presencia del anhidrido sulfuroso en una mezcla gaseosa, pues basta introducir en ésta un papel impregnado de iodato potásico y engrudo de almidón para que aparezca la coloración azul que caracteriza al iodo libre. Esta misma afinidad del gas sulfuroso por el oxígeno, y la formación de ácido iodhídrico por la acción de dicho ácido sulfuroso sobre el iodo libre, es la reacción que sirve de base al método volumétrico de Bunsen, y aplicando el gas al estado de combinación monometálica se utiliza en Química orgánica para apoderarse del iodo libre.

El ácido sulfuroso reacciona sobre el peróxido de manganeso disolviéndole y produciendo hiposulfato: reduce completamente las sales férricas á ferrosas á temperatura superior á la ordinaria; transforma el ácido fosfórico en fosforoso; precipita el selenio y el teluro de los ácidos selenioso y teluroso, y separa el mercurio del nitrato de este metal *ad minimum*. Descolora muchas materias vegetales, como los pétalos de violetas, el vino, los zumos de frutas, etc., pero la materia colorante no se destruye, toda vez que aparece por la acción de un ácido más enérgico que elimine al sulfuroso, si bien en este caso resulta modificada por el último ácido; de esta propiedad se hace aplicación en Economía doméstica para quitar las manchas de productos vegetales en la ropa de mesa, para lo cual se la humedece y se la expone á los vapores que resultan de la combustión del azufre, teniendo la precaución una vez descolorada la tela de lavarla con mucha agua y con jabón algo alcalino, con objeto de que se elimine totalmente el ácido sulfuroso y no pueda luego oxidarse y convertirse en sulfúrico, que destruiría la fibra del tejido.

El cuerpo de que se trata disuelve ciertos sulfuros metálicos cuando están recién precipitados, y forma hiposulfitos á consecuencia sin duda de la producción preliminar de un sulfito con eliminación de hidrógeno sulfurado, el que á su vez se descompone en presencia del ácido sulfuroso y deja libre el azufre capaz de unirse al sulfito; la experiencia que resulta mejor con los sulfuros de manganeso, zinc y hierro confirma lo que acaba de indicarse, toda vez que en aquellos metales cuyos sulfitos son muy insolubles, como el plomo, se obtiene únicamente esta sal comprobándose la existencia del azufre y del ácido sulfuroso. Cuando se trata este ácido por la disolución clorhídrica de cloruro estannoso éste se transforma en tetracloruro, originándose además sulfuros estannoso y estánnico, pudiendo en algunas ocasiones depositarse azufre y desprenderse hidrógeno sulfurado, lo que se debe sin duda á la reducción del ácido sulfuroso por la sal estannosa: cuando el líquido contiene á más del cloruro dicho metales precipitables por el hidrógeno sulfurado, éstos se precipitan completamente exentos de estaño. El ácido sulfuroso puede también reducirse cuando se hace hervir en contacto con una lámina de cobre ó de plata, su disolución acuosa mezclada con ácido clorhídrico diluído, en cuyo caso hay precipitación de sulfuro metálico: esta reducción es más moderada agitando el ácido sulfuroso con zinc á la temperatura ordinaria; primero el líquido se colorea de amarillo y se forma ácido hidrosulfuroso, y después se descolora y precipita azufre, conteniendo entonces ácidos sulfuroso, hiposulfuroso y tritiónico é indicios de sulfuro de zinc.

Además de estas reacciones en las que la molécula de ácido sulfuroso se altera profundamente, puede este cuerpo presentar otras en que funciona como ácido bibásico, y en virtud de las que forma sulfitos mono y bimetálicos (V. SULFITO) y enrojece fuertemente el tornasol; y aunque es fácilmente desalojado por sus sales á causa de la gran volatilidad de su anhidrido, reemplaza, sin embargo, al ácido nítrico del nitrato de plata por la insolubilidad del sulfito argéntico.

Bajo el punto de vista analítico se reconoce el ácido sulfuroso, cuando está libre, por su olor, porque enrojece la tintura azul de tornasol y por la acción que ejerce sobre un papel impregnado de iodato potásico y engrudo de almidón, y cuando está combinado por las reacciones siguientes: 1.ª, los sulfitos tratados por ácido clorhídrico ó sulfúrico desprenden gas sulfuroso; 2.ª, la disolución acuosa de cloro los disuelve convirtiéndolos en sulfatos; 3.ª, el cloruro de bario produce precipitado blanco soluble en el ácido clorhídrico; 4.ª, si en un aparato en que se desprenda hidrógeno químicamente puro se introducen pequeñas cantidades de ácido sulfuroso ó de un sulfito cualquiera, con aquel gas se desprende hidrógeno sulfurado, fácil de reconocer porque precipita ó colorea de negro la disolución alcalina de óxido de plomo; y 5.ª, si á la disolución acuosa de un sulfito alcalino acidulada con ácido acético se añade corta cantidad de nitroprusiato sódico y otra relativamente mayor de sulfato de zinc, aparece coloración roja si la sal alcalina está en relativa abundancia; si el sulfito estuviese en proporción excesivamente débil y el líquido no se colorease, la reacción aparecería inmediatamente añadiendo un poco de ferrocianuro potásico.

Si fuese preciso determinar la cantidad de ácido sulfuroso libre en una disolución acuosa donde estuviese mezclado con otros ácidos también en estado de libertad, se la diluiría con agua bien purgada de aire hasta llegar á la proporción de 0,05 por 100 de gas sulfuroso, y se le vertería agitándola en exceso de disolución valorada de iodo en el ioduro potásico; en seguida se determina la cantidad de iodo que queda aún libre por medio de una disolución de hiposulfito sódico cuyo valor también se conoce, y por diferencia se tiene el que se ha empleado en convertir el ácido sulfuroso en sulfúrico. Si se quisiera hacer la determinación por los métodos gravimétricos sería preciso convertirle en ácido sulfúrico mediante el agua de cloro, y después precipitar éste por la barita, según se dice en el lugar correspondiente (V. SULFÚRICO); se pueden transformar los sulfitos en sulfatos por vía seca calentándolos en un crisol de platino con cuatro veces su peso de una mezcla formada de partes iguales de nitro y carbonato sódico.

– SULFUROSO (ANHIDRIDO): *Quím.* Cuerpo

resultante de la combinación del azufre con el oxígeno. El conocimiento del gas sulfuroso como dotado de propiedades definidas se debe á Libavius, que le describió por vez primera, pero su composición no se conoció hasta fines del siglo pasado, en cuya época fué analizado por Lavoisier; después ha sido estudiado por multitud de químicos, que han dado á conocer con toda exactitud sus propiedades. Producido en general por la combustión del azufre en presencia del oxígeno atmosférico, se encuentra en la naturaleza dondequiera que se quema aquel metaloide, habiéndose demostrado su formación en las emanaciones gaseosas desprendidas de los volcanes y en las aguas de sus inmediaciones, por más que en éstas sufre una oxidación más avanzada y llega á convertirse en ácido sulfúrico.

La preparación de este cuerpo comprende dos grupos distintos de procedimientos, según que se le destine á las aplicaciones industriales á que se presta, ó según que constituya tan sólo un producto de laboratorio; en el primer caso se recurre siempre á su formación directa, ya quemando el azufre, ya á aquellos sulfuros que, como las piritas, arden fácilmente y se encuentran repartidas con abundancia en la corteza terrestre; también pudiera recurrirse á la calcinación del azufre con el bióxido de manganeso, ó á la descomposición del ácido sulfúrico por el platino, ó la porcelana calentada al rojo; pero estos métodos no han sido aceptados, el primero por su excesivo coste y el segundo porque para obtener el ácido sulfúrico necesario es indispensable primero preparar el mismo gas sulfuroso. En los laboratorios se siguen procedimientos fundados siempre en reducir el ácido sulfúrico, ó algunos sulfatos, por aquellos metales ó metaloides que tienen gran afinidad para con el oxígeno, y los medios que de ordinario se emplean son los siguientes:

1.° Haciendo reaccionar el ácido sulfúrico sobre el cobre ó el mercurio á temperaturas superiores á la ordinaria, el metal se transforma en sulfato, se forma agua, y el ácido se convierte en anhidrido sulfuroso; cuando se emplea el último de los metales dichos no hay que tomar precauciones especiales, y el aparato en que se opera consta sencillamente de un matraz donde se efectúa la reacción, provisto de un tubo de seguridad y un frasco lavador seguido de una campana con cloruro de calcio para desecar el gas, que se recoge finalmente en la cuba de mercurio. En el caso de reemplazarse este metal por el cobre se le introduce, en estado de torneaduras, en un matraz de 1 á 2 litros de capacidad, se le recubre con una capa de ácido sulfúrico concentrado y se calienta á suficiente temperatura para que comience la reacción, en cuyo primer momento se produce abundante espuma que hace desbordar la masa si no se tiene la precaución de suprimir casi por completo la acción del calor; pasado este primer peligro puede aplicarse de nuevo el fuego, aunque no con exceso, y entonces el desprendimiento es ya perfectamente regular. No son los citados metales los únicos que pueden emplearse para obtener el gas sulfuroso, pues el mismo efecto produciría la plata, y aun aquellos otros que, como el zinc, descomponen en frío dicho ácido diluído con desprendimiento de hidrógeno, pero que cuando está concentrado y caliente le reducen en la misma forma que los anteriores.

2.° Calentando el azufre con el mismo ácido sulfúrico en el aparato antes descrito, se forma agua y gas sulfuroso; este método tiene la ventaja de producir el cuerpo que se desea en perfecto estado de pureza.

3.° Cuando el gas haya de destinarse á usos como la preparación de los sulfitos alcalinos, en que no estorbe la presencia del anhidrido carbónico, se le obtiene con suma facilidad haciendo reaccionar el carbón sobre el ácido sulfúrico, lo que produce un desprendimiento perfectamente regular, por cuya razón este medio debe ser preferido en los casos dichos.

4.° Stolba aconseja calentar poco á poco en un matraz una mezcla de azufre y sulfato de hierro, de cobre ó de plomo, de los que debe preferirse el primero porque deja un residuo de sulfuro ferroso, cuerpo que es de gran aplicación en el laboratorio mismo, las cantidades más convenientes para esta reacción son 12 partes de la sal metálica y cinco de azufre, y el aparato en que se opera difiere del utilizado en los métodos anteriores únicamente en que se debe dar mayor longitud y diámetro al tubo aductor para que se deposite el azufre, que siempre es arrastrado.

El anhidrido sulfuroso, cuya composición responde á la fórmula SO_2, es un gas incoloro, incombustible, no comburente, sofocante y de todo punto irrespirable cuando está puro, y que aun diluído en gran cantidad de aire excita fuertemente la tos y presenta el olor característico y tan conocido del azufre quemado; su densidad con relación al aire es 2,211, lo que hace que un litro de este gas á 0° y 760 milímetros de presión peso 2,889 gramos; se liquida fácilmente á la presión ordinaria sin más que someterle á una temperatura de -10°, por lo que se le prepara fácilmente en este estado haciéndole atravesar por un condensador enfriado por una mezcla de hielo y sal común, y una vez liquidado hierve á -10°,08 según Regnault, y á -8° según Piérre; su tensión de vapor á 0° es de 1 165 milímetros de mercurio y de 2 462 á 20°, lo que hace se le pueda conservar sin temor en las botellas donde se encierra el agua de Seltz. Por su evaporación al aire libre absorbe gran cantidad de calor, y si este aire está seco y en corriente el descenso de temperatura llega á ser de -60°, y de -68° si la evaporación tiene lugar en el vacío; este enfriamiento tan considerable permite efectuar algunas experienciaa, entre las que se cuenta la de solidificar el mercurio, lo que se consigue colocando ambos líquidos en una probeta situada en un frasco cuya atmósfera se deseca con cloruro de calcio, y á la que se dirige una corriente de aire por medio de un fuelle. Si se hace caer corta cantidad de anhidrido sulfuroso líquido en una cápsula de platino calentada al rojo pasa al estado esferoidal, y si en aquel momento se añaden unas gotas de agua ésta se solidifica inmediatamente, presentándose el fenómeno, en apariencia extraño, de obtener hielo á tan elevada temperatura; la explicación de este hecho es muy sencilla, recordando que cuando los líquidos se encuentran en aquel estado su temperatura es inferior á su punto de ebullición, y por tanto, en este caso, á -8° La densidad de este líquido es 1,45, y su índice de refracción poco superior al del agua.

El anhidrido sulfuroso en estado de gas se disuelve en agua en la proporción de 80 volúmenes á la temperatura de 0° y de 50 á 15°, y la disolución, que posee el mismo olor del gas y le desprende á la temperatura de 100° La chispa eléctrica le descompone en azufre, oxígeno y anhidrido sulfúrico, y los mismos cuerpos se obtienen cuando se le disocia á 1 200° en el aparato denominado caliente-frío, las disoluciones de este gas calentadas á 200° en tubos cerrados se descomponen en ácido sulfúrico y azufre soluble en el sulfuro de carbono, excepción hecha de una pequeña cantidad cuya producción se debe á la acción secundaria del líquido sulfuroso sobre el metaloide.

El cuerpo de que se trata, aunque dotado de enérgicas propiedades reductoras, puede funcionar, sin embargo, como comburente en presencia de ciertos metales, y así se observa que en él arde el potasio, con el que forma polisulfuro, sulfato é hiposulfito, el estaño muy dividido se inflama también á temperaturas moderadamente elevadas, produciendo sulfuro y ácido estánnico, y el plomo precipitado se convierte lentamente en sulfuro; además funciona como oxidante en presencia del hierro, del antimonio y del arsénico. A pesar de estas acciones, el papel general del anhidrido sulfuroso es el de enérgico reductor, capaz de combinarse, con desprendimiento considerable de calor, con el bióxido de plomo, con el que forma sulfato plúmbico, y con el peróxido de nitrógeno, para dar el cuerpo $S_2O_7(NO)_2$.

Verdadero radical libre, puede combinarse directamente con el cloro y con el oxígeno, formando con el primero y bajo la influencia de los rayos solares el cloruro de sulfurilo SO_2Cl_2; una mezcla de dos volúmenes de gas sulfuroso y uno de oxígeno origina, á una temperatura poco elevada y en presencia del musgo de platino ó de la piedra pómez platinada, abundantes vapores de anhidrido sulfúrico. Si se le dirige sobre el percloruro de fósforo se forma oxicloruro de este metaloide y cloruro de tionilo por sustitución de dos átomos de cloro á uno de oxígeno. El amoníaco seco se une al gas sulfuroso para formar ácido tionámico, y las disoluciones alcalinas le absorben originando sulfitos.

Según Stas, el anhidrido sulfuroso preparado y mantenido en la obscuridad presenta ciertas reacciones distintas del que se obtiene bajo la influencia de la luz; da precipitado blanco de sulfito en las disoluciones neutras ó ligeramente ácidas de nitrato ó de sulfato argénticos, y el precipitado expuesto á la luz con ligero exceso de disolución sulfurosa se vuelve gris, transformándose en plata metálica y en sulfato argéntico. El ácido sulfuroso insolado, y también aunque en menor grado el producido por la acción del azufre sobre el ácido sulfúrico, da con la disolución de nitrato argéntico precipitado gris, y el líquido se ennegrece depositando sulfuro. Estas diferencias, mencionadas por Stas, se deben, sin duda alguna, á la presencia de pequeñas cantidades de cuerpos extraños.

El anhidrido sulfuroso se emplea en la Industria para la preparación del ácido sulfúrico, para el blanqueo de la lana, de la seda y de las pieles, así como también para la conservación de algunas materias orgánicas, y en Medicina se ha aplicado en la curación de ciertas enfermedades de la piel; además el descenso de temperatura que produce la evaporación de este cuerpo en estado líquido ha sido aprovechado por Raul Pictet para la producción artificial de frío, y en consecuencia para la fabricación también artificial del hielo.

SULFUVINÚRICO (Ácido): adj. *Quím.* Dícese de un cuerpo sulfonitrogenado de propiedades ácidas y de constitución aún no determinada, descubierto por Nencki y Sieber haciendo reaccionar el ácido dibromopirúvico sobre la sulfourea. Para prepararle se calienta en baño de María el primero de los cuerpos citados con disolución concentrada del segundo, se filtra para separar el azufre que se precipita, y se abandona el líquido filtrado para que cristalice el bromhidrato del ácido sulfuvinúrico; descomponiendo este compuesto por un álcali se obtiene el ácido libre cristalizado en agujas ortorrómbicas, poco solubles en agua fría y en el alcohol y casi insolubles en éter; este cuerpo, que reduce en frío las disoluciones alcalinas de cobre y adquiere color violado en presencia del cloruro férrico, se combina con los ácidos nítrico y bromhídrico, con los que forma compuestos susceptibles de cristalizar, y funciona como ácido monobásico uniéndose á los metales para dar origen á sales también cristalizables. El análisis centesimal de este cuerpo y su peso molecular conducen á representar su composición por la fórmula empírica $C_4H_4N_2SO_2$, que no se ha desarrollado hasta el presente por carecerse de datos que indiquen el modo de estar enlazados estos elementos.

SULI: *Geog.* Territorio de la prov. de Ianina, Epiro, Turquía europea, célebre por la resistencia que sus habits., los suliotas, opusieron á la dominación turca. Es una llanura sit. entre los ríos Tsingariotiko y Lakiotiko, orígenes del Mavro Pótamo ó río Negro, el antiguo Aquerón. Hay en ella cuatro aldeas, la principal de las cuales ha dado nombre al país, y las poblaron familias de albaneses cristianos, que á fines del siglo XVIII se gobernaban con independencia bajo un régimen republicano. Quiso someterlos Alí-Bajá, y los suliotas derrotaron en 1788 10 000 hombres que envió aquél, y otros 22 000 en 1792. En una tercera campaña, de 1800 á 1803, los suliotas, atacados por 30 000 hombres escogidos, sucumbieron al fin. Los que sobrevivieron se retiraron al valle de Parga, de donde fueron expulsados poco después; refugiáronse entonces en las islas Jónicas, y vivieron relegados en una aldea de la isla de Corfú. Tomaron parte en la guerra de la Independencia griega, y en 1822 pudieron volver á su país.

SULIMA: *Geog.* Río del Africa occidental. No se conoce su curso superior, pero se cree que nace en la vertiente O. del macizo de Loma, cerca de las fuentes del Níger. Vierte en el Océano Atlántico, en territorio de Sierra Leona, junto al pequeño puerto de Sulima, cerca de la frontera occidental de Liberia.

SULIMANA: *Geog.* País del Africa occidental, sit. en la región montañosa donde nacen los primeros afls. del Alto Níger, entre el Futa-Yalon al N., el Limba al O., el Kuranko al S. y el Sankaran al E. Es parte ya de los estados de Samory, mas por la convención de agosto de 1890 entre Francia é Inglaterra su territorio se encuentra dividido entre las zonas de influencia de ambas naciones, dependiendo del Sudán francés

la parte sit. en la cuenca del Níger y de Sierra Leona la sit. en la cuenca del Rokelle, que es la mayor. Cuando el país era independiente y constituía un estado indígena de bastante importancia, tuvo por cap. á Falaba.

SULINA: *Geog.* C. de la Dobrucha, dist. de Tulcea, Rumanía, sit. al E. de Tulcea, en la orilla dra. de la desembocadura del brazo medio del Danubio; 5 000 habits. Es el único puerto franco de Rumanía y el principal de los tres del país. Pequeña localidad construída sobre estacas, debe toda su importancia al movimiento de su puerto. La Comisión Europea del Danubio ha establecido en él sus oficinas, cuyos edificios se levantan alrededor del antiguo faro, en la orilla dra. del río; en la orilla izq. están los talleres de la Comisión. Hospital para marineros. El puerto, alumbrado por dos faros, es accesible en todo tiempo. El brazo medio del delta del Danubio, llamado de Sulina, único realmente navegable, tiene 88 kms. de largo, anchura de 70 á 80 m. y profundidad de 5 á 7.

SULIPA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Orquídeas, tribu de las epidendreas, cuyas especies habitan en la isla de Java, y son plantas herbáceas, epifitas, caulescentes y pelosas, con los tallos sencillos, las hojas sentadas, coriáceas ó casi carnosas, los pedúnculos opuestos á las hojas, solitarios y paucifloros, y las flores bracteadas; folíolas exteriores de perigonio ó sépalos pubescentes, erguidos, adheridos lateralmente al pie del ginostemo y simulando un espolón; las divisiones interiores ó pétalos laterales son semejantes, pero lampiñas, y el labelo es unguiculado, adherido por su base al pie del ginostemo y con el limbo entero ó apenas lobulado; columnita erguida, semicilíndrica, largamente prolongada en su base; antera bilocular, con cuatro sacos polínicos en cada celda; ocho masas polínicas iguales entre sí y soldadas por su base en dos grupos por las caudículas.

SULITELMA ó SULITJELMA: *Geog.* Montaña de los Alpes Escandinavos, sit. entre la prov. sueca de Norrboten y la noruega de Nordland, en los 67° 8′ de lat. N.; tiene 1 880 m. de alt., innumerables glaciares entre sus picos, y una mina de cobre.

SULITRA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, tribu de las galegeas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas herbáceas anuales ó perennes, rara vez sufruticosas, con las hojas imparipinnadas, formadas por muchos pares de folíolas, con estípulas aleznadas ó lanceoladas y pedúnculos axilares terminados por racimos de flores purpúreas vueltas hacia abajo; cáliz aorzado, acampanado, quinquéfido, con las lacinias agudas y casi iguales; corola amariposada, con el estandarte trasovado, escotado y extendido, más largo que las alas y que la quilla: esta última obtusa; 10 estambres diadelfos, nueve unidos entre sí por los filamentos y el vesilar libre; ovario brevemente pedicelado, multiovulado, con el estilo filiforme, ascendente, provisto de pelos patentes en la parte superior de su borde externo y completamente lampiño en el interno; estigma terminal. El fruto es una legumbre escariosa, comprimida ó inflada, con el borde seminífero recto y el otro arqueado, dehiscente por el ápice y polispermo; semillas arriñonadas.

SULIVANCIA (de *Súllivan*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Sullivantia)* perteneciente á la familia de las Saxifragáceas, cuyas especies habitan en el Norte de América, y son plantas herbáceas, con follaje abundante, constituído por hojas alternas, palmeadolobuladas, hendidodentadas, con los dientes mucronados y los pecíolos algo estipuliformes en su base; flores pequeñas en cimas ó corimbos; cáliz con el tubo aponzado ó casi urceolado, soldado con el ovario, y el limbo quinquepartido, con las lacinias triangulares y patentes; corola de cinco pétalos insertos entre los lóbulos del cáliz y más largos que éstas; cinco estambres insertos con los pétalos, alternos con ellos, más cortos, con los filamentos filiformes, aleznados, y las anteras biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario ínfero, bi ó trilocular, con las placentas adheridas á los ángulos centrales ó á los tabiques medianeros y multiovuladas; dos ó tres estilos cortos, con estigmas sencillos. El fruto es una cápsula envuelta en el cáliz, bi ó trilocular y terminada en su ápice superior por dos ó tres picos casi aristados en su extremo. Cuando este fruto se abre en dos ó tres valvas deja una placenta central polisperma, con las semillas insertas horizontalmente, ovoideas y lampiñas.

SULMENEF: *Geog.* Dos bahías en la costa O. de la isla del N. de Nueva Zembla, llamadas Sulmenef del Norte y Sulmenef del Sur. Ambas se hallan en la parte S. de dicha costa.

SULMO: *Geog. ant.* C. del Sámnium, Italia, hoy Sulmona, sit. entre montañas, á 16 kms. al S.E. de Corfínium. Fundada por ilirios, ó según otros por un compañero de Eneas, y destruída por Sila, fué después reedificada. Patria de Ovidio. ‖ C. del Lacio, Italia, perteneciente á los volscos, sit. al S. de Norba. Hoy es Sermonetta.

SULÖ: *Geog.* Isla de Noruega, perteneciente al dist. de Romsdal, prov. de Trondjhjem, situada en la entrada del Storfjord; 6 kms.² y 1 200 habits.

SULONDA: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte E. del gobierno de Olonetz, surca el extremo S. del gobierno de Arjánguel, recibe por la dra. el Puia, y á los 123 kms. de curso vierte sus aguas en el Vaga. Es navegable unos 78 kms.

SULPHUR FORK: *Geog.* Río de los Estados Unidos, en los est. de Tejas y Arkansas. Lo forman corrientes que nacen de los condados de Fannin, Hunt y Hopkins, est. de Tejas; corre paralelo al río Rojo, separando condados; en el Arkansas vuelve al S.E., y desagua en el río Rojo, orilla dra., á los 300 kms. de curso.

SULPICIO (SAN): *Biog.* Obispo de Bourges. M. en 591. Había sido consagrado en 584. Unía á la piedad talento y erudición, y cultivaba la Poesía. Su fiesta se celebra en 29 de enero.

– SULPICIO SEVERO: *Biog.* V. SEVERO (SULPICIO.

SULTÁN (del ár. *çoltán*, soberano): m. Emperador de los turcos.

> No les queda ciertamente otro arbitrio que el que toman los turcos con sus SULTANES.
> QUINTANA.

– SULTÁN: Príncipe ó gobernador mahometano.

SULTANA: f. Mujer del sultán, ó la que, sin serlo, goza de igual consideración.

> La SULTANA esposa del sofí Mahamud Kasnius estaba tan convencida... de la eficacia agenésica del café, que viendo que llevaban un potro á castrar exclamó: etc.
> MONLAU.

– SULTANA: Embarcación principal que usan los turcos en la guerra.

– SULTANA VALIDÉ: Madre del sultán reinante en Turquía.

– SULTANA: *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden de los pulmonados, familia de los helícidos. Se distingue este género por los caracteres siguientes: la maxila gruesa, sólida, compuesta de una pieza media, triangular, con la base que corresponde al borde convexo, y hacia la punta de la cual convergen de cada lado unos pliegues oblicuos, libres por delante y adherentes posteriormente; la rádula está formada de dientes colocados en series oblicuas; el diente central y los laterales son de base cuadrangular, con la cúspide media más ó menos obtusa, muy dilatada, y las cúspides laterales rudimentarias; los dientes marginales son bicuspidados; el manto se eleva sobre el tronco á la manera de un capuchón, y forma un repliegue más ó menos extenso cuyo borde se engruesa; el contenido visceral, envuelto por el manto, se desarrolla en la cara dorsal; el manto y el saco visceral quedan cubiertos por la concha, que reproduce la forma de las circunvoluciones del último, y cuando el animal se contrae puede casi siempre alojar por completo la cabeza y el pie. A medida que crece el animal se agranda también la concha por el borde aplicado contra el del manto, y como el crecimiento es desigual va describiendo una espiral cuyo diámetro aumenta lenta y continuamente. La concha en estos moluscos es imperforada, adornada de bandas articuladas; la última vuelta de la espira es abultada; la columnilla arqueada, callosa y oblicuamente truncada en la base; la abertura longitudinal y ovalada; el peristoma simple y recto. Durante la estación seca segregan un epifragma coriáceo, córneo y grueso. El tegumento mucoso externo del animal se compone de un epitelio vibrátil y de un dermis muy rico en tejido conjuntivo, del cual no se pueden separar los músculos cutáneos; en la piel se alojan glándulas calizas y pigmentarias densamente aglomeradas, especialmente en el borde del manto, donde contribuyen á favorecer el crecimiento de la concha y á darle su coloración especial; la capa más superior de la concha queda á menudo sin calcificar, formando una epidermis tenue y delicada, al paso que la cara interna se endurece por la superposición de capas de nácar. El animal se une á la concha por medio de un músculo que, por su posición junto á la columnilla, recibe el nombre de columelar. El sistema nervioso ofrece tres grupos ganglionares característicos. Los ganglios cerebroides, unidos por una comisura transversal superior, envían una comisura á los ganglios que están situados en el pie, y otra comisura á los ganglios viscerales. El tubo digestivo describe varias circunvoluciones y va á terminar en el manto en el lado derecho y parte anterior. Estos moluscos son hermafroditas.

Una de las especies más notables que contiene este género *(Sultana gallina-sultana* Chem.) conserva el mismo método de vida y las mismas costumbres que el género *Helix.* Pasan el invierno en una especie de letargo más ó menos completo, encerrados en sus conchas y protegidos por esa especie de epifragma antes dicho. Viajan principalmente durante la noche y cuando la atmósfera está húmeda, permaneciendo ocultos durante el día. Sólo abandonan su retiro para ir en busca de alimento ó de algún individuo de su especie, reconociendo por la finura de su tacto la presencia de los cuerpos exteriores, observándose que al menor contacto de una parte cualquiera de su cuerpo, sobre todo de sus tentáculos, que son mucho más sensibles, se ocultan completamente en su concha, y no vuelven á salir sino poco á poco y con la mayor cautela. La elección que hacen de ciertas plantas indica que están provistos de un órgano del gusto cuyo centro no se conoce, aunque es de creer se halle en el primer par de tentáculos. En los días húmedos de mayo y junio verifican las *sultanas* su apareamiento, acto que va acompañado de los preparativos más extraños y de las más raras circunstancias. Las sultanas depositan sus huevos, en número de 40 ó 50, en pequeñas cavidades subterráneas abiertas por ellas mismas. La parte anterior del cuerpo penetra, hasta donde puede salir de la concha, en el suelo blando y húmedo, y forma de este modo un agujero redondo de una pulgada de profundidad, cuya abertura queda encerrada en su parte superior por la concha del caracol. En cuanto los huevos quedan depositados en esta cavidad cierra el agujero con tierra, allanando la superficie de modo que el nido de los huevos sea difícil de encontrar, si no se le reconoce poco después de la postura por la tierra levantada. El desarrollo del huevo dura unos veinte días. Durante la buena estación tanto los jóvenes como los adultos son muy voraces, y comienzan á aletargarse al comenzar el invierno.

SULTANABAD: *Geog.* C. cap. del dist. de Turchiz, prov. de Jorasán, Persia, sit. en un valle de la vertiente meridional del Koh-i-Sary, cuyas aguas van al desierto central del Jorasán; 5 500 habits.

SULTANIEH: *Geog.* C. arruinada del Irak-Ayemi, Persia, sit. al S.O. de Zengan. Fué edificada por Argún-Jan, príncipe de la dinastía mongólica (1284-90), y por su hijo Olyaitu, que la llamó Ciudad del Sultán. Durante largo tiempo se la consideró como la más importante plaza del Norte de Persia, después de Tabriz.

SULTANPUR: *Geog.* C. del principado de Kapurtala, Penyab, India, sit á orillas de un brazo del Bias, reunido al Siyah Ben; 8 500 habits. ‖ C. cap. de cantón y dist., prov. de Kai Baireli, North West Prov., India, sit. en el Audh, en la orilla dra. del Gumti, afl. del Ganges; 9 600 habits. C. moderna, con hermoso parque y plantaciones de mangos y otros árboles en las carreteras que dan acceso á la c. y en los barrancos que bajan hacia el río. La parte antigua, situada enfrente, en la orilla izquierda, data, según

la tradición, de los días de Kusa, hijo de Rama, y se llamó primeramente Kusapura ó Kusabhavanpur.

SULTÁN-UIDS-TAG: *Geog.* Cordillera de la antigua prov. de Amu-Daria, reunida hoy á la del Sir-Daria, Turquestán ruso. Tiene varios nombres locales, como Altin-Tau, Cheij-Yeili, etc., y se alza entre la orilla dra. del Amu-Daria y el puesto de Kukcha, cerca del paralelo de 42°.

SULTEPEC: *Geog.* Dist. del est. de Méjico, cuyos límites son: al N. y N.O. el dist. de Temascaltepec; al E., y S. y O. el est. de Guerrero. Tiene 48 870 habits., distribuídos en las seis municipalidades de Sultepec, Almoloya, Amatepec, Texcaltitlán, Tlatlaya y Zacualpán. ‖ V. cab. de la municip. y dist. de su nombre, est. de Méjico, Méjico; 3 000 habits. Territorio montañoso, con tres cordilleras de grande importancia. En las profundas cañadas que estas elevadas y espaciosas cordilleras forman se encuentran cerros áridos y pedregosos. Todas estas alturas dan origen á varios riachuelos, tales como el de los Remedios, el Duende, el Chiquito y el de la Azonada. Los terrenos del dist. son minerales, y en ellos domina la pizarra primitiva, la caliza de transición y los pórfidos. Sus vetas metalíferas producen oro, plata, galena, cobre y hierro. La población de la municip. es de 13 520 habitantes, distribuídos en la v. y mineral de su nombre, en 11 pueblos, ocho barrios, tres haciendas y un rancho. La población se fundó al pie de una colina que está junto al cerro de la Culebra, habiendo sido ocupado el lugar por los españoles en el año de 1531, diciéndose la primera misa el día del Corpus y San Juan, en el cerro Cuantepeq, que dista de Sultepec 7 kms.

SULTEPEQUITO: *Geog.* Pueblo de la municipalidad y dist. de Sultepec, est. de Méjico, Méjico; 620 habits. Sit. á 12 kms. al S.E. de la cab. del dist.

SULU: *Geog.* V. SOLU.

SULUÁN: *Geog.* Isla del Archip. Filipino, también llamada Buena Señal, nombre que le dió la expedición de Legazpi en 1565. Se halla sit. en los 10° 45′ 45″ lat. N., á unos 20 kms. al S. 38° E. de la punta S. de Sámar; es un islote de poco más de una milla de extensión, medianamente alto y acantilado, con varios pedruscos pegados á su parte occidental. Por hallarse á barlovento del embocadero de Surigao es un buen punto de recalada cuando se viene del Pacífico.

SULUQUE: m. *Bot.* Nombre vulgar empleado para designar una planta perteneciente á la familia de las Oxalidáceas, y conocida entre los botánicos bajo la denominación sistemática de *Oxalis sensitiva* L.

– SULUQUE (FAUSTINO): *Biog.* V. SOULOUQUE (FAUSTINO).

SULZ: *Geog.* V. SOULTZ.

SULZBACH: *Geog.* C. cap. de dist., círculo del Alto Palatinado, Baviera, Alemania, sit. á orilla del Rosenbach, en el f. c. de Ratisbona á Neukirchen; 5 000 habits. Mina de hierro y fundiciones. Cárcel de mujeres. Fué cap. de un condado independiente.

SULZBERGTHAL: *Geog.* V. SOLE.

SÜLZE: *Geog.* C. del dist. de Rostock, Gran Ducado de Mecklemburgo Schwerin, Alemania; 3 000 habits. Está sit. en la frontera de Pomerania, y tiene importantes salinas y establecimiento balneario.

SULZERIA (de *Sulzer*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente al tipo de las muscíneas, clase de los musgos, orden de los brióidos, familia de los Briáceos, cuyas especies habitan en Oceanía sobre los árboles y algunas veces sobre el suelo formando céspedes perennes. Se caracterizan por su cofia acapuchonada, su esporangio lateral, simétrico en la base, su opérculo cónico-aleznado y su peristoma doble, el exterior formado por 16 dientes filiformes y erguidos y el interior por pestañas opuestas á los dientes, adheridas á la base de éstos y muy fugaces.

SULLA: f. *Bot.* Nombre vulgar con que se designa una planta perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, tribu de las hedisareas, y cuya denominación sistemática es *Hedysarium coronarium* L., planta frecuentemente cultivada como forrajera.

> El grupo de las (plantas) reparadoras comprende:... la esparceta, la SULLA, la veza, etc.
> OLIVÁN.

SULLANA: *Geog.* Dist. de la prov. Payta, departamento Piura, Perú; 6 900 habits. La c. capital de este dist. tiene 2400 habits. y está situada entre los ríos de la Chira y de Piura. Existía ya antes de la conquista.

SULLIAS: *Geog.* País de Francia, en el Orleanés, y hoy en el dep. del Loiret, sit. entre el Sologne y el río Loire. Sully-sur-Loire era la capital.

SÚLLIVAN: *Geog.* Isla del est. de Carolina del Sur, Estados Unidos, perteneciente al condado de Chárleston y sit. en la orilla N. de la entrada del puerto de este nombre. Tiene unos 10 kms. de largo por 2½ de anchura, y en ella están el fuerte Moultric y muchos y elegantes hoteles que ocupan en verano los bañistas. ‖ Condado del est. de Indiana, Estados Unidos, sit. en la orilla izq. del Wabash y confines del est. de Illinois; 1 118 kms.² y 20000 habits. Minas de hulla. País llano, muy fértil; trigo maíz y tabaco. Cap. Súllivan, con unos 3000 habits. ‖ Condado del estado de Missouri, Estados Unidos, sit. en la parte N. del est. Riéganlo varios afls. de la izq. del río Grande y tiene 1716 kms.² y 20000 habits. País llano, con praderas, bosques y tierras de labor; maíz y otros cereales; cría de ganados. Cap. Milán. ‖ Condado del est. de New-Hampshire, Estados Unidos, sit. al E. del Connetticut, que le separa del est. de Vermont; 1508 kms.² y 19000 habits. País de colinas y valles; patatas, avena y maíz; cría de ganados, especialmente lanar; importantes industrias metalúrgicas y textiles. Cap. Newport. ‖ Condado del est. de Nueva York, Estados Unidos, sit. á la izq. del Delaware y confines del estado de Pensilvania; 2 340 kilómetros cuadrados y 35000 habits. País quebrado, con valles anchos y fértiles; cereales, heno y patatas; importante industria fabril. Cap. Monticello. ‖ Condado del est. de Pensilvania, Estados Unidos, sit. en el centro, entre los dos Susquehannas; 1118 kms.² y 12 000 habits. Su principal riqueza es la explotación de maderas, pues hay mucho monte. Cap. Laporte. ‖ Condado del est. de Tennesee, Estados Unidos, sit. al S. del est. de Virginia; 1040 kms.² y 22000 habitantes. País montañoso, como comprendido en la región de los Alleghanys; minas de hierro; explotación de maderas; cultivos de maíz, avena y tabaco. Cap. Blountsville.

– SÚLLIVAN: *Geog.* Isla del Golfo de Bengala, en el Archip. Mergui; 190 kms².

SULLY: *Geog.* Condado del est. de Dakota del Sur, Estados Unidos, sit. en el centro del est., al E. del río Missouri; 3500 kms.² y 3000 habits.

– SULLY SUR LOIRE: *Geog.* Cantón del distrito de Gien, dep. del Loiret, Francia; 10 municipios y 10000 habits. Antiguo castillo de los duques de Sully.

– SULLY (MAURICIO DE): *Biog.* Obispo de París. N. en Sully sur Loire. M. en París á 11 de septiembre de 1196. Hizo sus estudios en París y vivió de las limosnas que recibía, á ejemplo de la mayor parte de los estudiantes de su época. A fuerza de privaciones, y merced á su inteligencia y saber, llegó á ocupar una cátedra de Filosofía y Letras. Más tarde fué nombrado canónigo de Bourges, y después arcipreste de la iglesia de París. En 1160 fué llamado á ocupar la silla episcopal de la última ciudad, en reemplazo de Pedro Lombardo. Merece especial memoria por haber sido el que puso los cimientos de la iglesia de Nuestra Señora de París, terminada por su sucesor.

– SULLY (MAXIMILIANO DE BETHUNE, *barón de* ROSNY, después *duque de*): *Biog.* Célebre político francés. N. en Rosny, cerca de Mantes, á 13 de diciembre de 1559 ó 1560. M. en Villebón, no lejos de Chartres, á 22 de diciembre de 1641. Pertenecía á una rama segunda de la familia de los Bethune, descendientes de los condes de Flandes. Desde la edad de once años le puso su padre al servicio de Enrique de Navarra, quien le llevó consigo á París. La serenidad salvó á Maximiliano del degüello de la San Bartolomé. Después que terminó sus estudios acompañó á Enrique en todas sus guerras, compartiendo sus peligros, distinguiéndose por su brillante valor, por su talento estratégico y por su adhesión á toda prueba. Fué nombrado consejero de Navarra y gentilhombre de Cámara. Estuvo en los Países Bajos con el duque de Anjou (1580-83), se casó luego con una rica heredera, Ana de Courtenay, y desde entonces se ocupó sin cesar en mejorar su fortuna, mas no olvidó jamás los intereses de su señor. En la octava guerra civil contribuyó á la victoria de Coutrás (1587); trabajó para reconciliar á Enrique III con el rey de Navarra; estuvo en el sitio de París, y ya no se separó de Enrique IV, del que fué principal consejero y amigo. Probó su valor, á veces temerario, en Arques y en Ivri, donde recibió muchas heridas, así como también en el sitio de Chartres. No obstante su apego al calvinismo, invitó fuertemente á Enrique IV á que abjurase para dar á la Liga un golpe mortal. En 1594 fué nombrado Consejero de Estado y de Hacienda. De un carácter duro, obstinado y orgulloso, pero trabajador, puntual, resuelto y enemigo del desorden, fué el más vigoroso instrumento de la regeneración de Francia en el reinado de Enrique IV. Mejoró los ingresos sin recurrir á medios nuevos; estableció un tribunal de justicia para inquirir las malversaciones de los hacendistas (1601), y también el derecho anual ó *Paulette*. Al mismo tiempo disminuyó las cargas del Tesoro público; consiguió pagar 100 millones de deuda, recobrar 30 á 35 millones de propiedades, aumentar considerablemente las rentas, y tener de reserva 20 ó 22 millones que había reunido en la Bastilla. Como tenía participación en todos los ramos del gobierno, fué superintendente de buques y de fortificaciones, superintendente general de caminos, Gran Maestre de artillería (1599), gobernador del Poitou (1603), y después duque de Sully y par de Francia (1606). Enrique IV le ofreció la dignidad de condestable si se hacía católico, mas no aceptó Sully. Este fué protector especial de la agricultura, amparó á los campesinos contra la tropa y los agentes del fisco, perdonó los tributos atrasados, autorizó la exportación de granos, vinos y aguardiente, quiso disminuir la contribución de la sal, mandó cegar los pantanos, contuvo la tala de los bosques, multiplicó las carreteras, y proyectó un vasto sistema de canales, comenzando el de Briare en 1604; pero fué poco propicio á la industria y al comercio, porque era enemigo del lujo. Se ocupó con grande actividad en realzar el arte militar y en circunvalar Francia con un vasto sistema de fortificaciones. Intervino también en todos los grandes negocios de la política exterior, en la guerra contra el duque de Saboya y en los preparativos de una gran lucha contra la casa de Austria. Siendo decidido defensor de la monarquía, contribuyó á reprimir la turbulencia de los grandes señores, ora católicos ora protestantes; las conspiraciones de Birón, de los Entragues, del conde de Auvernia y del duque de Bouillón. Estuvo encargado muchas veces de misiones las más arduas y peligrosas, decidiendo á Catalina de Navarra á que rompiera con el conde de Soissóns; á Margarita de Valois á que se divorciase, y se puso en pugna con las favoritas Gabriela de Estrees y la marquesa de Verneuil, interviniendo también entre Enrique IV y la reina María de Médicis. Siempre conservó la confianza y el cariño del rey, y, cuando Sully vivía en el Arsenal, Enrique IV iba con frecuencia á visitarle. Asesinaron al rey cuando éste iba á hablarle de la guerra, que por último se decidió contra Austria (1610). Sully al saberlo se encerró en la Bastilla, y después fué nombrado miembro del Consejo de Regencia, mas su representación política había concluído. No era popular; sus colegas no le querían; los cortesanos le aborrecían, y su oposición á una inteligencia con España completó su descrédito. Hizo dimisión de la superintendencia de Hacienda y del gobierno de la Bastilla (1611), mas conservó sus grandes cargos, á pesar de sus enemigos, y vivió alejado de la corte. Poseyendo una gran fortuna, habitaba ordinariamente en Villebón, en Rosny ó en Sully, con grande ostentación en su casa, siempre circunspecto y laborioso, siempre fiel á la memoria de su señor, y arreglando con sus secretarios sus numerosos papeles y *Memorias*. Se han perdido algunos escritos suyos, pero su obra principal es la recopilación publicada con el extraño título de *Memorias de las sabias y reales Economías de Estados de Enrique el Grande*: están escritas sin orden, y suponiendo ser los secretarios de Sully los que le contaron los por-

menores de su vida; pero es un documento precioso para la historia de Enrique IV. Los dos primeros tomos (en fol.) los publicó él mismo (1634); los tomos III y IV salieron á luz en París (1662), y fueron reimpresos en 1723 (15 tomos en 12.°). Sully tuvo de su primera mujer á Maximiliano, marqués de Rosny, nacido en París (1587), que vivió licenciosamente y murió en 1634. Su hijo Maximiliano Francisco, que dió muchos disgustos á su abuelo, continuó la rama de los duques de Sully. De su segunda mujer le quedaron dos hijas: Margarita, casada con el duque de Rohán; Luisa, con el marqués de Mirepoix; y un hijo, Francisco, nacido en 1598 y muerto en 1678, que creó la rama de los duques de Orval, la que en 1729 heredó el ducado-par de Sully y que hoy está extinguida.

SUMA (del lat. *summa*): f. Agregado de muchas cosas, y más comúnmente de dinero.

El Emperador... abrió generosamente su erario y mandó distribuir entre las personas más adeudadas grandes SUMAS de dinero, etc.
JOVELLANOS.

... añadiendo
A esta SUMA unos calzones
Verdes, que según sintieron
Los peritos...
L. F. DE MORATÍN.

– SUMA: Acción de sumar.

– SUMA: Lo más substancial é importante de una cosa.

Quedó la SUMA del gobierno á cargo del cardenal arzobispo de Toledo, etc.
SOLÍS.

– SUMA: Recopilación ó compendio de todas las partes de una ciencia ó facultad.

– SUMA: fig. Conclusión ó substancia de una cosa.

– SUMA: *Mat.* Cantidad que representa el valor total de otras llamadas sumandos. V. ADICIÓN.

Acabe usted esa nómina,
Y cuidado con la pluma;
No equivoque usted la SUMA, etc.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

Aplíquese el cero á la derecha de cualquier guarismo, y la SUMA crece indefectiblemente; etc.
SELGAS.

– EN SUMA: m. adv. En conclusión ó en resumen.

Ven, y verás damascos y tabíes,
Que haciendo al sol en toldos competencia,
Persuaden al mar que es hoy *en* SUMA
Matilde Venus, hija de su espuma.
TIRSO DE MOLINA.

En SUMA, el día de san Sebastián creía todo el mundo que estaba limpio de calentura; etc.
JOVELLANOS.

En SUMA, milord, no había hombre ilustrado y sensato en España que no estuviese por esta restauración; etc.
QUINTANA.

– SUMA: *Bot.* Nombre vulgar empleado en América para designar una planta perteneciente á la familia de las Rubiáceas, y conocida entre los botánicos con el nombre científico de *Chiococca anguifuga* Mart.

– SUMA: *Geog.* Bahía en el litoral N.O. del Golfo de Onega, Mar Blanco, Rusia; su orilla oriental presenta escarpes bastante elevados, conocidos con el nombre de Medviejii-Golovy (Cabezas de Oso): sus márgenes S. y O. son, por el contrario, llanas, y están cubiertas de praderas y más al interior de bosques. El abra de la bahía de O.S.O. á E.N.E. tiene unos 16 kms. en línea recta; su mayor fondo 12. ‖ Río del Norte de Rusia. Sale del lago Chuno, sit. al N. del gobierno de Olonetz; corre al N.O.; atraviesa los lagos Jiji, Pulo ó Puno y Sumo; inclínase al N. y luego al N.N.E., y desagua en la bahía de Suma después de un curso de 30 kms. próximamente.

– SUMA: *Geog.* Pueblo cab. de la municip. del part. de Temax, est. de Yucatán, Méjico; 1090 habits. Sit. á 20 kms. al S.O. de la cab. del part. Los habits. están distribuídos en el pueblo y en cuatro fincas rústicas.

SUMAÁN: *Geog.* Región de la Arabia oriental, sit. en la frontera del Neyed con la prov. turca de El-Hasa.

SUMACA: f. Embarcación pequeña y planuda de dos palos, el de proa aparejado de polacra, y el de popa de goleta con sólo cangreja. U. en la América española y en el Brasil para el cabotaje.

SUMACÁRCEL: *Geog.* Lugar con ayunt., partido judicial de Alberique, prov. y dióc. de Valencia; 1013 habits. Sit. á la dra. del río Júcar, cerca de Navarres y de Tous. Terreno montuoso en gran parte; cereales, arroz, algarrobas, hortalizas y seda.

S MACMISQUI: m. *Bot.* Nombre vulgar empleado en el Perú para designar una planta perteneciente á la familia de las Vacciniáceas, y conocida entre los botánicos con la denominación sistemática de *Thibaudia melliflora* Ruiz et Pavón.

SUMADOR, RA: adj. Que suma. U. t. c. s.

SUMAG: *Geog.* Pueblo de Isla de Negros, Filipinas; 4 419 habits. Sit. en la costa O. de la isla, cerca de Bago.

SUMAGUI: *Geog.* Río de la isla de Mindoro, Filipinas; desagua por la costa E., al N. de Bongabón.

SUMAMENTE: adv. m. Según lo sumo á que se puede llegar.

... con orden de tratar sólo sus negocios, quedando SUMAMENTE ambiguo en la resolución que hubiese de tomar.
OTÓN EDILO NATO DE BETISSANA.

Desde el último malparto que tuve, quedé tan SUMAMENTE delicada de los nervios...
L. F. DE MORATÍN.

SUMAMPA: *Geog.* Sierra de la prov. de Santiago del Estero, Rep. Argentina (V. SANTIAGO DEL ESTERO). Dió nombre á un dep., dividido ahora en los de Ojo de Agua y Quebrachos.

SUMANDO (de *sumar*): m. *Alg.* y *Arit.* Cada una de las cantidades parciales que han de acumularse ó añadirse unas á otras para dar por resultado la suma ó cantidad total que se busca.

SUMAPAZ: *Geog.* Páramo del dep. de Cundinamarca, Colombia, sit. en la cordillera oriental de los Andes colombianos. Domínalo el cerro del Nevado, de 4 810 m., y da origen al río de su nombre. ‖ Río que nace en el páramo del mismo nombre, dep. de Cundinamarca, Colombia; vierte sus aguas en el Fusagasugá. Cerca del pueblo de Pandi pasa el Sumapaz bajo el puente natural de Icononzo, formado por dos grandes rocas de singular estructura, inclinadas la una sobre la otra y equilibradas sobre el abismo, con inscripciones jeroglíficas trazadas por los aborígenas. Bajo de estas peñas célebres corren escondidas y emboscadas, en un trecho de más de 300 m., las aguas de dicho río. Ha venido utilizándose este puente para el tránsito, hasta que en 1850 los vecinos de Pandi construyeron encima otro de madera, que sirve de paso en la actualidad (Esguerra, *Dic. Geog. de Colombia*).

SUMAPIPI: *Geog.* Río de Nicaragua, afluente izquierdo del río Prinzapolca, en el que vierte cerca del rápido del Pis-Pis.

SUMAR (de *suma*): a. Recopilar, compendiar, abreviar una materia que estaba extensa y difusa.

... Juan diácono español SUMÓ el decreto de Gracián.
CRISTÓBAL SUÁREZ DE FIGUEROA.

... con sólo decir pan de ayer SUMÓ el castellano lo que con difusas palabras enseñaron Galeno y Avicena.
JUAN DE SORAPÁN.

– SUMAR: *Alg.* y *Arit.* Reducir á una sola varias cantidades homogéneas.

...; cuando vi, Dios mío, que andábades SUMANDO las planas y que multiplicábades las partidas, yo me di por perdido, etc.
MALÓN DE CHAIDE.

... ¡qué iba á aprender allí (el chico en la escuela)? La doctrina cristiana y la cartilla, y el Fleuri, y acaso á escribir y á SUMAR, etc.
ANTONIO FLORES.

– Aquí envía el de Sevilla
Su cuenta. ¡Bravo! SUMEMOS...
Ejemplares recibidos,
Cincuenta: vendidos, cero...
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SUMAR: Resultar una cantidad de la agregación de otras.

Pero en cuenta castellana,
Tomando papel y pluma,
Lo que te he servido SUMA
Quinientas y diez semanas; etc.
TIRSO DE MOLINA.

SUMARIAMENTE: adv. m. Abreviadamente, en compendio.

... tras esto cuenta luego Tito Livio SUMARIAMENTE, como Escipión se detuvo allí en Andalucía y gastó todo lo que le quedaba del verano.
AMBROSIO DE MORALES.

... y sólo pretendo decir superficial y SUMARIAMENTE lo que me ocurre de esta historia.
P. JOSÉ DE ACOSTA.

– SUMARIAMENTE: *For.* De plano y sin guardar enteramente el orden judicial.

... queremos que inmediatamente os sean entregados (los autos) por los que en su poder los tienen.... procediendo en la causa breve y SUMARIAMENTE, de plano y atendida la verdad, etc.
JOVELLANOS.

SUMARIO, RIA (del lat. *summarium*): adj. Reducido á compendio ó resumen.

Los juicios eran SUMARIOS y verbales; etc.
SOLÍS.

No serán embarazosas estas SUMARIAS relaciones, unas por mano del mismo príncipe y otras por los ministros que ocupan los puestos principales, etc.
SAAVEDRA FAJARDO.

Su narración, seca por necesidad, SUMARIA y monótona, fatigaría al historiador, sin instrucción alguna ni placer de los lectores.
QUINTANA.

– SUMARIO: m. Resumen, compendio ó suma.

... también, aunque nos falte Tito Livio, los SUMARIOS que tenemos de sus libros siguientes nos ayudarán en alguna parte mucho.
AMBROSIO DE MORALES.

..., en la cual (universidad) se halla el precioso SUMARIO de privilegios, que es de grande uso para buscar las noticias de la historia de Mallorca.
JOVELLANOS.

– SUMARIO: *For.* Modo de proceder brevemente en algunos negocios, sin todas las formalidades de un juicio.

– SUMARIO: *For.* Primeras diligencias con que se instruye una causa criminal hasta ponerla en estado de tomar la confesión al reo.

– SUMARIO: *Legisl.* Respondiendo la palabra *sumario* á su origen latino, viene á significar en la ley de Enjuiciamiento criminal conjunto, resumen ó colección de antecedentes, datos y trámites ó requisitos indispensables para la celebración del juicio criminal, siendo la base de éste. Haremos notar ante todo, siguiendo las atinadas consideraciones de Reus, las diferencias que en concepto de los hombres consagrados á la ciencia del Derecho distinguen el sumario actual del antiguo, para entrar en seguida en el examen de esta parte importantísima del procedimiento.

La perturbación del Derecho que causa el delincuente por medio del acto punible sujeto á la sanción penal da lugar á que la sociedad ó el individuo ejerciten su acción, preparando los datos indispensables para acudir al tribunal competente. Tal es la significación verdadera del sumario, cuya extensión y caracteres fundamentales han variado notablemente desde que las leyes de 22 de diciembre de 1872 y la vigente de 14 de septiembre de 1882 han elevado á precepto escrito la aspiración constante de los juristas: la instancia única, y el juicio oral y público.

Mientras que el principio inquisitivo, el procedimiento escrito, el carácter secreto y los dos grados de jurisdicción necesarios para obtener sentencia ejecutoria han prevalecido en nues-

tras leyes de Enjuiciamiento criminal, consecuencia lógica debían ser la preponderancia del elemento social sobre el individual, la desigualdad entre la acusación y la defensa, la importancia absoluta del sumario, la duración indefinida de éste, dilatada por el trámite de la segunda instancia y agravada por rutinarias fórmulas, que no son pequeña parte en lo voluminoso del proceso y en el tiempo que requiere su formación. De aquí ha derivado también la carencia del juicio contradictorio, único que pone al tribunal en estado de saber plenamente la verdad y fallar con todo conocimiento de causa, puesto que el plenario no ha sido nunca en la práctica verdadero juicio, sino un período necesario en el procedimiento para dar publicidad á lo actuado, y que el presunto culpable intente aducir las pruebas de su inocencia; pruebas que rara vez han merecido esta calificación, atendido el predominio absoluto del sumario, practicado con intervención de todas las partes menos la del procesado, quien, según la expresión del razonado preámbulo de la ley vigente, entraba en el palenque ya vencido, ó por lo menos desarmado.

No es esto condenar á una proscripción sin límites los principios que antes han servido de base para la fundación del sumario. El criminal prepara el delito, se precave para su comisión, trata de encubrirlo, y cuida de que no le alcance la acción de la justicia; por esto la desigualdad de condiciones, cuando el crimen se ha perpetrado, se halla en favor del delincuente, que excogita todos los medios de que puede disponer para herir por sorpresa ó caer de improviso sobre el objeto de su malvado pensamiento. Preciso es, por tanto, que la sociedad ó el individuo utilicen los recursos de una defensa adecuada al ataque violento que acaban de recibir, procurando sorprender de igual modo al que ha delinquido, recogiendo los comprobantes del delito, aprovechando sus huellas, y sin olvidar un momento que mientras dura el proceso se oculta un enemigo cuyo afán constante es distraer la acción de la ley y esquivar desde la sombra la luz de la verdad.

Así se justifica el carácter secreto del sumario. ¿Dónde está el justo medio entre la exageración de este principio y su anulación completa, pretendiendo dar á la defensa una intervención desmedida? En términos generales puede decirse que el secreto de la investigación debe existir siempre que sea necesario para restablecer la igualdad de condiciones de que ha poco hemos hablado, para que las partes puedan contender con iguales armas al celebrarse el juicio oral. Pero esta regla general requiere una aplicación concreta y formas determinadas en el Código de procedimientos: cuestión difícil de resolver, atendida la numerosa escala de los delitos y teniendo en cuenta la inmensa variedad de accidentes y circunstancias que en cada uno de ellos pueden concurrir. Ante la imposibilidad de que la ley prevea todos los actos humanos y profetice aquello que muchas veces no es resultado de la voluntad de los hombres, hay que conceder una prudente amplitud al criterio del Juez instructor, como el único á quien primeramente se ofrece el delito y sus inmediatas consecuencias, como el único ser responsable de que se utilicen ó no datos preciosos que muchas veces aparecen para no volverse á presentar. Sin embargo, concretando la expresión de aquellas ideas hasta donde es posible en una ley procesal, consignaremos que es indispensable el secreto del sumario mientras no exista la declaración de procesado, en tanto que las diligencias se hallen en estado de dirigirse contra determinada persona; pues así como antes de llegar á este punto sólo hay un derecho que amparar, cual es el del individuo lastimado ó el de la sociedad ofendida, desde el momento en que el proceso se encamina á justificar los cargos que resultan contra el presunto culpable, nace un nuevo derecho, que no es todavía el del acusado ejercitando sus medios de defensa, sino el de toda persona que ha de ser considerada como inocente y debe hallar expedita su acción en cuanto fuese compatible con el carácter sospechoso de criminalidad que lleva consigo la declaración de procesado.

He aquí también los términos en que se desenvuelve el secreto del sumario después que se ha pronunciado esta declaración. Todas aquellas diligencias que tienen por objeto allegar datos y robustecer el derecho de la parte ofendida, con independencia y sin perjuicio del que puede ejercitar el procesado, entran de lleno en la reserva de las actuaciones. Lo mismo ha de decirse de aquellas cuya publicidad hubiera de comprometer el éxito de la acción que prepara la sociedad ó el individuo, pues no debe olvidarse que esta preparación, necesaria para obtener ambas partes medios adecuados con que acudir al juicio es el fin principal del sumario, y mientras dura la formación de éste subsiste la desigualdad de condiciones, con notoria desventaja para el ofendido.

La índole de ciertas diligencias criminales á cuya práctica concurren los intereses del actor y los del procesado, confundidos de tal suerte que es imposible su separación y no hay medio de que vuelvan á ser reproducidas, exige la intervención del presunto culpable, y por tanto la publicidad de aquéllas; de lo contrario habría que sancionar la anticipación de un fallo injusto y la preponderancia de una sola de las partes del juicio, facilitándola recursos con que anular los datos justificativos de la contraria. Igual intervención requiere todo lo relativo á la persona y bienes del procesado, por tratarse de derechos inherentes á la personalidad humana, respetables y respetados mientras la sentencia del tribunal no hace la declaración de culpabilidad.

Tales son las consideraciones generales que condenan el predominio absoluto, ya del sistema acusatorio, ya del secreto en el sumario, debiendo uno y otro influir durante su formación y en la justa medida que reclaman los encontrados intereses sobre que ha de versar el juicio.

Poco habremos de añadir tocante á los demás fundamentos en que anticipadamente ha descansado el sumario, examinada ya la cuestión principal que se ofrece en su teoría. Derivación lógica de la naturaleza peculiar de esta parte del Enjuiciamiento son el carácter inquisitivo y el procedimiento escrito, que deben desarrollarse dentro de los límites anteriormente marcados. El primero, cuya manifestación más ostensible se encuentra en los preliminares del proceso, adviértese aun después de dirigir las actuaciones contra una persona determinada, y dura todo el tiempo preciso para la comprobación del delito, sus circunstancias y autores; el segundo ha de emplearse necesariamente, supuesta la línea divisoria entre la instrucción y el juicio, entre el período de preparación y el de comparecencia ante el tribunal.

Demostrado así, en principios generales, el punto en que se armonizan las ideas del antiguo procedimiento que merecen conservarse y las que informan la ley vigente en lo referente al sumario, réstanos consignar los objetos de éste, como complemento de las anteriores consideraciones, indispensables para ver si en su articulado ha correspondido la ley á lo que demanda la teoría en esta parte del procedimiento.

La comprobación del delito, de circunstancias y autores, y el aseguramiento de las acciones criminales y civiles de que ha de responder el culpable son los fines del sumario, que han de limitarse, en su ejercicio, á aquello que sólo conduzca al propósito de cada uno de ellos. De aquí la facultad en el Juez instructor de omitir muchas diligencias inútiles y de segregar de las provechosas lo impertinente para el proceso. De aquí también la celeridad de la instrucción, idea que se robustece y afirma teniendo en cuenta la urgencia de restablecer el orden de derecho perturbado por el acto punible, y la necesidad de poner término á la situación dudosa en que aparece el procesado. Claridad en los hechos, precisión y autenticidad en los datos, exactitud en los accidentes y circunstancias, brevedad en la exposición, determinación indudable de las personas y cosas objeto del proceso, medidas preventivas en cuanto lo exija el afianzamiento de la acción que se ejercita, y actividad siempre que sea compatible con el buen sistema de enjuiciar, son notas distintivas del sumario y modo de cumplir exactamente sus fines.

De lo dicho se infiere que la palabra *sumario* es acaso la más apropiada para distinguir esta parte del procedimiento. Cuando aún no se ha comparecido en juicio, cuando lo que se intenta es reunir los elementos que fijan la procedencia de la acción y su eficacia, elementos de tan diversa índole como la comprobación del delito, la prisión ó libertad del procesado, la responsabilidad civil de terceras personas, etc., no puede aceptarse ni la palabra *investigación*, ni la frase *acta del proceso verbal*, ni otras varias usadas en modernos Códigos, que determinan un solo aspecto de este primer período. La ley vigente adopta, á nuestro juicio con acierto, la denominación de *sumario*, cuyo origen romano denota, como se ha dicho, conjunto, resumen de antecedentes, requisitos y datos indispensables para la celebración del juicio criminal, si bien por mucho tiempo, por un error jurídico sin duda, se ha considerado como parte integrante de este juicio.

Inspirada la ley vigente, si no en todas, en muchas de las ideas anteriormente enunciadas, han hallado éstas su desarrollo en el articulado. La ley vigente ha seguido, con escasas modificaciones, la enunciación de materias que había fijado primeramente la ley provisional de 22 de diciembre de 1872, y con posterioridad la compilación de 1878; pero, adoptando una clasificación más lógica, distribuye los objetos del sumario haciendo las agrupaciones convenientes, y teniendó en cuenta que todo procedimiento debe contener estas cuatro partes esenciales: instructiva ó investigadora, preventiva, contenciosa y declarativa, correspondiendo las dos primeras al libro II. Por eso están reunidas en los títulos I, II y III, que tratan de la denuncia, de la querella y de la policía judicial, las disposiciones preliminares de la investigación, esto es, las relativas al conocimiento que se da á la autoridad cuando se ha cometido un delito, y á los recursos y medios que ésta emplea para cerciorarse de su existencia y asegurar los resultados de la intervención. Sigue la designación de los funcionarios encargados de formar el sumario, la intervención que en él han de tener el ministerio Fiscal, el querellante particular y el actor civil, con algunas reglas generales referentes á las obligaciones propias de las autoridades á quienes se encomienda y á la mejor y más breve práctica de aquél, constituyendo estas materias el contenido del título IV, que trata de la instrucción. La comprobación del delito y averiguación del delincuente es objeto del título V, parte fundamental y esencialísima del sumario, donde se comprenden todos los elementos y medios de investigación. Consígnase en los títulos VI, VII y VIII cuanto afecta á los derechos individuales garantidos por la Constitución, y significan medidas preventivas contra los sospechosos y presuntos de culpabilidad, para asegurar la acción de la ley; fijando reglas en orden á la citación, detención, prisión y libertad provisionales, entrada y registro en lugar cerrado, apertura de la correspondencia, etc., de cuyos títulos, el último tiende á hacer efectivo uno de los medios de comprobar el delito. Pertenecen también al período preventivo del sumario las fianzas y embargos, de que trata el título IX. La responsabilidad civil de terceras personas y los incidentes á que pueden dar lugar la ocupación y restitución de las cosas, efectos é instrumentos del hecho punible, forman el contenido del título X, y son parte accesoria de la instrucción, terminando el libro II con la manera de concluir el sumario y las disposiciones generales, que son objeto de los títulos XI y XII.

Como consecuencia lógica del sistema inquisitivo por que se regía nuestro procedimiento, se consideraba el sumario como la parte principal del proceso, y en algunos casos se llegó hasta el extremo de no apreciarse las pruebas del plenario que estuvieran en contradicción con las del sumario, doctrina insostenible por invertir los términos para la apreciación de la prueba. La ley vigente ha tratado de reformar aquella doctrina radicalmente, considerando al sumario, según dice el preámbulo, más bien como una preparación del juicio que como una parte principal de éste, aunque no por ello deja de ser la piedra angular del juicio, si bien debemos advertir que entre las frases que se han transcrito del preámbulo y lo dispuesto en el articulado de la ley existe cierta contradicción, merecedora de tenerse en cuenta.

La ley vigente no se funda en el sistema acusatorio ni en el inquisitivo; parte de un sistema mixto, y esa base debe servirnos de criterio para su recta interpretación; es el juicio oral sistema acusatorio con las reminiscencias necesarias del sistema inquisitivo en que se funda el sumario; en éste predomina casi por completo el sistema inquisitivo, y tanto es así que los actos sólo se comunicarán al procesado cuando para el éxito del sumario no sea un peligro la publicidad, si bien se puede conceder y se concede al procesado el derecho de nombrar defensor que le asista

con sus consejos é inteligente dirección, desde el instante que se dicte el auto de procesamiento; mas esto, más bien que una reforma, es venir á consignar la ley lo que de antiguo se practicaba sin mandato expreso, innecesario bajo otro aspecto, puesto que todos podemos hacer lo que la ley no prohibe. Los procesados, antes ó después de serlo, tenían indudablemente el derecho de aconsejarse de quien tuvieran por conveniente; y no sólo se daban consejos privadamente, sino que además se tramitaban incidentes con dirección de letrado antes de que la causa se elevase á plenario; pero la ley vigente permite al procesado otro derecho, además del de aconsejarse de letrado, y es que tanto por sí, ó debidamente representado, pueda concurrir á todo reconocimiento judicial, á la diligencia de inspección, al examen de testigos del sumario en algunos casos, y á las diligencias periciales y acompañado también de un perito de su nombramiento; y esta participación del procesado en tales diligencias les da un carácter de autenticidad de que indudablemente carecían cuando se practicaban en otra forma, siendo indudable que, bajo tal concepto, la ley vigente ofrece mayores garantías para el descubrimiento y conocimiento de la verdad.

Nuestra legislación anterior nunca ha concedido fuerza probatoria á las declaraciones de los testigos, prestadas sin citación de la persona á quien pudieran perjudicar; pero cuando por una causa legítima no podían ratificarse en plenario los testigos del sumario, se practicaba la diligencia de abono del testigo, que consistía en acreditar qué era persona veraz y digna, y no sólo se apreciaban en la sentencia las declaraciones de los testigos abonados, sino además todas las del sumario cuya ratificación no se hubiera pedido expresamente; y esto no sólo era lógico, sino además justo apreciarlo así, porque aquello en que están conformes las partes, y por tal debe tenerse lo que no se repugne, no hay razón alguna para que deje de tenerse por auténtico, y así se practica también en los pleitos civiles en cuanto á los documentos que acompañan la demanda y no son impugnados expresamente, de modo que la ley ha ido en este caso más allá de lo conveniente.

¿Ha tenido motivo el legislador para suprimir el abono de testigos? Nos parece que no; porque dado el sistema mixto en que la ley se funda, pueden haber declarado en el sumario testigos de gran crédito, de intachable moralidad, que hayan presenciado el hecho y lo relaten con todos sus accidentes, que no puedan declarar en el juicio, á pesar de que no se sospechara siquiera esa eventualidad cuando declararon en el sumario, y sería por lo menos una inconveniencia que el legislador se haya privado de medios tan valiosos para descubrir la verdad.

En cuanto á las declaraciones prestadas en el sumario y no impugnadas por la parte á quien perjudiquen, tampoco consigna la ley que se tengan por auténticas, y es otra falta que puede acarrear gravísimas dudas en la práctica.

La disposición que manda sea únicamente responsable por falso testimonio el testigo que haya declarado en el sumario y comparezca también en el juicio á declarar sobre los mismos hechos, si en esta última declaración falta á la verdad, y no por el falso testimonio que haya dado en el sumario, nos parece desacertada, expuesta á ocasionar graves escándalos sociales, y contradice además la ciencia penal, ofreciendo también grandes dudas en la práctica. ¿Será responsable criminalmente el testigo que haya declarado en el sumario con los requisitos que determinan los artículos 448 y 449 de la ley? Nos parece indudable que sí; pues aunque el falso testimonio no le haya dado en el juicio, ha declarado con la formalidad prevenida para éste, por consiguiente le es aplicable el principio que donde hay la misma razón debe haber la misma disposición de Derecho, y además porque la irresponsabilidad criminal declarada por el artículo 715 se concreta al único caso de que el testigo declare en el juicio en contra de lo que tenga declarado en el sumario, y el caso propuesto no es éste, no tiene declarada la irresponsabilidad criminal porque no declara en el juicio. El testigo que ha declarado en el sumario sin las formalidades de los artículos 448 y 449 y no declare en el juicio, ¿estará exento de responsabilidad criminal, por el delito de falso testimonio? También opinamos negativamente, porque la exención del artículo 715 no comprende este caso, y fuera de caso previsto puede exigirse al testigo la responsabilidad en que incurra, según lo preceptuado en el párrafo segundo.

De todo delito nace una acción penal para el testigo del culpable, y puede nacer también acción civil para la restitución de la cosa, la reparación del daño y la indemnización de perjuicios causados por el hecho punible. En el caso en que no pueda procesarse al testigo que haya declarado falsamente en el sumario, ¿nacerá la acción civil para que se indemnicen los perjuicios que haya ocasionado? Entendemos que en tal caso no nace la acción civil, porque el hecho declara la ley que no es punible, y por consiguiente falta el requisito de la punibilidad del hecho, para que nazca de él tal clase de acción.

La declaración del sumario que no se ratifique en el juicio, precisamente debe ser consecuencia de que el pensamiento del testigo se haya traducido infielmente, ó de que ha faltado ó quiere faltar á la verdad; si se admite la última suposición, que indudablemente será la que tenga lugar en la inmensa mayoría de los casos, ¡qué portillo tan ancho y tan cómodo se abre á la inmoralidad!; si se admite la consecuencia de que es infiel la traducción del pensamiento del testigo, no sólo resultará malparado el traductor, sino desprestigiada la Administración de Justicia; y las fatales consecuencias que de ello se originaran, no faltará quien se encargue de deducirlas.

Los testigos son generalmente indoctos, casi siempre se producen con incorrección, á veces usan un lenguaje inexacto, y podemos citar de ello un caso que no dejará la menor duda: se examinaba un testigo acerca de la moralidad de cierta persona, y afirmó que ésta era muy criminal; y preguntándole entonces que concretara los motivos de que deducía aquella calificación, contestó que aquella persona nunca faltaba á su palabra; y vino á deducirse que el testigo confundía la palabra *formal* con la de *criminal*; los jueces no tienen obligación de ser literatos, les basta saber la ley y hablar con claridad, y si en las obras literarias, escritas por los maestros del lenguaje, después de corregidas, se nota alguna vez obscuridad, contradicción y hasta error, no puede pedirse al que transcribe un pensamiento ajeno, á veces mal expresado, con incorrección casi siempre, que lo transcriba con tal fidelidad, con tal exactitud, con lenguaje tan correcto y tan preciso que no dé lugar á duda alguna; lo cual no se logra en la redacción de las leyes, que son los escritos más pensados, más discutidos por personas todas eminentes, y corregido luego el estilo por una comisión de personas todas competentes. Si tal resultado no lo consigue el legislador, ni lo consigue el sabio en su gabinete con toda la meditación y todo el tiempo que necesita, no puede esperarse tampoco del juez instructor, abrumado de trabajo, con auxiliares que no en todos los casos están á la altura de su misión, sin tiempo material para dictar todo lo que debe escribirse, sin descanso en muchos casos, recargado de trabajo ímprobo y penoso, alterada su tranquilidad y afectado su espíritu por los gravísimos acontecimientos en que interviene; nada de extraño es, pues, que en tales casos y en tales circunstancias se cometa algún error, que ningún inconveniente puede haber de que se rectifique cuando la causa se encuentre en estado de poderse apreciar, sin responsabilidad para nadie, puesto que no ha habido voluntad de delinquir; rectifíquese, pues, el error cuando exista, pero no se deje impune al testigo que con plena voluntad ha querido faltar á la verdad en el sumario.

Aún es más contradictorio con la ciencia penal el caso de irresponsabilidad acordado por la ley; el testigo que haya declarado con falsedad en el sumario comete en aquel acto el delito de falso testimonio; pero para incurrir en responsabilidad criminal se necesita, ó que no declare en el juicio, ó que si declara entonces, que no cometa el delito en la nueva declaración; de modo que la responsabilidad de ese delincuente depende de un hecho posterior á la comisión del delito, y tal consecuencia contradice completamente la ciencia penal.

Admítanse al testigo todas las explicaciones que se quieran para demostrar que su pensamiento no fué el que transcribió, ya por error de lenguaje, ya por error de concepto cuando las circunstancias se hayan prestado á ello, y fúndese en ello la irresponsabilidad, por ser un motivo que no contradice á la ciencia, y hasta puede apreciarse la explicación por la ilustración de los tribunales con un criterio altamente equitativo; pero declarar la irresponsabilidad de un testigo cuando conste que ha querido faltar á la verdad, no sólo es antijurídico, sino que puede producir gravísimos males á la sociedad.

Dado el sistema en que la ley se funda, que ni tiene las ventajas del acusatorio ni del inquisitivo, es dificilísimo, si no imposible, evitar sus inconvenientes; pero hubieran podido adecuarse disponiendo que á los testigos no se les exigiera juramento en el sumario, ó si en vez de extender las delaraciones se hiciera constar en un acta las afirmaciones del testigo, su nombre, edad, domicilio y la obligación de no variarle sin ponerlo precisamente en conocimiento del juez instructor, con lo que se hubiera evitado también la gran extensión de los sumarios y el muchísimo tiempo que en ello se invierte, todo lo cual da lugar á que el juez, en algunos casos, para poder cumplir los perentorios preceptos de la ley, se vea en la precisión de fiar á manos subalternas la redacción de las declaraciones, por serle imposible realizarlo por sí, pues á ese extremo se llega cuando se mandan cosas imposibles; y para evitar toda contingencia sucesiva, disponer asimismo, que las declaraciones de los testigos, en tales términos, y los hechos que en el acta resultaran, y de que en el juicio oral no se hubiera solicitado la declaración de los que los hubieran afirmado, se tuvieran por auténticas, cuya disposición hace falta en la nueva ley, porque para evitar dudas no basta consignar, como lo hace el art. 741, que el Tribunal, apreciando, según su conciencia, las pruebas practicadas en el juicio..., dictará sentencia; ya porque en esa disposición, aunque inexactamente, no cita más que las pruebas del juicio, cuando hay pruebas en el sumario que pueden y deben apreciarse en la sentencia sin dificultad alguna, aunque de ellas no se haya hecho mérito en el juicio, como los reconocimientos, informes periciales, cuando tal diligencia no puede practicarse en el juicio, las declaraciones de los testigos practicadas con arreglo á lo dispuesto en los art. 448 y 449, la inspección ocular, etc., ya también porque cosa tan importante como la declaración de autenticidad merecía un precepto claro y explícito en la ley, sin fiarlo en la jurisprudencia.

Se expresarán las disposiciones de la ley con respecto á la instruccion del sumario. Constituyen el sumario las actuaciones encaminadas á preparar el juicio y practicadas para averiguar y hacer constar la perpetración de los delitos con todas las circunstancias que puedan influir en su calificación, y la culpabilidad de los delincuentes, asegurando sus personas y las responsabilidades pecuniarias de las mismas. Cada delito de que conozca la autoridad judicial será objeto de un sumario. Los delitos conexos se comprenderán, sin embargo, en un solo proceso. Las diligencias del sumario serán secretas hasta que se abra juicio oral, con las excepciones determinadas en la misma ley. El abogado ó procurador de cualquiera de las partes que revelare indebidamente el secreto del sumario, será corregido con multa de 50 á 500 pesetas. En la misma multa incurrirá cualquiera otra persona que no siendo funcionario público incurra en la misma falta. El funcionario público, en igual caso, incurrirá en la responsabilidad que el Código penal señale en el lugar respectivo.

El juez instructor podrá autorizar al procesado ó procesados para que tomen conocimiento de las actuaciones y diligencias sumarias cuando se relacionen con cualquier derecho que intenten ejercitar, siempre que dicha autorización no perjudique á los fines del sumario. Si éste se prolongase más de dos meses, á contar desde el auto en que se declare el procesamiento de determinada ó determinadas personas, podrán éstas pretender del juez instructor que se les dé vista de lo actuado á fin de instar su más pronta terminación, á lo que deberá acceder la mencionada autoridad judicial en cuanto no lo considere peligroso para el éxito de las investigaciones sumariales. Contra el auto denegatorio en uno y otro caso, sólo procederá el recurso de queja ante el tribunal superior competente. La formación del sumario, ya empiece de oficio, ya á instancia de parte, corresponderá á los jueces instructores por los delitos que se cometan dentro de su partido ó demarcación respectiva, y, en

su defecto, á los demás de la misma ciudad ó población, cuando en ella hubiere más de uno, y, á prevención con ellos ó por su delegación, á los jueces municipales. Esta disposición no es aplicable á las causas encomendadas especialmente por la ley orgánica á determinados tribunales, pues para ellas podrán éstos nombrar un juez instructor especial ó autorizar al ordinario para el seguimiento del sumario. El nombramiento del juez instructor únicamente podrá recaer en un magistrado del mismo tribunal, ó en un funcionario del orden judicial en activo servicio, de los existentes dentro del territorio de dicho tribunal. Una vez nombrado obrará con jurisdicción propia é independiente. Cuando el instructor fuese un magistrado podrá delegar sus funciones en caso de imprescindible necesidad en el juez de instrucción del punto donde hayan de practicarse las diligencias. Cuando el delito fuere de aquellos que por su naturaleza sólo pueden cometerse por autoridades ó funcionarios sujetos á un fuero superior, los jueces de instrucción ordinarios, en casos urgentes, podrán acordar las medidas de precaución necesarias para evitar su ocultación, pero remitirán las diligencias en el término más breve posible, que en ningún caso excederá de tres días, al tribunal competente, el cual resolverá sobre la incoación del sumario, y en su día sobre si ha ó no lugar al procesamiento de la autoridad ó funcionario inculpados.

Las Salas de gobierno de las Audiencias territoriales podrán nombrar también un juez instructor especial cuando las causas versen sobre delitos cuyas extraordinarias circunstancias, ó las de lugar y tiempo de su ejecución, ó de las personas que en ellos hubieren intervenido como ofensores ú ofendidos, motivaren fundadamente el nombramiento de aquél para la más acertada investigación, ó para la más segura comprobación de los hechos. Las facultades de las Salas de gobierno serán extensivas á las causas procedentes de las Audiencias comprendidas dentro de la demarcación, y los nombramientos deberán recaer en los mismos funcionarios antes expresados, de entre los existentes en el territorio, prefiriendo á ser posible uno de los magistrados de la misma cuando no fuera autorizado el juez instructor ordinario para el seguimiento del sumario. Lo mismo las Salas de gobierno que los tribunales, cuando hagan uso de esta facultad, darán cuenta motivada al Ministerio de Gracia y Justicia. Dicho nombramiento de jueces instructores será, y habrá de entenderse, sólo para la instrucción del sumario en todas sus incidencias. Terminado el mismo se remitirá por el juez especial al tribunal á quien según las disposiciones vigentes corresponda el conocimiento de la causa, para que la prosiga y falle con arreglo á Derecho.

Respecto á la formación de los sumarios, dispone la ley que los jueces de instrucción lo efectúen de los delitos públicos bajo la inspección directa del fiscal del tribunal competente. La inspección será ejercida, bien constituyéndose el fiscal por sí ó por medio de sus auxiliares al lado del juez instructor, bien por medio de testimonios en relación, suficientemente expresivos, que le remitirá al juez instructor periódicamente y cuantas veces se los reclame, pudiendo en este caso el fiscal hacer presentes sus observaciones en atenta comunicación y formular sus pretensiones por requerimientos igualmente atentos. También podrá delegar sus funciones en los fiscales municipales. En el caso de que el juez municipal comenzare á instruir las primeras diligencias del sumario, practicadas que sean las más urgentes y todas las que el juez de instrucción le hubiere prevenido, le remitirá la causa, que nunca podrá retener más de tres días.

Inmediatamente que los jueces de instrucción, ó los municipales en su caso, tuvieren noticia de la perpetración de un delito, lo pondrán en conocimiento del fiscal de la respectiva Audiencia, y los jueces de instrucción darán además parte al presidente de ésta de la formación del sumario en relación sucinta suficientemente expresiva del hecho, de sus circunstancias y de su autor, dentro de los dos días siguientes al en que hubieren principiado á instruirlo. Los jueces municipales darán cuenta inmediata de la prevención de las diligencias al de instrucción á quien corresponda. Si la persona contra quien resultaren cargos fuese alguna de las sometidas en virtud de disposición especial de la ley orgánica á un tribunal excepcional, practicadas las primeras diligencias, y antes de dirigir el procedimiento contra aquélla, esperará las órdenes del tribunal competente á los efectos de lo prevenido en el párrafo segundo y última parte del quinto del art. 303 de la ley de Enjuiciamiento criminal. Si el delito fuere de los que dan motivo á la prisión preventiva con arreglo á lo dispuesto en la misma ley y el presunto culpable hubiese sido sorprendido *in fraganti*, podrá ser desde luego detenido y preso si fuere necesario, sin perjuicio de lo antes expresado. Las personas á quienes se refieren las disposiciones precedentes son los jueces y fiscales municipales, los jueces de instrucción, los de los tribunales de partido y sus fiscales, los jueces eclesiásticos, los funcionarios del orden administrativo que ejercen autoridad, los cardenales, arzobispos, obispos y auditores del Tribunal de la Rota, los Consejeros de Estado, ministros del Tribunal de Cuentas, subsecretarios, directores, jefes de las oficinas generales del Estado, gobernadores de provincia, embajadores, Ministros plenipotenciarios y Encargados de Negocios, los magistrados de las Audiencias ó del Tribunal Supremo, los fiscales de las Audiencias, tenientes y abogados fiscales del Tribunal Supremo y de las Audiencias, auxiliares del Tribunal Supremo, príncipes de la familia Real, Ministros de la Corona, presidentes del Congreso de los Diputados y del Senado, presidente y fiscal del Tribunal Supremo y presidentes de Sala, que deben ser juzgados por las Audiencias territoriales ó por el Tribunal Supremo, prescripción mantenida, aunque un tanto modificada, en el art. 4.° de la ley adicional de 14 de octubre.

Los jueces de instrucción podrán delegar en los municipales la práctica de todos los actos y diligencias que la ley de Enjuiciamiento criminal no reserve exclusivamente á los primeros, cuando alguna causa justificada les impida practicarlas por sí, pero procurarán hacer uso moderado de esta facultad, y el tribunal inmediato superior cuidará de impedir y corregir la frecuencia injustificada de estas delegaciones.

El juez que instruya el sumario practicará las diligencias que le propusieren el ministerio Fiscal ó el particular querellante, si no las considera inútiles ó perjudiciales. Contra el auto denegatorio de las diligencias pedidas podrá interponerse el recurso de apelación, que será admitido en un solo efecto para ante la respectiva Audiencia ó el tribunal competente. Cuando el fiscal no estuviere en la misma localidad que el juez de instrucción, en vez de apelar recurrirá en queja al tribunal competente, acompañando al efecto testimonio de las diligencias sumariales que conceptúe necesarias, cuyo testimonio deberá facilitarle el juez de instrucción, y previo informe del mismo acordará el tribunal lo que estime procedente.

Cuando se presentare querella, el juez de instrucción, después de admitirla si fuere procedente, mandará practicar las diligencias que en ella se propusieren, salvo las que considere contrarias á las leyes ó innecesarias y perjudiciales para el objeto de la querella, las cuales denegará en resolución motivada. Desestimará en la misma forma la querella cuando los hechos en que se funde no constituyan delito ó cuando no se considere competente para instruir el sumario objeto de la misma. Contra el auto que haya de dictarse procederá el recurso de apelación, que será admisible en ambos efectos. Basta con que los hechos afirmados en una querella presenten caracteres de delito para que deba ser admitida, al efecto de practicar las diligencias sumariales conducentes al esclarecimiento de los mismos, sin que puedan tenerse en cuenta otros distintos, porque á los de la querella hay por el momento que atenerse únicamente para resolver la cuestión sobre admisión de la misma (Sentencia de 12 de mayo de 1890).

Las diligencias pedidas y denegadas en el sumario podrán ser propuestas de nuevo en el juicio oral. El juez hará constar cuantas diligencias se practicaren á instancia de parte. De las ordenadas de oficio solamente constarán en el sumario aquellas cuyo resultado fuere conducente al objeto del mismo. El querellante podrá intervenir en todas las diligencias del sumario. Si el delito fuere público, podrá el juez de instrucción, sin embargo, declarar, á propuesta fiscal ó de oficio, secreto el sumario para el querellante. El juez municipal tendrá las mismas facultades que el de instrucción para no comunicar al querellante particular las actuaciones que practicare.

Sin embargo del deber impuesto á los jueces municipales de instruir en su caso las primeras diligencias de los sumarios, cuando el juez de instrucción tuviere noticia de algún delito que revista carácter de gravedad, ó cuya comprobación fuera difícil por circunstancias especiales, ó que hubiese causado alarma, se trasladará inmediatamente al lugar del delito y procederá á formar el sumario, haciéndose cargo de las actuaciones que hubiese practicado el juez municipal, y recibiendo las averiguaciones y datos que le suministren los funcionarios de la policía judicial. Permanecerá en dicho lugar el tiempo necesario para practicar todas las diligencias cuya dilación pudiera ofrecer inconvenientes. Cuando el fiscal de la respectiva Audiencia tuviere noticia de la perpetración de alguno de los delitos expresados, deberá trasladarse personalmente ó acordar que se traslade al lugar del suceso alguno de sus subordinados para contribuir con el juez de instrucción al mejor y más pronto esclarecimiento de los hechos, si otras ocupaciones tanto ó más graves no lo impidieren, sin perjuicio de proceder de igual manera en cualquier otro caso en que lo conceptuare conveniente.

La intervención del actor civil en el sumario se limitará á procurar la práctica de aquellas diligencias que puedan conducir al mejor éxito de su acción, apreciadas discrecionalmente por el juez instructor.

Los jueces de instrucción formarán el sumario ante sus secretarios. En casos urgentes y extraordinarios, faltando éstos, podrán proceder con la intervención de un notario ó de dos hombres buenos mayores de edad que sepan leer y escribir, los cuales jurarán guardar fidelidad y secreto. Las diligencias del sumario que hayan de practicarse fuera de la circunscripción del juez de instrucción ó del término municipal tendrán lugar por medio de suplicatorios, exhortos, mandamientos judiciales, etc., y serán reservadas para todos los que no deban intervenir en ellas. Sin embargo, cuando el lugar donde se hubiere de practicar alguna diligencia del sumario estuviere fuera de la jurisdicción del juez instructor, pero en lugar próximo al punto en que éste se hallare, y hubiere peligro en demorar aquélla, podrá ejecutarla por sí mismo dando inmediato aviso al juez competente.

Cuando al mes de haberse incoado un sumario no se hubiese terminado, el juez dará parte cada semana á los mismos á quienes lo haya dado al principiarse aquél, de las causas que hubiesen impedido su conclusión. Con vista de cada uno de estos partes, los presidentes á quienes se hubiesen remitido y el tribunal competente acordarán, según sus respectivas atribuciones, lo que consideren más oportuno para la pronta terminación del sumario. Sin perjuicio de esto, los jueces de instrucción están obligados á dar á los fiscales de las Audiencias cuantas noticias les pidieren, fuera de estos términos, sobre el estado y adelantos de los sumarios. De las faltas de celo y actividad en la formación de los sumarios serán responsables disciplinariamente los jueces de instrucción, y los municipales en su caso, á no ser que lo fueran criminalmente con arreglo á las leyes.

Son objeto en la ley de multitud de disposiciones la comprobación del delito y averiguación del delincuente, en las cuales se comprenden las referentes á la inspección ocular, cuerpo del delito, identidad del delincuente y de sus circunstancias personales, declaraciones de los testigos y procesados, careos entre unos y otros y el informe pericial. Lo son asimismo la citación, detención y prisión provisional; el tratamiento de los detenidos ó presos; la libertad provisional del procesado; la entrada y registro en lugar cerrado; el de libros y papeles; la detención y apertura de la correspondencia escrita y telegráfica; las fianzas y embargos, y la responsabilidad civil de terceras personas: de dichas disposiciones se ha hecho mención oportunamente en los respectivos lugares del DICCIONARIO, procediendo ahora tratar de la conclusión del sumario.

Una vez practicadas por el juez de instrucción cuantas diligencias considere oportunas para el descubrimiento del procesado ó procesados y para el completo esclarecimiento de los hechos realizados, tiene que darse por terminado á su

juicio la instrucción, siendo indispensable que la causa vaya al tribunal correspondiente si aparece delito, ó por el contrario, que proceda sobreseimiento á existir las condiciones para que sea declarado. Siendo, pues, una de éstas la solución que indispensablemente ha de tener el proceso, encontrándose á tal altura, se explica fácilmente que el legislador haya comprendido en un solo título las disposiciones que se refieren, bien á dar por terminada la instrucción, bien á la declaración de sobreseimiento, aunque, para mayor claridad, separe uno y otro caso con la división de capítulos diferentes.

Inútil nos parece recordar la extremada importancia que tiene este punto en toda clase de procesos; pues, según el mayor ó menor acierto de los que en ellos intervengan, se podrá considerar cumplida la alta misión que á la Administración de Justicia le está encomendada, pues aunque la opinión del juez instructor no es en este punto decisiva, es evidente, sin embargo, que él, mejor que nadie, tiene en su poder elementos poderosos para el descubrimiento de la verdad. Imposible es determinar de una manera precisa y categórica la forma y medios de aplicar estos elementos; pues las causas criminales, como consecuencia que son de la voluntad humana, ofrecen aquella rica variedad que acompaña á todos los actos del hombre, cuyas múltiples é infinitas manifestaciones sería absurdo y hasta ridículo pretender sujetar á reglas fijas y permanentes; lo único, pues, que en este punto puede hacerse, consiste en revestir la conclusión del sumario de las mayores precauciones posibles, á fin de que no sea una sola persona la que decida sobre si puede y debe considerarse como terminada la instrucción, sino que en tal declaración intervengan varias, con lo cual se logra por todos conceptos una garantía de imparcialidad y acierto que no es posible conseguir de otra manera. Es indudable que en las leyes de procedimiento, ya civil como criminal, debe evitarse del mismo modo una extremada lentitud que retrase indebidamente la conclusión del litigio ó causa, como una excesiva brevedad que dificulte el perfecto conocimiento de las materias, y, en su consecuencia, el acierto de los fallos y sentencias, doctrina que, revistiendo un carácter general, debe aplicarse con especial cuidado al punto que nos ocupa.

Veamos ahora las disposiciones de la ley contenidas en los arts. 622 á 633. Practicadas las diligencias decretadas de oficio ó á instancia de parte por el juez instructor, si éste considerase terminado el sumario lo declarará así, mandando remitir los autos y las piezas de convicción del tribunal competente para conocer del delito. Cuando no haya acusador privado y el ministerio Fiscal considere que en el sumario se han reunido los suficientes elementos para hacer la calificación de los hechos y poder entrar en el trámite del juicio oral, lo hará presente el juez de instrucción para que sin más dilación se remita lo actuado al juez competente. Ocurre aquí la cuestión de cuándo podrán considerarse terminadas las diligencias del sumario. Parece natural que esto acontezca cuando se haya cumplido el objeto de las mismas, que consiste en preparar el juicio y hacer constar la perpetración de los delitos con todas sus circunstancias, así como la participación de los delincuentes y el aseguramiento de las responsabilidades criminal y civil. Mas, por una razón análoga, también debe terminar el sumario cuando ya no pueda llenar su objeto, ora en relación al hecho perseguido, ora en relación con las responsabilidades de las personas comprometidas en él. Respecto del hecho, pueden ocurrir estos casos: que de las averiguaciones llevadas á cabo no consten su realización ó su existencia; que se hayan probado sus circunstancias todas y no resulte punible, es decir, delito ni falta; y por último, que el hecho resulte falta en vez de ser delito. En cualquiera de estos casos, como el objeto y fin de la instrucción no existe, debe cesar el sumario. Respecto de las personas, pueden presentarse los casos siguientes: que los procesados hayan muerto; que aparezcan exentos de responsabilidad criminal; que se les haya perdonado ó se abandone la querella en los delitos privados; que haya venido una amnistía general tratándose de los públicos; que se haya denegado la autorización para procesar si es necesario; y por último, y es la que comúnmente ocurre, que no haya motivos para acusar á nadie. Fácilmente se advertirá que las consecuencias y efectos han de ser muy distintos en cada uno de estos casos. En el caso de que no se hayan podido asegurar las personas de los responsables, ó en que no se hayan asegurado ó garantido las responsabilidades pecuniarias, no hay motivo para que termine el sumario. Cuando fueren varios los procesados, y respecto de unos medien las circunstancias antes expresadas y respecto de otros no, el procedimiento seguirá, en cuanto á estos últimos, con todos sus efectos.

El auto de conclusión del sumario se notificará al querellante particular si lo hubiere aun cuando sólo tenga el carácter de actor civil, al procesado, y á las demás personas contra quienes resulte responsabilidad civil, emplazándolas para que comparezcan ante la respectiva Audiencia en el término de diez días, ó en el de quince si el emplazamiento fuese ante el Supremo. A la vez se pondrá en conocimiento del ministerio Fiscal cuando la causa verse sobre delito en que tenga intervención por razón de su cargo. Si el juez instructor reputare falso el hecho que hubiese dado lugar al sumario, mandará remitir el proceso al juez municipal, consultando el auto en que así lo acuerde con el tribunal superior competente.

Así que sea firme el auto por haberlo aprobado dicho superior tribunal, ó por haberse desestimado el recurso de casación que en su caso haya podido interponerse, se emplazará á las partes para que en el término de cinco días comparezcan ante el juez municipal á quien corresponda su conocimiento. Recibidos los autos por el juez municipal se substanciará el juicio con arreglo á lo dispuesto en el libro VI de la ley de Enjuiciamiento criminal. Fuera de los casos previstos de que acaba de hablarse, el tribunal que reciba los autos y piezas de convicción mandará pasarlos al ponente por el tiempo que falte para cumplir el término del emplazamiento, abriendo antes los pliegos y demás objetos cerrados y sellados que hubiese remitido el juez de instrucción. De la apertura se extenderá acta por el secretario, en la cual se hará constar el estado en que se hallaren. Transcurrido dicho término se pasarán para instrucción por otro, que no bajará de tres días ni excederá de diez, según el volumen del proceso al ministerio Fiscal, si la causa versa sobre delito en que deba tener intervención, y después al procurador del querellante, si se hubiere personado. Si la causa excediere de 1000 folios podrá prorrogarse el término, sin que en ningún caso pueda exceder la prórroga de otro tanto más. Al ser devuelta, se acompañará escrito conformándose con el auto del inferior que haya declarado terminado el sumario ó pidiendo la práctica de nuevas diligencias. Consultado el fiscal del Tribunal Supremo por sus subordinados sobre si puede el ministerio Fiscal promover competencias al evacuar el traslado á que se refiere esta disposición, tiene resuelto, fundándose en el núm. 4 del art. 19 de la ley de Enjuiciamiento criminal, que desde el instante en que descubre la incompetencia puede y debe formular la competencia por medio de declinatoria, así en este momento como en cualquiera otro de la causa, sin que obste la disposición del art. 45 de esta misma ley.

Devuelta la causa ó recogida de poder del último que la hubiere recibido, se pasará inmediatamente al ponente con los escritos presentados por término de tres días. El tribunal mandará entregar la causa, dispondrá lo que considere conveniente para que el fiscal, ó el querellante en su caso, puedan examinar la correspondencia, libros, papeles y demás piezas de convicción, sin peligro de alteración en su estado. Transcurrido el plazo anteriormente expresado de tres días, el tribunal dictará auto confirmando ó revocando el del juez de instrucción. Si se revocase dicho auto se mandará devolver el proceso al juez que lo hubiere remitido, expresando las diligencias que hayan de practicarse. Se devolverán también las piezas de convicción que el tribunal considere necesarias para la práctica de las nuevas diligencias.

Si fuere confirmado el auto declarando terminado el sumario, se mandará traer la causa á la vista con citación del ministerio Fiscal cuando intervenga en la causa y del procurador del querellante particular si lo hubiere. El tribunal dictará auto, dentro de los tres días siguientes al de la vista, mandando abrir el juicio oral ó sobreseyendo. V. Juicio y Sobreseimiento.

SUMAROKOVSKII: *Geog.* Isla del río Ienissei, sit. unos 30 kms. aguas arriba de la confl. del Podkamennaia Tunguska, frente á la aldea de Sumarokovskii. Pertenece al dist. de Turujansk, del gobierno de Ienisseisk, y se extiende de S. á N. 53 kms. con 1 ½ de anchura.

SUMATRA: *Geog.* Gran isla del Archip. Asiático, perteneciente á las Indias ó Posesiones holandesas. Hállase al S.O. de la península de Malaca, de la que está separada por el estrecho de este nombre, y al O. de Borneo; á su parte central aproximadamente corresponde el Ecuador, y se halla inclinada de N.O. á S.E. entre los 5° 38′ 45″ de lat. N. y 5° 58′ de lat. S. El punto extremo de la isla, al O., el Konings Punt, está sit. á 98° 53′ 15″ de long. E., y el del E., llamado Erste Punt, á 109° 44′ 30″ de long. E. de Madrid. Al O. Sumatra hállase bañada por el Océano Indico, al N. por el Mar de Pegu, parte del Golfo de Bengala, al E. por el Estrecho de Malaca, el Mar de China del Sur (Nañhai) y el Mar de Java, y al S. por el Estrecho de la Sonda, que la separa de la isla de Java. Tiene la forma de un óvalo muy alargado, cuyo eje, dirigido de N.O. á S.E., mide unos 1760 kilómetros de largo, y cuya anchura, que va en aumento de N. á S., varía de 160 á 400. La superficie de Sumatra es de 430000 kms.²; añadiendo la serie de islas adyacentes de la costa oriental, se acerca á 444000. Es, pues, una de las islas mayores de la Tierra. Sólo la exceden en extensión, prescindiendo de las grandes tierras polares, las islas de Nueva Guinea, Borneo y Madagascar. Es después de Borneo la mayor del Archip. Asiático. La población, cuya cifra exacta no es todavía conocida, puede estimarse en unos 3575000 habits., lo que da ocho habits. por km². La costa en general es llana al E., elevada al O. y abrupta al N.O. La costa occidental es escarpada y hay en ella ensenadas bastante profundas, pero que no ofrecen abrigo suficiente en la estación de las monzones del O.; así es que los buques tienen que anclar en las radas de las islas próximas. Además, á todo lo largo de esta costa hay multitud de escollos y rocas submarinas. En la costa S. de Sumatra hay tres grandes penínsulas que avanzan hacia Java y forman dos bahías profundas: la de Semangka ó Keizersbaai al O., y la de Lampong al E. La península occidental presenta el Cabo Rata al O. y el de Yina al E.; la península media termina en el Cabo Kamantaca ó Tikus y la oriental en el Cabo Tua, Tuva ó Varkens Hoek. La costa oriental es generalmente baja, especialmente en la parte del S.; de formación aluvial, prolóngase hacia el mar en forma de bancos de arena, y presenta numerosos bajos. La única bahía practicable es la del Anfitrites, frente á la isla Linga, en la que desagua el Tuakko ó Yenak, brazo septentrional del río Indraguiri. Los estuarios de los numerosos ríos que se encuentran en esta costa forman buenos fondeaderos, salvo donde la entrada no se encuentra obstruída por las barras de arena. En la parte septentrional la costa E. ofrece playas elevadas, siendo en ella más raras las formaciones aluviales; no presenta, sin embargo, buenos surgideros, á excepción de la bahía de Langsar, al N.O. del cabo del mismo nombre. Además de las isletas adyacentes á las costas, Sumatra está flanqueada por series de tierras insulares de cierta importancia. Al O. se encuentran las islas ó archips. Simalu ó Babi, Tapak, las Banyak, Nias, Pingui, Batu, Mentavei y Engano; al E. Banka y Billitón, Riu-Linga, Karimón y otras. En el Estrecho de Malaca se hallan las Aroa y varios islotes. Una cordillera de 1200 m. de alt. media, pero con picos volcánicos de considerable elevación, atraviesa la isla en toda su longitud de N.O. á S.E., más cerca de la costa O. que de la oriental, pues al E., entre ella y el Estrecho de Malaca ó el Mar de la China, hay llanuras de moderado declive y de extensión considerable. Dicha cordillera se llama Bukit-Barisán *(Montaña Cadena)*. En varios parajes esta cordillera se alza en dos ó tres cadenas paralelas; otras secundarias unen transversalmente estas crestas y sirven de límite á mesetas cubiertas de vegetación, á circos que contienen lagos ó por donde serpentean ríos. La anchura de la cordillera varía entre 100 y 150 kms. Comienza al N. de Achín ó Atyeh en la isla ó *pulo* Brass, donde hay un faro en su extremidad septentrional, el faro de Sumatra; al E. se levantan el macizo insular de Vai ó Pulo-Uai (415 m.), y

ya dentro de la gran isla y á pocos kms. de la costa la cima volcánica de Selava Yanten (1726 ó 2 088 m.), el Gudberg *(Montaña de Oro)* de los holandeses. Al S. de este volcán aislado se alza el monte Mentelah (1242), al que suceden hacia el E., pero yendo por la costa N., otras cimas menos elevadas; el Teminch (1 505); el volcán Samalanga (1204); el Pontong (1183); el Pasei, en el límite de la meseta de Achín, todavía inexplorada. La cordillera principal de la isla, que tiene su origen al O. de Gudberg y del valle de Achín, pasa cerca del monte Mentelah y corre luego á lo largo de la orilla oceánica, tiene picos de gran elevación. El Abong-Abong y el Luse, que se cree son volcanes, no han sido aún explorados, y su altura se calcula en unos 3139 y 3 352 m. respectivamente. Al S. de estas grandes cimas la altura media de las montañas desciende, y éstas se dividen en sierras paralelas para abrazar la meseta de Toba y el lago del mismo nombre.

En el interior de dicha meseta se levantan varios conos volcánicos extintos, pero que manifiestan todavía la actividad de las fuerzas subterráneas por medio de solfataras, fuentes termales, etc. Un volcán, el Pusuk-Bukit, sit. en la misma orilla occidental del lago, aparece cubierto de eflorescencias de azufre. La península de Samosir, que avanza hasta la mitad del lago, fué una isla volcánica que las erupciones unieron á tierra firme y al Pusuk-Bukit por medio de un débil istmo. El Dolok-Dsaut, sit. en la parte S. de la meseta, es también un volcán recientemente apagado, que levanta su cono truncado á 1 625 m. Al S. del Lubu-Raya la cordillera principal, reducida de nuevo á una sola arista directriz, vuelve á tomar su dirección normal paralelamente á la costa oceánica de Sumatra, y presenta grandes cumbres; tales son: el Sidoadoa (1929 m.), sit. á 20 kms. de la costa; el Seret Berapi, volcán de 1788 m. de alt., cuyo cráter contiene la colina de Balirang, casi enteramente formada de azufre; el Malingtang (1500 m.), y por último el Passamán, que los geógrafos europeos han llamado Ofir por alusión á la riqueza de la gran isla tropical. Completamente aislada en apariencia, y levantándose al N. á 9 kms. del Ecuador y hacia la mitad de la costa oceánica de Sumatra, el monte Ofir era el más notable para los marinos. Por esto se le juzgó el más alto, dándole mucho más de 2 927 m. que le han asignado los modernos exploradores. Tiene dos cimas principales, y varios cráteres en parte cerrados. Al S. del Ofir la cordillera propiamente dicha está interrumpida por un ancho valle, el del río Masang, al S. del cual se levanta de O. á E. y en el borde de las Altas Tierras de Padang una serie transversal de volcanes. El más occidental ha perdido su apecto de montaña; sólo queda de él el enorme contorno de la base, que forma hoy un recinto cubierto de vegetación. La cima ha desaparecido, arrancada sin duda por alguna explosión formidable, y en lugar del volcán se encuentra, á la altura de 459 m., un lago oval, el Maningu ó Danau, que llena la mitad del antiguo cráter. Al E. de este cráter lacustre se levanta un volcán, el Singalang ó Kanyah (3 090 m.), y cerca de éste el Meraspi, cuyo punto culminante alcanza 2 848. Este volcán, cuyo nombre, Moro-Api ó *Fuego Destructor*, indica su terrible actividad, ha tenido seis erupciones desde 1807 á 1872. Su cima desnuda, y rebelde á toda vegetación, termina en tres conos con cráteres. Siguiendo hacia el S.E. se llega al Korinyi ó Korintyi, de 3 736 m. de alt., con enorme cráter que casi de continuo exhala vapores. Otros varios volcanes se suceden hasta el Dempo (3 200 m.), que se levanta 100 kms. al S.E. de Benkulén y está en constante actividad.

En el extremo S.E. el Barisán se bifurca: uno de los ramales va á terminar en el Cabo Yina ó Tyina, y el otro se dirige hacia el E. Una serie de montañas menos elevadas, Ratai (1554 metros), Telok, etc., que rodean la bahía de Lampong, enlaza la cordillera terminal con la punta meridional de Sumatra, que avanza por delante de Java, precedida de numerosas islas y escollos; el Estrecho de la Sonda, entre las dos islas, sólo tiene 26 kms. de anchura. El volcán apagado llamado Raya Bassa (1 341 m.) termina al S. la serie de los 60 volcanes de Sumatra. La parte oriental de Sumatra es llana y baja menos al N., es decir, en el país de Achín y en la parte septentrional del país de los battas, donde las montañas llegan casi hasta la costa E. La región llana, que tiene cerca de 1000 kilómetros de longitud con una anchura que varía de 100 á 200, mide una sup. de 105000 kms². No es uniforme, pues la llanura aparece frecuentemente interrumpida por colinas y mesetas de escasa elevación.

De lo dicho sobre el relieve general de la isla, puede deducirse su constitución hidrográfica. La región montañosa del O. no da origen, en su flanco occidental, más que á torrentes ó á riachuelos muy rápidos que se abren paso á través de las rocas. De aquí que la mayor parte de estos ríos no sean navegables; sólo el Singkel, el Taro ó Taru y el Gadis lo son para las pequeñas embarcaciones indígenas. Por el contrario, los ríos que nacen en el flanco oriental del Barisán, apenas salidos de la región montañosa se extienden por la ancha llanura aluvial de la isla y corren lentamente describiendo gran número de sinuosidades, y á no ser por las barras depositadas en la mayor parte de sus desembocaduras serían todos navegables, aun para los grandes buques y vapores: pero algunos lo son al menos para embarcaciones medianas. Estos ríos tienen también gran importancia para la agricultura, pues arrastran los aluviones y puede decirse que han formado más de la mitad de la parte llana del E. de Sumatra. En más de ⅔ la costa oriental es de formación contemporánea y se aumenta incesantemente por nuevos acarreos de los ríos. Los principales de éstos son: el Simpang, el Pane, el Rokán, el Siak, el Kampar, el Indraguiri, el Yambi y el Moasi.

Como se ha dicho, la mayor parte de los ríos de la costa oriental son navegables hasta muy adentro. El Siak es accesible á los grandes buques hasta 120 kms. de su desembocadura; embarcaciones de 200 toneladas lo remontan hasta 160 kms. de la costa, y las pequeñas canoas indígenas hasta 100 kms. más arriba. Pero el río de Palembang ó Musi es el que ofrece, con sus afl. principales, la más importante red navegable, que se extiende á varios centenares de kilómetros de la costa, sobre todo para los grandes *rakit* de bambú, especie de balsas ó almadías de 12 m. y más de longitud, por medio de las cuales se hace activo comercio con las tribus del interior, vendiéndolas luego en la plaza como madera, en cuanto se llega al punto extremo de la navegabilidad del río.

Sumatra tiene gran número de lagos. Casi todos se hallan en las alturas, encajonados en circos y valles profundos y pintorescos. El más grande de estos lagos alpestres es el de Toba (el Tao Silalahi de los indígenas), sit. en el país de los battas, casi á 1000 m. de alt. Los lagos Maninyu, sit. unos 30 kms. al S. del Ecuador, cerca de la costa, y el Singkarak, un poco más al S., ambos en la alta meseta de Padang, son más pequeños.

Pizarras, cuarcitas con filones auríferos, granitos y pórfidos constituyen el eje de la cordillera principal. Sobre estos terrenos se apoyan calizas carboníferas, cristalinas y con bellos mármoles en algunos parajes. Capas de la época terciaria cubren á su vez los terrenos carboníferos, y en ellas se encuentra la formación hullera, sobre todo en el valle del río Ombilín. La gran llanura del E. pertenece á las épocas cuaternaria y moderna. Parte de la costa N.O. y algunas de las islas adyacentes son de formación coralífera. En cuanto á los volcanes, se han contado 60; pero sólo ocho están en actividad, á saber: Seret Berapi, Passamán, Merapi, Kanya, Tandikat ó Singalang, Korinyi ó Indrapura, Kaba y Dempo.

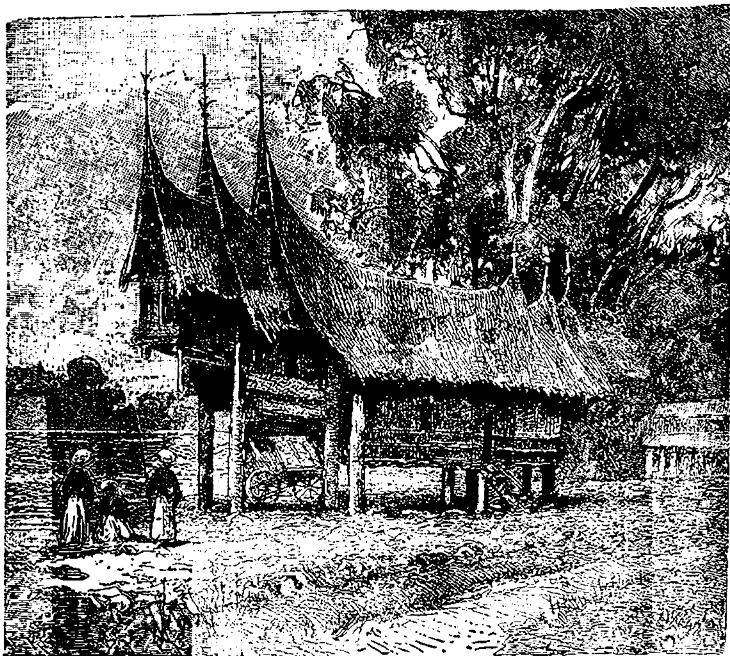
La riqueza mineral es muy variada; las principales son el oro y la hulla. La costa occidental ofrece desde el punto de vista geológico mucha analogía con los países auríferos por excelencia, como la parte S.O. de los Estados Unidos y el S.E. de Australia. Esta semejanza indica la existencia de ricas minas de oro, ya mencionadas por todos los viajeros desde el descubrimiento de Sumatra. Dondequiera que las pizarras y rocas análogas no están cubiertas por una formación hullera ó por rocas volcánicas, se encuentran yacimientos auríferos. Se han hallado en varios puntos de las Altas Tierras de Padang, en el distrito de Palembang, en los alrededores de Korinyi y en la costa O. de Achín. Pero hay dos comarcas especialmente ricas en esta clase de yacimientos: una al N., entre las montañas Labu-Raya y Ofir, que pudieran llamarse dist. auríferos de Mandeling; y otra al S., entre los montes volcánicos Singalang, Merapi y el pico de Indrapura, á que pudiera darse el nombre de dist. auríferos de Supagang. En estas dos comarcas los indígenas han hallado oro desde tiempo inmemorial. El precioso metal se presenta allí generalmente en filones de cuarzo, combinado frecuentemente con sulfatos de hierro, de cobre ó de plomo. Se calcula que los malayos de Pandang venden anualmente de 11000 á 12000 onzas de oro recogido en las inmediaciones. El azufre, el arsénico y el alumbre abundan mucho en algunas localidades, y el hierro de Menangkabo dicen que es mejor que el europeo. En el dist. de Ombilín hay ricos yacimientos de hulla, y también en otros parajes; estaño en el país de Siak y alrededores; plomo en el dist. de los kota; cobre y hierro en grandes cantidades en muchos sitios; petróleo en la prov. de Palembang, etc.

Según las observaciones hechas en Padang, la temperatura media es de 26°,6: corresponde su máximum (27°,2) al mes de mayo, y su mínimum (26°,2) al de noviembre: la diferencia entre las medias extremas mensuales es apenas de un grado. Las variaciones diarias son, sin embargo, algo mayores. Mínimun de calor á las seis de la mañana, 23°,8; máximun á las dos de tarde, 29°. En Palembang (costa E.) la temperatura media es un poco más elevada (27°): el máximum tiene lugar generalmente en el mes de marzo (27°,4) y el mínimum en enero (26°,6). La diferencia anual es sólo de 0°,8. Las variaciones diarias oscilan entre 23°,7 á las cuatro de la mañana y 31°,3 á las tres de la tarde. La humedad de la atmósfera es grande en toda la isla: la precipitación pasa de 2 m. por término medio, y varía naturalmente según las regiones. En Padang es de $4^{m},73$; la mensual queda casi constante durante todo el año. En Palembang la humedad es un poco menos fuerte, y además las variaciones diarias son muy sensibles. Cuéntanse de ciento sesenta y ocho á doscientos veinticinco días de lluvia al año; su máximun es en los meses de enero y diciembre y su mínimun en septiembre.

Sumatra, por su posición bajo la línea y hacia ambos trópicos, ostenta la poderosa vegetación material desarrollada por la abundancia de sus aguas, dándose en ella todas las producciones de los demás puntos de la Tierra que se hallan bajo su latitud. Hay bosques impenetrables que jamás han visto plantas humanas; pero tal es su estado primitivo y tantos los terrenos desperdiciados en la isla, que para cultivarse se necesitaría una población cinco veces mayor que la que existe. A pesar de pertenecer á la misma región floral que las demás islas de la Sonda, presenta gran número de especies vegetales distintas de las de Java. Su flora, en general, se aproxima más á la de Borneo y península de Malaca que á la flora javanesa. Como en las demás islas del Archipiélago Asiático, distínguense en Sumatra tres zonas principales de vegetación desde la orilla del mar hasta la cima de las montañas. La zona litoral, mucho más ancha al E. que al O., está caracterizada por la abundancia y variedad de palmeras. Las especies más comunes son la talipot *(Corypha umbraculifera)*, el guébang *(Corypha gebanga)* y el arequero *(Areca catechu)*. Los bosques de la segunda zona contienen gran número de árboles, que producen maderas preciosas, gomas, resinas ú otros productos de gran valor en el comercio. Merecen citarse entre estos árboles el majestuoso alcanforero *(Dryobalanops)*, que crece sobre todo al N. del Ecuador; el *Isonandra pertja*, que produce gutapercha; el *Liquidámbar Altingiana*; el *Minyan* ó árbol de benjuí; el drago *(yerengan* de los indígenas), y las diversas Dípterocarpeas, que segregan las gomas conocidas con el nombre colectivo de damar, empleadas en la fabricación de barnices. Varias especies de árboles, designados con los nombres indígenas de Kayu Tembuso, Angsana, Branyi-Ambayang, etc., producen excelentes maderas para la construcción de carpintería. Finalmente, entre los árboles no cultivados deben citarse el árbol del pan *(Artocarpus integrifolia)*, el sapán *(Casalpinia sapan)*, el santal ó zendana, el benjuí *(Styanx Berzoin)*, el cassia, y más de 10 especies de canelos *(Cynamomum)*.

La vegetación de la tercera zona, ó sea la de las altas montañas, ofrece algunas diferencias respecto de la anterior; especies y aun familias enteras desaparecen y son reemplazadas por las *Gricáceas*, las *Gramíneas*, los *Rododendrones*, las *Gaulterias*, las *Acacias* y aun los pinos *(Pinus Mercki)*, que no se encuentran, sin embargo, pasado un grado al S. del Ecuador. Al S. de

la isla aparecen las formas de la vegetación australiana. Entre las plantas especiales de Sumatra la más notable es la *Rafflesia Arnoldi*, flor parásita sin tallo ni hojas que tiene frecuentemente más de un metro de diámetro y pesa de 6 á 7 kilogramos. Algunos géneros de *Arum* (especialmente el *Amorphophallus titanum*) alcanzan en Sumatra dimensiones colosales (5 m. de altura). Las flores de una especie de *Sambucus* peculiar de la isla presentan una notable particularidad fisiológica: segregan en pequeñas copas, que brotan junto á las flores y hojas, un líquido azucarado semejante al de los néctares de las flores de Europa. Los principales cultivos de la isla son la pimienta, el arroz, las palmeras, el maíz, varias leguminosas y frutas, el café y el tabaco. Algunos dists. de la costa N.E. de Sumatra son, con el S.O. de Borneo, los únicos puntos de la Tierra donde se encuentra el orangután. Cuenta también Sumatra varias especies de gibones, especialmente el *Gibón siamang* ó *Hyglobotes syndactylus*, que sólo se halla además en la península de Malaca, y varios cercopitecos y semnopitecos, como el *Semnopithecus melalophus*. El elefante, exterminado en las regiones populosas, donde sólo se encuentran sus osamentas en los barrancos y pantanos, es todavía muy común en los bosques y junglares de la costa N.E., como también en los bosques de la provincia de Palembang; un rinoceronte de dos cuernos, pequeña especie que vive también en los bosques de Sumatra, única isla del Archipiélago Asiático que posee un antílope, el *Kambingutang* de los indígenas (*Capricornis sumatrensis*). Se ha descubierto en 1880 una especie de liebre (*Lepus netscheri*). Entre los carniceros mencionaremos el oso (*Ursus malaianus*), común á las tres grandes islas del archipiélago; el tigre (*matján* de los indígenas), la pantera, el gato de algalia, la nutria y el perro salvaje, especie de gran alzada que existe en las regiones septentrionales de la isla. Las aves de Sumatra (142 especies) se distinguen por la vivacidad de sus colores; la mayor parte de las especies de la costa son las mismas que las de Borneo y península de Malaca; algunas (sobre todo en la costa O.) sólo se encuentran en Sumatra, ó en Sumatra y Java. Las más notables son el faisán argos, de brillantes colores; el *Rhododytes diardi*, especie de cuco de un hermoso color verde; las *Pieridæ*; los calaos (*Bucerolidæ*); etc. Los cocodrilos infestan los ríos; las culebras (44 especies) son tan numerosas como en el resto del archip. Los animales domésticos son numerosos. El búfalo (*Karbo*) no se emplea como en Java en los trabajos agrícolas, pero se come su carne. El cebú doméstico de Sumatra se asemeja á la especie salvaje de la India. Los caballos no son de raza indígena, salvo en el país de los battas y en el Achín; los pequeños caballos de Deli son muy apreciados en Singapur; los demás son importados del Continente Asiático, como también las razas vacunas. Escasean las cabras y carneros; en cambio las aves de corral se crían en casi todas las casas.



Una casa de Sumatra

La población de Sumatra se compone de elementos muy variados. Se distinguen más de 20 pueblos diversos que habitan las diferentes regiones de la isla, pero los elementos constitutivos de estos pueblos, las razas que por su mezcla han producido estos grupos étnicos, pueden reducirse á un número mucho más limitado. La más antigua de estas razas es la de los indonesios, que se encuentra aún hoy representada en estado casi puro por los battas, los alas, los kubus, etcétera. Con ésta existe desde época indeterminada la raza malaya, y es muy probable que el reino de Menangkabo (actualmente las Altas Tierras de Padang) haya sido el centro de su dispersión por todo el archip. y la Indochina. A estos dos elementos principales vinieron á unirse los emigrantes de la India (sobre todo los tamules de la costa de Coromandel), los javaneses, los sondaneses, los árabes y los chinos. La influencia árabe se nota en el N. de la isla, y la de los sondaneses en el S. La costa O. ha permanecido bastante pura de mezcla con los elementos extranjeros, pero en la costa E. la influencia javanesa domina en el S. y la influencia china é india en el N. Así es, pues, que las diferentes poblaciones de Sumatra se dividen en cuatro grupos: indonesios, malayos, población mixta é inmigrantes extranjeros. Entre los indonesios figuran en primer término los battas, base de la población al N. del Ecuador, y los kubus, primitivos habits. de la isla al S. del Ecuador. Battas son los llamados alas, orang-gayu, orang-ulu, orang-lubu, etc.; sus costumbres son salvajes y miserable su vida, aunque no dejan de tener alguna idea del orden social. Son idólatras y ocupan las comarcas situadas entre las montañas y poblaciones del litoral, más avanzadas en civilización puesto que viven en sociedad y tienen sus jefes cuya autoridad respetan, así como la de los ancianos, que, con aquéllos, forman una especie de tribunal. Tienen también estos pueblos una como escritura de extraños jeroglíficos que graban con cuchillos en la corteza de los árboles y en cañutos sueltos de bambú.

No nos detendremos á describir sus bárbaras costumbres, pero al menos diremos que, aunque no pasan por antropófagos, comen cruda y palpitante la carne de los reos que sufren la pena de muerte, y de quienes toda la población tiene derecho á adquirir un trozo, que devora al punto. Generalmente son condenados á la pena capital los delincuentes de asesinato, incesto y rapto. El traje de estos habitantes semisalvajes es sencillo; su alimento se compone de vegetales casi exclusivamente.

Los habitantes indígenas del antiguo reino de Palembang son dulces y pacíficos y están adornados de virtudes casi patriarcales. Algunas veces turban su paz los malayos errantes y las tribus bárbaras de las montañas. Son, como los javaneses, muy adictos á sus leyes tradicionales. Los de Achín se distinguen de los demás pueblos de Sumatra, tanto por su mayor cultura como por su físico. La población salvaje y semisalvaje de la isla es de escasa estatura, mientras que la del reino de Achín es de buen continente y de bellas proporciones. Es este pueblo cruel, fiero, vengativo y falso; se entrega con pasión á la piratería, y tiene, en fin, todos los defectos reunidos de la raza malaya. Van siempre armados del *cris* ó puñal, de un *tombak* ó lanza, y del sable ó *klevank*. Se dedican á algunas artes industriales, pero desdeñan la agricultura.

El carácter de los malayos de Sumatra es por lo general tranquilo y flemático, aunque celoso y tenaz; son hombres peligrosamente fanáticos, de mala fe, humildes y hasta serviles con sus superiores, pero tratan á sus inferiores con dureza irritante. Los chinos, que no abundan tanto como en Java y Borneo, observan en Sumatra las costumbres que en todas partes. A pesar del desdén con que se les trata y del alejamiento en que se les tiene, no dejan su industria y su codicia de proporcionarse bienestar material, monopolizando el comercio al menudeo y el ejercicio de las Artes. Hay en Sumatra algunos árabes que comercian en las costas y ejercen cierta industria. Como compatriotas de Mahoma son respetados y atendidos por los sultanes malayos, y en algunas ocasiones han abusado de la especie de temor religioso que se les tiene, hasta haber sido necesario prohibirles la entrada en el interior del país. De inteligencia más limitada el malayo del interior de Sumatra que el de Java, no acierta á formar una idea exacta de los deberes sociales, y por esta razón apenas reconoce más autoridad que la de su jefe inmediato, ni distingue las diferentes categorías del orden administrativo. Es anómalo entre ellos hasta el sistema de herencia, en el cual es de notar que los derechos de primogenitura pertenecen á los descendientes directos de la hermana mayor. La poligamia no está en uso sino en las capitales; en los distritos del interior cada hombre no tiene más que una mujer, á excepción de algunos jefes que tienen dos. Las mujeres siempre se adquieren por compra, y es tan sagrado el precio convenido para la adquisición de esposa que, si el marido no lo ha satisfecho por cualquier circunstancia ó ha dejado parte por satisfacer, lo hacen los hijos á los padres de su madre ó á sus herederos. En cambio llevan las mujeres al matrimonio un dote que generalmente consiste en esclavos y joyas.

Entre los pueblos de la isla hay una fracción numerosa de musulmanes, llamados uahibitas, que forman secta separada; trataron de imponerse, y fué preciso desarmarlos. Pretendían observar en toda su rigidez los preceptos del Corán, viniendo á ser unos puritanos del islamismo. Los isleños llaman á estos sectarios *orangpoetih* ú hombres blancos, por el color del traje que visten. El objeto de sus gestiones propagandistas en Sumatra fué depurar entre los musulmanes la religión del profeta, limpiándola de las manchas que la imprimían la promiscuidad de algunas prácticas de la idolatría antigua, que aún no han abandonado del todo los malayos. Por lo demás, la población malaya del interior, á pesar de su temor á los puritanos, observa una religión mezcla del budismo y mahometismo.

El comercio tiene ya relativa importancia. El principal artículo de exportación es la pimienta negra, que expide sobre todo á Batavia y Singapur; siguen á este artículo el maíz, el sagú, la nuez de coco, el alcanfor, el tabaco, la goma elástica, la gutapercha, el benjuí, el algodón, el polvo de oro, la hulla y diferentes frutos. Los artículos de importación preferentes son el arroz, el opio, la sal, las telas de lana y de algodón, objetos de hierro y cobre, el pescado salado, alfarería, etc. El comercio está concentrado en algunos puertos principales, Padang, Palembang, Benkulén, Serdang, Deli, Muntok, Télok-Betong, Bangkalis, y Achín. En el interior escasean los buenos caminos. La principal de las vías férreas va de Padang á Padang-Payang, en cuyo punto se bifurca, dirigiéndose una línea hacia el N. hasta el fuerte de Kock, y otra al S.E. por la orilla oriental del lago Singkarah,

y luego al N.E. hacia la mina de hulla de Ombilín.

Aunque la isla de Sumatra pertenece á Holanda, el régimen administrativo no es el mismo en toda ella. Hay territorios en el país de los battas que en realidad son casi independientes, provincias completamente sometidas y países gobernados por príncipes, vasallos y tributarios de Holanda. La división actual de la isla es la siguiente: gobierno de Achín ó Atyeh, con la isla Simalur y el país de los battas independientes; gobierno de la costa O. de Sumatra, con un gobernador que reside en Padang y depende directamente del gobernador general de las Indias holandesas, y que comprende las provincias ó residencias de Tapanuli, del Padang Inferior y del Padang Superior, y las islas Banyak y Nias, Batu y Mentavei; prov. ó residencia de Benkulén, con la isla Engano; prov. ó residencia de Lampong; prov, de Palembang, con el reino vasallo de Yambi; distritos de Indraguiri y Kuantán; residencia ó prov. de la costa oriental de Sumatra, con varios pequeños estados vasallos, entre los cuales figura en primer término el llamado de Siak.

Hist. – El nombre de Sumatra, conocido desde muy antiguo por los geógrafos y viajeros chinos bajo la forma de *Su-men ta-la*, dábase en otro tiempo á parte de la isla, al reino que Marco Polo llama *Samara* y Oderico de Pordenone *Simohora*. Los verdaderos nombres indígenas de la isla son Pulo-Percha ó Pulo-Parya *(Isla Quebrada)*, Pulo-Andalas, Pulo-Indalas, y sobre todo Pulo-Amas ó Pulo-Ameh: este último término significa *Isla de Oro*. En sentir de algunos etimologistas el nombre de Sumatra procede del sánscrito *Samantara* (isla *colocada entre dos)*, es decir, entre dos mares (Océano Indico y Estrecho de Malaca); pero es más probable que el nombre usual de la isla se derive de *Samudra*, denominación de un antigo reino de la costa septentrional. Cítala ya Ptolemeo con el nombre de Iabadiu, muy semejante al de Yava-dvipa que los indios aplicaban á las islas del Archip. Asiático. A juzgar por inscripciones halladas en el país y por otros datos, la isla ó parte de ella estuvo bajo la dominacion de los indios en los primeros siglos de la era cristiana, y hay indicios de que existió un estado indio muy poderoso en los territorios que luego pertenecieron á la sultanía ó reino de Menangkabo.

Presúmese igualmente que el reino de Achín estuvo poblado por colonias indostánicas llegadas de la península de Malaca, y que andando el tiempo se fueron extendiendo por otros puntos de la isla. A fines del siglo XIII Marco Polo visitó la parte de Sumatra que comprende el Estrecho de Malaca; llama á la isla Java Menor, y dice que había en ella ocho reinos. Años después Oderico de Pordenone habla de los países de Sinohora y Lamori. Según las crónicas del reino de Menangkabo, el monarca se convirtió á la religión musulmana en los últimos años del siglo XIII; según los anales chinos, poderosos reyes de Sumatra fueron tributarios de los janes mongoles y de los emperadores de China. Lo cierto parece que el primer estado malayo-mahometano fué el de Menangkabo, región central de Sumatra y núcleo de la raza malaya. Dicho reino alcanzó su apogeo en el siglo XIV, y se extendía á lo largo de la costa O. desde Singkel hasta el río Manyuta (de 2º 30′ lat. N. á 2º 30′ lat. S.), y por la costa oriental desde el río de Siak al de Mudi (1º lat. N. á 2º 15′ lat. S.). Dícese también que parte de la isla dependió más ó menos directamente de la isla de Java. Por lo menos es seguro que el reino de Palembang, en la parte S.E. de Sumatra, fué conquistado por príncipes japoneses, lo que debió verificarse en 1452 bajo el reinado de Angko Viyoyo, último soberano de la raza indostánica de Mayapahit. Comenzó á reinar en Palembang su hijo Hariya Damar, bajo el que introdujo en este país el islamismo el árabe Rajmat, apóstol de la fe musulmana en aquellos archipiélagos. Los lampongs, pueblos situados en la costa del Estrecho de la Sonda, obedecían á los príncipes de Payajarán, tributarios de los sultanes de Bantam. En 1506 llegaron á Sumatra los portugueses, y en 1599 fué asesinado en ella el navegante holandés Houtman. En 1600 se apoderó la Compañía Holandesa de las Indias Orientales de algunos puntos de la isla sometidos á los portugueses. Entonces el reino de Palembang y los lampongs estaban sometidos al sultán de Bantam, soberano de parte de la isla de Java. En 1620 los holandeses tenían ya en Palembang el centro de sus factorías.

Por esta época el reino de Achín había extendido su influencia y ensanchado su territorio por la costa occidental. En 1621 se había posesionado de los distritos de Singkel, Priamán, Padang y otros muchos *kampong* (lugares). En 1642 alcanzaba su dominación hasta Indrapura. La Compañía Holandesa en 1659 envió un agente á Achín, donde reinaba entonces una mujer. El agente regresó á Batavia en 1662 acompañado de algunos diputados de los principales *kampong* del litoral, con los que la Compañía subscribió un tratado para poner á los habitantes de la costa S.O. de Sumatra bajo la protección de aquella sociedad mercantil, que se reservó el exclusivo comercio en la citada costa. A petición de los indígenas, resolvió la Compañía en 1664 apoderarse á viva fuerza de Indrapura y de otros *kampong*, expulsando á los de Achín, á quienes quitó dos años más tarde la ciudad de Padang. Continuaron las hostilidades por algún tiempo entre holandeses y achineses, hasta que se vieron éstos obligados á abandonar sus conquistas.

La Compañía procuró extender su dominio en aquellas costas, y abandonando su antigua factoría de Poel-Tjinko estableció la capital de todas ellas en Padang. El país que acababa de conquistar había sido anteriormente tomado por los de Achín á los sultanes de Menangkabo, y los holandeses, para captarse la voluntad de los malayos, hicieron un tratado con ellos, por el cual confirieron el ejercicio de la autoridad sobre el litoral al sultán de Menangkabo, á condición de que reconociese los derechos adquiridos por la compañía sobre estos distritos, y que el presidente holandés en Padang obtuviese el título de *panghuia* ó gobernador. El haberse mezclado poco los holandeses con los isleños, retirados al interior, y el no haber tomado parte en sus querellas, les libró de luchas tan porfiadas y desastrosas como las de Java. Su objeto en Sumatra, puramente comercial, se redujo á la posesión de las costas, y sus mayores peligros procedieron de la Compañía Inglesa, poseedora del litoral S.O. En 1811 fueron asesinados los empleados y la guarnición holandesa del fuerte de Palembang. Este atentado, cometido por las gentes del sultán de Palembang, produjo una guerra sangrienta, en que el sultán perdió su libertad y sus Estados, aunque se disculpó con las excitaciones, ó más bien las órdenes, que dijo haber recibido de sir Stanfort Rafles, gobernador entonces de las posesiones inglesas de la isla. La lucha duró hasta 1821, en que la terminó el general Kock, dictando al vencido sultán las condiciones que le plugo y éste aceptó. La rivalidad entre ingleses y holandeses no podía menos de dañar á sus intereses repectivos en Sumatra, y ser fecundo origen de conflictos entre los dos gobiernos. Puso fin á este estado el convenio entre Inglaterra y Holanda en 1824, por el cual ésta renunció á la posesión de Malaca en cambio del territorio de aquélla en la isla de Sumatra. En 1835 volvió á turbarse la paz en la isla. Tres peregrinos vueltos de la Meca produjeron con sus predicaciones y su espíritu de proselitismo una colisión en los Estados de Menengkabo, cuyos jefes imploraron el auxilio de la autoridad holandesa. Viendo el gobierno colonial enajenadas las posesiones de Padang por aquellos fanáticos, se lanzó á la guerra, sostenida por algún tiempo con éxito vario, hasta que después de algunos combates sangrientos concluyó por la destrucción de los insurgentes. Esta guerra arruinó enteramente el ya menguado poder político de los sultanes de Menangkabo.

En 1856 quedó definitivamente sometida la prov. de Lampong; en 1857 y 1858 los países de Bambi é Indraguiri reconocieron el protectorado holandés; en 1861 se sometió el Labong, y de 1864 á 1868 los territorios del lago Rendau y los de Pasunrah. En 1858 el sultán de Siak había subscrito un tratado por virtud del cual toda la costa, desde Kampar al Tamiang, pasaba al dominio de Holanda. Por último, sostuvo ésta sangrienta guerra para imponerse al reino de Achín, protegido por Inglaterra hasta 1872. Fué preciso sostener una campaña formal para apoderarse en 1874, después de cuarenta y siete días de sitio, de Kratón, donde se habían hecho fuertes los achineses; en realidad éstos aún no se hallan del todo sometidos, pues los del interior viven independientes en territorios que aún no están bien explorados, á pesar de las varias expediciones geográficas y científicas que ha enviado Holanda á Sumatra para completar el estudio de esta isla, entre las cuales merece especial mención la que bajo los auspicios de la Sociedad Geográfica Holandesa se llevó á cabo de 1877 á 1879, y que tenía por objeto recorrer el terreno inexplorado entre la cordillera central y la costa que mira al Oriente. Los expedicionarios se dividieron en dos grupos: el primero, á las órdenes del profesor Veth, entró por el O. y reconoció el Batang-Hari y sus tributarios, subiendo á varios picos, entre ellos el Karinchi; el segundo, que mandaba el teniente Schow Santvoort, subió el mismo río en una lancha de vapor desde su desembocadura en la costa oriental (L. Rousselet, *Dic. de Geog. Universelle;* L. de Estrada, *Resumen de la hist. y admón. de las posesiones holandesas)*.

SUMAVA: *Geog.* Parte meridional de la cordillera del Bohmer Wald, entre el collado de Furth, por donde pasa el ferrocarril de Pilsen á Schwandorf, y el monte Plöcklstein, en los confines de Baviera, Bohemia y Alta Austria. Las cumbres más elevadas son el Arber, de 1456 m.; y el Rachel, de 1447.

SUMBA: *Geog.* Isla del Archip. Asiático, situada al S. de Flores. Es parte de la prov. ó residencia de Timor, Indias holandesas, y se la suele considerar como una de las islas de la Sonda, si bien se halla en pleno Océano Indico, fuera de la serie de las islas que continúan la de Java. Está separada de las islas Flores y Komodo por el Estrecho de Sumba ó Straat Sandelhout, brazo de mar de unos 100 kms. de anchura media. Tiene Sumba 10 930 kms.^{2} y 300 000 habits. Se la llama también *Sandelhout Eiland*, ó sea Isla del Sándalo, porque la madera de sándalo fué en pasados años su principal producción. Hay algunos yacimientos de oro y canteras de mármol.

SUMBAR: *Geog.* Río de la prov. Transcaspiana, Rusia; nace en los montes Karachik, la cordillera de Kopet-Dagh, cerca de la frontera persa; corre al O., N. y S.O., recibe por la izq. el Chandir, y vierte sus aguas en el Atrek.

SUMBAVA: *Geog.* Isla del Archip. Asiático, una de las islas de la Sonda, entre Lombok y Flores, y dependiente del gobierno de Célebes, Indias holandesas. Está bañada al N. por el Mar de Flores y al S. por el Océano Indico; el Estrecho de Allas la separa de la isla Lombok al O. y el de Sapi de las islas Banta y Komodo al E., las cuales, así como la de Rinya y la parte occidental de Flores, dependen administrativamente de Sumbava; 13 980 kms.^{2} y 150 000 habitantes. En la parte central Sumbava es una estrecha faja de tierra de unos 20 kms. El Mar de Flores penetra allí formando la ancha bahía de Sumbava, pequeño mediterráneo que se ramifica acá y allá dando origen á varias ensenadas laterales, como las de Bangtui, Kuris y Kollong al O. y la de Napa al S.E., perfectamente defendidas de todos los vientos. La bahía de Sumbava comunica con el Mar de Flores por dos estrechos canales. Al E. de la bahía de Sumbava hay otras más pequeñas: tales son la de Yempi en la costa S., Sapi ó Reesbaai en la costa E., y las de Rima y Sangar ó Dompo en la costa N. En la costa O. sólo se encuentran dos pequeñas ensenadas: la de Yereveh y Talivang. La mayor parte de la isla es montañosa y de origen eruptivo. Hay varios volcanes, y el más alto es el Timboro, hoy de 2756 m., y antes de la erupción de 1814 de más de 4 000. El clima y vegetación de esta isla es análogo al de Java. Se divide en cuatro Estados sometidos al protectorado Holanda; el reino de Sumbava, que es el mayor, al O., y los de Dompo, Sangar y Bima. ‖ C. capital del reino de Sumbava, sit. en la costa N. de la isla del mismo nombre, en fértil llanura regada por numerosos arroyos; dista 4 kms. del mar, hasta el cual se prolonga el caserío, con la aldea ó *kampong* de los Buguis, que cuenta más de 200 casas. Tiene unos 6 000 habits. En 1815, cuando hizo erupción el volcán Timboro, sólo quedaron con vida 26 personas.

SUMBEGUI: *Geog.* V. SIMI.

SUMBILCA: *Geog.* Pueblo del dist. Huamantanga, prov. de Canta, dep. de Lima, Perú; 1200 habits.

SUMBILLA: *Geog.* V. con ayunt., p. j. y diócesis de Pamplona, prov. de Navarra; 987 habi-

tantes. Sit. á orillas del Bidasoa, cerca de Santisteban, en la carretera de Pamplona á Irún. Terreno montuoso en parte, con vega; cereales, sidra, avellana, castañas y legumbres.

SUMBING: *Geog.* Volcán de la región central de Java, Indias holandesas, sit. en el límite de las provs. de Kedu y Bagelen, al N.N.O. de Yokyokarta y al S.E. del volcán Sindoro, con el cual forma el grupo conocido por los marinos con el nombre de *Dos Hermanos.* Tiene 3 336 m. de alt.

SUMBUL: m. *Bot.* Género de plantas *(Sumbulus)* perteneciente á la familia de las Umbelíferas, tribu de las angelíceas, cuyas especies habitan en el Asia occidental, y son plantas herbáceas, perennes, con las hojas bipinnatisectas, y las umbelas terminales, sin involucro ó con éste formado de un corto número de brácteas, y los involucrillos siempre de pocas folíolas; flores blancas; cáliz con el limbo apenas desenvuelto; pétalos lanceolados, acuminados, enteros, con el acumen recto ó encorvado; fruto comprimido por el dorso, con rafe central alado por ambas márgenes y formado por mericarpios con cinco costillas, las tres dorsales filiformes y prominentes y las laterales prolongadas en aletas membranosas más ó menos extendidas; vallecitos con una sola banda resinosa y dos en la cara comisural: carpóforo bipartido; semilla casi cilíndrica.

La raíz del *Sumbulus moschatus* Kosch., planta que habita en el Occidente de Asia, y particularmente en Siberia, Turquestán y Bucaria, se ha usado como medicinal desde hace mucho tiempo, pero su introducción en Europa ha tenido lugar en el siglo actual. Fué introducida en Rusia en 1835 como un succedáneo del almizcle y muy útil para el tratamiento del cólera, habiendo adquirido desde entonces gran importancia en los países del Norte y centro de Europa, y siendo incluída en la *Farmacopea Inglesa* desde 1867. Por esta época no se conocía aún cuál era su origen, pues sólo se conocía la raíz que llegaba á los mercados de Bockara después de pasar por muchos intermediarios. En 1868 Fedtchenco consiguió algunas raíces frescas, que remitió al Jardín Botánico de Moscú, pudiendo entonces observarse que correspondía á una planta de la familia de las Umbelíferas, atribuyéndosela por entonces á géneros muy diversos dentro de esta familia, hasta que en 1871 una planta viva, remitida desde Siberia, floreció en el indicado Jardín Botánico.

La raíz de sumbul en estado fresco es fusiforme, esponjosa, y según Hooker contiene un jugo lechoso y fétido que al desecarse adquiere el olor persistente y almizclado que le caracteriza. Seca, tal como se encuentra en el comercio, se presenta en trozos ó rodajas, generalmente de 2 á 5 centímetros de longitud por 3 á 7 y á veces hasta 10 ó 12 de diámetro, cubiertos por una capa cortical formada por láminas papiráceas de color gris pardusco que se separan fácilmente, y las cuales no son otra cosa que la porción suberosa de la corteza verdadera. El interior es estoposo, fibroso, amiláceo, de color blanco sucio con manchas ó vetas pardoclaras, y pudiendo observarse en algunos puntos una exudación resinosa que se distingue á simple vista. Su olor es fuerte é igual al del almizcle, y su sabor es dulzaino al principio y más tarde amargo y aromático bastante persistente.

Contiene esta raíz un tercio por 100 de aceite esencial; 9 por 100 de una resina blanda de olor almizclado, que da con el ácido sulfúrico una disolución azul; un ácido particular llamado sumbúlico, que, según Reinsch, es el mismo ácido llamado angelícico; ácidos valeriánico y metilcrotónico; principio amargo extractivo, azúcar y fécula. Sometido á la destilación seca se ha obtenido la umbeliferona, principio especial que se encuentra en las gomorresinas de otras plantas de la misma familia. Cuando la resina se somete á la acción de una lejía de potasa se obtiene el ácido sumbulánico, que posee un olor fuerte de almizcle.

El farmacólogo Pereira ha descrito en su *Materia médica* un sumbul de la India, que se desconoce cuál sea, aun cuando acaso se refiera al que se recibe en China con este nombre y que no es otra cosa que la raíz de otra umbelífera, probablemente de la especie *Dorema Ammoniacum,* aromatizada con almizcle al tiempo de entregarla al comercio.

El sumbul se usa en tintura como estimulante nervioso y tónico, habiéndose preconizado contra el cólera, las diarreas de forma asténica, y en sustitución del almizcle en las afecciones atáxicas y adinámicas.

SUMEGH: *Geog.* C. cap. de dist., comitado de Zala, Hungría, sit. al E.N.E. de Zala-Egerszeg; 5 500 habits. Castillo arruinado.

SUMELIO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los cerambícidos, tribu de los lamiínos. Los insectos de este género se reconocen por ofrecer los siguientes caracteres: cabeza más ancha que el protórax, casi sin tubérculos anteníferos, plana entre las antenas; frente muy transversal; antenas muy robustas, erizadas, sobre todo por debajo, de pelos largos y muy finos, un poco más largas que el cuerpo, con los primeros artejos largos y los últimos muy pequeños; ojos muy grandes, sus lóbulos inferiores un poco transversales; protórax transversal, poco convexo é impresionado por encima, muy ensanchado y provisto en cada lado de dos gruesos tubérculos agudos; élitros paralelos, deprimidos por delante, provistos cada uno en su base de una pequeña elevación; patas medianas; fémures en maza; tarsos anteriores más cortos y más anchos que los otros, éstos delgados; el cuerpo oblongo, pubescente, erizado de pelos finos y distantes unos de otros.

La única especie que contiene este género es el *Sumelis singularis* J. Thoms., originario de Natal, de color rojizo y provisto de una pubescencia grisácea, poco apretada y algo lanosa.

SUMÈNE: *Geog.* Cantón del dist. de Vigán, dep. del Gard, Francia; 8 municips. y 6 000 habitantes.

SUMERGIMIENTO: m. SUMERSIÓN.

SUMERGIR (del lat. *submergĕre*): a. Meter una cosa debajo del agua.

> ... SUMERGIR al niño tres veces en la pila, cuando le dan el bautismo, es para que despierte del letargo de Satanás.
>
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

> ... y SUMERGIÉNDOSE en las cavernas que formaba el agua la mayor parte de la proa, amenazaba á tocar en lo profundo la extremidad misma de la gavia.
>
> FR. JUAN INTERIÁN DE AYALA.

– SUMERGIR: fig. Abismar, hundir. U. t. c. r.

> Rezando un sufragio por las almas de sus compañeros ahogados, les dieron un vale eterno, y volviéronse á SUMERGIR en su negra melancolía.
>
> QUINTANA.

SUMERSIÓN (del lat. *submersio*): f. Acción, ó efecto, de sumergir ó sumergirse.

– SUMERSIÓN: *Med. leg.* Se dice que hay muerte por sumersión cuando la llegada del aire á los órganos respiratorios está impedida por un líquido y da lugar á la asfixia.

Para que haya muerte por sumersión no es necesario que todo el cuerpo esté sumergido en el líquido: basta que lo esté la cabeza y aun la cara sola. El primer género de muerte, es decir, aquel en que todo el cuerpo está dentro del agua, es naturalmente el más común; pero no son raros los demás, sobre todo en los niños y los adultos en estado de embriaguez, ó durante un ataque de epilepsia, ó en otros casos en que el individuo se encontraba sin socorro ó sin conocimiento: á menudo se han visto individuos ahogados en ríos poco profundos.

La muerte por sumersión puede sobrevenir, no sólo en el agua, sino también en líquidos de otra índole, desde los procedentes de las letrinas hasta el lagar en que se recoge el vino. Según observaciones experimentales de Falk, Bert, Hofmann, etc., se pueden distinguir en la muerte por sumersión tres períodos: en el primero el animal sometido al experimento retiene la respiración durante algunos segundos; el segundo es el período disneico, y el tercero el de asfixia.

La suspensión de la respiración en el *primer estadio* se presenta las más veces instintivamente; sin embargo, Falk ha visto que la irritación de la piel debida á la acción repentina del agua daba lugar, por vía refleja, á una suspensión de la respiración, que, en animales ya debilitados por experimentos anteriores, puede hacerse definitiva: el mismo autor deduce que este fenómeno puede presentarse en el hombre si la caída ha ido precedida de un gran cansancio, debilidad, excitación psíquica, etc., y también en los recién nacidos.

En el *segundo período* aparece la disnea, en la cual se observan inspiraciones profundas, pero cortas y seguidas inmediatamente de espiraciones: estos fenómenos son análogos á los observados en el período disneico de las demás formas de asfixia. Al principio del período disneico se conserva todavía el conocimiento y hay movimientos reflejos: las espiraciones cortas y por sacudidas que siguen á las primeras inspiraciones son producidas, indudablemente, por vía refleja, por la irritación del agua que toca las cuerdas vocales. El estadio espiratorio de la disnea puede observarse más fácilmente en la sumersión que en las demás formas de asfixia, porque cada contractura espiratoria se marca por la expulsión de una espuma con finas burbujas. Sobrevienen casi siempre convulsiones, pero de intensidad muy diversas, y que, según dicen Hofmann y otros médicolegistas, pueden ser lo mismo clónicas que tónicas.

Hay en el *tercer estadio (asfíxico)* pérdida del conocimiento y supresión de los actos reflejos: obsérvanse al principio esas inspiraciones profundas que se repiten con largos intervalos y van acompañadas de gran abertura de la boca y contracturas del cuerpo *(movimientos respiratorios terminales).*

Como signos exteriores en los cadáveres de asfixia por sumersión, cítanse los siguientes:

1.° La notable *frialdad del cadáver* (Metzdorf), que se explica por la gran imbibición de la piel y la pérdida de calórico por evaporación rápida del agua. Sin embargo, este signo no prueba por sí solo la muerte por asfixia, porque puede presentarse también en los casos en que un cadáver ha sido arrojado al agua.

2.° La *palidez del cadáver* es un signo mencionado con frecuencia por los autores antiguos; en cambio Hofmann dice haber observado el color rojo claro de las manchas cadavéricas, lo mismo que en los cadáveres conservados en hielo: este fenómeno procede, al parecer, de que el agua, penetrando en la piel, da oxígeno á la sangre que forma las manchas cadavéricas, y éstas toman color rojo claro en vez del obscuro (venoso) normal. Si el cadáver ha permanecido mucho tiempo en el agua y sido arrastrado por ella, de de suerte que la parte superior y más pesada del cuerpo se encontraba en una posición más baja que la parte inferior, puede desarrollarse por hipóstasis, según Casper, una coloración cianótica de la cara y de la parte superior del cuerpo que no se encuentra en los cadáveres frescos, y que puede hacer que la putrefacción se presente más avanzada en la cabeza y en el cuello que en las demás regiones. Sin embargo, bastante á menudo se observa una mancha análoga de la putrefacción en individuos no ahogados, por ejemplo en los que mueren repentinamente por parálisis del corazón.

3.° Sólo en casos excepcionales se han observado *equimosis debajo de las conjuntivas* y en la piel de la cara en los ahogados en agua, pero en cambio se han visto muchas veces en individuos, sobre todo niños, que se habían ahogado en letrinas ó líquidos espesos análogos.

4.° La *espuma delante de la boca y de la nariz* se observa con frecuencia en los recién ahogados, sobre todo en los cadáveres que entran ya en putrefacción, en los cuales el meteorismo creciente ha empujado la espuma de los pulmones y de las vías respiratorias.

5.° Lo que se llama *carne de gallina* es un signo constante en los ahogados, y se debe indudablemente á la contracción de las fibras musculares lisas de la piel, que hace se eleven los folículos pilosos y las glándulas de la piel. Esta contracción sobreviene sin duda durante la vida, en parte por la temperatura del agua, en parte á causa de la emoción. Sabido es que ambas causas pueden producir el mismo efecto durante la vida; la persistencia del fenómeno se explica quizás por la persistencia de la contracción de las fibras musculares después de la muerte. Con todo, la carne de gallina no es característica de la muerte por sumersión, porque se puede encontrar en otros géneros de muerte, sobre todo repentina, y no es siempre igualmente pronunciada en todos los cadáveres de ahogados. La carne de gallina puede desarrollarse, además, tan sólo después de la muerte, según lo han de-

mostrado las observaciones de otros autores, entre ellos Robin y Hofmann.

La retracción del pene, del escroto y de la aréola de la mama se explica por las mismas razones que la carne de gallina. La riqueza de la piel de estos órganos en fibras musculares lisas, lo mismo que la movilidad de la piel, hacen que, en dichos puntos, la contracción de la piel se manifieste con más intensidad que en el tronco y en los miembros. La retracción de tales partes es un signo que siempre merece atención, pero que no tiene valor absoluto para afirmar la muerte por sumersión.

6.° Si el cadáver permanece en el agua, al menos algunas horas después de la muerte, se observa que la epidermis, en los puntos en que forma capas gruesas, como la palma de las manos y la planta de los pies, cara interna de los dedos de manos y pies, y acaso en las rodillas y en los codos, adquiere una blandura particular, y está engrosada y como encogida. Esta alteración es un fenómeno de imbibición que sólo se presenta en el cadáver, pero que también puede presentarse cuando, por ejemplo, se han arrojado al agua los miembros desprendidos ó se les ha envuelto con trapos mojados. Prueba que el cuerpo ha permanecido en el agua y su grado de desarrollo permite ciertas conclusiones aproximadas acerca del tiempo que el cadáver ha estado en el agua. Cuanto más gruesas son las capas de la epidermis, más rápidamente y con más intensidad se presentará este síntoma: será, pues, más marcado en los individuos de clases trabajadoras que en aquellos que tienen en las manos una piel fina y delicada.

En resumen, todos los signos exteriores que se acaban de enumerar prueban que un cadáver ha permanecido en el agua; su grado de desarrollo permite deducir el tiempo que ha estado expuesto á la acción de dicho líquido, pero no existe uno solo de ellos que pueda considerarse como absolutamente característico de la muerte por sumersión.

Las *lesiones internas* son por lo general las mismas que en toda muerte por asfixia: color obscuro de la sangre, hiperemias venosas en ciertos órganos, que, sin embargo, no son constantes; esto hizo decir á los autores antiguos que la muerte sobrevenía en tales casos, bien por apoplejía cerebral, bien por apoplejía sofocante ó nerviosa. De los signos especiales que tienen algún valor, el más importante es la existencia de líquido en los pulmones y el estómago. Observado con precaución, permite fácilmente responder á esta pregunta: un individuo, ¿se ha ahogado en el líquido ó ha sido arrojado ya cadáver?

La penetración del líquido en las vías respiratorias se verifica con los movimientos respiratorios termales, después que ha sobrevenido la pérdida del conocimiento y que la excitabilidad refleja, sin desaparecer por completo, ha disminuído mucho. La aspiración del líquido no se verifica ó es completamente excepcional durante el período de disnea, porque la irritación que determina el líquido al penetrar en las vías respiratorias provoca inmediatamente espiraciones rápidas, y, en el estadio convulsivo de la disnea, el líquido que ha podido penetrar es expulsado, al mismo tiempo que la espuma, por la contractura respiratoria. En las asfixias violentas y agudas, la formación de espuma y serosidad en los pulmones no llega nunca á un grado tan elevado como el que se observa ordinariamente en los ahogados. Si la putrefacción ha comenzado ya, gran cantidad de espuma es arrojada desde los pulmones á las vías respiratorias, como ocurre en los demás cadáveres en vías de putrefacción: más tarde se disipa la espuma y no se encuentra más que un suero teñido de sangre, que desaparece asimismo con los progresos de la putrefacción. A consecuencia del agua que en ellos ha penetrado, los pulmones en tales casos se presentan á la autopsia como atacados de edema agudo, parecen más ó menos hinchados, sólo se deprimen de una manera incompleta al abrir el tórax; tienen consistencia pastosa, sobre todo en las partes declives, y dejan fluir al corte un suero espumoso, en cantidad á menudo considerable.

Los casos que ofrecen caracteres tan marcados son bastante raros. Sucede con frecuencia que los pulmones ofrecen su aspecto normal y que sólo se ve una pequeña cantidad de líquido bajo la forma de espuma en las partes superiores de las vías respiratorias, y todavía menos en los pulmones mismos; conviene advertir, por lo demás, que esa pequeña cantidad de líquido en que ha estado sumergido el ahogado, sobre todo si ha sido el agua, no puede distinguirse del suero ordinario, mientras que si se trata de un líquido que ofrezca caracteres especiales (por ejemplo las materias procedentes de las letrinas, el líquido amniótico) se le puede encontrar y reconocer, las más veces con facilidad, aun cuando sólo haya una pequeña porción de líquido aspirado. Este habrá penetrado tanto menos en los pulmones cuanto más espeso y viscoso sea.

También se puede encontrar líquido en el estómago. Entonces penetra sin duda en el primer estadio de la disnea, porque el agua que entra en la boca determina movimientos de deglución, en parte por vía refleja, en parte instintivamente. La cantidad tragada es muy variable.

Para responder á la pregunta ¿cuánto tiempo ha estado el cadáver en el agua?, hay que tener en cuenta, ante todo, el estado de la epidermis de las manos y pies. En primer lugar se presenta la decoloración, la hinchazón y los pliegues de la epidermis en la extensidad de los dedos, y esto ya al cabo de dos ó tres horas. Dichas alteraciones se extienden progresivamente á la palma de la mano, de suerte que, á los dos ó tres días, toda la epidermis de la cara interna de la mano presenta dichas modificaciones; más tarde la epidermis continúa hinchándose, adquiere finalmente (á los cinco ú ocho días) la blancura de la creta, y comienza á desprenderse de la dermis. En los pies estas alteraciones son más lentas cuando se hallan cubiertos con el calzado y las medias, pero muy rápidas en el caso contrario, á pesar del grosor de la capa epidérmica en este punto.

En los períodos ulteriores sólo puede suministrar datos el grado de putrefacción. Hay que recordar, sin embargo, que la marcha de ésta depende de dos causas principales: de la temperatura del líquido, y de que el cadáver haya permanecido mucho tiempo debajo del agua ó flotado en la superficie. Cuanto más fría está el agua, más tiempo se conserva el cadáver, por consiguiente, la putrefacción es rápida en verano y lenta en invierno. La velocidad de la corriente tiene también cierta importancia. Por último, en las alcantarillas la putrefacción es más rápida, no sólo por la temperatura elevada que en ellas existe, sino también porque el líquido que contienen se encuentra en fermentación pútrida. Mientras el cadáver permanece debajo del agua la putrefacción es lenta, y entonces predominan sobre todo los fenómenos de maceración; pero tan pronto como sube á la superficie, la putrefacción adquiere una marcha tanto más rápida cuanto más avanzada se halle la maceración y cuanto más elevada sea la temperatura del agua y del aire ambiente. El color verde sucio debido á la putrefacción se desarrolla entonces con gran rapidez, lo mismo que el enfisema de putrefacción, que en verano hace hinchar en pocas horas y de un modo enorme el cadáver, que se había conservado tanto tiempo debajo del agua.

— SUMERSIÓN: *Geol.* Llámanse así en Geología á los movimientos lentos de descenso que se observan en algunos puntos de la corteza terrestre, y que se incluyen en el grupo de los ondulatorios ó séismicos. Independientemente de los cambios bruscos de nivel que se producen á causa del paroxismo volcánico, hállase sometida la corteza terrestre á movimientos de una menor intensidad, pero que á la larga terminan por modificar sensiblemente la posición recíproca de la tierra firme y de los océanos. La realidad de estos movimientos, á los que el geólogo Issel ha dado el nombre de bradiséismicos, se prueba por la variación de las líneas de ribera ó de nivel del mar, pues en algunos puntos del globo se ven antiguas playas ocupar niveles superiores á las más altas mareas en la actualidad, y por el contrario, tierras ribereñas antes descubiertas se hallan hoy invadidas por el oleaje. Estas variaciones de las líneas de las costas se realizan con una gran lentitud, y si la observación nos presenta en algunos puntos trazas incontestables de antiguas riberas colocadas hoy á más de 100 metros sobre el nivel del mar, no es dudoso que su emersión ó elevación empezó á realizarse en un tiempo infinitamente anterior á la ocupación de aquellas tierras por el hombre, y por tanto todos los estudios y datos deben referirse á los tiempos verdaderamente históricos y cuya realidad pueda comprobarse con documentos verdaderamente auténticos.

Describiremos brevemente las principales regiones de sumersión, especialmente las observadas en España y América. Se ha hecho notar por todos los viajeros que las tierras próximas al polo, tales como el Spitzberg, presentan actualmente una extensión superior á la que les asignaban los antiguos mapas, pues algunas cadenas de islas se han transformado en anchas tierras y algunos estrechos en istmos. Existen pruebas directas de estos movimientos en las riberas de las islas de Spitzberg y en las colinas del interior del mismo, entre las cuales existen playas dulcemente inclinadas, algunas veces hasta de 4 kms. de anchura, presentándose en diferentes altitudes, que alcanzan á veces 50 m., acumulaciones de huesos de cetáceos y conchas actuales. Existen numerosas pruebas de la emersión gradual en las costas de Siberia, pues sus numerosas *toundras* presentan en el cieno de su fondo bastantes conchas árticas, observándose al propio tiempo bastante tierra adentro restos de maderas que reciben en el país el nombre de madera de Noé, arrastradas indudablemente por los ríos y abandonadas en las costas por las mareas, debiendo citarse, por último, la isla Diomida, que desde 1760, que estaba aislada, se ha elevado hasta unirse al continente un siglo después.

La emersión gradual del N. de la península escandínava se conoce desde muy antiguo, pero se atribuyó el fenómeno á un descenso progresivo del nivel del mar, y en 1730 el físico Celsius afirmaba que el Báltico descendía 1,11 m. por siglo. En 1743, merced á un punto fijo de partida que había señalado en unión de Linneo en la isla Loeffgr Loeffgrund, pudieron afirmar que la diferencia de nivel alcanzó á 18 centímetros en los trece años anteriores; y posteriormente, y continuando la observación hasta 1849, la ascensión de las tierras ha sido sólo de 9,15 milímetros, lo que sólo da una variación secular de 77 centímetros, que prueba que el movimiento no es completamente uniforme. Desde la época de Celsius se ha podido reconocer que los cambios observados dependían de un movimiento de báscula, por efecto del cual el fondo del Golfo de Botnia se elevaba aproximadamente 1,60 metros por siglo, en tanto que la punta terminal de la Escania se sumergía gradualmente bajo las aguas; varias calles de las villas de Trelleborg, Istaz y Malmoe han desaparecido, pues desde las observaciones de Linneo esta última ciudad ha descendido 1,50 m., y toda su costa ha perdido por término medio una zona de 30 m. de anchura, y entre Istaz y Falsterboe el mar recubre capas de turba de 1,20 á 2 de espesor, en cuya masa, formada de plantas terrestres, se encuentran conchas de agua dulce y puntas de lanza de pedernal. El eje de este movimiento de lanza pasa un poco al S. del Archipiélago de Aland, en las cercanías de Kalmar. El movimiento de sumersión se acentúa menos en la costa occidental, en la cual no se han realizado medidas precisas, pues se sabe solamente que en el extremo de Jutlandia la elevación ha sido de unos 30 centímetros aproximadamente durante este siglo, y al N. de Cristianía, cerca de Trondhjem, la línea de la costa ha descendido desde hace mil años unos 6 m., y algo más lejos se encuentran conchas actuales á 150 y hasta 200 de altitud, y en la proximidad de las cimas se ve desaparecer los bosques de pino que la elevación del suelo, más rápida á medida que se remonta hacia el N., los aproxima poco á poco á la región de las nieves perpetuas. Diversos indicios permiten creer que un brazo de mar reunía anteriormente el Mar Báltico con el del Norte, pasando por la depresión donde se encuentran actualmente los lagos Malar, Hjelmar y Wenern, porque se encuentran grandes cantidades de ostras en las colinas que rodean estos lagos, así como los célebres *kjækkenmöddings* ó paraderos, formados por restos de cocina de los antiguos daneses. Ahora bien: el Mar Báltico, con sus actuales condiciones de salsedumbre, no permite que se desarrollen en él bancos de ostras, y al construir el Canal de Trollähtta se han encontrado, á 12 m. por encima del Cattegat, restos marinos, y según Baer la oclusión del estrecho se remonta aproximadamente á unos cinco mil años.

Si Dinamarca emerge en su parte septentrional lo bastante para que á 10 kilómetros de la

costa se hayan encontrado restos depositados primeramente en la orilla del mar, es también cierto que en su parte central y meridional hay una verdadera sumersión, análogamente á lo observado en Escandinavia. Si el hecho de la emersión de las partes septentrionales de Suecia y Noruega está fuera de toda duda, en cambio es discutible la naturaleza de las variaciones de nivel que se observan en la región meridional, y por eso desde 1852 se ha iniciado un estudio metódico y se siguen observaciones regulares en 13 puntos diferentes de la costa de Suecia y en los grandes lagos, y hasta el día el resultado más notable ha sido que la resultante final de los movimientos verticales varía según los puntos observados, confirmándose así la hipótesis emitida en 1856 por Erdmann, de que los cambios de las costas tienen un carácter ondulatorio en lugar de reducirse simplemente á un movimiento de báscula alrededor de un eje único. Las llamadas líneas de ribera ó *Strandlinien*, que se presentan en las costas de Noruega, son una prueba característica de antiquísimos fenómenos de emersión, y sólo indicaremos que no se observan más que al N. del círculo polar, y que á medida que la humedad aumenta son menos importantes, habiendo sido atribuídas por Blytt á las alternativas de la marea, pues durante los grandes fríos del invierno el hielo resquebraja la superficie de las rocas mojadas por las altas mareas y traza los característicos surcos de que venimos hablando.

Los acantilados de Escocia presentan en niveles variables líneas paralelas de playas marinas con conchas actuales, y por encima de los estuarios de Forth, Clyde y Tay se encuentran antiguas fosas con cacharros de la época romana. El puerto construído por los romanos en Alaterva se halla hoy á bastante distancia del mar, y la emersión total del suelo no ha sido inferior á 7,50 metros; además hay pruebas de que la emersión ha llegado hasta 8 metros, siendo precisamente de esta altura la muralla de Antonino, construída para defenderse de la invasión de los pictos, pudiendo creerse que el elevamiento relativo ha sido de unos 15 milímetros por año, si bien desde 1810 en adelante el valor anual se ha elevado á 14.

Los Países Bajos estaban formados en la época romana por grandes marismas cortadas por bosques y á las cuales inundaba el mar bastante frecuentemente; pero el suelo debía hallarse colocado á un nivel superior al actual, como lo prueban los cimientos del templo de la diosa Nehalennia en Zelanda, el cual fué construído en el siglo III en la isla Walcheren, y puesto al descubierto en 1647 merced á una gran tempestad; análogamente, el castillo de Catwyk, que impropiamente se ha considerado como el *Arx britannica*, se va hundiendo progresivamente en el mar, que destruye dicha obra. La evacuación ó achicamiento del agua de los pólderes, que se realizaba otras veces naturalmente con la marea baja, tiene que verificarse hoy por medio de máquinas; y por último, todo el suelo de Holanda reposa sobre una turba que verosímilmente no puede suponerse que se ha depositado á su nivel actual. La sumersión del litoral de los Países Bajos alcanza su máximun en la embocadura de los grandes ríos, especialmente en el Rhin, el Mosa y el Escalda, siendo menos acentuada en las proximidades del Artois, y presentando una zona total de 800 kilómetros de longitud por 50 de altura, y ante todo se observa que el movimiento no es uniforme, pues hay puntos en que el nivel de la playa no parece haber sufrido cambio alguno.

En Francia las regiones más características para el estudio de la sumersión son la llamada Flamdre, en los alrededores de Ardrés y de Nortkerque, cuyo litoral está formado por aluviones marinos que, según las observaciones recogidas por Debray, cubren una extensa capa de turba que contiene objetos de cerámica y monedas galo-romanas, siendo la última fecha de las medallas recogidas en la superficie de esta turba hacia la mitad del siglo III, época á la cual debe corresponder la sumersión de la citada región. La historia propiamente dicha no ha conservado el recuerdo de esta catástrofe, pero los estudios arqueológicos permiten suponer que en la época de Posthumo el N. de la región se hallaba perfectamente cultivado, habiendo desaparecido rápidamente toda la población del territorio. Posteriormente el mar abandonó el terreno que había conquistado, por cuya razón se puede afirmar que la región de la Flandes francesa ha sufrido desde el principio de la era cristiana varias vicisitudes, y en apoyo de esta hipótesis obsérvase en Lille en los bordes del río Deule, hoy día seco, una capa de turba recubierta por una especie de grava, conteniendo con los cantos rodados de creta medallas galo-romanas. Esto indica que posteriormente al siglo III la región ha estado afecta por una elevación relativamente brusca que momentáneamente imprimió al río un régimen torrencial, habiendo sido entonces indudablemente cuando tuvo lugar la retirada del mar, sabiéndose además que en tiempos de César el litoral de Flandes y del Artois eran muy diferentes de como actualmente se presentan.

El mar llegó en algunos tiempos hasta Abbeville; posteriormente los barcos arribaban tan sólo á Grand-Port, y actualmente no pasan de Saint-Valery. Marcuenterre, con sus cordones litorales escalonados los unos sobre los otros, es un antiguo estuario actualmente cegado, y M. de Mercey evalúa en una veintena de metros la elevación en sentido vertical que se ha producido desde la época romana.

En las costas de Normandía los estudios de precisión realizados por Bouquet de la Grye indican que en los tiempos actuales tanto en el Havre como en Cherburgo existe una sumersión del terreno de la costa valuable en un milímetro por año. En la región de Calvados está fuera de duda que los islotes peñascosos formaban parte anteriormente de la tierra firme, y se ven aún por bajo de los acantilados de Longues rocas que reciben el nombre de las islas de Filletes, que no son más que la continuación de la costa que el mar ha separado. Se han descubierto además en las costas de Calvados acueductos que conducían el agua á poblaciones actualmente sumergidas desde Port-en-Bessín y Arromanches.

En la región llamada Cotentín, según las tradiciones y las historias locales recogidas por Quenault, existían en el siglo V entre las islas Chausey y el monte Saint-Michel extensos bosque que llevaban el nombre de Sciey, y en la misma época Gersey no estaba separado del territorio de Coutances más que por un arroyuelo. En el siglo VI el citado bosque no tenía más que una media legua de ancho, tanto por Normandía como por Bretaña; en 709 fué completamente destruído, así como la mayoría de los monasterios que en él se encontraban, subsistiendo, sin embargo, en 817, á las mismas orillas de las marismas, algunos de ellos, hasta que en 860 el mar inundó las marismas del monte Saint-Michel; y la catástrofe se reprodujo más violenta aún en 1224, pues las mareas penetraron 7 leguas mar adentro, haciendo desaparecer toda la campiña y las dos vías romanas de Valognes á Rennes y de ésta á Bayeux. Algún tiempo antes la extensa marisma que separaba á Gersey del monte Sciey había sido igualmente invadida por las aguas, y el punto culminante de estas marismas, que formaba una especie de isla, fué asiento de un monasterio y de una iglesia, no quedando actualmente de ellos más que unas rocas con ruinas. Según el mapa publicado por Quenault, reproducción de otro anterior á 1406, las islas Chausey tenían una extensión de 2 miriámetros, y donde hoy existen los peñascos de Minquiers había una isla de 23 kilómetros de larga por 8 de ancha, cuya forma correspondía exactamente á la de la meseta actualmente sumergida en estos parajes. Según un trabajo publicado en 1726, las catástrofes producidas por la invasión del mar fueron desde el año 540 al 1360, siendo esta última la que destruyó las villas de Paluelle y de Bourgneuf. Es de presumir que el territorio de la bahía del monte de Saint-Michel, protegido otras veces por un cordón litoral, merced al cual la laguna resultaba habitable, fué poco á poco invadida por la destrucción de dicho cordón merced á las grandes mareas. En 1735, durante un fuerte huracán de 7 de enero, la agitación del mar fué tan grande en la bahía del monte de San Miguel que hizo flotar multitud de maderas enterradas en el fondo de la misma, dejando al descubierto los vestigios de la iglesia de Bourgneuf.

En Bretaña preséntanse los fenómenos de los valles submarinos característicos de las regiones sumergidas en la desembocadura del río Pontrieux, que prolonga su cauce 10 kilómetros dentro del mar por un estuario sumergido que en 30 ó 40 metros de profundidad altera el fondo del Canal de la Mancha; este lecho submarino está bordeado por dos mesetas, de las cuales forma la una la isla Brehat, caracterizada por una formación de agua dulce de 10 á 12 metros de espesor, y que contiene huesos de mamíferos actuales y fragmentos de cerámica. En 1811 se descubrió bajo la arena de la playa de Morlais, á causa de una violenta tempestad, un resto de un bosque bastante bien conservado, habiendo sido mencionados semejantes hallazgos al N. de Lesneven.

En el departamento de Finisterre están perfectamente caracterizados los fenómenos de sumersión, pues en la bahía de Forest se han encontrado numerosos troncos de árboles empastados en el cieno de su fondo, y las islas Glenaus tienen acualmente una extensión mucho menor que la señalada en los antiguos mapas.

La bahía de Douarnenez, cuya profundidad es actualmente de 12 á15 metros en mareas altas, corresponde al sitio ocupado anteriormente por una floreciente villa, la de Is, que según la tradición era en los siglos III y IV la capital del rey Gradlon. Cerca de la punta de Plogoff, cuando las mareas bajas son muy vivas, se distinguen á 5 ó 6 metros bajo el agua diversas ruinas de grandes piedras, y en el siglo XVI el P. Moreau determinó las líneas de una vasta muralla de sillería y extrajo algunas urnas funerarias, habiéndose señalado también restos de antiguos caminos que por diversos puntos convergen al interior de la bahía.

Las costas de Poitou, Aunis y Saintonge parece que vienen elevándose gradualmente y ganando bastante terreno en toda la época histórica, y en Guerande, Croisic y las Sables d'Olenne presentan incontestables trazas de movimientos de emersión muy recientes. El antiguo Golfo de Poitou, cuya entrada hace dos mil años no tenía menos de 30 á 40 kms., hállase en la actualidad reducido á la modesta bahía de Aiguillón. La Rochela, que debe su nombre á la posición que ocupaba sobre un peñasco aislado en medio de las mareas, no comunica hoy con el mar más que por un estrecho canal generalmente obstruído por los limos; y Brouage, importante puerto de comercio en la antigüedad, es tan sólo actualmente una ruina alejada del mar. La península de Arvert, sit. entre el río Sendre y el Gironde, ha dejado de ser un archipiélago desde la Edad Media, y el piso de Rochefort se ha elevado un metro desde el tiempo de Luis XIV. Es preciso no olvidar, sin embargo, que los aluviones fluviátiles pueden explicar por sí solos el aumento cada día mayor de la costa. No ocurre lo mismo en la parte del litoral sit. al S. de la embocadura del Gironde, donde los progresos del mar son manifiestos y se traducen por un aumento anual de 60 centímetros; en 1818 la punta de Grave se introducía en el Golfo de Gascuña 720 m. al N.O. de su actual posición, pues de 1818 á 1830 su retroceso medio fué de 15 m. por año, elevándose á 30 en el período comprendido de 1830 á 1842, y á 48 de 1842 á 1846. Un mapa del año 1630 indica entre la torre de Cordouán y la costa de Medoc una distancia de 5400 m., no siendo actualmente menor de 7000.

Según el mapa publicado por Issel, toda la costa de Italia presentó trazas de emersión en los tiempos prehistóricos, y por el contrario indicios de sumersión general desde la época histórica. El suelo de todos los antiguos monumentos de Roma ha sufrido un descenso al menos relativamente, y las lagunas Pontinas, modelo antiguamente de fertilidad, comenzaron á transformarse en insalubres desde el siglo IV; y análogamente, la pestilencia actual de Toscana, de la Basilicata y de la Tierra de Otranto, es debida á un movimiento relativamente reciente.

El área de sumersión se extiende hasta el fondo del Mar Adriático, pues los alrededores de Venecia, así como los de Trieste y Zara, presentan, en niveles inferiores al actual del mar, enlosados mosaicos y sarcófagos que seguramente han sido inundados después de su construcción. En Sicilia las trazas de sumersión también se acentúan, no ocurriendo lo propio ni en Córcega ni en Cerdeña, donde el nivel del mar permanece sin aparente alteración.

Preséntanse numerosos indicios de sumersión en las costas de Albania y de Grecia, pues en el Atica ciertas vías romanas del Golfo de Artá se hallan actualmente cubiertas de 1,20 m. de agua. El istmo de Corinto es bastante más estrecho que

en la antigüedad, y antiguas ciudades no son actualmente más que restos y ruinas sumergidas. La isla de Candía presenta mayor actividad en los movimientos emergentes, y, por el contrario, en Crimea varios golfos se han transformado en lagunas pestilentes. Tchihatcheff presume que desde los tiempos históricos las costas de Anatolia han ganado al mar una superficie de 480 kilómetros cuadrados. El litoral de Siria y Palestina presenta una especie de indecisión en los movimientos de sus costas, pues mientras las playas del Golfo de Iskanderoum aumentan incesantemente en anchura, preséntase, por el contrario, en Beyrouth una torre que se va hundiendo cada vez más, y más al S. la antigua isla de Tyr se ha unido al continente, pudiendo decirse, por último, que varios puertos de Palestina se hallan incluídos en un área de sumersión.

En la América del Sur las regiones más importantes para el estudio de la sumersión son las costas de Chile, en las cuales se observan en muchos puntos unas series de terrazas marinas que encierran conchas de la época actual, elevándose algunas á 106 m. en Chiloé y hasta 300 en Valparaíso; estas terrazas, que dominan antiguas bahías y valles, suelen frecuentemente no ser horizontales, y su altitud es tanto mayor cuanto más separadas se hallan de las costas actuales. La emersión de estas tierras se marca más en los Andes chilenos que en todo el resto del litoral, y se ha calculado que desde 1817 á 1834 el suelo de Valparaíso ha sufrido una elevación de 3,20 m., lo que da aproximadamente unos 79 milímetros por año, cifra bastante elevada y extraordinaria, pues desde 1614 á 1817 la elevación total de la playa no llegó á 2 m. Debe notarse que estos fenómenos no se manifiestan claramente hasta pasados los 25° de latitud meridional, y que se acentúan tanto más cuanto mayor es la latitud, aproximándose las tierras al polo Sur, lo que se halla en perfecta relación con los hechos observados en Escandinavia.

Según el geólogo Richthofen, el Mar de la China hállase actualmente afectado por un movimiento de emersión, en tanto que la parte S. de la cuenca del Pacífico está afectada por otro inverso de sumersión, pudiendo determinarse la existencia de un eje neutro que pasa por las islas Tsohusan. Un viajero, Brough, hace notar la emersión de las costas del N. de Australia y la sumersión consiguiente de la parte meridional, pasando lo que pudiéramos considerar como eje de esta oscilación por el grado 30 de latitud S.; y por último, en Nueva Zelanda se han observado las señales evidentes de las terrazas debidas á estos movimientos.

El Océano Pacífico ofrece, según el gran geólogo Dana, un ejemplo notable de sumersión, que en conjunto parece tener un movimiento bascular con inmersión en la parte N. y elevación en la S., y hallándose el eje neutral, que representa una longitud de más de 10 000 kms., que se extiende desde las islas Pitcairn á las islas Pelev; la zona de descenso, cuya longitud es de más de 3 000 kms., si bien el movimiento no es uniforme y ciertas partes están bastante más sujetas al movimiento que otras.

También en nuestra península se ven en varios puntos hechos de esta naturaleza, pudiendo citar, entre otros, el observado por Vilanova en la costa de Alcalá y Torreblanca, en el ameno sitio de recreo denominado Alcoceber, donde existen á 1 y 2 metros del nivel del mar varios horizontes cuyas piedras se hallan literalmente acribilladas de agujeros abiertos por *gastrochenas*, *lithodomus* y otros moluscos, que viven en la piedra misma bañada por el agua, y cuya existencia á la altura indicada prueba un levantamiento de la costa, que es lo más probable, ó el hundimiento del mar.

No pasaron ciertamente inadvertidas estas manifestaciones de la actividad terrestre á nuestros antepasados, debiendo citar entre ellos al eminentísimo Padre Feijóo, el cual, en su *Teatro crítico* y *Cartas eruditas*, dice que en muchas tierras, aun sin el transcurso de muchos años, se ha observado levantarse el suelo en una parte y humillarse en otra, advirtiendo que de tal sitio se descubría antes un collado ó torre ó población, y después se cubre, y al contrario, citando en apoyo que á una legua corta de Ríoseco hay un monasterio que por su patrono llaman San Mauro, desde el cual descúbrese enteramente el lugar.

«Pero siendo yo mozo, dice Feijóo, me aseguraron como cosa de evidente novedad en el país que cincuenta ó sesenta años antes sólo se descubrían desde San Mauro las puntas de las torres de la iglesia.»

El Padre Torrubia, en su curiosísimo aparato para la Historia Natural española, dice textualmente: «Dista de Madrid 3 leguas el lugar de Majadahonda, cuyos alcaldes y viejos hacen ver á los religiosos, que así lo cuentan, toda la iglesia y lugar entero de Brunete, distante de allí como dos leguas, desde la puerta de su iglesia, asegurándoles que cincuenta años antes, desde allí mismo, sólo se veía el chapitel de la torre.»

El Sr. Botella, distinguido ingeniero de minas, en una nota leída en la Sociedad Española de Historia Natural, entre otras cosas dice: «Dos hechos idénticos tuve yo mismo lugar de citar en comunicación de 8 de mayo de 1870 á la Academia de Ciencias de París con relación á las provincias de Zamora y Alava.

»En la primera se nota que desde Villar Don Diego se descubría entonces la mitad de la torre de la iglesia de Benifaves en la provincia lindante de Valladolid, en tanto que en 1847 (veintitrés años antes) apenas se veía la punta del citado campanario.

»Igual fenómeno se reproducía, y con la misma intensidad y circunstancias, en la de Alava, observando que desde la villa de Salvatierra se descubría entonces por completo el pueblo de Zalduende, en tanto que en 1847 se percibía escasamente la veleta de aquel mismo campanario.»

El Sr. Areitio, ayudante del Museo de Historia Natural de Madrid, dió á conocer también en la sesión celebrada por la Sociedad Española de Historia Natural en 2 de julio de 1873 varios hechos de esta misma naturaleza, observados en Cádiz y poblaciones inmediatas, Almuñécar, Avilés, Santoña y otros puntos de la costa, así de las provincias meridionales como de las del N. de nuestra península.

En Cádiz el avance del mar es manifiesto. Las ruinas de la antigua *Gades* se encuentran hoy bajo las aguas; los pescadores las divisan en los días claros en las inmediaciones del castillo de San Sebastián y á cierta profundidad. Los restos del famoso templo de Hércules aparecen bajo el agua junto á la isla de Sancti-Petri.

El mismo movimiento de avance se observa desde la desembocadura del Guadalquivir hasta el Estrecho de Gibraltar. Las minas de Salmedina (antiguo Ebora), en la desembocadura de aquel río, están sumergidas. En las costas de Tarifa hay bajo el agua restos de antiguas edificaciones.

Los movimientos de retroceso son también apreciables en muchos puntos. Según Plinio, en el río Velecillo, cerca de Vélez Málaga, había un brazo de mar navegable. En Almuñécar se descubrieron restos de una nave con utensilios de la misma, y monedas de Maximiliano y Diocleciano, á 20 m. de profundidad y 200 de la costa.

En el Mar Cantábrico los ejemplos de retroceso son muchos y muy notables. En Santoña, las argollas en que amarraron las naves de Carlos I de España cuando visitó aquella villa, se encuentran hoy separadas del mar por varias casas con sus huertas, un paseo y una playa varadero.

SUMI: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Jarkof, Rusia, sit. en la confl. del Suma y del Sumka con el Psiol; 18500 habits. Fundiciones de sebo; fab. de velas, curtidos, cerveza, etc. Tres ferias anuales; la que se celebra en el mes de noviembre es de las más importantes de la Rusia meridional.

– SUMI: *Geog.* Lago ó grupo de lagos del dist. de Tiukalinsk, gobierno de Tobolsk, Siberia, sit. al O.S.O. del gran lago Chani. Fué en otro tiempo una sola sabana de agua que se extendía en una sup. de 740 kms.², pero hoy se ha reducido considerablemente, como otros lagos de Siberia, dividiéndose en ocho lagunas de 5 á 6 kms. de long., que se van secando poco á poco.

SUMIDAD (del lat. *summĭtas*): f. Apice ó extremo de una cosa.

> ... e no quiere cesar, ni cesa de volar, fasta pasar el Cáucaso, monte que es en las SUMIDADES y en los de Etiopía fines.
>
> JUAN DE MENA.

> ...: «Acuérdome de una conversación que tuve hace algunos años con una de nuestras SUMIDADES médicas.»
>
> MONLAU.

SUMIDA-GAVA: *Geog.* Río de la región central de la isla Hondo, Japón. Nace en el macizo del Kokusi-Dake, al N.E. de Kofu; corre al N., E. y S.E.; pasa por Kumagai y cerca de Urava y de Itabasi; recibe por la dra. el Akana-Gava y el Iruma-Gava, y después de un curso de más de 300 kms. vierte sus aguas en la bahía de Tokio.

SUMIDERO: m. Conducto ó canal por donde se sumen las aguas.

> ... en los patios de las casas grandes hay un SUMIDERO, adonde corren las aguas cuando llueve.
>
> FR. LUIS DE GRANADA.

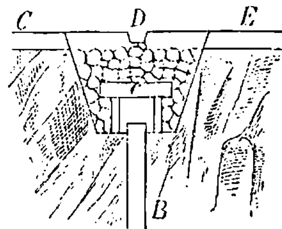
– SUMIDERO: *Tec.* y *Const.* Los sumideros pueden ser naturales ó estar preparados artificialmente para el desagüe y saneamiento de ciertos terrenos; hablaremos en primer término de los primeros, cuyo conocimiento es de sumo interés para el ingeniero y el constructor. Un sumidero natural, como todo lo que es debido, si no á la casualidad, á una acción independiente de la voluntad del hombre y no preparado por él para satisfacer una necesidad ó conveniencia, es tan pronto beneficioso como perjudicial á las obras que tiene que ejecutar, y cuando no le es indiferente que exista ó no; á veces se presenta en terrenos bajos en que las aguas no tienen otra salida, y sin la existencia del sumidero se vería el terreno encharcado ó sujetas las obras á las avenidas producidas por las lluvias torrenciales y en tal caso le es altamente beneficiosa su existencia, conviniendo facilitar aún más si es posible su acción haciendo desaparecer cuanto se oponga á la llegada del agua á semejante sitio, poniendo por el contrario diques de tierra aguas abajo del mismo, para que toda el agua que llegue desaparezca por él; en otras ocasiones, por el contrario, ya se trate de establecer una construcción que forzosamente ha de hallarse sobre el sumidero, ya de cubrirle con un terraplén, ya haya de pasar por encima un canal ó deba en la zona que ocupa crearse un pantano, el sumidero es altamente perjudicial, por cuanto inutiliza la obra más ó menos completamente y obliga á gastar á veces grandes sumas para defender á aquélla de la acción del mismo; el sumidero á veces es aislado, es una socavación profunda, una grieta producto casi siempre de algún trastorno geológico, y entonces no es difícil librarse de él, bien rellenando el hueco, ya, si se trata de un terraplén, con tierras bien apisonadas, ya en otro caso haciendo una excavación para definirle, y elevando una construcción especial para suavizarle, ó bien, y es mejor si en ello no hay inconveniente, estableciendo una tajea que deje libre paso á las aguas hacia el sumidero, y entonces esta tajea hace las funciones de un arco de descarga, formando parte esencial de las fundaciones de la obra; pero hay sumideros que son propios del terreno en que se encuentran, y entonces no están aislados, sino, como sucede en los terrenos del período eoceno de Ciempozuelos (Madrid), se presentan en gran número y son realmente perjudiciales. Los sumideros se presentan á veces como socavones más ó menos profundos, que comunican con cavernas de profundidades y formas no estudiadas, yendo las aguas de la superficie á formar ríos subterráneos, cuya salida tienen después en otros terrenos más bajos y á muchos kilómetros de distancia, ó bien desaguan directamente en el mar; otras veces los sumideros nacen de haber una capa filtrante muy próxima á la superficie, y en los puntos en que la denudación de la capa superior deja al descubierto la filtrante se tienen verdaderos sumideros, y de todas maneras las aguas corren por una filtrante subterránea á perderse en la inmensidad del subsuelo no explorado. En los terrenos del período cretáceo, en que tan frecuentes son las cavernas, se presentan con frecuencia los sumideros, así como en los que han sufrido grandes trastornos, viéndose desaparecer con increíble rapidez las aguas que por ellos corren. El problema de hacerlos desaparecer es muy complejo, y difícil en muchos casos, siendo en primer término necesario averiguar la causa originaria de ellos; para estudiar el remedio, diferente en cada caso, supongamos que al tratar de elevar

un muro, el estribo de un puente ó un edificio cualquiera, se observa un sumidero en el punto de emplazamiento; conviene en primer lugar estudiar si procede de una capa filtrante que ha quedado al descubierto, si es una caverna cuya bóveda está agrietada, ó si es la misma caverna en que aquella cubierta ha desaparecido; si lo primero, procederá estudiar si corren aguas por dicha capa filtrante, y en caso afirmativo si se podrán utilizar por un alumbramiento ó convendrá dejarlas perder, y en este último caso habrá que hacer una excavación en la capa filtrante hasta llegar á otra más sólida, sobre la que se asentarán los cimientos, desviando las aguas del emplazamiento de modo que la obra quede perfectamente asentada sobre el terreno firme, desviando la corriente exterior hacia otro punto en que, ya naturalmente, ya por obras especiales, puedan ser absorbidas por el terreno; si la capa filtrante estuviera seca bastará también aislar el emplazamiento de la obra, sustituyendo por fábrica de mampostería ó ladrillo la parte de la capa que se haya retirado; si el sumidero procediese de una caverna es muy interesante estudiar hasta dónde alcanza ésta, si los espesores de la bóveda serán suficientes para resistir el peso de la obra, y disponer la cimentación de ésta de modo que cargue lo menos posible sobre dicho punto, estableciendo arcos de descarga; si es el sumidero una grieta aislada que desciende á gran profundidad, bastará rellenarla con materiales sólidos para que desaparezca.

En las obras de canales y pantanos, los sumideros por flojedad del terreno se pueden corregir con revestimientos de arcilla bien apisonada que rellene todos los huecos, y cuando no con mampostería hidráulica revestida de cemento; da muy buenos resultados para hacer desaparecer, los sumideros que se presenten formando grandes boquetes, el empleo de pequeños sacos de lona basta rellenos de arcilla, los que se colocan tendidos horizontalmente formando con ellos un aparejo semejante al de la sillería; los sacos se apisonan bien, la arcilla al hincharse hace se adapten los sacos á los huecos, que, ya con el terreno, ya entre sí dejaban, y si después se consolida el dique hecho de este modo por medio de revestimientos de arcilla de gran potencia llegará á conseguirse en muchos casos la completa impermeabilidad del suelo; esto se hizo para evitar las filtraciones de la presa del Pontón de la Oliva, de que hemos hablado ya en otra ocasión (V. SUELO); sin embargo, hay ocasiones, como sucedió en la obra citada, en que este medio no resulta eficaz, pero nace entonces de una causa extraña al sumidero, como, por ejemplo, que haya una capa más ó menos permeable, é inmediatamente debajo de ésta se presente aquél, pues las aguas en tal caso pasan á la capa filtrante por el menor espacio de ésta que queda al descubierto, y se establece la corriente hacia el sumidero, convirtiéndose así el terreno en un suelo absorbente, cuya facultad no se puede hacer desaparecer más que de tres modos: ó con un fuerte revestimiento hidráulico (algunas veces basta una capa de arcilla), con levantar el suelo permeable para llegar á la capa de subsuelo impermeable, y ya en ella cerrar el sumidero, ó ver si es posible encontrar la salida de las aguas por el lado opuesto á la boca de entrada y cerrarlas el paso con una fuerte construcción hidráulica; este remedio parece á primera vista el peor, por varias razones: en primer lugar, porque si se cierra la boca por la parte por que el agua entra en ella la misma presión que el líquido ejerce contribuye al cierre, que entonces obra como la válvula de una bomba, si es suficientemente resistente para no ser arrastrada, mientras que, colocada por el exterior, la presión del agua tiende á abrirse boquete de salida, y á poco que le haya filtrarse por las juntas, y en segundo, porque como se desconoce la mayor parte de las veces la constitución del tubo que el sumidero forma, es muy posible, y más que posible fácil, que en ese tubo haya agrietamientos ó que atraviese otras capas filtrantes, por las que al cerrar la boca de salida se esparzan las aguas, ya total, ya parcialmente; y sin embargo de estos inconvenientes es el medio que hay que adoptar en muchos casos, como sucedió en el ejemplo citado, que tomamos para que se comprenda lo que puede ocurrir; en dicha obra, según hemos indicado en el citado artículo, se tapó el sumidero arrojando faginas y sacos de arena en gran cantidad, lo que si en las varias veces que se hizo esto se lograron disminuir notablemente las filtraciones, lo que era natural por cuanto se estrechaba el conducto de paso del agua, distó mucho el resultado de extinguirlas, y después volvían á crecer, lo que hizo pensar que á más del sumidero habría algunas filtraciones en otros puntos, y el estudio se fijó en el terraplén de embalse, que se hizo con arcillas bastante puras, pero que siempre contenían piedras y algo de arena en suficiente cantidad, y aun cuando se descantaban antes de arrojarlas en el terraplén, como el descenso es más fácil á las piedras y á las arenas que á la arcilla, y más si esto se hace en el agua, debieron sin duda sufrir en la caída una especie de clasificación, colocándose esta parte permeable en la base del terraplén, formando una capa más porosa que el resto; además, al detener las aguas del río, su lecho, formado por los arrastres, permeables también, formaba con las citadas capas un buen terreno de filtración por el que las aguas se escapaban, y de aquí esas inmensas pérdidas que se venían observando á pesar de creer cerrado el sumidero; el medio mejor hubiera sido hacer un revestimiento interior de mampostería hidráulica, medio imposible de seguir por la gran altura que tenían las aguas y no ser posible hacer uso de la escafandra por el gran tiro que hacía el agua, y en vista de esto se acudió á cerrar la salida con un dique construído en la salida del sumidero; no podemos entrar en el examen de las inmensas obras allí desarrolladas, ni de las casi invencibles dificultades que se presentaron, pero sí diremos que las filtraciones quedaron reducidas, en 22 de septiembre de 1856, á 1650 reales fontaneros, equivalentes á 61,9 decímetros cúbicos.

Hay ocasiones en que es necesario dar salida á las aguas encharcadas ó que estorban en una construcción cualquiera, y en tal caso, si del examen del terreno se deduce que hay una capa filtrante en el subsuelo, ó terrenos cavernosos á los que se puedan conducir aquéllas, entre los muchos medios que pueden emplearse para conseguirlo, y de que hemos hablado en varios artículos y muy especialmente al ocuparnos del saneamiento de terrenos, se halla el de los *pozos absorbentes*, que no son otra cosa que sumideros abiertos artificialmente; consiste este sistema en practicar un sondeo que ponga en comunicación la capa impermeable de la superficie encharcada, ó por la que el agua corre, con la capa permeable inferior que ha de arrastrar aquéllas; otras veces son verdaderos pozos de las dimensiones de boca de los ordinarios, que son los *pou sech* (pozos secos) de Cataluña, ó pozos perdidos de varias otras provincias de España; el poder absorbente del pozo ó sumidero artificial no es absoluto en muchos casos, sino que depende de la naturaleza del terreno que forma la capa permeable, así como de su extensión y espesor, de la pendiente que tenga la cantidad de agua que haya de pasar por el sumidero y carga á que se halle sometida la capa absorbente; este sistema de desagüe presenta, por lo tanto, al ingeniero un problema de difícil solución en términos concretos, pues no cabe otra cosa que formar hipótesis sobre las condiciones indicadas de la capa absorbente, hipótesis que, por muchos datos que se quieran reunir, podrán distar ó aproximarse más ó menos á la verdad; pudiera creerse, en virtud de esto, que si hay una capa acuífera á la que tenga que llegar el sumidero puede peligrar el éxito de la operación, más por fortuna no es así, aun cuando dicha capa acuífera sea de curso forzado, con tal que no sean verdaderas aguas artesianas que pudieran salir al exterior; en otro caso, como el agua de la capa superior está más alta que las de la capa absorbente, á ella descenderá, y como se ha de distribuir en toda la cuenca que aquélla abarca, el nivel del agua en la capa ó en el pozo no sufrirá alteración sensible; el procedimiento de desagüe por sumideros artificiales, pozos secos, pozos perdidos ó pozos absorbentes, como generalmente resultan algo costosos y su éxito depende de las circunstancias del subsuelo, casi siempre fortuitas, se emplea poco y sólo en aquellos puntos en que no sea posible seguir otro procedimiento. Para hacer un pozo absorbente se comienza por abrir una excavación, *A* (*fig. siguiente*), de 3 á 5 metros de diámetro en la boca y de 5 á 6 de profundidad y de forma troncocónica; en el fondo se abre un taladro de sonda hasta la capa absorbente, revistiendo aquél con un tubo *B*, para que no se ciegue con los desprendimientos que pudieran provenir de las paredes, elevando la boca del tubo algunos centímetros sobre la entrada y recubriendo con una losa de tapa, *C*, sostenida por piedras en los ángulos para que no le cieguen las tierras que pudieran caer de la parte superior; se rellena de zarzos ó piedra gruesa la parte *A*, y se trazan algunas acequias *C*, *D*, *E*, que vayan á concurrir al pozo.

En las construcciones urbanas de todo género se hacen también sumideros para dar salida, bien á las aguas sucias, bien á las de lluvia; mas para



poder hacerlo es condición indispensable que haya un sitio natural de desagüe del sumidero, ya sea un arroyo próximo y suficientemente bajo, ya un alcantarillado, y en algunos casos, en puntos donde el agua potable escasea, un aljibe para recibir las de lluvia; en cuadras, patios, en las galerías de ciertos establecimientos, como mataderos, hospitales, en las salas de disección, etcétera, se establece una cañería de distribución de las aguas, de modo que vayan sin interrupción alguna á la alcantarilla ó al arroyo que las ha de arrastrar, cuya cañería comunica con el sumidero, que no es más que la prolongación de la cañería hasta el nivel del suelo, ó mejor hasta una arqueta ó pozo de recogida, de forma cuadrada, que se cierra con una losa agujereada ó con una rejilla de hierro á la que afluyen las acequias que al efecto se construyen en el piso ó las vertientes de éste; mas como de este modo hay comunicación por el sumidero entre la vivienda y la alcantarilla, y esto puede ser origen, no sólo de molestias, sino de graves males, conviene cerrar dicha comunicación, y para ello puede establecerse un inodoro de sifón que lleva su boca colocada á poca altura del fondo de una *arqueta* que se cubre con la losa ó la rejilla, y de este modo se tiene un cierre hermético producido por el agua misma; en fregaderos, lavaderos, etc., se ponen también sumideros, que se cierran con una válvula, ó una llave, y que no son más que un tubo que aflora con la fábrica y cuya boca tiene la válvula, ó si es de llave una rejilla de zinc para que no pasen las materias sólidas, que pudieran obstruir la cañería. El sumidero de los baños ó pilas de casas de baños es sumamente sencillo, pues se reduce á una válvula de tornillo que cierra la comunicación con la cañería de desagüe; la válvula, de gran cabeza, lleva en el centro vaciado un cuadradillo en el que entra el extremo de una barra de hierro labrada también en forma de cuadrado, para poder destornillar la válvula, que no puede sacarse por completo si no que se afloja lo necesario para que por entre ella y el sumidero corra el agua con facilidad.

SUMILLER (del fr. *sommelier*, chambelán): m. Jefe ó superior en varias oficinas y ministerios de palacio. Distínguese por los nombres de las mismas oficinas y ministerios. Es nombre introducido en Castilla por la casa de Borgoña.

– SUMILLER DE CORPS: Uno de los jefes de palacio que tiene á su cargo el cuidado de la real cámara.

> ... yo no tengo SUMILLERES *de corps*, ni de cortina, ni sacrismochos despolvorantes desojados por mi contemplación.
>
> *La Pícara Justina.*

– SUMILLER DE CORTINA: Eclesiástico destinado en palacio para asistir á los reyes cuando van á la capilla, correr la cortina del camón ó tribuna, bendecir la mesa real en ausencia del Patriarca de las Indias, etc.

> Yo como SUMILLER *de* su *cortina*
> Habré mirado, y la real grandeza
> De su esencia santísima y divina.
>
> LOPE DE VEGA.

> – Sé SUMILLER *de cortina*,
> Descubre aquesa apariencia,
> Tocarán las chirimías; etc.
>
> TIRSO DE MOLINA.

SUMILLERÍA: f. Oficina del sumiller.

– SUMILLERÍA: Ejercicio y cargo del sumiller.

SUMINISTRACIÓN (del lat. *subministratĭo*): f. SUMINISTRO.

SUMINISTRADOR, RA (del lat. *subministrātor*): adj. Que suministra. U. t. c. s.

SUMINISTRAR (del lat. *subministrāre*): a. Proveer á uno de lo que necesita.

> Dice que usted está enriqueciéndose con las muchas y preciosas (noticias) que le ha SUMINISTRADO.
>
> JOVELLANOS.

> Quizá la Francia se cansaría de SUMINISTRAR hombres y dinero para una empresa tan inicua y tan ominosa; etc.
>
> QUINTANA.

SUMINISTRO: m. Acción, ó efecto, de suministrar.

– SUMINISTRO: Provisión de víveres y utensilios para las tropas. U. m. en pl.

– SUMINISTRO: *Legisl.* Con arreglo á las disposiciones vigentes, es admisible como metálico, en cuenta corriente de las contribuciones, el valor ó importe de los suministros de pan y otras especies que hacen los Ayuntamientos á las tropas del ejército y guardia civil, con presencia de los pasaportes con que éstas caminan; debe hacerse la debida distinción entre el abono corriente y el de los suministros atrasados, cuyo importe ó no se liquidó ó no llegó por cualquier motivo á abonarse oportunamente. El abono corriente de suministros tiene grandísima importancia para los pueblos, los cuales pueden, con facilidad, perjudicarse si no le reclaman oportunamente, ó no cuidan de que se llenen en los recibos las formalidades que se hallan establecidas. Las disposiciones principales en la materia, y que hoy deben tenerse presentes, son las Instrucciones de 9 de agosto y 24 de mayo de 1877, á las cuales alude la Real orden de 7 de septiembre de 1883. Según esta disposición, en los Ayuntamientos de los pueblos donde no haya factoría militar, ni se hallen contratados los suministros, para atender á los del ejército y guardia civil, consignarán anualmente en su presupuesto de gastos, en el capítulo IX, y bajo el epígrafe de *Suministros*, una partida para el objeto indicado igual á la que por término medio y por dicho concepto hayan abonado los respectivos pueblos en el último trienio. Igual cantidad á la consignada en el presupuesto de gastos indicarán los Ayuntamientos en el de ingresos, bajo el epígrafe de *Reintegros*, por dicho concepto y otros. Luego que la Comisaría de Guerra de la capital respectiva examine, liquide y apruebe, con arreglo al art. 10 de la Instrucción, las relaciones de los recibos de suministros que hayan prestado los pueblos, dicha Comisaría, á la vez que remita á la Delegación de Hacienda el ejemplar que expresa el citado art. 10, dará aviso al encargado por el Ayuntamiento de presentar los recibos en aquélla del importe de los mismos liquidado y aprobado. La cantidad á que asciende el libramiento de que habla el art. 19 de la Instrucción, y que á favor de cada pueblo ha de expedir la Delegación de Hacienda, y que ha de rebajarse aquél de la suma que por razón de contribuciones hayan de satisfacer, se realizará por medio del oportuno cargareme y carta de pago, cuyo ingreso hará el recaudador de contribuciones ó persona que haya realizado el libramiento de que habla el art. 19 antes citado, y que servirá para rendir la cuenta respectiva.

Al hacerse por el Ayuntamiento la distribución é inversión de fondos mensual, que dispone el art. 155 de la ley Municipal, se incluirá en aquélla el importe de los suministros hechos en el mes anterior, abonándose en virtud del correspondiente libramiento, expedido á favor de quien haya realizado dicho servicio, y con todas las formalidades que prescriben los reglamentos de contabilidad. El importe de los que dieron lugar á reparos y que se declarase que no eran abonables por no haberse llenado los requisitos que marca la Instrucción para su abono, ingresará en la Caja municipal antes que termine el período de ampliación al ejercicio en que se efectúe el suministro, siendo responsables de dicho abono el ordenador, el interventor y depositario, usándose para la realización de aquellas sumas el apremio si no efectuasen el pago. Cuando ocurriesen circunstancias excepcionales en virtud de las cuales los Ayuntamientos tuvieran que entregar los socorros en metálico á las tropas del ejército ó guardia civil, según menciona el artículo 8.° de la Instrucción, ó cuando la cantidad consignada para el servicio de suministros en especie fuese insuficiente, se girará en suspenso, giro que se formalizará en el primer presupuesto, y cuyo importe será satisfecho por la Depositaría municipal, sin perjuicio de que se cumpla lo que dispone el referido artículo 8.° de la Instrucción. Aun cuando para los Ayuntamientos ha mejorado el abono corriente de suministros, sería de desear que se pusiera remedio á todos los inconvenientes, lo que ocurriría dictando las medidas necesarias para que los suministros se paguen al contado por la tropa ó se faciliten en metálico, encomendándose al encargado de la fuerza ó del individuo socorrido aisladamente la compra de los víveres que necesiten. De esta manera se evitarían perjuicios á los pueblos, que las más veces no tienen otro origen que la ignorancia de pequeños detalles ó la desidia; pero por más que sean estas faltas merecedoras de correctivo, no le merecen de tal manera que los pueblos pierdan parte de los fondos que necesitan para atender á servicios de otra índole y más necesarios.

Suministros atrasados son los que los pueblos ó los Ayuntamientos tienen hechos en diversas épocas, y no les han sido abonados por cualquier motivo. Entre ellos los hay perjudicados ó caducados por no haberse presentado oportunamente á liquidación en las oficinas militares ó en las comisiones civiles; los hay que han sido convertidos en Deuda del Estado, y los hay, en fin, representados por certificaciones expedidas por las comisiones de los distritos civiles y militares hasta fin de 1834, y no presentadas unas y otras á la conversión antes del 1.° de enero de 1837 ó dentro de la prórroga que concedió la ley de 26 de junio de aquel año. Son pertinentes al asunto los artículos 35 y 37 del Reglamento de 17 de octubre de 1851, y las disposiciones en ellos citadas, con más la Real orden de 6 de marzo de 1868, la ley de 19 de julio sobre caducidad y extinción de créditos, y el decreto de 8 de diciembre de 1869 para el cumplimiento de dicha ley. En la circular de 4 de noviembre de 1859 se expresan los requisitos necesarios para que sean de abono los suministros anteriores al año 1828; la orden de 8 de febrero de 1869 mandó abonar como deuda amortizable convertible en consolidada los alcances de créditos procedentes de suministros de víveres, etc., á cuerpos regimentados con anterioridad á los presupuestos de 1828, siempre que las reclamaciones se hicieran en tiempo hábil, y la Real orden de 18 de mayo de 1880, señalando un plazo de tres meses para que los Ayuntamientos puedan acudir en solicitud de dispensa de término para presentar á liquidación los comprobantes de suministros atrasados. Por efecto de diferentes resoluciones especiales y las generales sobre caducidad de créditos contra el Estado, es ya de escaso interés la materia de los suministros franceses ó hechos á las tropas francesas en la guerra de la Independencia.

SUMIO: *Geog.* V. SANTIAGO DE SUMIO.

SUMIR (del lat. *sumĕre*): a. En el sacrificio de la misa, tomar ó consumir el sangüis.

– SUMIR: Hundir ó meter debajo de la tierra ó del agua. U. t. c. r.

> ... entró en las tierras, cubiertas de nieves profundísimas, y descubrió las ciudades, SUMIDAS debajo de tierra.
>
> DIEGO GRACIÁN.

> Allí los indiscretos corredores,
> Teniendo sólo por remedio el cielo,
> SE SUMEN dentro, y quedan enterrados,
> En las agudas puntas estacados.
>
> ERCILLA.

– SUMIR: fig. SUMERGIR; abismar, hundir.

> ... lo mesmo siente el glorioso Agustino, para que anime cualquier alma, por más SUMIDA que se vea en el profundo de sus culpas.
>
> P. JUAN DE TORRES.

> ... y así dejándose estar SUMIDA en la profunda sima de su miseria.
>
> CERVANTES.

– SUMIRSE: r. Hundirse los carrillos por falta de la dentadura ó por otras causas.

SUMISAMENTE: adv. m. Con sumisión.

SUMISIÓN (del lat. *submissĭo*): f. Acción, ó efecto, de someterse.

> ... porque la SUMISIÓN de los esclavos fuese más bárbara y dura que la de los adscripticios, y ésta que la de los solariegos, ¿dejaría de ser dura y bárbara la de los solariegos del siglo XII?
>
> JOVELLANOS.

– SUMISIÓN: Rendimiento ú obsequiosa urbanidad con palabras ó acciones.

> Ni (hay) SUMISIÓN más servil
> Que el trato del pretender.
>
> ALONSO DE BARROS.

– SUMISIÓN: *For.* Acto solemne por el cual uno se somete á otra jurisdicción, renunciando su domicilio y fuero. V. COMPETENCIA.

SUMISO, SA (del lat. *submissus*, p. p. de *submittĕre*, someter): adj. Sujeto, rendido ó humillado á uno, especialmente cuando es por reverencia ó atención.

> Yo quisiera
> Que fuera usted más SUMISO
> Y algo menos bachiller.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUMISTA: com. Persona práctica y diestra en contar ó hacer sumas.

– SUMISTA: m. Autor que escribe sumas de alguna ó algunas facultades.

– SUMISTA: El que sólo ha aprendido por sumas la Teología moral.

– SUMISTA: Moralista principiante ó poco estudioso.

SUMMER: *Geog.* Lago del est. de Oregon, Estados Unidos, en el condado de Lake; 200 kilómetros cuadrados.

SUMMERS: *Geog.* Condado del est. de Virginia occidental, Estados Unidos, sit. al S.O., á orillas de los ríos New y Greenbrier; 1 040 kms.^{2} y 15 000 habits. País montañoso; maíz y tabaco. Capital Hinton.

SUMMIT: *Geog.* Condado del est. de Colorado, Estados Unidos, sit. en los valles del Park Range; 700 kms.^{2} y 2 000 habits. País pobre; bosques y praderas. En cambio abundan las minas de oro, plata, hierro, cobre, plomo y zinc. Capital Breckenridge. ‖ Condado del est. de Ohio, Estados Unidos, sit. á orillas del Cuyahoga, afl. del lago Erié; 1 040 kms.^{2} y 60 000 habits. País llano y bastante fértil; cría de ganado lanar y de cerda; minas de hulla. Cap. Akron. ‖ Condado del est. de Utah, Estados Unidos, sit. en los confines del Wyoming; 7 930 kms.^{2} y 9 000 habitantes. País montañoso. La cría de ganados tiene más importancia que la agricultura. Capital Coalville.

SUMNER: *Geog.* Condado del est. de Kansas, Estados Unidos, sit. al O. del río Arkansas y al N. del Territorio Indio; 3 090 kms.^{2} y 32 000 habits. Maíz y trigo; cría de ganados. Cap. Wéllington. ‖ Condado, también llamado Webster, del est. de Mississippí, Estados Unidos, sit. en la parte central del est.; 1 040 kms.^{2} y 14 000 habits. País ondulado y bastante fértil; cultivo de algodón. Cap. Walthall. ‖ Condado del estado de Tennessee, Estados Unidos, sit. entre el Kéntucky y el río Cúmberland; 1 378 kms.^{2} y 25 000 habits. Maíz, trigo, tabaco y algodón. Cap. Gállatin.

– SUMNER (CARLOS): *Biog.* Político norteamericano. N. en Boston á 6 de enero de 1811. M. en Wáshington á 11 de marzo de 1874. Recibió su educación en la Universidad de Harvard, donde se graduó en 1830. Después estudió en la Escuela de Derecho de Cámbridge, y comenzó en 1834 la práctica de la abogacía, profesión en la cual llegó bien pronto á adquirir mucho crédito. Dirigió un periódico de Jurisprudencia llamado *The American Jurist*, y publicó varias obras relativas á su profesión. Después hizo un viaje á Europa (1837-40), y de vuelta en América inició su carrera política con un discurso sobre la verdadera grandeza de las naciones, pronunciado en el aniversario de la independencia en 1845. En él se oponía á la guerra en general, y muy particularmente á la guerra que los Estados Unidos iban á llevar á Méjico. Elegido (1850) senador de los Estados Unidos por Massachusets, en lugar de Daniel Webster, se opuso en

brillantes términos á la ley llamada de esclavos fugitivos *(Fugitive Slave Law)*, según la cual los prófugos refugiados en estados libres debían ser devueltos á sus pretendidos amos. También pronunció (1856) en dos días un magnífico discurso en contra del *crimen contra Kansas*, calificando así los medios empleados por los esclavistas para que ese territorio fuese admitido en la Unión como estado esclavista. A consecuencia de aquel discurso fué violentamente atacado y maltratado en la misma sala del Senado por Preston S. Brooks, quedando imposibilitado para trabajar por tres ó cuatro años, mientras los del partido esclavista felicitaban gozosos al agresor y hacían subscripciones para ofrecerle un bastón de oro y otros regalos. Cuando estalló la guerra de Secesión, Sumner, que había pasado á Europa á restablecer su salud, volvió á su patria, y en marzo de 1861 fué nombrado presidente del Comité de Relaciones Extranjeras en el Senado. Al año siguiente logró ser reelegido para el mismo cargo por otros seis años, y otro tanto consiguió en 1868. Durante la guerra fué consejero privado del presidente Lincoln, é influyó mucho para que éste diese la proclama de emancipación. Terminada la contienda, se manifestó partidario de la reconstrucción de los Estados del Sur sobre la base del sufragio general, y figuró en primera línea entre los adversarios del presidente Johnson, contribuyendo á su enjuiciamiento por el Congreso. De sus trabajos como senador, se recuerda su discurso en 1869 sobre la cuestión del Alabama y su oposición en 1871 á la anexión de Santo Domingo. Movido de una gran simpatía por España, apoyó á ésta en la guerra contra los cubanos insurrectos. A consecuencia de sus trabajos contra la anexión de Santo Domingo y la política del general Grant, fué derrotado por los partidarios de éste en el Senado, quienes lograron deponerlo del puesto de presidente del Comité de Relaciones Extranjeras. Durante la reelección de Grant, Sumner no disimuló su oposición á la política del Gabinete; pero no tomó una parte activa en la campaña, retirándose á Europa por motivos de salud. Más tarde volvió á su país, donde ejerció como antes notables influencias, y donde fué considerado como el sucesor de Webster en la tribuna. Dejó en su testamento 50 000 pesos y su biblioteca á la Universidad de Harvard, *como una muestra de su respeto filial.* Durante su último viaje por Europa permaneció algún tiempo en París, donde contaba numerosos amigos en el seno del partido orleanista, por el cual manifestó siempre Sumner las más entusiastas simpatías. Uno de los individuos más distinguidos de ese partido, Augusto Laugel, secretario del duque de Aumale é historiador de nota, publicó, en 1875, en su libro titulado *Grandes figuras históricas*, una notabie biografía de Carlos Sumner.

SUMO, MA (del lat. *summus*): adj. Dícese de lo más alto y elevado.

– SUMO: Mayor ó más sobresaliente en su línea.

> ... el deán de Lovayna, Adriano Florencio, que fué después SUMO pontífice, etc.
>
> SOLÍS.

> ..., aspirando el colono á la SUMA ganancia, el propietario tendrá que contentarse con la mínima renta.
>
> JOVELLANOS.

– A LO SUMO: m. adv. A lo más, al mayor grado, número, cantidad, etc., á que puede llegar una persona ó cosa.

> ... cuyo desvarío sirvió también en esta obra, porque levantó *á lo* SUMO el crédito de los españoles, etc.
>
> SOLÍS.

– DE SUMO: m. adv. Entera y cabalmente.

> ... lo deben decir *de* SUMO al señor.
>
> *Partidas.*

– SUMO: *Geog.* Lago del N. de Rusia, sit. en los confines de los gobiernos de Arjánguel y de Olonetz; 119 kms².

SUMOAS: *Geog.* V. SAN ESTEBAN DE SUMOAS.

SUMONTE: m. SOMONTE.

SUMÓSCAPO (del lat. *summus*, elevado, superior, y *scapus*, tallo): m. *Arq.* Parte curva en que remata la columna por la parte superior.

SUMOTO: *Geog.* C. del ken de Hiogo, prov. insular de Avadsi, Japón, sit. en el extremo oriental de Seto-Utsi ó Mar Interior, en la costa S.E. de la isla, á corta distancia del Estrecho de Idsumi; 7500 habits. Diversas industrias; fab. de cerillas, tejidos de algodón, etc.

SUMPANGO: *Geog.* Municip. del dep. de Sacatepéquez, Guatemala, limitado al N. por el de Santo Domingo Henacoj; al S. por los de Pastores y Jocotenango; al E. por los de Santiago y Santa María, y al O. por los de San Miguel y San Lorenzo. Le riega el río de los Encuentros. Fab. de tejidos de lana y algodón; cultivo de maíz y fríjol. El pueblo tiene 2450 habits., y en el camino que de él conduce á la cab. hay un curioso puente ó arco.

SUMPERK: *Geog.* V. SCHÖNBERG.

SUMPUL: *Geog.* Río de la Rep. del Salvador. Separa al dep. de Chalatenango del dep. de Gracias, en Honduras, en parte de su curso, y se dirige luego al S.E. á desembocar en el Lempa.

SUM-SU: *Geog.* Una de las Kuriles, Japón, la más próxima al Kamchatka y poblada de kamchadales.

SUMTER: *Geog.* Condado del est. de Alabama, Estados Unidos, sit. entre el est. de Mississippí y el río Tombigbee; 2500 kms.² y 30000 habitantes. Suelo quebrado y fértil; algodón y maíz. Cap. Livingstone. || Condado del est. de Carolina del Sur, Estados Unidos, sit. en la parte central, entre los ríos Lynch y Wateree; 2 340 kms.² y 45000 habits., más de la mitad negros. País ondulado y fértil, con grandes bosques de pinos. El algodón es el cultivo más importante, y en segundo término figuran el maíz y el arroz. Cap. Sumter Court House, c. de 4000 habitantes, con f. c. á los puertos de Wílmington y Chárleston. || Condado del est. de Florida, Estados Unidos, sit. en el centro de la península, al E. del río Withlacoochee; 3574 kms.² y 6000 habits., muchos negros. País llano y pantanoso, con muchas lagunas. Caña de azúcar y algodón. Cap. Sumterville, c. de 3800 habits., en el ferrocarril de Tallahassee á Punta Gorda. || Condado del est. de Georgia, Estados Unidos, sit. al S.O. del est., en la orilla dra. del Flint y á orillas del Muckalee; 1352 kms.² y 24000 habitantes, más de 12000 negros. Terreno llano, dedicado al cultivo del algodón y caña. Capital Américus.

SÚMULAS (del lat. *summŭla*, d. de *summa*, suma): f. pl. Compendio ó sumario que contiene los principios elementales de la Lógica.

> Cumplirás con el proverbio
> De «A ti te lo digo, hijuela,»
> Mientras voy á dar un tiento
> Al poste destos cuidados,
> Pues tus SÚMULAS aprendo.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> Con estas y otras necedades de la misma calaña, pasaba Gerundio el tiempo, dando muestras de sus grandes progresos en la Latinidad, y esperando á que llegase san Lucas para principio á las SÚMULAS, etc.
>
> ISLA.

SUMULISTA: m. El que estudia ó enseña súmulas.

> ... hago este argumento, que llaman en Dasi los SUMULISTAS.
>
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SUMULÍSTICO, CA: adj. Perteneciente á las súmulas.

> ... ¡que ocupéis el tiemplo en puerilidades SUMULÍSTICAS!
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

SUMVIX: *Geog.* V. SOMVIX.

SUNA: *Geog.* Río del N. de Rusia. Sale del lago Suno ó Sunozero, sit. al N.O. del gobierno de Olonetz, no lejos de la frontera de Finlandia; corre al S.E., E. y S.S.E.; atraviesa los lagos Poro, Lindo y Sund ó Sundozero, y á los 256 kilómetros de curso vierte sus aguas en la bahía de Kondopajskaia, una de las numerosas escotaduras del litoral N.O. del lago Onega.

SUNAGAR ó SUNAGUIRI: *Geog.* Colina del Bandelkand, principado de Dattiah, India, situada cerca del Pahuy. Hay en ella 80 templos yainas de diversos estilos y distintas épocas, desde el siglo XIII.

SUNAM: *Geog. ant.* C. de Palestina, sit. en la tribu de Isacar, al S.O. de Nazareth.

– SUNAM: *Geog.* C. del subdist. de Karmgarh, principado de Patiala, Penyab, India; 13 000 habits.

SUNAPPE: *Geog.* Lago del est. de New-Hampshire, Estados Unidos, en los condados de Súlliван y Mérrimac. Tiene 16 kms. de largo y entre 1 y 4 de ancho. Al S. se halla el monte Sunapee, de 496 m. de alt.

SÚNBURY: *Geog.* C. cap. del condado de Northúmberland, est. de Pensilvania, Estados Unidos, sit. al N. de Hárrisburg, á la izq. del Susquehaana; 6000 habits. Exportación de maderas; fundiciones y otras industrias.

– SÚNBURY: *Geog.* Condado del Nuevo Brunswick, Dominio del Canadá, sit. á uno y otro lado del río San Juan, entre los condados de York, Northúmberland, Queen y Charlotte; 3 116 kms.² y 6000 habits. Minas de hulla y hierro. Grandes bosques. Cap. Burton.

SUNCHALES: *Geog.* Dist. del dep. de las Colonias, prov. de Santa Fe, República Argentina. Comprende la colonia Raquel y tiene 300 habitantes.

SUND: *Geog.* Estrecho por el cual comunican el Mar Báltico y el Categat, entre la isla dinamarquesa de Seeland y la prov. sueca de Malmöhus. Orientado de N. á S., con ligera curvatura al N.O., tiene 105 kms. de largo y anchura varia entre 4 y 46. La parte más angosta se halla entre la c. sueca de Helsingborg y el fuerte dinamarqués de Kronborg. Su verdadero nombre es Oresund.

– SUND: *Geog.* Lago del dist. de Petrozavodsk, gobierno de Olonetz, Rusia, sit. al S. del Viadlezero y al O. del lago Sandal; 37 kms². Está atravesado por el río Suna, tributario del lago Onega.

SUNDA: *Geog.* V. SONDA (India).

SUNDANESES: m. pl. *Etnog.* V. SONDANESES.

SUNDAY ó ZONDAG: *Geog.* Río de la colonia del Cabo, Africa meridional. Nace en la vertiente occidental de los montes Sneeuwberge, condado de Graaff-Reynet; corre al S.O. y luego al S. y S.E., y desagua en la bahía de Algoa á los 270 kms. de curso.

SUNDERBAN: *Geog.* V. SANDARBAN.

SÚNDERLAND: *Geog.* C. del condado de Durham, Inglaterra, sit. en la desembocadura del Wear, en la costa del Mar del Norte, con f. c. á Newcastle, Durham, etc.; 132 839 habits., y 15 000 ó 20000 más con los pueblos de su distrito parlamentario, Bishop Wearmouth y Monk Wearmouth, con el cual comunica por un buen puente de hierro de un solo arco de 74 m. de luz, y bastante alto, 30 m., para dejar paso á buques de 400 toneladas. Súnderland es uno de los principales puertos de Inglaterra, mejorado en estos últimos años con astilleros, grandes doks, largo muelle y mucho movimiento, sostenido en primer término por la exportación de las hullas y de las canteras que hay en la cuenca del Wear. En Monk Wearmouth se halla uno de los pozos de mina más profundos del mundo (697 m.). Hay además otras industrias, tales como fabricación de anclas y cables, cordelería, fundiciones, productos químicos, etc. Entre los edif. antiguos el único digno de citarse es San Pedro en Monk, que aún conserva restos de una iglesia sajona del siglo VII. Hay muchos hospitales y establecimientos de beneficencia, pero nada de particular ofrecen los edif. modernos desde el punto de vista artístico. En Bishop encuéntrase un gran parque, y en él la estatua del general Havelock. Roker, en la parte N., es playa muy concurrida por los bañistas. El origen de la c. es un convento fundado en el siglo VII, y cuya iglesia dió origen á la citada de San Pedro.

SUNDEWIT: *Geog.* Región septentrional de la prov. de Schleswig-Holstein, Prusia, en una península limitada por las bahías de Apenrade y Flensburgo y por el Estrecho de Alsener; 150 kms². Figuró mucho en las campañas de 1848, 1849 y 1864 entre alemanes y dinamarqueses.

SUNDGAU: *Geog.* Parte meridional de la antigua Alsacia, Alemania. El resto era el Nordgau ó País del Norte. Corresponde á los actuales círculos alemanes de Mulhouse, Altkirch y Thann, y el territorio francés de Belfort. Este país dependió de los archiduques de Austria y de los obispos de Basilea.

SUNDSVALL: *Geog.* C. de la prov. de Vesternorrland, Suecia, sit. en la bahía de su nombre, costa del Golfo de Botnia, al S.O. de Hernösand; 11000 habits. Es el puerto de más comercio del Norrland después de Gefle, y tiene grandes establecimientos siderúrgicos y astilleros. La fundó Gustavo Adolfo en 1624.

SUNDVIQUITA: f. *Miner.* Silicato puro hidratado alumínico cálcico, tenido por un producto de ciertas alteraciones de la anortita; trátase, por lo tanto, de un verdadero feldespato calizo, ó mejor dicho de una especie mineralógica no bien determinada todavía, pero que deriva del mejor caracterizado y es tipo ó modelo de semejante linaje de minerales, entre los cuales inclúyese la *sundviquita*, juntamente con otros cuerpos de análoga composición y caracteres semejantes, siendo los principales entre ellos la *biotina*, la *thjorsanita*, la *cichopita*, la *befanita*, la *zeolita de Bordhult*, la *indianita*, la *lepolita*, la *barsowita*, la *bitownita*, la *tankita*, la *anfodelita*, la *latrobita*, la *polyarzita*, la *prischolita*, la *rosita*, la *lindraíta*, la *esmarquita* y la *huronita*, todas actinotas más ó menos alteradas unas veces mediante la asociación de elementos nuevos, entre ellos el agua, nunca en grandes cantidades, y otras por desdoblamiento de los peculiares y característicos del feldespato calizo. Sábese cómo el normal contiene, en 100 partes, 43 de ácido silícico, 19 de óxido de calcio y á lo sumo 3 de álcalis, y se comprende bien cómo de la mayor proporción de estos últimos han de originarse diversos minerales, los cuales son otras tantas especies enlazadas particularmente á la actinota, y en general al grupo de los feldespatos, cuya forma afectan, participando además de muchos de sus caracteres cristalográficos y exteriores. La *sundviquita* es buen ejemplo de la manera cómo las alteraciones de unos minerales originan otros cuerpos distintos, y en este caso especial el agente de la metamorfosis parece ser el agua, porque en ella se halla y determina en proporción no inferior al 5 por 100, de suerte que, aun atendiendo sólo á este carácter, es ya suficiente para considerar el mineral que nos ocupa, si unido en cierto respecto á la actinota, separado de ella, atendiendo á cosa tan importante como es la composición química, por más que ésta no sea perfectamente constante ni á la hora presente se halle con todo rigor determinada.

Con mayor peso específico que la anortita, presenta la *sundviquita* menor resistencia á la raya; sus cristales, cuando afecta, por raro caso, formas geométricas, son triclínicos, dotados de brillo vítreo y color blanco, con toda la apariencia de un feldespato; al fuego del soplete con grandísima dificultad llega á fundirse, y cuando lo hace da un vidrio blanco de muy rugosa superficie; calentada en un tubo abierto se deshidrata dando agua, que se condensa en la parte fría del mismo; por vía húmeda sólo la ataca, y no fácilmente, el ácido clorhídrico concentrado, no lográndose así y todo una disolución completa y un líquido por entero transparente.

Ni es abundante en los terrenos ni se halla muy repartida la *sundviquita*; así es que tan sólo indican los autores un yacimiento suyo bien comprobado, Nordsundsvik, en las cercanías de Kimito, en Finlandia.

SUNETA: f. *Paleont.* Género de la familia de los venéridos, orden de los tetrabranquiales, clase de los lamelibranquios y tipo de los moluscos. Presenta una concha de forma oval algo trígona, bastante comprimida y casi equilateral, cuyo borde posterior es algún tanto más corto que el anterior y se encuentra más ó menos truncado; la superficie es lisa, ó más generalmente presenta unas especies de líneas ó surcos distribuídos concéntricamente; los vértices son agudos y la lúnula bastante estrecha y de forma lanceolada; el área posterior hállase profundamente excavada, siendo también su forma lanceolada, y dentro de su cavidad se halla incluída la impresión del ligamento, que es bastante corto; la charnela presenta en cada valva tres dientes cardinales, de los cuales el posterior es bastante más delgado que los otros dos y presenta una dirección bastante oblicua; en la valva derecha existen también dos dientes laterales que se hallan colocados anteriormente y son bastante desiguales el uno del otro, hallándose separados, y en la valva izquierda hay un solo diente lateral anterior, marginal por su colocación y bastante comprimido, por lo que á su forma se refiere; el borde interno de las valvas aparece aserrado por la presencia de unas pequeñas denticulaciones, y la impresión paleal es de contorno bastante sinuoso.

El género *Sunetta* fué creado en 1807 por Linck, habiendo sido descrito posteriormente, en 1811, con el nombre de *Cuneus* por Megerle von Mühlfeldt, y más adelante por Schumacher como *Meroë* en 1817; pertenecen todas sus especies á la época terciaria, apareciendo especialmente en las formaciones miocenas y siendo la más importante de ellas la *S. Aturi* Mayer.

SUNFLOWER: *Geog.* Río del est. de Mississippí, Estados Unidos. Corre de N. á S. por los condados de Sunflower, Wáshington y Sharkey, y se une al Yazoo, orilla dra., á los 300 kilómetros de curso. ‖ Condado del est. de Mississippí, Estados Unidos, entre el Mississippí y el Yazoo; 1872 kms.² y 10000 habits., de ellos 4000 negros. Terreno pantanoso; cultivo de algodón. Cap. Johnsonville.

SUNGA: *Geog.* País del Africa central, sit. al O. del extremo S. del lago Bemba, á lo largo de la orilla dra. del Luapula, brazo superior del Congo, que lo separa del país de Iramba.

SUNGACHA: *Geog.* Río de Siberia. Sale de la orilla oriental del lago Junka, corre á través de una llanura fértil, aunque desierta, forma la frontera entre la Manchuria china y la provincia siberiana del Litoral ó Primorskaia, y á los 192 kms. de curso vierte sus aguas en el Ussuri.

SUNGARI: *Geog.* Río de la Manchuria. Imperio chino, también llamado Guirin-Ula. Nace en los montes Chañ-Alin, frontera de Corea; corre hacia el N. y luego al O.; recibe las aguas del Noni, su principal afl., por la izq., y continúa hacia el N.E. hasta su confluencia con el Amur, orilla dra.

SUNGARIA: *Geog.* V. DSUNGARIA.

SUNG-CHAN: *Geog.* Macizo montañoso de la prov. de Ho-nañ, China; es el último contrafuerte oriental del sistema del Kuen-lun oriental ó chino. Extiéndese al S.E. de Ho-nañ-fu, entre la cuenca del Hoang-ho y la del lago Hung-tse; su punto culminante, el monte Yu-tsai-chañ, se eleva á 2450 m. de alt.

SUNGLAYA: *Geog.* Río de Nicaragua. Desemboca en la laguna de Cuamualta.

SUNG-SUNG: *Geog.* Río de Nicaragua, afluente dro. del Toaca, mitad en Territorio Mosquito, mitad en el dep. de Matagalpa.

SUNGUEI-UYONG: *Geog.* Est. indígena de la península de Malaca, colocado bajo el protectorado inglés, limitado al N. y O. por el est. de Selangor, al E. por la Confederación de Negri-Sembilán, al S.E. por el territorio de Malaca y al S. y S.O. por el Estrecho de Malaca; 1700 kilómetros cuadrados y 25000 habits. Cap. Serambán.

SUNIARIO: *Biog.* Conde independiente de Barcelona. M. á 15 de octubre de 953. Era el segundo ó el tercero de los hijos varones de Wifredo *el Velloso* y de su esposa Winidilda. Era conde de Besalú, quizás desde la muerte de su padre, acaecida en 11 de agosto de 898, cuando, por fallecimiento de su hermano Wifredo II ó Borrell I (26 de abril de 912), que sólo había dejado una hija, heredó el condado de Barcelona. Aunque se dice que en el gobierno de este condado se mostró digno de sus antecesores, y que sostuvo con energía la lucha contra los musulmanes, es lo cierto que los historiadores no mencionan expresamente ninguna guerra entre los árabes y los cristianos de Barcelona en el tiempo en que á éstos gobernaba Suniario. Ni tenemos noticia exacta de la batalla en que se afirma que pereció con gloria Armengol ó Ermengaudo, hijo primogénito del conde Suniario y el más querido por éste, según lo probaba el hecho de que le hubiera dado el título de conde de Ampurias y aun cierta participación en el gobierno. En 947 Suniario dejó el condado de Barcelona á su hijo Borrell II y se retiró al claustro, en el que falleció en la fecha citada. Había fundado algunos monasterios, á los que dotó y favoreció con espléndida mano.

SUNIER: *Biog.* V. SUNIARIO.

SUNIO: m. *Zool.* Género de insectos del orden de los coleópteros, familia de los estafilínidos, tribu de los pederinos. Los insectos de este género están caracterizados por presentar el menton muy corto; lengüeta biloba; sus lóbulos muy separados y redondeados; sus paraglosas delgados y ciliados por dentro; el último artejo de los palpos labiales pequeño y acicular, el penúltimo hinchado y un poco más grande que el primero; los maxilares con el segundo y tercer artejos casi iguales, el cuarto apenas visible; las mandíbulas largas, delgadas, arqueadas, provistas por dentro de un largo diente agudo y de otros dos ó tres muy pequeños; los dos lóbulos de las maxilas son generalmente muy anchos y ciliados; el labro es transversal y bidentado en su parte media por delante; la cabeza grande y unida al protórax por un cuello muy estrecho; los ojos pequeños, redondeados y poco salientes; antenas largas, delgadas y filiformes; el primer artejo muy largo, los dos siguientes cilíndricos, más cortos, y los siguientes moniliformes; el protórax, muy móvil y de forma variable, no está nunca contiguo á los élitros, recubre un poco su base y presenta casi siempre una depresión; por debajo su base está siempre rectamente cortada, de suerte que no hay ningún apéndice prosternal; los élitros truncados por detrás; el abdomen está movido con facilidad en todos sentidos, sobre todo hacia arriba, es lineal, un poco estrechado en su base y obtuso en su extremidad. El número normal de los segmentos es de seis; el séptimo no es constante y retractil á voluntad del animal; en el sexto segmento se observan los caracteres sexuales, que consisten en dos estiletes laterales vellosos. Independientemente de los segmentos existe constantemente en la base del abdomen, por encima, un segmento muy pequeño recubierto por los élitros y que lleva un par de estigmas; las patas son de longitud variable y delgadas; los tres primeros artejos de todos los tarsos alargados, decreciendo poco á poco, el cuarto muy corto y provisto por debajo de un pequeño lóbulo membranoso; el cuerpo es más ó menos alargado, lineal y generalmente alado.

En el estado perfecto estos insectos buscan particularmente las substancias pútridas, animales y vegetales. Se les encuentra en los cadáveres, los musgos y las cortezas; su marcha es muy ágil y toman el vuelo con frecuencia, pero lo sostienen poco tiempo; las larvas tienen costumbres semejantes á las de los insectos perfectos, y sus caracteres generales son los siguientes: el cuerpo, compuesto de 13 segmentos, más ó menos deprimido y un poco estrechado posteriormente; la cabeza es córnea y horizontal, tiene casi la forma que ha de tener cuando el animal es adulto, y lleva las antenas de cuatro á cinco artejos; la cavidad bucal es muy pequeña y parece no poder admitir sino alimentos fluidos; los órganos bucales se componen de un labro, dos mandíbulas más ó menos largas, dentadas por dentro ó bífidas en su extremidad, dos maxilas con los palpos de tres ó cuatro artejos, un labio inferior y una lengüeta; los segmentos torácicos y abdominales llevan placas córneas; el último segmento del abdomen está provisto de dos apéndices estiliformes, compuestos de dos á cuatro artejos; el cuerpo termina en una prolongación anal muy saliente, tubulosa, algo inclinada y á propósito para la progresión; las patas son cortas y compuestas de cinco piezas: la última representa el tarso; nueve pares de estigmas, de los cuales uno está situado sobre la membrana que une el protórax al mesotórax; los demás pares de estigmas están situados sobre los ocho primeros segmentos abdominales y cerca de sus bordes laterales superiores.

Este género comprende especies que tienen el cuerpo muy alargado y deprimido, su cabeza cuadrangular y sus patas medianamente robustas, y otras especies en que la cabeza es orbicular y el protórax convexo. El tipo del género es el *Sunius filiformis* Oliv., propio de Europa, de colores mates y de tegumentos finamente punteados; su tamaño es regular, y se encuentra muchas veces en los estercoleros.

SUNION: *Geog.* V. SÚNIUM.

SUNIPAT: *Geog.* V. SONPAT.

SUNIPIA (del gr. *συνέπεια*, serie): f. *Bot.* Género de plantas pertenecientes á la familia de las Orquídeas, tribu de las vandeas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas herbáceas, epífitas, con falsos tubérculos monofilos, hojas carnosas y espigas radiales dísticas, multifloras, y flores pequeñas con brácteas largas, espatáceas, pediceladas; perigonio inflado, con las hojuelas exteriores ó sépalos iguales, libres en la base, las laterales casi opuestas al labelo y las interiores ó pétalos pequeñas, excepto el labelo que está articulado con el ginostemo, situado en la parte posterior, y es entero, erguido y más grande que los sépalos; ginostemo muy pequeño; antera fija por el dorso, bilocular, con las celdas separadas y longitudinalmente dehiscentes; cuatro polinias reunidas de dos en dos por las caudículas, que se insertan sobre retináculos comunes y glandulosos.

SUNITAS: m. pl. *Etnog.* Tribu de la Mongolia, Imperio chino, sit. al N. y N.O. de los distritos de Kalgan y Yehol, prov. de Pe-chi-li. Su territorio está limitado al N. por el de los jaljas, al E. por el de los abagas, al S. por los cantones de los chajars y al O. por los de los urots ó urats. Son nómadas.

SÚNIUM ó **SUNION:** *Geog. ant.* Cabo ó promontorio del S. del Atica y extremidad de la cordillera del Láurium. Ya en tiempo de Homero estaba consagrado á Minerva y á Neptuno. Es poco elevado, y en las fuertes borrascas el mar cubre de espumas las ruinas de un célebre templo dórico, de mármol blanco, consagrado á Minerva Suniade, y del cual aún quedan en pie varias columnas. Cerca de él había un puerto y un pueblo llamados también *Súnium*, fortificados á fines del siglo v a. de J. C. Aún hay señales del recinto de la muralla, pero hoy el país está desierto.

SUNO: *Geog.* Lago del dist. de Povienetz, gobierno de Olonetz, Rusia, sit. cerca de la frontera de Finlandia; 110 kms². Una angostura en su parte media lo divide en dos partes: al N. el Sunozero propiamente dicho, y al S. el Revdozero.

SUNSAS: *Geog.* Cordillera de Bolivia, en el dep. de Santa Cruz, al E. de los llanos de Chiquitos. Es la parte oriental de la sierra de San Juan, y divisoria entre el Otuquis y los ríos que van á los pantanos de la orilla del Paraguay.

SUN-SUN: m. *Zool.* Nombre vulgar con que en Cuba y en gran parte de la América española se designan las especies del género *Ornismya* Lesson, cuyos principales caracteres son los siguientes: pico tan largo como la cabeza, delgado, cilíndrico, agudo, algo deprimido solamente en la base, y á veces antes de la punta, y con los bordes enteros generalmente; plumaje con magnífico brillo metálico en casi todo el cuerpo por lo general, con una placa en la garganta en casi todos, formada por plumas escamiformes, siendo característico el tener con frecuencia adornos en la cabeza, cola y pies, constituídos por plumas de forma extraordinaria; las hembras no tienen por lo común este dibujo y son de coloración ordinaria; cola con plumas anchas.

Este género tiene varias especies, de las cuales la *O. Ricordi* Gerv. parece ser propia de las Grandes Antillas solamente, mientras que la otra, que se encuentra también en la isla de Cuba, *O. colubris* Linn., vive también en el Continente Americano. Lo curioso es que en ninguna de las demás Antillas parece que existan especies de este género.

El sun-sun más común en Cuba es el *Ornismya Ricordi*, cuyos principales caracteres son los siguientes: del macho, lo superior de la cabeza negruzco poco vivo; partes superiores de un bello verde metálico, dorado y rojizo; garganta delantera del cuello de un hermoso verde con reflejos dorados: esta tinta, aún menos viva, cubre también las partes inferiores; lo posterior y las tapadas de la cola blanco gris: alas negruzcas; cola larga, ancha, negra, con reflejos violados; pico negro en la mandíbula superior, rosado en la inferior, y en la extremidad negro. De la hembra, tintas más sombrías; la base de todas las timoneras verdosas por encima; la garganta, la delantera del cuello y el bajo vientre gris intenso, más pálido en las cobijas de la cola; pico negro; una mancha blanca detrás de cada ojo.

Esta especie, traída por primera vez de la isla de Cuba por M. Ricord, que durante muchos años se ha ocupado en investigaciones de Historia Natural en las Grandes Antillas, ha sido descrita, con razón, por M. Gervais como especie nueva. Efectivamente, es de todo punto distinta de las especies conocidas, por su pigidio blanco y por el conjunto de sus tintas.

Lejos de emigrar, como el pájaro mosca Rubí, éste es uno de los habitantes sedentarios de la isla de Cuba, cuyo suelo no abandona, constituyendo uno de sus más bellos adornos. Los cubanos le llaman *Sun-sun* sin duda por imitación del zumbido que produce cuando vuela. Interesante por su plumaje y por sus maneras, sus obras no son menos curiosas. Compone su nido artísticamente con lana vegetal ó la seda del *Asclepias curasavica*, y le coloca en la bifurcación de las ramas. Este nido, como el de todos los troquílidos, contiene sólo dos huevos, y los polluelos, al nacer, tienen el pico muy corto.

SUNT ó **SHUNT:** m. *Fís.* Aparato empleado en las medidas galvanométricas cuando el galvanómetro es muy sensible y la corriente suficientemente enérgica para desarreglarle. Sinónimo de derivación en las corrientes eléctricas. Se llama ordinariamente *problema del shunt* al caso más sencillo de una derivación, en que el circuito se deriva en dos ramas de resistencias r y r', siendo R la resistencia del circuito principal; si se representa por I la intensidad de éste cuando ya se halla la derivación establecida é i é i', las intensidades de las derivadas que se corresponden con r y r' (*fig.* 1), el valor del potencial en los

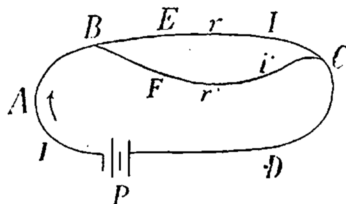


Fig. 1

puntos B y C es independiente del número de hilos que en dichos puntos se reunen, y sólo depende de la distancia de estos puntos á los polos del manantial de electricidad P; llamando á estos potenciales $V_b - V_c$, según la ley de Ohm, que dice que la intensidad de una corriente es la fuerza electromotriz ó diferencia de potencial entre los puntos extremos, partida por la resistencia, será

$$i = \frac{V_b - V_c}{r}, \qquad (1)$$

$$i' = \frac{V_b - V_c}{r'} \qquad (2)$$

si l es la longitud de un hilo único equivalente, en resistencia, al conjunto de r y r', la intensidad I en el circuito principal, puede expresarse por la ecuación

$$I = \frac{V_b - V_c}{l}, \qquad (3)$$

de donde

$$V_b - V_c = lI; \qquad (4)$$

y sustituyendo este valor de la fuerza electromotriz $V_b - V_c$ en las ecuaciones (1) y (2), resulta

$$i = I\frac{l}{r}, \qquad (5)$$

$$i' = I\frac{l}{r'}; \qquad (6)$$

falta determinar la incógnita auxiliar l, y para ello basta observar que la intensidad I en el circuito principal es necesariamente igual á $i + i'$; se tiene, pues, la ecuación

$$I = i + i', \qquad (7)$$

ó bien

$$\frac{V_b - V_c}{l} = \frac{V_b - V_c}{r} + \frac{V_b - V_c}{r'}; \qquad (8)$$

si por las tres cantidades que entran en (7) se sustituyen sus valores (1), (2) y (8), ó también (5), (6) y (7),

$$I = I\frac{l}{r} + I\frac{l}{r'};$$

y dividiendo por Il será

$$\frac{1}{l} = \frac{1}{r} + \frac{1}{r'}, \qquad (9)$$

de donde se deduce el valor de l, que es

$$l = \frac{rr'}{r + r'}; \qquad (10)$$

y por tanto, llevando este valor á los de i é i', resultará (5) y (6)

$$i = I\frac{r'}{r + r'}, \qquad (11)$$

$$i' = I\frac{r}{r + r'}, \qquad (12)$$

y de la ecuación (4) se deduce también

$$I = \frac{V_b - V_c}{l} = \frac{V_b - V_c}{\frac{rr'}{r + r'}}; \qquad (13)$$

y llamando E á la característica del manantial de electricidad sabemos que $I = \frac{E}{R + l}$, luego será

$$I = \frac{E}{R + \frac{rr'}{r + r'}}. \qquad (14)$$

De estas fórmulas se deduce, que si el circuito primitivo está formado de la resistencia R, aumentada en la r de una de las derivaciones, la intensidad inicial I_1 vendría dada por la fórmula de Ohm

$$I_1 = \frac{E}{R + r};$$

y por lo tanto, comparando esta expresión con la anterior, se ve que, como

$$r = \frac{r(r + r')}{r + r'} = \frac{r^2 + rr'}{r + r'} > \frac{rr'}{r + r'},$$

el valor de I_1 es menor que el de I; luego el establecimiento de una derivación en el circuito aumenta la intensidad de la corriente principal. Si se dividen ordenadamente las expresiones (11) y (12), resulta $\frac{i}{i'} = \frac{r'}{r}$; es decir, que las intensidades de las dos corrientes derivadas son inversamente proporcionales á las resistencias que ofrecen estas derivaciones, y por tanto la corriente principal se divide en B en dos corrientes inversamente proporcionales á las resistencias; á estas dos leyes se las conoce con el nombre de *leyes del shunt*, cuya aplicación vamos á ver en seguida; pues cuando se quiera medir una corriente de gran intensidad, si el galvanómetro es muy sensible puede inutilizarse sin conseguir medir la corriente, y por medio del aparato llamado *shunt* se puede hacer variar la sensibilidad de aquél, de modo que pueda emplearse en medir corrientes de muy diversas intensidades; en una palabra, se puede hacer pasar al galvanómetro, á voluntad, ya la corriente completa, ya una fracción decimal de ella solamente.

Consiste el aparato en una *caja de resistencia* que lleva tres carretes, cuyas resistencias son, respectivamente,

$$\frac{1}{9}, \quad \frac{1}{99}, \quad \frac{1}{999}$$

de la del galvanómetro; supongamos, para fijar las ideas, que $ABCD$ (*fig.* 2) es la caja de resis-

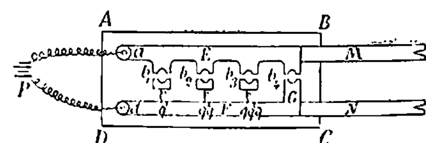


Fig. 2

tencias; que E y F son dos bloques metálicos aislados entre sí como representa la figura, á los que se fija ó une por un lado el manantial P de

electricidad, y por otro, MN, el galvanómetro; tres bloques aislados, b_1, b_2 y b_3, están unidos á los carretes, y éstos á su vez á la banda F; si en los huecos que dejan entre sí los bloques b_1, b_2 ó b_3 y el E se introduce una clavija metálica se pone el carrete correspondiente en derivación, y el galvanómetro sólo recibe la fracción correspondiente de la corriente total; además la banda F vuelve en G para presentarse delante de E en b_4, y si la clavija se introduce en este punto queda el aparato en corto circuito, y si se destapan todos los orificios recibe toda la corriente. El aparato, sin embargo, no está en la forma con que le hemos representado, sino que se presenta como indica la *fig.* 3; los tres carretes van encerrados en una caja cilíndrica, A, cuya cubier-

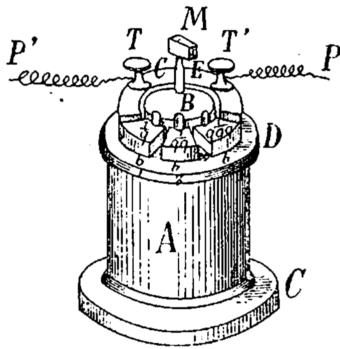


Fig. 3

ta D es un disco aislador de ebonita, siendo metálico el cuerpo A de la caja; sobre la tapa van los seis bloques metálicos b_1, b_2 y b_3 correspondientes á los de la *fig.* 2, de los que cada uno lleva escrita la indicación de su resistencia

$$\frac{1}{9}, \frac{1}{99}, \frac{1}{999},$$

aislados de ordinario entre sí; B, que está unido metálicamente con la pieza posterior E de la derecha (*fig.* 3), y cada una de las piezas b_1, b_2, b_3, puede ponerse en comunicación por una clavija metálica M con la pieza central E, y á voluntad también y por el mismo medio se pueden unir las dos piezas posteriores C y E, cada una de las cuales lleva un contacto T' ó T''; á la pieza de la izquierda, C, van unidos los tres carretes por uno de sus reóforos, mientras que los otros se unen cada uno á uno de los bloques ó muescas b_1, b_2 y b_3; para hacer uso de este reductor se fijan los reóforos del manantial que se va á medir á los contactos T y T', como indica la figura, así como los hilos del galvanómetro, que de este modo se encuentran en derivación; si se coloca una sola clavija en el aparato entre las dos piezas posteriores C y E del shunt, suprimiendo cualquiera otra comunicación, toda la corriente pasa por el conjunto de las dos piezas posteriores, cuya resistencia, dada su masa, es despreciable, y no pasa al galvanómetro más que una fracción insensible de corriente; si se suprimiese también esta clavija M, pasaría, por el contrario, al galvanómetro la corriente íntegra, puesto que habría interrupción en la otra derivación; si se coloca la clavija entre la pieza central B y una de las b_1, b_2 ó b_3, por ejemplo en la b_2, que marca $\frac{1}{99}$, la corriente se bifurcará, pasando por dos circuitos derivados, uno cerrado por el galvanómetro y el otro por el carrete del shunt de resistencia $\frac{1}{99}$; las intensidades de estas dos corrientes estarán dadas por la ecuación (12),

$$i' = I\frac{r}{r+r'},$$

siendo r' la resistencia del carrete y r la del instrumento; y si se hace, como hemos supuesto,

$$r' = \frac{1}{99}r,$$

resultará para i' el valor

$$i' = I\frac{\frac{1}{99}r}{r+\frac{1}{99}r} = I\frac{1}{100};$$

de la misma manera hubieran resultado para i' los valores $0{,}1I$ y $0{,}001I$ si la clavija hubiese unido la pieza central con las b_1 ó b_3, que señalan $\frac{1}{9}$ y $\frac{1}{999}$ respectivamente, de modo que el mismo galvanómetro permite medir corrientes cuyas intensidades varían de 1 á 1 000, según antes dijimos. Si, por ejemplo, al medir la intensidad de la corriente Bunsen, encontramos 30 divisiones como derivación del galvanómetro, y una resistencia de 10 meghoms, es decir, un millón de ohms (el ohm es la resistencia que se opone al paso de una corriente por una columna de mercurio de un milímetro cuadrado de sección y $1^m{,}06$ de longitud á la temperatura de 0° centígrados), es decir, una corriente de 0,0000001 amperes (un amper es la décima parte de la unidad absoluta de intensidad, que es la que cada centímetro de longitud de la corriente se ejerce una atracción sobre la unidad de polos colocados á la unidad de distancia, igual á una dyna, hallándose todos los puntos de la corriente distantes un centímetro del polo), para obtener la misma desviación con una corriente de 0,0001 amperes sería preciso emplear el shunt en la muesca $\frac{1}{999}$. El shunt acompaña siempre al galvanómetro. Se llama *shuntar* una corriente establecer un shunt ó derivación en ella, con objeto de tomar sólo la parte de la misma que se juzgue necesaria para los usos á que se la destina, aun cuando el objeto de la derivación no sea el de medir la intensidad de la corriente.

– SUNT: *Geog.* Principado del Guyerate, India occidental, sit. en los confines del Karana, Dungarpur y Lunavara; 1020 kms.² y 60 000 habitantes. Su cap., del mismo nombre, se halla unos 120 kms. al N.E. de Baroda, á orilla del río Chibota, afl. del Mahi.

SUNTIPAS: *Biog.* V. SENDEBAD.

SUN-TO: *Geog.* C. cap. de dist., prov. de Kieng-kei-to, Corea, sit. al N.O. de Seul, en el valle del Imyin-gang. Es la antigua cap. de Corea.

SUNTUARIO, RIA (del lat. *sumptuarĭus*): adj. V. LEY SUNTUARIA.

SUNTUOSAMENTE: adv. m. Con suntuosidad.

SUNTUOSIDAD (del lat. *sumptuosĭtas*): f. Calidad de suntuoso.

> ... no se pueden ponderar bastantemente la SUNTUOSIDAD y riqueza (de la obra), etc.
>
> JOVELLANOS.

> ... (La fiesta) estaba por cierto magnífica. ¡Qué lujo! ¡Qué SUNTUOSIDAD!
>
> LARRA.

SUNTUOSO, SA (del lat. *sumptuōsus*): adj. Magnífico, grande y costoso.

> ... los edificios eran de piedra, cubiertos ó adornados con un género de cal muy blanca y resplandeciente, de agradables y SUNTUOSOS lejos.
>
> SOLÍS.

– SUNTUOSO: Dícese de la persona magnífica en su gasto y porte.

SUNYA: *Geog.* Río de la Ciscaucasia, Rusia; nace en los contrafuertes septentrionales del Gran Cáucaso, al E. de Vladikavkaz; corre al N.N.O., N. y N.E.; recibe por la dra., entre otros, el Assa y el Argun, y á los 211 kms. de curso vierte sus aguas en el Terek, cerca de Braguni.

SUNYER: *Biog.* V. SUNIARIO.

SUÑÉ: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j., prov. y dióc. de Lérida; 479 habits. Sit. cerca de Sudanell, en terreno bañado por el río Sed. Cereales, aceite y legumbres.

SUÑER (JUAN BAUTISTA): *Biog.* Marino, viajero y escritor español. N. en Palma de Mallorca. M. en la misma capital á 14 de agosto de 1679. En su ciudad natal gozó de gran reputación por su opulencia y por la calidad de su familia. Fué jurado de Mallorca en 1654 y prestó brillantes servicios á su patria, ya haciendo cuantiosos donativos para atender á los graves apuros del Estado, ya armando galeras para perseguir por mar á nuestros enemigos. Entre estos armamentos se contó el de 1656, año en que los navíos de Suñer, de Pizá y de otros, que formaban una bonita escuadra, se dirigieron á Alcudia para perseguir á la capitana de Argel, que había apresado varios buques cristianos; la dieron caza hasta las costas de Berbería, donde sostuvieron con ella un reñido y sangriento combate; dirigiéronse luego á las aguas de Francia, y en la entrada del puerto de Marsella se apoderaron de dos saetías de aquella nación, enemiga de España, que iban cargadas de aceite y trigo, cuyo producto importó 40 000 pesos; siguiendo su ruta llegaron al Mar de Chipre, en el Asia Menor, apresaron un navío de alto bordo, y su cargamento de lino y algodón produjo 50 000 pesos; en el puerto de San Juan de Acre echaron á pique una embarcación moruna después de haberse apoderado del arroz de que iba cargada, y en el Cabo Corrover, de Alejandría, hicieron lo propio con un buque lleno de linos y cueros, que les valió 15 000 pesos; apresaron junto al castillo de Albiger dos navíos, que fueron incendiados, en las costas de Berbería un galeón inglés, cuyos géneros valieron 25 000 libras, y un navío moruno, de cuya tripulación se ahogaron 300 hombres y se hicieron 18 prisioneros. Rindieron á vista de Gandía un navío inglés, cuyo valor importó 5 000 doblones; sostuvieron un heroico combate junto á Sicilia con un navío de guerra francés, en el que iban muchos caballeros de Malta, y después de rendido reclamó la presa el Gran Maestre Redin, y se le concedió por el rey de Sicilia. Regresando á Mallorca la escuadra de Suñer y compañía, encontró un navío inglés que había salido de Portugal, y se apoderó de su cargo de especería, que valió 50 000 ducados de plata. Al entrar en la bahía de Palma, viendo un combate de dos navíos, salió en seguida, llegando á tiempo de infundir el terror á uno de ellos, que era moro y se salvó con la fuga, y socorrer al otro que llevaba algunos prelados á la corte romana y un rico presente del rey de España para el de Hungría. Levantó Suñer á sus expensas algunas compañías que militaron contra Francia, y éstos y los demás servicios que llevaba prestados se los premió el gobierno condecorándole (11 de mayo de 1667) con privilegio perpetuo de ciudadano militar. Algún noticiario de Mallorca le acusa de asesino de su esposa, Margarita Gastinell, cuya muerte violenta aconteció en 2 de marzo de 1678, pero debemos creer que esto fué una calumnia, porque en los registros de las causas criminales de la Audiencia no consta que se instruyese ninguna contra él. Habíase afectado extraordinariamente en la época del contagio de 1652; entonces hizo voto de visitar los Santos Lugares de Palestina, y emprendió este viaje en 11 de noviembre de 1659, en compañía de Zuan Antonio Rotger, canónigo de la catedral de Mallorca, Fray Miguel Garau, Observante, y dos criados; empleó seis meses y veintiocho días, y á su regreso mandó fabricar en la iglesia de San Francisco de Paula, en Palma, la capilla de San Erasmo, mártir. Escribió: *Peregrinación y viaje á Tierra Santa que hizo Juan Bautista Suñer, ciudadano militar del Reino de Mallorca en el año* 1659. *Escrito por el mismo en el discurso del camino, con muchas observaciones y avisos muy necesarios para el devoto peregrino* (en fol.): marquilla manuscrita original que en nuestro siglo existía en Palma en la Biblioteca de Félix Campaner. Después de la dedicatoria hay un prólogo muy extenso, en el que da Suñer instrucciones á los que deseen visitar la Tierra Santa, para que sepan lo que han de hacer durante el viaje. Tal fué la devoción que le infundieron los Santos Lugares, después de haber estado en ellos, que promete fundar un fideicomiso de su pingüe hacienda, é imponer á cada uno de los poseedores la obligación de visitar la Tierra Santa desde la edad de treinta años á la de cuarenta. La obra está escrita en lenguaje no muy correcto, y las descripciones las hace con una minuciosidad que no enfada. Concluye su obra con un catálogo de las reliquias que recogió en el viaje.

– SUÑER Y CAPDEVILA (FRANCISCO): *Biog.* Médico y político español contemporáneo. N. en Rosas (Gerona) á 4 de marzo de 1826. Hijo de un progresista convencido, que se propuso inspirarle el más ferviente amor á la libertad, estudió latín en Castellón de Ampurias (Gerona), desde los once años de edad, en la casa de un exclaustrado Dominico. Pasó después á estudiar Filósofía en el Instituto de Figueras, cuyo director era también un fraile exclaustrado, y en 1842 se trasladó á Barcelona para estudiar Medicina. El

conocimiento de esta ciencia y el de Filosofía, cuyos libros buscaba con avidez extraordinaria, le hicieron ateo y materialista. Entonces dió Suñer principio á la propaganda irreligiosa. Gustaba también de la Literatura, y componía algunas poesías que se publicaban en varios periódicos. En el mismo año de su llegada á Barcelona, al iniciarse el alzamiento contra Espartero, quiso tomar parte en el combate como republicano; pero no se lo consintieron por considerarle demasiado joven y de salud endeble. Llamado por sus padres regresó á su pueblo natal, y después de haberse contado entre los defensores del castillo de Figueras (1843) volvió á Barcelona para continuar sus estudios. Acusado como conspirador en el verano de 1845, conducido á los calabozos del castillo de Figueras y confinado luego á la provincia de Tarragona, logró, á su paso por Barcelona, que le dejaran en esta ciudad para terminar su carrera. Concluyó la de Medicina en 1850 y fijó su residencia en Figueras. Allí adquirió bien pronto fama de médico observador y prudente, y hubiera tenido numerosa clientela si la política no le hubiese apartado de las tareas médicas. En compañía de Juan Tutau recorrió los valles del Ampurdán en 1854, fomentando en ellos la sublevación. Luego se opuso al golpe de Estado de 1856, por lo que hubo de emigrar á Francia; pero regresó á España dos meses después de la amnistía, y hasta 1860 vivió en Figueras. En dicho año se estableció en Barcelona, ciudad en la que hasta junio de 1866 se consagró á la propaganda de la doctrina republicana, á la Filosofía y al ejercicio de su Facultad. Alcanzó en aquel período buena reputación como especialista para curar las enfermedades del pecho. El mismo padeció desde muy joven una tisis constitucional, que hubiera causado su muerte á no ser por sus cuidados médicos y por su admirable régimen higiénico. En el tratamiento de la tisis llegó á contarse entre las primeras autoridades de Europa. En el *Almanaque democrático*, del que en 1864 se hicieron varias ediciones en Barcelona y Madrid, y cuya circulación hubo de prohibir el gobierno, insertó Suñer dos artículos, en los que proclamaba el materialismo y el ateísmo. Para sustentar las mismas doctrinas imprimió en 1865 otro *Almanaque*, que por orden del gobierno no volvió á circular. Vencida la revolución en Madrid en 22 de junio de 1866, huyó Suñer á Francia, donde trabó amistad con los principales personajes revolucionarios. Al cabo de algunos meses volvió á España, mas para salvar la vida salió de Barcelona para Figueras, pueblo en el que se libró de caer en manos de la Guardia civil merced á la ligereza de sus piernas. De nuevo se internó en Francia (1867), y siguió trabajando por el triunfo de la revolución. Vencedora ésta en 29 de septiembre de 1868, la Junta de Barcelona le nombró teniente alcalde del cuarto distrito, y poco después el sufragio universal le hacía alcalde primero de la misma ciudad. Convocadas las Cortes Constituyentes de 1869 fué elegido diputado á Cortes por Gerona, obteniendo 15 000 votos de mayoría sobre los candidatos del partido demócrata-monárquico. Dióle á conocer en toda España el discurso que en las Cortes pronunció en 26 de abril de 1869, ratificado en la sesión de 4 de mayo del mismo año. En una y otra ocasión, provocando la protesta de la mayoría de los diputados, expuso sus ideas ateas y materialistas. Defendió con entusiasmo en las Cortes Constituyentes la forma republicana, y, cuando la mayoría de aquella Asamblea votó la monarquía, Suñer se trasladó á las montañas de Cataluña y capitaneó una partida republicana de cerca de 1000 hombres, que, al sufrir una derrota, quisieron fusilar al jefe. Este se refugió en Francia, y desde el extranjero escribió una carta, que publicaron casi todos los periódicos de Madrid, en la que se lamentaba de haberse puesto á la cabeza de una gente indisciplinada. Condenado á muerte en rebeldía por un Consejo de Guerra, se atrevió, sin embargo, á regresar á Madrid y ocupar su asiento en el salón de Sesiones de las Cortes. Prim no consintió que le persiguieran. Con motivo de la elevación de Amadeo I al trono, se dió una amnistía por delitos políticos, á la que se acogió Suñer. En las primeras Cortes ordinarias del reinado de Amadeo I representó Suñer como diputado á la provincia de Gerona, y en los días de la República, siendo Pí y Margall presidente del Consejo de Ministros, fué elegido por la Asamblea (1873) para el cargo de Ministro de Ultramar. Tuvo en sus manos poco tiempo esta cartera. Desde la proclamación de Alfonso XII (1874) vive Suñer apartado de la política. Amigos y adversarios han elogiado en todo tiempo sus grandes virtudes privadas, considerando justa esta frase de Prim: «Suñer es un santo que no cree en Dios.» Es autor de un *Tratado popular de la tisis* (Madrid, 1872, en 8.°). Reside (diciembre de 1896) en Cataluña.

SUÑID. *Geog.* V. SANTA MARÍA DE SUÑID.

SUÑOL (JERÓNIMO): *Biog.* Escultor español contemporáneo. N. en Barcelona en 1840. Estudió en la Escuela de Bellas Artes de su ciudad natal. En la Exposición Nacional verificada en Madrid en 1864 presentó *La tercera tentación de Jesús* y *El Dante*, estatua esta última que le valió un premio segundo y las unánimes felicitaciones de la crítica y del público. Fué adquirida por el gobierno para el Museo Nacional. A la Exposición de 1866, celebrada también en la capital de España, envió una estatua de *Himeneo*, premiada con medalla de primera clase; esta misma obra alcanzó una de bronce en la Universal de París de 1867, en la que también presentó Suñol una estatua del *Petrarca*. Posteriormente residió en Roma, trabajando en el monumento sepulcral erigido en la basílica de Atocha (Madrid) al general O'Donnell: la estatua del vencedor de Africa está ligeramente reclinada, y el bajo relieve del sepulcro figura la entrada de las tropas españolas en Tetuán. Todos los demás detalles son alusivos á la vida de la persona á quien se dedica el monumento A Suñol se deben estas obras: *Un joven napolitano*, estatua para el marqués de Portugalete; medalla dedicada á Fortuny por la Academia de Barcelona; busto del primer marqués de Manzanedo; estatuas de *Neptuno* y *Anfitrite*, para el Parque de Barcelona; ocho estatuas para el comedor del palacio de Murga en Madrid; urna monumental para el cadáver del general Alvarez de Castro en Gerona; *Estatua de Colón*, para Barcelona, y varias otras para el templo de San Francisco el Grande de Madrid. Suñol recibió en 1870 la encomienda ordinaria de Isabel la Católica, y la Real Academia de San Fernando le eligió (28 de enero de 1878) su individuo de número para cubrir la vacante ocurrida por muerte de Fernández Pescador. El elegido tomó posesión del cargo en 18 de junio de 1882, leyendo un interesante discurso lleno de recuerdos históricos del Arte y de ingeniosos juicios críticos, al que contestó, con otro no menos erudito, Leopoldo Augusto de Cueto, marqués de Valmar. Suñol concurrió con una *Esfinge* al concurso abierto (1891) por el Ministerio de Fomento para decorar en Madrid el nuevo edificio de la Biblioteca Nacional. En 1893 una comisión de norte-americanos, que deseaban erigir en Nueva York un monumento á Cristóbal Colón, hecho en España y por españoles, reunió los fondos necesarios é hizo vaciar en bronce una reproducción exacta de la magnífica estatua del descubridor de América ejecutada por Suñol y que existe en Madrid, siendo Mélida el autor de los dibujos del monumento. Sigue en el día (diciembre de 1896) Suñol dando pruebas de su inspiración artística.

SUOMA ó SUOMEN-MAA: *Geog.* Nombre nacional de la Finlandia.

SUOSLOUREIROS: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Martín de Cerdido, ayunt. de Cerdido, p. j. de Ortigueira, prov. de la Coruña; 73 habitantes.

SUPATÁ: *Geog.* Pueblo y dist. de la prov. de Facatativá, dep. de Cundinamarca, Colombia.

SUPE: *Geog.* Río del Perú. Nace en unas lagunitas que hay en una ramificación de la cordillera Nevada; pasa por el pueblo de Ambar, y desemboca en el mar cerca del puerto de Supe, sit. en los 9° 45′ lat. S. ‖ Dist. de la prov. de Chancay, dep. de Lima, Perú; 2 500 habits. Comprende el valle de su nombre, y posee algunas haciendas valiosas, aunque escasas de agua, pues el río Supe se seca completamente en algunos meses del año. Cuenta con una villa, un caserío y ocho haciendas, donde se cultiva en grande escala la caña de azúcar, aprovechando los brazos de los asiáticos que predominan en la población. La v. de Supe, capital del distrito, tiene 1 449 habits., dedicados en su mayoría á la agricultura. En un cerro inmediato á esta v. se encuentran las ruinas de una gran ciudad de la época de los incas. El Sr. Raimondi, en su obra *El Perú*, habla de una valiosa hacienda del Convento, á la cual se llega por un callejón flanqueado por hermosos y extensos cañaverales, y posee una grande y costosa oficina con toda la maquinaria para la producción del azúcar, chancaca y ron. A pesar de esta descripción, el censo no trae este nombre, ni tampoco el Sr. Paz Soldán; tal vez haya cambiado su denominación y sea la de San Nicolás (*El dep. de Lima*, por la Oficina Hidrográfica de Chile).

SUPEDÁNEO (del lat. *suppedanĕum*): m. Especie de peana, estribo ó apoyo como el que suelen tener algunos crucifijos.

SUPEDITACIÓN (del lat. *suppeditatĭo*): f. Acción, ó efecto, de supeditar ó supeditarse.

SUPEDITAR (del lat. *suppeditāre*): a. Sujetar, oprimir una cosa con violencia.

> Como gran toro que se embosca y brama
> SUPEDITADO del contrario apenas.
> JÁUREGUI.

– SUPEDITAR: fig. AVASALLAR. U. t. c. r.

> ... después que el Magno Alejandro había SUPEDITADO á toda la Asia, y conquistado también la gran India.
> ANTONIO DE GUEVARA.

SUPENA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Pedro de Argomoso, ayunt. y p. j. de Mondoñedo, prov. de Lugo; 53 habits.

SÚPER (del lat. *sŭper*): prep. insep. que significa SOBRE, y en las voces simples de nuestra lengua á que se halla unida, equivale á FUERA DE, como en SUPER*numerario*, ó denota preeminencia, como en SUPER*intendente*, ó exceso ó grado sumo, como en SUPER*abundante*, SUPER*fino*.

SUPERABLE (del lat. *superabĭlis*): adj. Que se puede superar ó vencer.

> Debióse principalmente á su valor el asalto del adoratorio, porque hizo SUPERABLE con su resolución y con su ejemplo (Hernán Cortés) la dificultad en que vacilaban los suyos.
> SOLÍS.

> Manda á su campo, que del puente, ó vado
> Huya el digreso á la sazón tardío,
> Y sus infantes por el Segre á nado
> Rompan soberbio, ó SUPERABLE el río.
> JÁUREGUI.

SUPERABUNDANCIA (del lat. *superabundantĭa*): f. Abundancia excesiva.

> Yo procurador fiscal
> De la poesía en la causa
> De nulidad contra el numen
> De la SUPERABUNDANCIA.
> JOSÉ PÉREZ DE MONTORO.

> Miramos la libertad de extraer como un medio para evacuar la SUPERABUNDANCIA de aceite, etc.
> JOVELLANOS.

– DE SUPERABUNDANCIA: m. adv. SUPERABUNDANTEMENTE.

SUPERABUNDANTE (del lat. *superabŭndans*): p. a. de SUPERABUNDAR. Que superabunda.

> ... si para el mayor de los santos fuera preciso SUPERABUNDANTE sola una comunión, ¡qué deben sentir y hacer los sacerdotes y los fieles que la frecuentan?
> MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

SUPERABUNDANTEMENTE: adv. m. Con superabundancia.

> ... SUPERABUNDANTEMENTE ministra motivos la verdad, para hacer cuanto conviene al servicio de Dios.
> FEIJÓO.

SUPERABUNDAR (del lat. *superabundāre*): n. Abundar con exceso ó rebosar.

> Es natural que donde SUPERABUNDA la población rústica,... el propietario dé la ley al colono, etc.
> JOVELLANOS.

SUPERÁDITO, TA (del lat. *superaddĭtus*; de *sŭper*, sobre, y *addĭtus*, añadido): adj. Añadido á una cosa.

> ... porque constituyéndose la fiebre por un conjunto del calor natural, y otro SUPERÁDITO, que le hace preternatural.
> MARTÍN MARTÍNEZ.

SUPERANO: m. *Mús.* SOPRANO.

... la música tiene tres voces acordadas: bajo, tenor y SUPERANO, que es el tiple.
COVARRUBIAS.

SUPERANTE (del lat. *supĕrans, superāntis*): adj. Que supera.

– SUPERANTE: *Arit.* V. NÚMERO SUPERANTE.

SUPERAR (del lat. *superāre*): a Sobrepujar ó vencer.

... queréis mover y SUPERAR el gran peso de la naturaleza.
MARTÍN MARTÍNEZ.

... el valor de esta industria SUPERA en el cuatro tanto el valor de la materia que les damos, etc.
JOVELLANOS.

SUPERÁVIT (3.ª pers. de sing. del pretér. perfecto de indic. del lat. *superāre*, sobrar: *sobró*): m. Residuo y sobra de una cosa.

SUPERBAMENTE: adv. m. Con lujo, con exceso.

SUPERBIA: f. ant. SOBERBIA.

SUPERBO, BA: adj. ant. SOBERBIO.

... el censor, por el padrón de las haciendas... á los SUPERBOS reprimía, á los glotones penaba, á los pródigos ponía tasa.
PEDRO DE RÚA.

... á merced de una ola SUPERBA, ó de una tabla desclavada traemos vendida la vida.
ANTONIO DE GUEVARA.

SUPERCILIAR (del lat. *super*, sobre, y *ciliar*): adj. *Anat.* Que está por encima de las cejas.

Arcos superciliares. – Son dos eminencias casi semicirculares, oblicuas de arriba á abajo y de dentro á fuera, un poco más estrechos en este último sentido que en el otro, que se ven en la cara externa de la porción frontal del hueso coronal, inmediatamente por encima de los arcos orbitarios y por debajo de las eminencias frontales. Forman la pared anterior de los senos frontales; apenas visibles en la infancia, se hacen más salientes con los progresos de la edad.

Arteria superciliar. – Rama de la oftálmica que ocupa la región de su mismo nombre.

Escotaduras superciliares. – Situadas hacia la extremidad interna de los arcos orbitarios, quedan convertidas por medio de un pequeño ligamento en un conducto que sirve de paso á la arteria, vena y nervio frontales. Cuando una producción ósea las cierra por completo, como sucede algunas veces, forman los *agujeros superciliares.*

Músculo superciliar. – Situado en el espesor de las cejas, por encima del lado interno de la órbita, es estrecho y delgado. Un pequeño tendón lo inserta á la eminencia frontal y á la parte interna del arco superciliar. Se encorva ligeramente formando arco, se adelgaza poco á poco y termina en punta hacia la parte media del arco orbitario, en cuyo punto se confunde con el frontooccipital y el orbicular de los párpados. Sus usos consisten en bajar las cejas, hacerlas más salientes y aproximar una de ellas á la del lado opuesto.

Nervio superciliar. – Lleva más comúnmente el nombre de frontal. V. FRONTAL.

SUPERCITO: m. *Paleont.* Género de la familia frondipóridos, grupo ciclostomátidos inarticulados, orden ciclostomátidos, clase briozoarios, tipo moluscoideos. Este género es una colonia polimorfa compuesta de células tubulosas fasciculadas y adherentes entre sí, presentando un aspecto general abultado y hueco, con los ramos libres ó anastomosados entre sí para formar una red; tiene unas células que se hallan situadas en uno solo de los lados que forman la colonia, de una forma verdaderamente fasciculada, teniendo su abertura que comunica con el exterior situada sobre unas eminencias ó mamelones casi confluentes y que generalmente están dispuestas en una sola fila; hay unos espacios intercelulares que comprenden la parte libre de aberturas, y que son porosos ó alguna vez compactos; la porción inferior de los ramos hallábase cubierta por el epiteco; el género *Supercytis* fué creado por D'Orbigny en unión de otros cuantos que le son muy análogos, como son el *Unicytis, Eclionopora, Osculipora* y otros que pertenecen también á las formaciones cretáceas, á los que precedían en las jurásicas el *Aspendesia* y *Theonoa*, y que eran seguidos por otros varios géneros que se continúan en la actualidad.

SUPERCHERÍA (del ital. *soperchieria*): f. Engaño, dolo, fraude.

... todo cuanto ha podido inventar la codicia litigiosa y la SUPERCHERÍA curial en menoscabo de la verdad, etc.
JOVELLANOS.

El carácter de probidad y honradez que los adornaba (á los ministros) alejaba toda idea de SUPERCHERÍA y de traición.
QUINTANA.

... es una ventaja para mis lectoras el ignorar esos recursos miserables de la credulidad y de la SUPERCHERÍA.
MONLAU.

SUPERCHERO, RA (de *supercheria*): adj. Que usa de supercherías. U. t. c. s.

SUPEREMINENCIA (del lat. *supereminentĭa*): f. Elevación, alteza, exaltación ó eminente grado en que una persona ó cosa se halla constituída respecto de otras.

SUPEREMINENTE (del lat. *superemĭnens*): adj. Muy elevado.

SUPEREROGACIÓN (del lat. *supererogatĭo*): f. Acción ejecutada sobre ó además de los términos de la obligación.

... y sobre esto en segundo lugar entran las obras voluntarias, que llaman de SUPEREROGACIÓN.
MARÍA DE JESÚS DE AGREDA.

SUPERFETACIÓN (del lat. *superfoetāre*; de *sŭper*, sobre, y *foetus*, feto): f. Nueva concepción durante el embarazo, sobre cuya posibilidad hay diversas opiniones.

... puédese también dudar si es verdad que haya SUPERFETACIÓN, que es decir, si después que la mujer está preñada, puede segunda vez concebir otra criatura con la primera, demás de la que ya está concebida en la madre.
JUAN DE SORAPÁN.

– SUPERFETACIÓN: *Med. leg.* Esta cuestión ha sido en todo tiempo discutida por médicos y legistas, y aun hoy no puede considerarse como resuelta.

Muchos autores, entre ellos Kussmaul, y más recientemente Hoffman, hacen una distinción entre la *superfecundación* y la *superfetación*, y admiten que la primera se verifica todavía durante el primer período menstrual (ovulación) y la segunda en una época más avanzada de otro embarazo.

La posibilidad de una *superfecundación* ha sido admitida por todo el mundo, porque el óvulo fecundado suele permanecer algunos días en el oviducto, y porque, si está ya en el útero, no opone un obstáculo absoluto á una nueva fecundación. En los animales (perros y gatos) se puede observar con frecuencia una superfecundación en el primer período de la ovulación, y en la mujer la mayor parte de los embarazos generales se verifican por superfecundación durante el primer período de ovulación.

En cuanto á *superfetación* propiamente dicha, Kussmaul hace observar con razón que, antes de afirmar ó negar su posibilidad, debe resolverse la siguiente cuestión: ¿puede haber otra fecundación y desprendimiento de otro huevo durante un embarazo? Como hasta ahora no se ha conseguido encontrar en las mujeres muertas durante el embarazo, ó poco tiempo después del parto, folículos de Graaf recién rotos, por más que muchos autores los han buscado (Kivisch, Virchow, Hecker, Kussmaul y otros); y como la existencia de cuerpos amarillos simples en diferentes grados de desarrollo no prueba nada desde este punto de vista, sólo resta al tocólogo, como prueba de semejante posibilidad, el retorno de las reglas, observado á menudo aun durante el embarazo. Pero por otro lado, se ha visto algunas veces persistir la menstruación después de una ovariotomía doble; de suerte que cabe preguntar si tales hemorragias pueden considerarse siempre como signo del desprendimiento de un óvulo.

Aun cuando se admita esta última correlación (dice Hoffman, *Elem. de Med. legal*, versión española del Dr. Carreras Sanchis), falta resolver la cuestión siguiente: el huevo que se desarrolla en el útero, ¿no impide una nueva fecundación, y, en los casos más favorables, no impide que el otro huevo se desarrolle? Este es uno de los argumentos más serios contra la posibilidad de la superfetación; pero por otro lado, el óvulo y los espermatozoides son elementos tan pequeños, y estos últimos tan microscópicos, que la oclusión por el feto y sus cubiertas no puede considerarse como absoluta con relación á tales elementos.

Se sabe, además, que, con relativa frecuencia, los fibromas y pólipos que llenan por completo el útero no impiden que sobrevenga un nuevo embarazo y se desarrolle el huevo fecundado, de suerte que la cuestión de la superfetación puede siempre ser discutida. Pero la resolución de esta cuestión es tanto menos necesaria, cuanto que los casos de partos citados como pruebas de una superfetación pueden explicarse sin necesidad de admitir esta última.

La mayor parte de dichas observaciones se refieren á embarazos múltiples, sobre todo gemelares, en los cuales los niños estaban desigualmente desarrollados. Tales casos se explican con facilidad, porque un feto se desarrolla más que otro en virtud del espacio que cada uno de ellos ocupa en el útero y de la desigual nutrición que les corresponde; y se puede pensar tanto menos en una superfetación, cuanto que este desarrollo desigual es casi la regla para los gemelos, aun los que proceden del mismo huevo.

Bock de Marburgo refiere el interesante caso de una mujer que parió al séptimo mes de su embarazo, durante el cual había menstruado regularmente, tres niños: uno de ellos tenía 18 pulgadas de largo, y los otros dos, contenidos cada uno en una bolsa separada, presentaban el desarrollo de fetos de cinco y cuatro meses. Además se han observado varios casos de mujeres que parieron con intervalos próximos varios niños, ora desiguales, ora igualmente desarrollados. En el primer caso hubo expulsión de un feto antes del término, mientras que el otro continuó desarrollándose hasta el plazo normal. Se ha designado esta particularidad con el nombre de *aborto parcial*, y se explica igualmente por la presión que un feto ejerce sobre el otro. El primer feto nace ordinariamente muerto, aun cuando se ha observado una expulsión precoz de niños vivos. El feto muerto puede también permanecer en el útero y venir al mundo al mismo tiempo que el otro feto que ha continuado desarrollándose. Tales observaciones, en contradicción con la idea de superfetación, han sido tomadas por casos de este género.

Las observaciones de la segunda categoría son muy interesantes y pueden referirse más fácilmente á una superfetación (Eisenmann, Mœbus, Thielmann, Générali). En el caso referido por Eisenmann una mujer parió en 30 de abril de 1848 un niño de término, pero el bajo vientre continuó estando grueso y la mujer seguía sintiendo los movimientos del niño. Eisenmann, y lo mismo otros médicos, reconocieron la existencia de un segundo niño, que no vino al mundo hasta el 17 de septiembre. A los siete años esta mujer murió, y por la autopsia no se encontró más que un solo útero. En el caso de Mœbus, una mujer de treinta y cinco años, que había ya tenido cuatro hijos, parió en 17 de octubre de 1833 una niña de término; se sentía, sin embargo, un segundo niño á través de la pared abdominal. El tacto encontraba el cuello uterino cerrado y difícilmente accesible. No hubo flujo loquial ni secreción láctea, como en el caso de Eisenmann. El segundo nacimiento se verificó á los treinta y tres días, es decir, en 18 de noviembre. La mujer de que habla Thielmann había parido ya tres veces, y las reglas se presentaron dos durante este embarazo. En 26 de marzo nació una niña pequeña pero viable; en 18 de mayo (es decir, á los cincuenta y dos días) nació otro niño que no había llegado á término, pero también viable. Générali refiere, por último, que una mujer que había parido un niño de término y vivo en 17 de febrero de 1817, dió á luz un segundo niño, también de término, cuatro meses después, en 14 de marzo. En 1847 esta mujer murió, y la autopsia permitió descubrir un útero doble.

Todos estos casos, maravillosos al parecer, pueden explicarse por que, de dos fetos de la misma edad, pero desigualmente desarrollados, el más fuerte fué expulsado y el más débil continuó desarrollándose en el útero, hasta el término, á menos que se admita una superfetación. Lo

que milita en favor de tal hipótesis es que, en uno de dichos casos, la menstruación apareció todavía algunas veces, á pesar del embarazo; en el caso de Généali había un útero doble; esto es lo que Kussmaul piensa del caso de Mœbus. Sin embargo, se ha hecho observar con razón que, en los casos de embarazo en la mitad de un útero doble, se formaba igualmente una caduca en la otra mitad, que estaba, si no por completo, al menos muy estrechada por la extensión de la parte grávida.

Algunos casos de esa índole, en que se llega á dudar de la legitimidad de un niño nacido con un intervalo algo largo después de otro, pertenecen ciertamente á las cuestiones más difíciles que la Medicina legal tiene que resolver. Como muchos autores, entre otros Kussmaul, admiten la posibilidad de una superfetación, al menos en los casos de útero doble, el profesor deberá fijar sobre todo su atención en este punto, é informarse de si las reglas han persistido durante el embarazo, lo cual podría referirse á una ovulación posterior á la fecundación. Si no existen esas particularidades, deberá pensarse más bien en un embarazo gemelar que en una superfetación. Oslander refiere el caso de una mujer que, afligida por larga esterilidad, había presentado un niño extraño como suyo; pero parió en realidad poco tiempo después, y quiso hacer creer en una superfetación. Fischer habla de otro caso en el cual se pensó en una superfetación: se trataba de cierta mujer acusada de infanticidio y que dos meses después expulsó en la cárcel una masa que parecía ser un huevo degenerado.

El ilustre Dr. Mata, honra de la ciencia española de este siglo, dice lo siguiente en su *Tratado de Medicina legal*, tan conocido por médicos y jurisconsultos: «Dilucidada la cuestión de la superfetación, visto que es un hecho, vamos á ocuparnos en las que un fenómeno de esta suerte puede suscitar, según las circunstancias, haciéndose caso judicial. Creemos que pueda formularse de este modo: 1.° Declarar si dos fetos nacidos de todo tiempo, el uno en un parto, y el otro tres ó cuatro meses después de éste, son gemelos ó concebidos en épocas distantes. 2.° Declarar si dos fetos nacidos en un mismo parto, el primero con los caracteres de todo tiempo y el segundo con los de menor edad, son producto de una sola cópula ó de dos cópulas distintas, más ó menos distantes. 3.° Declarar si dos fetos nacidos en un mismo parto con diferente desarrollo y naciendo el de menor edad muerto, son gemelos ó producto de dos cópulas. 4.° Declarar si dos fetos de raza diferente pueden ser producto de una sola cópula.»

Estudia el Dr. Mata todas estas cuestiones con el sano criterio que le distinguió, y consigna, al terminar, que la parte legal sobre estas cuestiones es la misma que la relativa á los partos precoces y tardíos. Sólo el art. 490 del Código penal es el que parece tiene más relaciones con la superfetación. Este artículo, añade, estaría más completo si se fijara tiempo para las viudas que quedan embarazadas para volver á casarse. La superfetación no está admitida por todos los autores; la autoridad no puede resolver esa cuestión. Los hechos que se citan á su favor no son todos auténticos; pero los hay en número suficiente, sobre todo los casos de personas de raza diferente que han dado productos blancos ó negros y mulatos. Muchos conceden la superfetación en los casos de preñez extrauterina, útero bicorne, y antes que descienda el óvulo á la matriz, y la niegan cuando la preñez tiene ya alguna fecha. La razón en que se apoyan es que, en este último caso, hay un obstáculo mecánico. Si esto fuese, tampoco podría haberla en los casos en que la conceden, dice Mata, porque el obstáculo mecánico existe en todos ellos, la caduca se forma y oblitera el cuello de la matriz. El verdadero obstáculo es fisiológico, es una suspensión de aptitud á ser fecundada la mujer, cuando ya lo ha sido, hasta que libre, y generalmente hasta después de la lactancia. A no ser así, la superfetación sería un hecho comunísimo; sin embargo, es rara.

«Como caso raro puede admitirse; los hechos lo prueban, no sólo en los ejemplos aceptados por sus mismos adversarios, sino después de cuatro ó cinco meses de la primera concepción. O hay que admitir partos tardíos más allá de los diez meses, ó son casos de superfetación aquellos en que la mujer pare un feto de todo tiempo y algunos meses después otro, de todo tiempo también. Es caso de superfetación, y no de preñez doble, aquel en que la mujer pare un feto completamente desarrollado y otro de pocos meses en estado fresco, vivo ó recién muerto. Es caso de superfetación si la mujer pare un feto de todo tiempo y otro de pocos meses muerto, si el estado de sus tejidos demuestra que la muerte data de pocos días. Es, por último, caso de superfetación aquel en que la mujer blanca pare un feto blanco y otro mulato, ó la mujer negra un mulato y un negro.» Hasta aquí el Dr. Mata, cuyo resumen sintetiza perfectamente la cuestión.

SUPERFICIAL (del lat. *superficiālis*): adj. Perteneciente á la superficie, ó que está ó se queda en ella.

> ... estorbándole que derrita el jugo contenido entre las fibras, ó los principios más SUPERFICIALES de ellas.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

– SUPERFICIAL: fig. Aparente, sin solidez ni substancia.

> ... los que no son buenos, ni capitales dan apetito, y no toma de ellos, ni satisface, y come mucha más cantidad, porque toma menos, y no le hartan, y dícense apetitosos, con un gusto SUPERFICIAL, y engañoso.
>
> OLIVA SABUCO.

– SUPERFICIAL: fig. Frívolo, sin fundamento.

> –¡Llamarme á mí mentecata
> Y SUPERFICIAL!
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUPERFICIALIDAD: f. Calidad de lo superficial, aparente ó frívolo.

> Los primeros (los que han estudiado por principios una ciencia) se distinguen por la precisión de ideas y propiedad de lenguaje; los otros (los que han cogido sus nociones al vuelo) se lucen tal vez con abundantes y selectas noticias, pero á la mejor ocasión dan un solemne tropiezo que manifiesta su ignorante SUPERFICIALIDAD.
>
> BALMES.

> –Yo
> Os voy á desengañar;
> Elvira tiene otro amor.
> –¡Qué SUPERFICIALIDAD!
> ¿Quién es?–Don Juan de Castilla.
>
> HARTZENBUSCH.

SUPERFICIALMENTE: adv. m. Ligeramente y por encima.

> ... es menester que no se haga SUPERFICIALMENTE, ni de corrida, ni muerta y flojamente, sino con viveza, y con mucha atención y reposo.
>
> P. ALONSO RODRÍGUEZ.

SUPERFICIARIO, RIA (del lat. *superficiarĭus*): adj. *For.* Aplícase al que tiene el uso de la superficie, ó usa de los frutos del fundo ajeno, pagando cierta pensión anual al señor de él.

> ... nunca (pertenecerá este derecho) al arrendador ni al enfiteuticario ó señor del dominio útil, pues siendo éste solamente dueño SUPERFICIARIO, no puede tener más aprovechamiento en su tierra que el que es ó puede ser proporcionado al uso y cultivo de la superficie.
>
> JOVELLANOS.

SUPERFICIE (del lat. *superficĭes*): f. Extensión en que sólo se consideran dos dimensiones, que son: longitud y latitud.

> ... era de piedra y cal (la calzada), con algunas labores en la SUPERFICIE.
>
> SOLÍS.

> Las SUPERFICIES que presenta esta cortadura no se presentan lisas y lamidas, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SUPERFICIE CILÍNDRICA: SUPERFICIE curva engendrada por una recta que se mueve quedando siempre paralela á una misma dirección.

– SUPERFICIE CÓNICA: SUPERFICIE curva engendrada por una línea recta que se mueve pasando constantemente por un punto fijo.

– SUPERFICIE CURVA: La que no es plana ni compuesta de superficies planas.

– SUPERFICIE ESFÉRICA: La de la esfera.

– SUPERFICIE PLANA: La que puede contener una línea recta en cualquier posición.

– SUPERFICIE: *Geom.* Una de las nociones fundamentales de la Geometría, como que constituye objeto principal de estudio en ella, es la de *superficie*, ó la extensión con dos dimensiones. El concepto de superficie se deriva del de cuerpo, como el de línea del de superficie, por abstracción; y así se dice que la superficie es el término ó límite de un cuerpo. Más clara aún se presenta la idea general de superficie siguiendo el proceso de generación, en virtud del cual, como la línea se engendra por el movimiento de un punto, la superficie á su vez se puede suponer engendrada por el movimiento de una línea.

Podemos, pues, definir la superficie diciendo que es el lugar geométrico de las posiciones de una línea que varía de una manera continua de posición y de magnitud, ó de posición, de magnitud y hasta de forma, con sujeción á determinadas leyes. No es esta la única manera de engendrar las superficies, como veremos, pero sí la más apropiada para hallar sus ecuaciones y hacer su representación.

La ley del movimiento de la línea que engendra una superficie suele fijarse sujetando dicha línea á apoyarse en otras líneas: la primera se llama *generatriz*, y las segundas *directrices*. También puede ser condición del movimiento que la generatriz se mantenga paralela á un plano dado, en cuyo caso este plano se llama *plano director de la superficie*.

De una manera general, para hallar la ecuación de una superficie, se escriben las dos ecuaciones de la línea generatriz, en la que se considerarán indeterminados algunos de los parámetros que entran en ella para expresar que esta línea puede tomar varias posiciones. Se escriben en seguida las ecuaciones que regulan el movimiento de la generatriz, por ejemplo las ecuaciones de las curvas directrices. Estas últimas curvas deben ser $n-1$, si es n el número de parámetros arbitrarios que existen en las ecuaciones de la generatriz. Porque si hubiera n directrices, eliminando las variables x, y, z, entre las dos ecuaciones de la generatriz y las dos ecuaciones de cada curva directriz, se obtendrían sucesivamente n ecuaciones de condición entre los n parámetros arbitrarios que quedarían así completamente determinados, y la generatriz, por tanto, no podría tener movimiento ninguno, y permaneciendo inmóvil no habría superficie engendrada. Pero si hay $n-1$ curvas directrices, por el contrario, se llega, procediendo del mismo modo, á $n-1$ ecuaciones de condición entre los n parámetros arbitrarios; uniendo á estas ecuaciones las dos de la generatriz se obtienen $n+1$ ecuaciones entre n parámetros y las tres variables x, y, z, de suerte que eliminando estos n parámetros entre dichas ecuaciones se obtiene una ecuación final que expresa una relación constante entre las coordenadas x, y, z de un punto cualquiera, ó sea la ecuación de la superficie. Por fin, si se dieran, suponiendo siempre que los parámetros arbitrarios sean n, menos de $n-1$ curvas directrices, se tendrían entre los n parámetros menos de $n-1$ ecuaciones de condición, y para eliminarlas habría que suponer algunos constantes. En tal caso, conteniendo la ecuación de la superficie estos mismos parámetros, podría ésta variar modificando los parámetros que conserva; habría, pues, más de una superficie, y ésta no sería determinada.

Las condiciones del movimiento de la generatriz pueden introducirse en parte al escribir las ecuaciones de ésta, y en tal caso el número de parámetros variables será menor.

Luego aplicaremos este procedimiento para hallar la ecuación de una superficie.

La representación de las superficies, por cualquier sistema de proyección, se reduce á construir suficiente número de posiciones de la generatriz, para poder formar idea de la forma y dimensiones de la superficie representada.

Las superficies son infinitas en número, según se desprende de su definición y generación; pero refiérense todas ellas á dos clases distintas: la *plana* y la *curva*. La superficie plana ó *plano* es única en su clase; la superficie curva admite infinidad de formas, y es difícil hacer una clasificación de ellas.

Trataremos sucesivamente de estas dos clases de superficies; pues aunque pudiera admitirse una clase intermedia *mixta*, no ofrece ésta caracteres independientes de las otras dos clases, sino que participa de los de una y otra, de la plana y curva de que se compone.

I. SUPERFICIE PLANA Ó PLANO. – La más sencilla de todas las superficies es la *superficie*

plana ó plano, que está caracterizada porque á ella puede aplicarse una recta en cualquiera de sus puntos y en todas direcciones; ó, lo que viene á ser lo mismo, el plano tiene la propiedad de que la recta que pasa por dos de sus puntos coincide en toda su extensión con él. Un cristal llano bien pulimentado, y una hoja de papel bien tensa, pueden dar idea de la superficie plana.

Por una recta siempre puede pasar un plano, pero no uno sino infinitos; pues haciendo girar uno alrededor de la recta, tomará infinitas posiciones.

Una recta y un plano pueden tener un punto común, pero sólo uno sin confundirse; en tal caso la recta y el plano se dice que se cortan, y queda dividida la recta en dos segmentos que quedan á uno y otro lado del plano.

El plano, como superficie indefinida, divide el espacio en dos porciones ó regiones simétricas.

La superficie plana, como la línea recta, es única en su clase; no hay variedad de planos; todos superpuestos, coinciden en toda su extensión.

Llámase figura plana aquella que tiene todos sus puntos en un mismo plano. La línea recta es esencialmente plana y divide al plano en que se encuentra en dos porciones superponibles, que se llaman regiones del plano respecto de la recta.

Determinación del plano. – Tres puntos A, B y *C (fig. 1), que no están en línea recta, determinan la posición de un plano*; ó lo que es lo mismo, *por tres puntos A, B* y *C, que no están en línea recta, puede pasar un plano, pero no puede pasar más que uno solo.*

Si trazamos la recta AB, es evidente que por esta recta AB podrá pasar un plano; y si hacemos girar este plano alrededor de la misma recta, llegará á pasar por el tercer punto; luego por tres puntos que no están en línea, puede pasar un plano. La segunda parte de la proposición se infiere de la construcción anterior; pues la posición del plano al pasar por el punto C, como al tocar en otro punto cualquiera situado fuera de la recta AB, es única, y no habrá más que un solo plano que pase por A, B, y C. Sin embargo, daremos una demostración más concluyente. Concibamos que por los tres puntos pasen dos planos, y tracemos las rectas AB y AC. Estas dos rectas estarán enteramente en los dos planos, porque cada una tiene dos puntos en ellos. Tomemos ahora un punto cualquiera D en

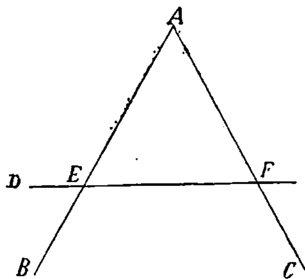


Fig. 1

uno de los planos, y dirijamos en este plano una recta DEF, de modo que corte á las dos rectas AB y AC, lo que es posible por hallarse las rectas AB y AC en los dos planos. Los puntos E y F están en los dos planos; luego la recta DEF estará enteramente en los dos planos, y, por tanto, el punto D se halla en los dos planos. Así se demuestra que todo punto, cualquiera que éste sea, de uno de los planos es también punto del otro, ó que los dos planos tienen todos sus puntos comunes; luego forman un solo plano.

De esta proposición se infiere: 1.° *Dos rectas que se cortan determinan la posición de un plano*; pues señalando en cada una de ellas un punto diferente del punto común tendremos tres puntos que no están en línea recta, y por estos tres puntos puede pasar un plano que contendrá á las dos rectas. Otro plano que pase por estas dos rectas contendrá á dichos tres puntos, y por consiguiente coincidirá con el primero.

2.° *Un punto y una recta determinan un plano;* pues considerando dos puntos de la recta los elementos dados equivalen á tres puntos no situados en línea recta, que ya sabemos determinan un plano.

3.° *Dos rectas paralelas determinan la posición de un plano*; en efecto, según la definición de las paralelas, estas dos rectas están en un mismo plano. Si otro plano pasa por las mismas paralelas, señalando dos puntos en la una y un punto en la otra, los dos planos tendrán tres puntos comunes, y por tanto coincidirán.

4.° *La intersección de dos planos es una recta*; pues si no fuese recta, se podrían señalar en ella tres puntos no situados en línea recta por los cuales pasarían los dos planos, y por tanto estos planos coincidirían, contra lo supuesto.

Generación del plano. – El plano, como toda superficie, se engendra por el movimiento de una línea determinada que se mueve con arreglo á una ley dada. La recta es la línea más propia para la generación del plano.

Si una recta se mueve pasando siempre por un punto fijo y apoyándose constantemente en una recta fija, engendra un plano. Pues una cualquiera de las posiciones de la generatriz, y por tanto todas ellas, estará situada en el plano determinado por el punto y recta dados ó directores.

Si una recta AB *(fig. 2)* recorre otra recta fija MR, conservándose en su movimiento paralela á

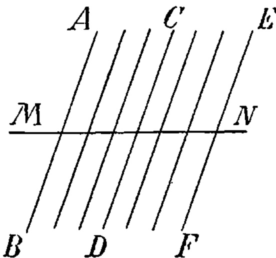


Fig. 2

su posición primitiva, dicha recta móvil engendra un plano. En efecto, el plano $ABEF$, determinado por las dos paralelas extremas AB é EF, y el plano $ABCD$, determinado por la recta AB y por cualquiera CD de sus posiciones intermedias, tienen comunes las dos rectas AB y MR: luego ambos planos coinciden; por tanto, todas las rectas AB, CD, EF, están en el plano $ABEF$, y así queda demostrado que la recta AB, recorriendo la MR y conservándose siempre paralela á su posición primitiva, engendra un plano.

Ecuación del plano. – Consideremos el plano engendrado por una recta que se mueve apoyándose sobre otra y conservándose constantemente paralela á sí misma.

Supongamos que la recta directriz tenga una posición cualquiera, y que la dirección de la generatriz sea también cualquiera conocida, con cuyos datos el plano quedará completamente determinado. Sean $x=az+\alpha$, $y=bz+\beta$ las ecuaciones de la directriz, x', y', z' las coordenadas de un punto cualquiera de esta recta, las cuales satisfarán las ecuaciones anteriores, y tendremos

$$x'=az'+\alpha,\ y'=bz'+\beta. \qquad (1)$$

Las ecuaciones de la generatriz que pasa por el punto (x', y', z'), y cuya dirección es conocida, son

$$x-x'=m(z-z'),\ y-y'=n(z-z'). \qquad (2)$$

Eliminando entre las cuatro ecuaciones (1) y (2) las tres variables x', y', z', resultará la ecuación

$$(b-n)x+(m-a)y$$
$$+(an-bm)z+\beta(a-m)-\alpha(b-n)=0;$$

y pues x, y, z son las coordenadas de la generatriz considerada, y esta generatriz es una cualquiera, la ecuación que acabamos de hallar nos da la relación entre las coordenadas de un punto cualquiera del plano, ó es la ecuación del plano.

Llamemos, para abreviar, A, B, C á los coeficientes de las variables de esta ecuación y D al término independiente de dichas variables, y la ecuación del plano será

$$Ax+By+Cz+D=0.$$

Si dividimos esta ecuación por cualquiera de los coeficientes no quedarán en ella más que tres coeficientes independientes, y por tanto un plano quedará determinado analíticamente por tres ecuaciones distintas entre los datos y dichos coeficientes, como tres condiciones geométricas simples (tres puntos, un punto y una recta, etc.) determinan gráficamente el plano.

Si supusiéramos engendrado el plano de otro modo ó determinado por otras condiciones, siempre encontraríamos para ecuación del plano una ecuación de primer grado con tres variables.

Recíprocamente, toda ecuación de primer grado, con respecto á las coordenadas, tiene por lugar geométrico una superficie plana.

La ecuación general de primer grado con tres variables es $Ax+By+Cz+D=0$. Se demostraría que esta ecuación representa un plano haciendo ver que una recta que tiene dos puntos comunes con la superficie representada por ella está toda entera contenida en la misma. Pero también se puede seguir el siguiente procedimiento:

Si se hace $y=0$ en la ecuación dada, la ecuación resultante, $Ax+Cz+D=0$, representará la intersección de la superficie propuesta con el plano xz, de modo que esta intersección ó traza es una recta. Del propio modo, las trazas de la superficie respecto de los planos yz y xy se obtendrán haciendo sucesivamente $x=0$ y $z=0$ en la ecuación dada, y resultan las rectas

$$By+Cz+D=0,$$
$$Ax+By+D=0.$$

Cortemos ahora la superficie por planos paralelos al xy, para lo cual combinaremos la ecuación $z=a$ de uno de estos planos con la de la superficie, resultando la recta cuyas ecuaciones son

$$Z=a$$
$$Ax+By+Ca+D=0.$$

Esta recta es paralela á la representada por la ecuación $Ax+By+D=0$, intersección de la superficie con el plano de las xy. Además, el punto en que aquella recta encuentra el plano de las xy tiene por coordenadas

$$x=0,\ z=a,\ y=-\frac{Ca+D}{B}.$$

Pero estos últimos valores prueban que se tiene para este punto $By+Cz+D=0$, ó sea que sus coordenadas satisfacen á esta ecuación, ó que pertenece á la traza de la superficie respecto del plano de las yz. Se puede, pues, considerar la superficie en cuestión como engendrada por el movimiento de una recta que resbala paralelamente á sí misma apoyándose constantemente en una recta fija. La ecuación

$$Ax+By+Cz+D=0,$$

representa, por tanto, un plano.

El plano representado por esta ecuación general de primer grado con tres variables corta los tres ejes de coordenadas; pues haciendo en ella sucesivamente dos de las variables iguales á cero, se encuentra

$$x=-\frac{D}{A},\quad q=-\frac{D}{B},\quad z=-\frac{D}{C}.$$

Pero estos valores representan las coordenadas en el origen del plano, á las que llamaremos p, q, y r; de modo que tendremos

$$p=-\frac{D}{A},\quad q=-\frac{D}{B},\quad r=-\frac{D}{C},$$

de donde

$$A=-\frac{D}{p},\quad B=-\frac{D}{q},\quad C=-\frac{D}{r}.$$

Sustituyendo en la ecuación del plano, toma la siguiente forma:

$$\frac{x}{p}+\frac{y}{q}+\frac{z}{r}=1.$$

Si falta una de las variables, la ecuación representa un plano paralelo al eje correspondiente á esta variable. $Ax+By+D=0$, representa un plano paralelo al eje de las zz. Si faltan dos variables la ecuación representa un plano paralelo al de los ejes á los que se refieren las variables que faltan. $Ax+D=0$ representa un plano paralelo al yz. Cuando un plano pasa por el origen, su ecuación debe quedar satisfecha por las coordenadas de éste, $x=0$, $y=0$, $z=0$; luego será $D=0$, y la ecuación toma la forma

$$Ax+By+Cz=0.$$

Representación de un plano. – La representa-

ción de un plano con arreglo á un sistema cualquiera de proyección, se hace representando los elementos geométricos necesarios para la determinación de éste. De modo que un plano quedará definido, y puede considerarse, por tanto, representado, cuando se dan: tres puntos que no se hallen en línea recta; una recta y un punto fuera de ella; dos rectas que se cortan ó que sean paralelas; una cualquiera de sus líneas de máxima pendiente respecto de cualquiera de los planos de proyección, si el sistema empleado es el de Monge. En la representación de un plano por dos rectas se considera muy especialmente en dicho sistema el caso en que éstas sean sus trazas ó intersecciones con los planos de proyección. V. TRAZAS.

II SUPERFICIES CURVAS. – Toda superficie que no sea plana ni se componga de varias superficies planas, se llama curva. La superficie curva admite infinidad de formas; una línea puede moverse de infinitas maneras, y en cada caso engendra una superficie distinta; y como las líneas son infinitas, también, en atención á la que de éstas se tome como generatriz, la variedad de superficie será inacabable. Veamos si estas superficies pueden distribuirse en grupos ó familias; si pueden clasificarse.

Clasificación de las superficies. – La primera división que hay que hacer de las superficies curvas es en *geométricas* y *arbitrarias.* Las geométricas son aquellas cuya generación obedece á una ley definida, y las arbitrarias las que no obedecen en su generación á ley definida alguna, ya por intervenir una voluntad libre, ya por ser desconocida la expresión analítica de dicha ley. Las superficies geométricas se dividen en *geométricas propiamente dichas, físicas* y *mecánicas*, según se definan por una ley geométrica, *física* ó *mecánica.* De las primeras, en cuyo grupo están la mayoría de las que se estudian, citaremos, como ejemplo bien conocido, la esfera; de las segundas, las superficies de onda; de las terceras, las superficies de nivel ó equipotenciales. Aquí nos referiremos principalmente á las geométricas propiamente tales.

Las superficies curvas pueden ser cerradas ó de hojas indefinidas.

La clasificación más racional de las superficies geométricas es la que toma por base su ecuación, ó sea la expresión analítica de la relación constante entre las coordenadas de un punto cualquiera de la superficie; porque cualquiera que sean los ejes coordenados á que se refieran, ni la naturaleza de la ecuación ni el grado de ésta se alteran; es, pues, éste un carácter esencial. En virtud de esto, la primera división que se hace de las superficies es en *algebraicas* y *trascendentes*, según que la ecuación que las representa sea algebraica ó trascendente. Las superficies algebraicas se subdividen en grados, según el de la ecuación correspondiente. Así, las superficies de primer orden ó de primer grado son las representadas por la ecuación general de primer grado con tres variables $Ax+By+Cz+D=o$, que ya hemos visto que es la superficie plana ó plano, única en su género. Las superficies de segundo orden ó grado son las representadas por la ecuación general de segundo grado con tres variables

$$Ax^2+A'y^2+A''z^2+2Bxy+2B'xz+2B''yz+2Cx$$
$$2C'y+2C''z+D=o.$$

En ella se comprenden cinco clases de superficies, á saber: elipsoide, hiperboloide de una hoja, hiperboloide de dos hojas, paraboloide elíptico y paraboloide hiperbólico, cuyo estudio particular queda hecho en los artículos correspondientes. Las superficies de órdenes superiores son las representadas por las ecuaciones generales con tres variables de los grados correspondientes. En estos órdenes superiores al segundo, la descripción de las diferentes familias de curvas comprendidas en cada uno está por hacer.

Como carácter propio de las superficies de un orden dado, diremos que una superficie del orden m no puede ser cortada por un plano, sino según una línea á lo más del grado m; porque si se toma el plano secante para plano de las xy y se hace después $z=o$ en la ecuación de la superficie, se tendrá la ecuación de la sección por el plano, que será, á lo más, del grado m, y que una recta no puede encontrar á una superficie del orden m en más de m puntos; porque si se toma la recta dada para eje de las x y se hace después en la ecuación resultante $y=o$ y $z=o$, se tendrá una ecuación que será, á lo más, del grado m, y que hará conocer las abscisas de los puntos en que el eje ó la línea dada encuentra á la superficie.

Ateniéndose á la línea que las engendra y á la ley de su movimiento, se establecen algunos grupos naturales de curvas, tales como los de las *superficies regladas* y de *revolución*, de que nos ocuparemos. Esta clasificación es incompleta y deficiente; pero los pocos grupos que se caracterizan bien en ella comprenden las superficies de más uso en la práctica, y de aquí su importancia.

Superficies regladas: desarrollables y alabeadas. – Toda superficie que se puede suponer engendrada por el movimiento de una línea recta se llama *superficie reglada.* Esta clase de superficies se divide en dos grupos, según que la recta se mueva de manera que cada dos de sus posiciones consecutivas se hallen en un plano, ó que no suceda así.

En el primer caso la superficie se llama *desarrollable*, y en el segundo *alabeada.*

De modo que superficie desarrollable es la engendrada por una línea recta que se mueve de manera que dos posiciones sucesivas están en un plano. De esta definición se infiere que pueden existir tres clases diferentes de superficies desarrollables: 1.ª aquellas cuya generatriz permanece siempre paralela á sí misma, ó lo que es igual, á una recta fija, las cuales reciben el nombre de *cilíndricas* (V. CILINDRO); 2.ª aquellas cuyas generatrices rectilíneas se cortan en un un mismo punto, las cuales se denominan *cónicas* (V. CONO); y 3.ª aquellas cuya generatriz se mueve de modo que los encuentros sucesivos de cada una de sus posiciones con la anterior y la posterior son puntos diferentes. Algunos autores designan estas superficies con el nombre de *piramoidales*, pero de ordinario se llaman superficies desarrollables en general, sin nombre particular alguno. El punto por donde pasan todas las generatrices de una superficie cónica se llama *vértice*, y las intersecciones sucesivas de las generatrices de las superficies desarrollables de la tercera clase constituyen una curva que se llama *arista de retroceso.* Esta arista de retroceso se reduce á un punto, el vértice, en las superficies cónicas, y está en el infinito para las superficies cilíndricas.

El carácter esencial de las superficies desarrollables, consecuencia inmediata de su modo de generación, y al que deben su nombre, consiste en que pueden extenderse exactamente sobre una superficie plana.

Si consideramos una curva alabeada y trazamos las diversas tangentes á la misma, el lugar geométrico de todas estas tangentes será una superficie desarrollable general, respecto de la cual la curva dada será la arista de retroceso. He aquí una manera de realizar la ley del movimiento que caracteriza las superficies desarrollables en general. En las cilíndricas quedará definido el movimiento con una directriz, en que deberá apoyarse la generatriz, además de la dirección constante que ha de tener ésta; y en las cónicas determinan asimismo el movimiento de la generatriz rectilínea una directriz y el punto fijo por donde necesariamente ha de pasar aquélla en todas sus posiciones.

Como carácter de las superficies desarrollables podemos decir también que todo plano tangente á una de éstas lo es en todos los puntos de la generatriz que por él pasa. V. TANGENTE.

Las superficies alabeadas, ó las engendradas por una recta que se mueve de manera que dos de sus posiciones consecutivas, por inmediatas que se las suponga, no están en un mismo plano, son esencialmente diferentes de las desarrollables. En estas últimas dos generatrices rectilíneas infinitamente próximas se cortan y determinan un elemento plano indefinido, elemento que es común á la superficie y al plano tangente, de suerte que éste toca á la superficie, no en un solo punto, sino en todos los de una línea recta indefinida, mientras que en las alabeadas el elemento superficial comprendido entre dos generatrices infinitamente próximas no puede ser plano por la ley misma que rige el movimiento de la generatriz, y el plano tangente, á pesar de contener, como en las superficies desarrollables, la recta que pasa por el punto de contacto, no toca á las alabeadas más que en un elemento superficial infinitamente pequeño en todos sentidos.

Veamos cómo puede realizarse la ley de generación de una superficie alabeada. Uno de los procedimientos más sencillos para conseguirlo consiste en sujetar la recta móvil á apoyarse en todas sus posiciones sobre tres líneas directrices.

Sean, en efecto, A, B, C, estas tres líneas (*fig.* 3) y M un punto tomado arbitrariamente en una de ellas, A. Imaginemos dos conos que tengan el

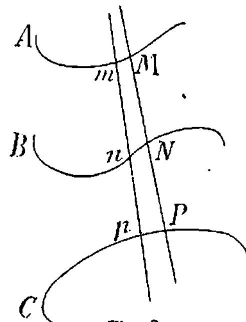


Fig. 3

vértice común M, y respectivamente por directrices las líneas B y C. Es claro que las generatrices comunes á ambas superficies cónicas, tales como la MP, satisfacen á la condición de apoyarse á la vez sobre las tres directrices, y es evidente también que el número de las rectas que se hallan en este caso y parten del punto M es siempre finito. Por tanto el movimiento de la recta queda completamente definido, y basta repetir la operación en los diversos puntos de la línea A para obtener cuantas generatrices sean necesarias para representar la superficie. Esta será alabeada, á menos que no se haya escogido una de las directrices en condiciones especiales; porque si mp es la posición inmediata de la generatriz y tiramos las tangentes á las directrices en los puntos M, N y P, podemos suponer que la recta MP, al pasar á la posición mp, ha resbalado sobre estas tangentes, y sería preciso que éstas se hallasen en un plano para que también lo estuviesen MP y mp. Se puede reemplazar una de las directrices por un plano, al cual ha de permanecer paralela la recta móvil en todas sus posiciones. La determinación de las generatrices se hace entonces con la mayor sencillez; está reducida á cortar á las directrices por planos paralelos al plano dado y á unir por rectas los puntos de intersección correspondientes á cada uno de ellos. Estas rectas serán otras tantas posiciones de la generatriz, porque evidentemente satisfacen á las condiciones de la generación. La superficie será alabeada, porque los elementos de las directrices comprendidos entre dos planos paralelos al plano dado, é infinitamente próximos entre sí, serán rectas cualesquiera, y por tanto no situadas en un mismo plano; y otro tanto sucederá á las generatrices que sobre estos elementos se apoyen.

El plano dado, al cual ha de permanecer constantemente paralela la recta móvil que engendra la superficie, toma el nombre de *plano director.*

En vez de un plano director pudiera adoptarse para definir el movimiento de la recta, un cono, á cuyas generatrices hubiesen de ser respectivamente paralelas cada una de las de la superficie.

Las líneas que dirigen el movimiento de la generatriz pueden reemplazarse por superficies á las que ha de quedar aquélla tangente en todas sus diversas posiciones. Los diversos sistemas que acabamos de indicar, y otros muchos que pudieran agregarse, para engendrar las superficies alabeadas, no sirven para hacer una clasificación metódica de todas ellas, y una superficie engendrada por uno de los medios precedentes puede también definirse por otros varios muy diferentes entre sí. Señalaremos, sin embargo, entre ellas algunos grupos y superficies especiales.

Los *conoides*, por ejemplo, son las superficies alabeadas que tienen una directriz rectilínea y un plano director; la segunda directriz puede ser otra curva cualquiera ó una superficie, ó bien ser reemplazada por otra condición. Cuando la recta directriz es perpendicular al plano director, se dice que el conoide es recto; en los demás casos se llama oblicuo.

Considerando el sistema general de engendrar

las superficies alabeadas por medio de tres directrices, el caso más sencillo que puede presentarse es evidentemente aquel en que estas directrices son líneas rectas. La superficie entonces engendrada toma el nombre de *hiperboloide de una hoja*, que es también una de las superficies de segundo grado, según indicamos. Entre los conoides el más sencillo también es aquel que tiene por segunda directriz una línea recta, superficie que coincide con la denominada *paraboloide hiperbólico* entre las de segundo grado.

Superficies de revolución. – Llámanse así las superficies engendradas por una línea cualquiera que gira alrededor de una recta fija. Esta recta fija se denomina *eje* de la superficie; todo plano que pasa por el eje se llama *plano meridiano*, y la sección que éste produce en la superficie curva meridiana ó simplemente *meridiana.*

Cada uno de los puntos de la generatriz describe en su movimiento una circunferencia de círculo cuyo plano es perpendicular al eje y cuyo centro se halla en este mismo eje, denominándose dichas circunferencias *paralelos* de la superficie. El mayor de éstos, en el cual se verifica que en cualquiera de sus puntos la tangente á la meridiana es paralela al eje se denomina *ecuador*, y el menor, si satisface á igual condición y su radio no es nulo, círculo de garganta.

También puede suponerse engendrada una superficie de revolución por una circunferencia de círculo cuyo centro recorre una recta fija perpendicular á su plano y cuyo radio sea sucesivamente igual á las distancias que haya desde esta recta á los diversos puntos de una curva, que es la que antes tomábamos como generatriz, la cual permanece fija en este nuevo sistema de generación, convirtiéndose, por tanto, en directriz. Y aquí tenemos un ejemplo en el cual la generatriz varía de magnitud en sus diferentes posiciones.

No es fácil hacer una clasificación de las superficies de revolución, pues la línea generatriz que gira alrededor del eje puede ser cualquiera. Citaremos, sin embargo, por ser las más importantes, las engendradas por la recta y la circunferencia. Si la generatriz de una superficie de revolución es una línea recta, podrá ocupar ésta respecto del eje tres posiciones distintas, según que lo corte, ó que sea paralelo á él, ó por fin que se crucen ambas líneas, es decir, que no se encuentren en el mismo plano. En el primer caso la superficie engendradada será un *cono de revolución*; en el segundo un *cilindro*, y en el tercero un *hiperboloide de revolución de una hoja.* Si la generatriz es una circunferencia y el eje pasa por el centro, la superficie engendrada se llama *superficie esférica* ó *esfera*; y si el eje es exterior á la circunferencia generatriz, se engendrará la superficie anular llamada *toro.*

Superficies de segundo grado. – No es este grupo absolutamente distinto de los anteriores, pues en él encontramos superficies desarrollables, alabeadas y de revolución; pero es más determinado y definido que los anteriores, por estar perfectamente caracterizado analíticamente. Compréndense en él, según sabemos y hemos dicho, las superficies representadas por la ecuación general de segundo grado con tres variables, que ya hemos dado anteriormente.

Las superficies de segundo grado son en número de cinco: tres con centro, á saber: el *elipsoide*, el *hiperboloide de una hoja* y el *hiperboloide de dos hojas*; y dos sin él, el *paraboloide elíptico* y el *paraboloide hiperbólico.* De cada una de estas superficies, con los casos particulares que comprenden, queda hecho el estudio en su lugar correspondiente.

Propiedades generales de las superficies curvas. – Así como una curva se puede considerar como un polígono infinitesimal, del propio modo una superficie se puede considerar como un poliedro que consta de un número infinito de caras planas infinitamente pequeñas; y así considerada, se le designa con el nombre de poliedro infinitesimal. El plano de cada cara formará con las prolongaciones de los que corresponden á las caras contiguas ángulos que serán infinitamente pequeños, puesto que la superficie es continua. Estos ángulos se designan, como sus análogos en las líneas curvas, con el nombre de *ángulos de contingencia.*

Estos elementos planos infinitesimales, supuestos prolongados indefinidamente, constituyen los planos tangentes á la superficie, que también son el lugar geométrico de las tangentes á todas las curvas trazadas en la superficie por dicho elemento infinitesimal ó punto. V. Tangente.

Llámase *normal* á una superficie la perpendicular al plano tangente en dicho punto, y *planos normales* todos los que pasan por esta recta, que serán perpendiculares al tangente.

Si en una superficie cualquiera se trazan diversas cuerdas paralelas, la superficie lugar geométrico de los puntos medios de las mismas recibe el nombre de *superficie diametral*, conjugada con el sistema de cuerdas paralelas á quienes biseca. La forma de las superficies diametrales y el grado de las ecuaciones que las representan, cuando son geométricas, dependen siempre de la forma y grado de la ecuación de la superficie á que pertenecen. Las superficies diametrales de las de segundo grado se denominan planos diametrales, y cuando uno de éstos es perpendicular á las cuerdas que busca se le designa con el nombre de *plano diametral principal* ó *plano de simetría.* La recta intersección de dos planos diametrales de una superficie recibe el nombre de *diámetro*, y si aquéllos son principales el de *eje.* Los puntos de intersección de un eje con la superficie se llaman vértices, siempre que en dichos puntos exista en ella continuidad. En el caso en que todos los diámetros de una superficie se encuentren en un solo punto, éste recibe el nombre de *centro*; de manera que centro de una superficie es el punto en que quedan divididas en dos partes iguales todas las cuerdas que por él pasan. Si en una superficie trazamos una curva arbitraria, y en los diversos puntos de ésta levantamos las correspondientes normales, el lugar geométrico de todas ellas es la que se denomina *superficie normal.* La forma de una superficie normal á otra, no sólo depende de la forma de ésta, sino también de la que tenga la línea en cuyos puntos se tracen las respectivas normales. Cuando la superficie es desarrollable y la línea elegida es una generatriz rectilínea, la superficie normal en los diversos puntos de esta generatriz será un plano, porque todas las normales que la determinan son perpendiculares al plano tangente, que es siempre el mismo á lo largo de aquélla. Si la superficie propuesta fuese alabeada y la línea trazada en ella una generatriz rectilínea, como en el caso anterior, la superficie normal sería otra superficie también alabeada, que se designa con el nombre de paraboloide hiperbólico. Si la superficie es de revolución y la línea escogida en ella un paralelo, se obtiene para superficie normal un cono de revolución del mismo eje. Cuando sea una meridiana la curva, es evidente que la superficie normal será el plano meridiano. Por fin, si la superficie dada es esférica, para cualquiera línea que sobre ella se trace, la superficie normal será un cono cuyo vértice coincidirá siempre con el centro de la esfera. Este cono será de revolución cuando la curva elegida sea un paralelo; se reducirá á un plano si fuese una meridiana, y en el caso general será una superficie cónica cuyo vértice sea el centro de la esfera y su directriz la curva elegida.

Diferentes sistemas de generación de las superficies curvas. – El procedimiento más generalmente usado para engendrar las superficies consiste en el movimiento de una línea con arreglo á una ley dada, y la ley de este movimiento defínese comúnmente obligando á la generatriz á apoyarse en otras líneas dadas, que se llaman directrices, según hemos dicho. Pero no es esta la única manera de definir el movimiento de la generatriz, pues puede regularse dicho movimiento de otros modos. Así, por ejemplo, anteriormente hemos considerado las superficies normales en las que el movimiento de la generatriz se fija por la condición de permanecer normal á una superficie en los diferentes puntos de una curva cualquiera trazada en ella; del propio modo, si una recta se mueve conservándose constantemente tangente á una curva alabeada, el lugar geométrico de sus posiciones será una superficie desarrollable respecto de la cual será la curva dada la arista de retroceso. Además de este sistema de generación de las superficies por medio de líneas que se mueven según condiciones fijas de antemano, puede establecerse otro; las superficies pueden engendrarse por el movimiento de otras superficies, como las líneas, según dijimos, se engendran por las intersecciones sucesivas de otras líneas que se mueven con arreglo á una ley definida. Así, por ejemplo, si por los puntos consecutivos de una curva cualquiera se trazan sus planos normales, cada dos de éstos se cortarán respectivamente según rectas cuyo conjunto formará una superficie desarrollable, puesto que, consideradas estas rectas como posiciones diversas de una generatriz, cada dos consecutivas se encuentran en un plano. Generalizando, siempre que una superficie se mueva según una ley fija, de modo que las intersecciones sucesivas de sus diversas posiciones se hallen infinitamente próximas, satisfaciendo á la ley de continuidad, engendrará otra superficie. Toda superficie de revolución se puede considerar como el lugar geométrico de las intersecciones sucesivas de las posiciones diversas de una esfera cuyo centro recorre el eje de dicha superficie y cuyo radio varía como los de los paralelos. En este sistema de generación se llama superficie *involuta* la que se mueve, y la engendrada por ésta *envolvente*, denominándose *característica* la línea intersección de dos involutas consecutivas.

Ecuación y representación de las superficies curvas. – Ya dimos al principio el procedimiento general para hallar la ecuación de una superficie referida á tres ejes coordenados. Como ejemplo, ya que no podamos considerar todas las clases de superficies descritas, vamos á hallar la ecuación de las superficies de revolución, para lo cual consideraremos éstas engendradas por una circunferencia que se mueve perpendicularmente á una recta fija ó eje, conservando su centro en ésta, y cuyo radio varía como las distancias de los puntos de una curva directriz á dicho eje. Sean $x=az+p$, $y=bz+q$, las ecuaciones de la recta fija ó eje. Para representar la circunferencia generatriz supondremos que proviene de la intersección de un plano perpendicular al eje y de una esfera de radio variable que tiene por centro fijo un punto del eje, aquel en que éste encuentra al plano de las xy por ejemplo, de modo que las ecuaciones de la generatrz serán las del plano y esfera dichos

$$(1)\qquad \begin{cases} ax+by+z=d \\ (x-p)^2+(y-q)^2+z^2=R^2. \end{cases}$$

Sean, por fin,

$$(2)\qquad \begin{cases} f(x,y,z)=o \\ \phi(x,y,z)=o \end{cases}$$

las ecuaciones de la curva directriz.

Los únicos parámetros variables aquí son d y R^2, cuyos valores determinan en cada momento la posición de la generatriz. Cualquiera que sea la naturaleza de la curva directriz se podrán eliminar las variables x, y, z entre los grupos de ecuaciones (1) y (2), y haciendo esta eliminación se hallará entre los parámetros arbitrarios d y R^2 la relación

$$F(d,\ R^2)=o. \qquad (3)$$

Esta relación expresa la condición que liga á d y R^2 cuando sus valores simultáneos corresponden á una generatriz de la superficie propuesta. Eliminado, pues, d y R^2 entre las ecuaciones (1) y (3), se tendrá la ecuación de las superficies de revolución, cuyo tipo general será el siguiente:

$$F(ax+by+z,(x-p)^2+(y-q)^2+z^2)=o. \qquad (4)$$

Si de la ecuación (3) se saca $R^2=\psi(d)$, se puede poner esta ecuación (4) bajo la forma

$$(x-p)^2+(y-q)^2+z^2=\psi(ax+by+z).$$

La ecuación de las superficies de revolución toma una forma mucho más sencilla cuando el eje de la superficie coincide con el eje de las zz. Se puede considerar el círculo generador como procedente de la intersección del cilindro variable $x^2+y^2=R^2$ y del plano $z=d$. La ecuación (3), $F(d,\ R^2)=o$ ó $R^2=\psi(d)$, da entonces para ecuación de la superficie

$$F(z,x^2,y^2)=o \ \text{ ó } \ x^2+y^2=\psi(z).$$

Donde se ve que toda ecuación que da para la suma de los cuadrados de las dos variables x é y una función de z, representa una superficie de revolución alrededor del eje de las zz.

Consideremos, por último, el caso en que siendo como antes el eje de las zz eje de la superficie, la directriz es la traza de la superficie sobre el plano de las xz. En tal caso las ecuaciones de esta curva directriz, que es una meridiana, son

$$y=o,\ f(x,\ z)=o.$$

Como las ecuaciones de la generatriz son

$$x^2+y^2=R^2,\ z=d,$$

eliminando x, y, z entre estas cuatro ecuaciones se obtiene, como ecuación de condición entre d y R,

$$f(d,\ R)=o.$$

Por tanto la ecuación de la superficie será

$$f(z,\ \sqrt{x^2+y^2})=o,$$

ecuación que se obtiene inmediatamente reemplazando en la ecuación de la meridiana de la superficie en el plano de las xz, x por $\sqrt{x^2+y^2}$. La representación gráfica de las superficies por medio de dos planos de proyección se hace determinando las proyecciones de los elementos necesarios para obtenerla, ó sea las de las directrices, supuesta conocida la ley de la generación, pues con tales elementos se podrán obtener cuantas posiciones se quieran de la generatriz. Si se quiere formar idea de la forma de la superficie, se construyen unas cuantas generatrices convenientemente distribuídas. También contribuyen á aclarar la configuración de una superficie el trazado de las líneas que limitan las proyecciones horizontales ó verticales ó contornos aparentes sobre los planos horizontal y vertical, así como las trazas sobre estos planos, si las tiene.

Así, una superficie de revolución quedará perfectamente representada por su eje, que supondremos perpendicular al plano horizontal, su meridiana principal ó sección producida por un

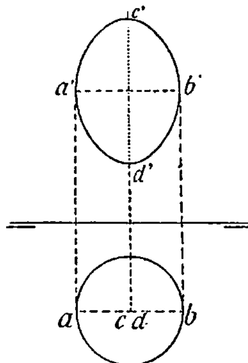


Fig. 4

plano meridiano paralelo al vertical de proyección, y la proyección horizontal de su ecuador, como aparece en la *fig.* 4.

– Superficie equipotencial: *Fís.* Se llama así aquella cuyos puntos todos tienen el mismo potencial; se la llama algunas veces también *superficie de nivel*, por más que este nombre sólo se puede aplicar en rigor al potencial debido á la acción de la gravedad, es decir, á las superficies de separación de dos fluidos materiales. Consideremos primero las superficies equipotenciales en los fluidos; sabemos que potencial es la energía que posee un cuerpo ó fluido cualquiera, material ó inmaterial, para producir una acción mecánica cualquiera, cuando esta energía se encuentra en estado latente. Sean x, y, z las coordenadas de un vértice cualquiera, de un paralelepípedo rectángulo infinitamente pequeño en todos sentidos, con relación á tres ejes rectangulares X, Y, Z; p la presión de este fluido en el punto considerado; dm su masa y ρ su densidad, es decir, la relación de la masa contenida en este volumen infinitamente pequeño, al volumen mismo; Xdm, Ydm, Zdm serán las componentes, paralelas á los ejes, de la fuerza que obra sobre cada masa elemental dm tomada alrededor de dichos puntos, que llamaremos A; supondremos que X, Y, Z varían de una manera continua al pasar de un punto al otro, de modo que todas las masas contenidas en el volumen considerado reciban la acción de fuerzas que, referidas á la unidad de masa, tenga por componentes X, Y, Z, y consideremos el fluido como homogéneo, en una extensión infinitamente pequeña, alrededor de A; todas las fuerzas que obran sobre el volumen infinitamente pequeño $dxdydz$ pasan por su centro de gravedad, porque las presiones que sufre del exterior están aplicadas á los centros de sus caras y son normales á ellas, por cuanto la fuerza total $\rho dxdydz\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}$ resulta de acciones paralelas entre sí y proporcionales á las masas; para que haya equilibrio, es preciso y basta que, suponiendo solidificado el elemento en cuestión, la suma de las proyecciones de las fuerzas que le solicitan, sobre los tres ejes coordenados, sea cero; pero la presión sobre la cara paralela al plano de las yz está expresada por $pdydz$, la de la cara opuesta por

$$\left(p+\frac{dp}{dx}dx\right)dydz,$$

y como son directamente opuestas su suma algebraica será

$$\left(-\frac{dp}{dx}\right)dxdydz;$$

las presiones sobre las otras cuatro caras tienen una dirección perpendicular; las fuerzas exteriores al fluido que obran sobre el elemento considerado, cuya masa es $\rho dxdydz$, dan una resultante que, proyectada sobre el eje de las x, es $\rho Xdxdydz$; luego, en primer término, tendremos la ecuación

$$\rho Xdxdydz-\frac{dp}{dx}dxdydz=o,$$

ó bien

$$\frac{dp}{dx}=\rho X, \qquad (1)$$

y respecto á los otros ejes se encontraría, de la misma manera,

$$\frac{dp}{dy}=\rho Y \quad \frac{dp}{dz}=\rho Z; \qquad (2)$$

pero la presión p en un fluido en equilibrio tiene que ser sólo una función de x, y y z, cuya diferencial completa es

$$dp=\frac{dp}{dx}dx+\frac{dp}{dy}dy+\frac{dp}{dz}dz,$$

y por tanto, sumando las ecuaciones (1) y (2), después de multiplicar cada una por dx la primera, dy la segunda y dz la tercera, resultará

$$\frac{dp}{dx}dx+\frac{dp}{dy}dy+\frac{dp}{dz}dz$$
$$=\rho Xdx+\rho Ydy+\rho Zdz$$
$$=\rho(Xdx+Ydy+Zdz)=dp; \qquad (3)$$

y si ρ fuese constante, es decir, el líquido homogéneo, la ecuación de equilibrio sería

$$\frac{dp}{\rho}=d\frac{p}{\rho}=Xdx+Ydy+Zdz; \qquad (4)$$

supongamos, puesto que la expresión del segundo miembro debe ser, según hemos indicado, la diferencial exacta de una función de x, y, z, que

$$Xdx+Ydy+Zdz=df(x,\ y,\ z); \qquad (5)$$

si $f(x,\ y,\ z)=C$, siendo C una constante, esta ecuación representa una superficie, y si la constante C toma una serie de valores se obtendrá una serie de superficies todas de la misma familia, que son las que reciben el nombre de superficies de nivel; y como cada una de éstas, considerada aisladamente, tiene todos sus puntos exactamente en las mismas condiciones de energía, también se halla una superficie equipotencial; diferenciando la ecuación de la superficie sería

$$df(x,\ y,\ z)=Xdx+Ydy+Zdz=dp=o,$$

y por lo tanto p constante, como habíamos indicado. Al pasar de una superficie á otra infinitamente próxima, que distase de la primera dC, los dos valores de la función serían C y $C+dC$, la ecuación (3) daría $dp=\rho dC$; y como p está determinada cuando C es conocida, p será función de C, y por lo tanto su derivada, ó

$$\frac{dp}{dC}=\rho,$$

luego ρ no varía cuando se pasa de un punto de la superficie al otro; todo esto que acabamos de decir se refiere á los líquidos. Para los gases no basta la ecuación (3): es preciso buscar otra, puesto que la presión p y la densidad ρ son variables en cada punto y están íntimamente ligadas entre sí, á temperatura constante, la densidad es proporcional á la presión, luego $\rho=kp$, y para un gas á temperatura variable, según las leyes de Mariotte y Gay-Lussac, dentro de los límites en que son aceptables,

$$\rho=\frac{kp}{1+\alpha t},$$

siendo α el coeficiente de dilatación, t la temperatura, y K y k designando constantes, y entonces se tendría una de las dos ecuaciones

$$\frac{dp}{kp}=Xdx+Ydy+Zdz,$$

ó bien

$$\frac{(1+\alpha t)dp}{kp}=Xdx+Ydy+Zdz,$$

debiendo ser los primeros miembros la diferencial exacta de una función de x, y, z; si

$$F(x,\ y,\ z)=C';\ \psi(x,\ y,\ z)=C''$$

representan estas funciones en cada caso, siendo C' y C'' constantes, resultaría

$$\frac{dp}{kp}=o \ \text{ó}\ \frac{(1+\alpha t)dp}{kp}=o,$$

y al pasar de una superficie á otra infinitamente próxima, por iguales razonamientos á los que hemos hecho en el caso de los líquidos,

$$\frac{dp}{kp}=dC' \ \text{ó}\ \frac{dp}{kp}=\frac{dC''}{1+\alpha t};$$

y como p es función de C'' solamente, t también estará expresada por una sola variable. Toda superficie de nivel corta normalmente en cada uno de sus puntos á la resultante de las fuerzas Xdm, Ydm y Zdm que obran sobre este punto; porque si $(x,\ y,\ z)$ y $(x+dx,\ y+dy,\ z+dz)$ son las coordenadas de dos puntos infinitamente próximos, tomados sobre una misma superficie de nivel, siendo X, Y, Z las componentes de la fuerza referidas á la unidad de masa que obra sobre el fluido en las inmediaciones de estos puntos, se deduce, como lo hemos hecho, que en primer término

$$Xdx+Ydy+Zdz=o,$$

y si R es la resultate de X, Y, Z y a, b y c los ángulos que forma con los ejes de las x, y, z, ds la distancia de los dos puntos, y a', b' y c' los ángulos que ds forma con los mismos ejes, sabemos que

$$X=R\cos a;\ Y=R\cos b;\ Z=R\cos c;$$
$$dx=ds\cos a';\ dy=ds\cos b',\ \text{y}\ dz=ds\cos c',$$

de donde, multiplicando ordenadamente la primera con la cuarta, la segunda con la quinta y la tercera con la sexta ecuaciones, y sumándolas después, se obtiene la siguiente:

$$Xdx+Ydy+Zdz=Rds$$
$$(\cos a\cos a'+\cos b\cos b'+\cos c\cos c')=o; \qquad (6)$$

y como la cantidad entre paréntesis precisamente es el coseno del ángulo que forman R y ds, y como ni R ni ds pueden ser *cero*, y tiene que serlo el otro factor, resulta que este coseno es nulo, y por tanto el ángulo recto, es decir, que R y ds son normales; y como ds tiene una dirección cualquiera dentro de la superficie de nivel, ó mejor, puede tenerlas todas, R ha de ser forzosamente normal á todas estas direcciones, que es lo mismo que decir que ha de ser normal á la superficie; pero hay que observar, y esto es muy importante, que aun cuando $Xdx+Ydy+Zdz$ no fuese una diferencial exacta de una función de x, y, z, habría siempre en el fluido una familia de superficies definidas por la ecuación $p=C$, siendo C constante, que cortarían á las resultantes R de las fuerzas que obrasen en cada punto ortogonalmente, puesto que en la demostración de esta propiedad para nada hemos supuesto la condición impuesta en un principio. De lo dicho se desprende que, puesto que en los líquidos no obra otra fuerza que la acción de la gravedad, la resultante de todas las fuerzas es vertical, y por tanto las superficies equipotenciales ó de nivel serán horizontales, ó más generalmente dichas superficies, considerándolas cerradas, se aproximarán á la forma esférica que tiene la Tierra.

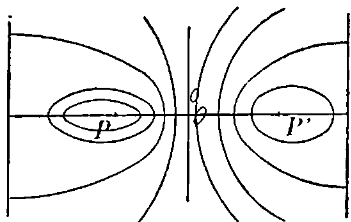
Supongamos, en segundo lugar, que tenemos una barra imanada JJV; coloquemos á su inmediación una aguja ns, ligera, de pequeñas dimensiones y libremente suspendida; esta aguja sufrirá una cierta acción de cada uno de los po-

los, de modo que el polo S, más próximo á N, se imanará de un modo contrario que éste y viceversa, sucediendo algo análogo respecto del polo S, de modo que ns sufre dos acciones de cada polo, una atracción sa de s hacia N, una repulsión próximamente igual á la anterior, pero de sentido contrario nr, al propio tiempo que el polo S ejerce en n una atracción nA, y sobre s una repetición sR igual á la anterior y de sentido opuesto, cuyas fuerzas dan dos resultantes, ρ y ρ', iguales, paralelas sensiblemente y de sentidos opuestos; constituyen, pues, un par que hará girar á la aguja hasta colocarse en una dirección determinada, la que nos indicará la dirección de las fuerzas magnéticas en el punto considerado; si se hace pasear la aguja en el campo magnético del imán, su posición de equilibrio en cada punto indicará la dirección de las fuerzas magnéticas en dicho punto, y uniendo por un trazo continuo todos los puntos que representan posiciones sucesivas y no interrumpidas de la aguja, se obtendrá una línea que se llama *línea de fuerza*, habiendo tantas líneas de fuerza cuantos caminos pueda seguir la aguja en las direcciones indicadas, deduciéndose de la definición misma que la tangente, en cualquier punto de una línea de fuerza, indica la dirección de la acción magnética en este punto; de estas indicaciones y de la definición de superficies equipotenciales, después de lo que antes hemos demostrado para los fluidos, independientemente de las condiciones materiales de éstos, bastando para ello sustituir la palabra *presión* por la de *fuerza*, se deduce que las superficies equipotenciales son siempre normales á las líneas de fuerza (ecuación 6), así como que dos superficies equipotenciales no pueden cortarse, pues si una de ellas está representada por $f(x, y, z)=C$ otra lo estará por $f(x, y, z)=C'$ ó por

$$f(x, y, z)=C+dC,$$

y en ningún caso pueden estas ecuaciones tener soluciones comunes; pero en cambio, como la ecuación $f(x, y, z)=C$ puede tener raíces múltiples, se deduce que una superficie equipotencial puede cortarse á sí misma varias veces; y como la intersección de una superficie consigo misma ó con otra es una línea, podrá haber líneas de equilibrio, así como puntos de equilibrio, si una rama de una superficie equipotencial es tangente á otra en un punto.

Si en lugar de considerar un imán estudiamos lo que sucede en una corriente fija, respecto á otra móvil, veremos que también se encuentran líneas de fuerza, y por consiguiente pueden existir, y existen realmente, superficies eléctricas equipotenciales que gozan de las mismas propiedades demostradas para las magnéticas, y no puede ser de otro modo; pues si las líneas de fuerza no fueran normales á dichas superficies, la electricidad marcharía en el sentido que marcase la inclinación de la línea de fuerza; la superficie de un conductor en equilibrio es una superficie equipotencial, sin lo que el equilibrio no existiría. Toda línea trazada en una superficie equipotencial es una *línea equipotencial* ó de igual potencia en todos sus puntos. Gebhard ha determinado las líneas equipotenciales por medio de anillos de cobre movibles, y Adams ha trazado dichas líneas sobre conductores atravesados por una corriente, haciendo uso de un galvanómetro cuyos dos polos se paseaban por puntos distintos de un conductor, hasta que la aguja no sufría desviación; á este efecto unía un galvanómetro Thomson á una punta que establecía el contacto fijo con una hoja de estaño, y con un



pequeño tubo que se pasaba por la superficie de la hoja; cuando el galvanómetro quedaba inmóvil se señalaba la posición del electrodo móvil apoyado sobre una aguja retenida por un pequeño muelle en el interior de este electrodo. Colocando los polos de la pila sobre una hoja de estaño de 31 centímetros de lado en PP' (*fig. anterior*), á 12 ½ centímetros uno de otro y equidistantes del centro O, se obtuvo una figura semejante á la que representamos en la indicada.

El estudio de las líneas de fuerza, cuerpos magnético y eléctrico, y de las superficies y líneas equipotenciales, es sumamente interesante; mas no podemos entrar en él, pues nos alejaríamos mucho de nuestro objeto, bastando lo dicho para formarse idea de lo importante que ha de ser su examen en las aplicaciones prácticas.

SUPERFINO, NA (de *super*, sobre, y *fino*): adj. Muy fino.

> —¡Puedo saber
> Qué encierra ese cucurucho?
> —Son bombones, capuchinas,
> Almendras garapiñadas,
> Yemas acarameladas
> Y pastillas SUPERFINAS.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUPERFLUAMENTE: adv. m. Excesivamente, con demasía ó superfluidad.

> ... es muy útil visitar los amigos cuando están enfermos, y preguntarles la causa del mal, no sofística ni SUPERFLUAMENTE y sin propósito.
>
> DIEGO GRACIÁN.

SUPERFLUIDAD (del lat. *superfluĭtas*): f. Calidad de superfluo.

> ... lo primero que hizo fué reducir el ejército, corrompido por licencia é demasiada SUPERFLUIDAD é luxuria en generosa doctrina del arte de caballería.
>
> *El Comendador Griego.*

—SUPERFLUIDAD: Cosa superflua.

> ... y pasando más adelante, en el propio capítulo dice, que esta SUPERFLUIDAD detenida se corrompe.
>
> JUAN DE SORAPÁN.

> ... las casas (en Extremadura) míseramente alhajadas, no admiten SUPERFLUIDAD ninguna, etc.
>
> LARRA.

SUPERFLUO, FLUA (del lat. *superflŭus*): adj. No necesario, que está de más.

> El último remedio (que debiera ser el primero) es el excusar los príncipes en su persona y familia los gastos SUPERFLUOS, para que también los excusaren sus estados; etc.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

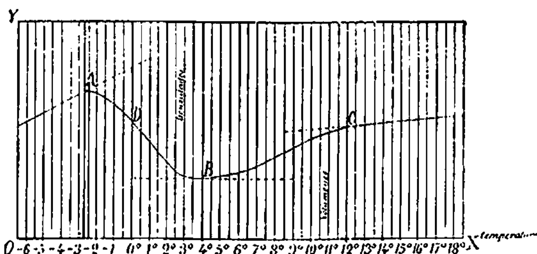
> El comercio llena con lo SUPERFLUO de un país la necesidad de otro; etc.
>
> JOVELLANOS.

> SUPERFLUO sería poner ejemplos de versificación y de estilo que abundan tanto en la Araucana.
>
> QUINTANA.

SUPERFUSIÓN: f. *Fís.* Fenómeno del descenso de temperatura de solidificación de los líquidos bajo la que le es normal de cambio de estado. Al ocuparnos de la solidificación de los líquidos ó paso de éstos al estado sólido, hemos dicho que cada cuerpo tenía un punto ó grado fijo de temperatura para cambiar de estado, y cuya temperatura ó punto de paso era la única á que se les podía tener en los dos estados que aquélla limitaba; sin embargo, hay excepciones notables en el paso de líquido á solido de un cuerpo, excepciones que en rigor dejan de serlo si se recuerda que todo cambio de estado lleva en sí un cambio de volumen, y que la presión es factor muy importante en el desarrollo de tales acciones moleculares. Con efecto, los sólidos se distinguen de los líquidos en que en éstos las fuerzas atractiva y repulsiva se equilibran sensiblemente, mientras que en los primeros domina siempre la atracción molecular; por otra parte, los líquidos son casi incompresibles, y al someterlos á presiones enérgicas la reacción es tan grande que se opone á la nueva fuerza que en ellos actúa con energía cada vez creciente, de modo que casi destruye aquel efecto, por más que siempre exista algo de concentración molecular; no es extraño, pues, que aumentando la presión convenientemente el volumen se reduzca, y al reducirse tome el cuerpo un estado nuevo, que es el que corresponde á la separación de sus moléculas, pudiendo decirse que lo que determina el estado sólido ó líquido de un cuerpo es la separación ó distancia interatómica de sus distintas partes, de la misma manera que lo que determina la afinidad de varios cuerpos para formar otros nuevos ó separarse de un compuesto es también la distancia de sus elementos, que es la que determina aquella fuerza; de aquí que el punto de fusión ó solidificación de un cuerpo sea constante bajo presión constante, correspondiendo en rigor un punto de paso distinto para cada presión, por más que estas diferencias no podamos apreciarlas para pequeñas variaciones de presión, por lo imperfecto de los instrumentos de que disponemos para medir esas diferencias de temperatura; esta acción explica el por qué no baste para solidificar algunos cuerpos disponer las mezclas frigoríficas más intensas, el por qué para extraer ciertos jugos se hacen necesarias las grandes presiones producidas por la marmita de Papín, y el por qué hayan de utilizarse los cambios de presión en los cambios de estado. Sentados estos preliminares, fácil es saber en qué cuerpos se retardará el punto de solidificación; pues si á cada estado corresponde un volumen diferente, en todos aquellos cuerpos cuyo volumen es mayor en estado sólido que en el líquido bastará aumentar la presión, y, siendo los sólidos compresibles, al llegar al límite de resistencia á este efecto se romperá si el líquido tiene mayor volumen, pero se liquidará si á tal estado le corresponde un volumen menor. Presentada así la teoría, se ve muy clara la consecuencia; pero cabe la duda natural de que, siendo ley general la disminución de volumen con el paso de líquido á sólido, pueda estar de acuerdo esta teoría con lo que en realidad suceda, toda vez que para establecerla se haya partido de una hipótesis: la de que haya cuerpos cuyo volumen sea menor en estado líquido que en el sólido, hipótesis contraria á la ley establecida por la experiencia; mas, aparte de que, como demostramos, los hechos lo comprueban, el razonamiento también lo demuestra con toda claridad: los cuerpos sólidos pueden presentarse en estado amorfo ó cristalizados; en el primer caso la agrupación de sus moléculas es irregular, no hay preferencia en la orientación, no hay esas atracciones polares que revelan el estado cristalino, debido á una fuerza que no conocemos, que puede ser el magnetismo, la electricidad ú otro estado vibratorio del éter, que aún no hemos sabido comprender; pero lo cierto es, que cuando un cuerpo cristaliza, es indudable que hay algo en su sér que le obliga á tomar esas formas regulares, siempre las mismas para un mismo cuerpo, y reducidas á cortísimo número de tipos en el infinito de la naturaleza, pareciendo que sucede con las moléculas de los cuerpos cristalizables lo que con el acero ó con un solenoide, que en tanto el primero no está imanado, ó no pasa por el segundo corriente alguna, su posición, suponiendo se les deja en libertad de moverse, es indiferente, pero desde el momento en que hay una fuerza magnética para el primero ó eléctrica para ambos se desarrolla la orientación polar, que les fija en posiciones determinadas; la orientación molecular de que venimos hablando es tan enérgica, la fuerza que la produce, cualquiera que ella sea, es tan poderosa, que no hay valla que se oponga en muchos casos á dicha acción; mas para esta orientación molecular el espacio de que dispongan las moléculas ha de ser mayor que el que necesitan en los cuerpos amorfos, por regla general, pues los sólidos regulares, y aun los que no reciben este nombre, pero todos de igual forma, no se agrupan muchas veces sin dejar espacios entre sus caras, y de aquí el aumento de volumen que en nuestra tesis anterior habíamos supuesto.

La experiencia, por otra parte, demuestra estos hechos; tomemos, por ejemplo, el agua: su máxima densidad, y por consiguiente su menor volumen, corresponden á 4° centígrados; la ley de variación de densidades la tenemos representada en la (*fig. siguiente*), á 0° le corresponde la ordenada D (en esta curva las abscisas, contadas según OX, representan temperaturas; las ordenadas, paralelas á OY, volúmenes; y á partir de la horizontal inferior hasta la curva, y por tanto las mismas ordenadas, pero contadas á partir de la horizontal superior, pueden representar las densidades), que como se ve es mayor que la B que corresponde á 4° c., convirtiéndose la curva en recta en el punto A de tangencia, así como en C, que corresponde á 12°, punto en que también la curva se convierte en su tangente, teniendo en B la tangente horizontal; sentados estos precedentes, y después de lo que llevamos dicho, se puede deducir que, si se consiguiese, por una presión suficientemente enérgica, reducir el volumen ocupa-

do por el hielo al que corresponde al estado líquido, á este estado pasará, y así sucede en efecto, ó bien, si se mantiene invariable el volumen del agua líquida á 2° por ejemplo, se podrá hacer descender la temperatura sin conseguir la solidificación, y así es en efecto. Thomson ha ideado un aparato muy sencillo para demostrarlo: consiste en un fuerte cilindro de vidrio con su pie y virola metálicos, y la virola atravesada por un émbolo que puede moverse gracias á un tornillo que tiene en la parte superior: llenando la mitad próximamente de hielo el cilindro; cubriendo el hielo con un disco de plomo taladrado para dar paso á un termómetro encerrado en una campana de vidrio, para que no sienta la influencia de la presión; colocando un manómetro de cubeta de mercurio sobre el disco y acabando de llenar de agua destilada esta especie de probeta, se cierra, sometiéndola á diversas temperaturas producidas por mezclas frigoríficas, y haciendo girar el tornillo de cabeza se puede comprobar la temperatura de fusión del hielo, ó de solidificación del agua líquida, pudiendo leerse las presiones en el manómetro y las temperaturas en el



termómetro, que, introducido la mitad en el agua, y el resto en el hielo, puede considerarse que da la temperatura media de la mezcla, habiéndose obtenido de este modo que el punto de paso era 0° para la presión ordinaria de una atmósfera, 0°,049 para la de ocho atmósferas y 0°,129 para la de 16,8, siendo aún más notable la experiencia que hemos citado en otro artículo (V. SOLIDIFICACIÓN), que puede repetirse cuantas veces se quiera con el aparato debido á Mousson, que consiste en un tubo de acero muy grande y resistente, cerrado en su parte inferior con un tapón de tornillo y en la superior con un tornillo largo de acero movido por una palanca; no repetimos el experimento, que puede verse en el artículo citado. Hemos tomado el agua como ejemplo, pero pudieran citarse otros muchos cuerpos en los cuales sucede lo propio; en cambio los cuerpos no cristalizables, y en general todos aquellos cuyo volumen disminuye ó cuya densidad aumenta al pasar del estado líquido al sólido sin aumento de presión, contribuyen á elevar la temperatura del cambio de estado; es decir, que un cuerpo cuya temperatura de fusión sea, por ejemplo, 32°, necesitará 40° para fundirse si se aumenta la presión convenientemente, á cuya propiedad la han llamado algunos *subfusión*; pero repetimos, como habíamos indicado en un principio, que la superfusión y subfusión, tales como hasta aquí las hemos considerado, no son un fenómeno nuevo, no son verdaderas excepciones á las leyes de cambio de estado, en el cual entra como factor importantísimo la presión, y tan importante que sólo acudiendo á medios extremos de descensos de temperatura y de aumento de presión es como se ha conseguido la solidificación de algunos cuerpos que por muchos siglos se ha creído tenían un solo estado, el de gases, que les era propio.

Mas no es únicamente la presión la que produce la superfusión, pues hay otras varias causas que suelen dar lugar á efectos análogos, causas que pueden reunirse en una: conseguir por cualquier medio la inmovilidad absoluta del líquido, y esto ocurre cuando para pasar del estado líquido al sólido son indispensables en aquél ciertos movimientos, cierta agitación favorable á la orientación de sus moléculas, que puede poner de manifiesto esa vibración especial del éter que da lugar á la formación de los cristales, de donde se deduce necesariamente que no en todos los cuerpos se hará notar la superfusión de la misma manera. Gay-Lussac colocó una probeta llena de agua destilada dentro de la campana de una máquina neumática para privar al líquido de los gases que tiene disueltos, y la probeta dentro de una mezcla frigorífica que, según acusaba el termómetro colocado en aquélla, hizo bajar al líquido hasta −12° centígrados sin que el agua se solidificase, á pesar de la disminución de presión, hecho doblemente notable; imprimiendo un ligero movimiento de trepidación á la máquina, se observó que inmediatamente se solidificó parte de la masa, en tanto que el termómetro señalaba 0° en la parte que había quedado líquida; el azufre, cuyo punto de cambio de estado es 111°, privado de aire y en absoluta inmovilidad, queda líquido á la temperatura ordinaria; el fósforo, que funde á 44°, puede tenérsele líquido hasta 22° dentro de una atmósfera de agua completamente tranquila: pero si con un trozo de fósforo sólido se toca á la masa comienza la solidificación en seguida en el punto de contacto, y bien pronto se extiende á todo el cuerpo; en general, ha establecido Gerner que cualquiera de los cuerpos sometidos á la superfusión se solidifica inmediatamente que dentro de la masa fundida se frotan entre sí ó con las paredes del vaso, cuerpos sólidos de cualquiera naturaleza que sean, es decir, siempre que se establece la más pequeña agitación del líquido; Despretz ha conseguido tener agua líquida dentro de tubos capilares á la temperatura de −20°, explicando esto el por qué muchas plantas pueden resistir la acción de las heladas sin perderse: la savia que llena los canales capilares del tronco no se hiela.

Por último, así como una tranquilidad absoluta retarda el punto de solidificación de algunos cuerpos, sin duda porque las energías moleculares no son suficientes para vencer la inercia, una agitación extraordinaria de las moléculas líquidas retarda también el punto de solidificación, y esta es la causa por qué las aguas de los ríos caudalosos, sobre todo si hay gran pendiente, necesitan una temperatura sumamente baja en la atmósfera para helarse; es verdad que los ríos caudalosos tardan en sufrir la congelación, porque las masas de agua que llegan ejercen una presión sobre las que comienzan á sentir la acción del hielo, presión que por una parte desorganiza las moléculas para impedir la cristalización, y por otra porque ya hemos dicho que la presión es causa de retrasar el punto de paso de uno á otro estado.

Resumiendo cuanto llevamos dicho resulta, así como de los experimentos hasta el día efectuados, que cualquiera que sea el descenso de temperatura de fusión ó solidificación de un líquido á la presión ordinaria ó á otra cualquiera, al sobrevenir la solidificación de una parte de la masa sube toda ella al punto fijo que corresponde á esta presión, cambio brusco de temperatura que sólo puede atribuirse al calor latente que conservaba el cuerpo en el estado líquido, que se desprende y hace sensible al cambiar de estado el cuerpo, siendo lo notable que solamente quede libre el calor necesario para hacer llegar el líquido á la temperatura normal, y de aquí el fenómeno, no menos notable, pero perfectamente natural, de que en ocasiones queda líquida una parte y en otras no, siendo variable el volumen que queda líquido en un principio, y que al fin acaba de solidificarse con el volumen total y la temperatura inicial, y que cuando la solidificación es instantánea y completa pueda la temperatura del sólido así formado ser la normal ó inferior á ella, según que la cantidad de calor desprendido haya podido ó no contrarrestar la baja temperatura del cuerpo en este caso último, no pudiendo en el primero subir la temperatura más de la normal, sin lo que se habría liquidado parte del cuerpo que ha cambiado de estado, ó mejor, no se habría solidificado la masa que en un principio así aparece, y no pudiendo la temperatura ser inferior á la del punto de paso, porque entonces, puesto el líquido en movimiento, se hubiera solidificado con volumen mayor; el hecho de continuar en este caso la solidificación también se explica perfectamente, porque pudiendo estar el cuerpo en los dos estados á la temperatura normal, é iniciada ya la cristalización, ésta continúa, tanto porque no cambia el estado de movimiento molecular, el estado vibratorio, esa acción atractiva de las moléculas, cuanto porque la temperatura del interior de la parte sólida de la masa no ha podido cambiar bruscamente, ya consumiendo poco á poco el calor latente de la porción líquida, razón por la cual no cambia la temperatura en tanto dura el cambio de estado de la masa. Dufour ha hecho sus experiencias por un método especial, que permite analizar las condiciones en que se verifica el fenómeno de la superfusión: poniendo agua en una mezcla de cloroformo y aceite forma aquélla esferas perfectas, hallándose en equilibrio en el interior de la mezcla, y al enfriarse ésta, en este estado aquélla, y fuera del contacto de todo sólido, aun cuando la temperatura descienda á 6, 10 ó 20° bajo el cero del termómetro, pueden conservarse líquidos los glóbulos que en la mezcla nadan, presentando notable estabilidad, habiendo podido, según dice, agitar y hacer sufrir deformaciones á estas esferas, hasta de 6 milímetros de diámetro algunas y hasta introducir cuerpos extraños á −10° sin que la solidificación se presentara, con tal que el cuerpo introducido no fuera un cristal de hielo; una descarga de un condensador, una corriente, como no fuera muy intensa, no producían la congelación; trabajos semejantes en otros cuerpos cristalizables han dado á Dufour análogos resultados. Resulta, en definitiva, que la superfusión es un fenómeno notable, por más que, como hemos procurado demostrar desde un principio, sea perfectamente natural.

SUPERGA: *Geog.* Colina del Piamonte, sit. á la dra. del Po, cerca de Turín; 653 m. de altura. En su cima hay una célebre basílica, construída en la primera mitad del siglo XVIII, cuyas galerías subterráneas están destinadas á servir de tumba á los reyes de Cerdeña y príncipes de la casa de Saboya. Desde Sassi, arrabal de Turín, se sube por un f. c. funicular y de cremallera, de 3130 m. de largo.

SUPERHUMERAL (del lat. *superhumerāle*): m. EFOD.

> ... traía el sumo sacerdote los tribus todos en las piedras del pecho, ó pectoral; y en los hombros, ó SUPERHUMERAL, las dos más grandes y finas.
>
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

– SUPERHUMERAL: Banda de que se usa para tener la custodia, la patena y reliquias.

SUPERINTENDENCIA: f. Suprema administración en un ramo.

> ... fué, pues, el fervoroso padre á los reales con cargo y SUPERINTENDENCIA del hospital de los italianos.
>
> P. JUAN EUSEBIO NIEREMBERG.

> ... (Reguera) trabaja el plano de la nueva carretera que me tiene encargada la SUPERINTENDENCIA de este ramo.
>
> JOVELLANOS.

– SUPERINTENDENCIA: Empleo, cargo y jurisdicción del superintendente.

> El director será instituído para ejercer la SUPERINTENDENCIA general del Instituto, etc.
>
> JOVELLANOS.

SUPERINTENDENTE (de *super*, sobre, é *intendente*): com. Persona á cuyo cargo está la dirección y cuidado de una cosa, con superioridad á las demás que sirven en ella.

> ... cada género de armas ofensivas y defensivas tenía su obrador y sus oficiales distintos con algunos SUPERINTENDENTES, que llevaban á su modo la cuenta y razón de lo que se trabajaba.
>
> SOLÍS.

> ...; don Melchor Jiménez, SUPERINTENDENTE de la Casa de moneda; etc.
>
> JOVELLANOS.

SUPERIOR (del lat. *superior*): adj. Dícese de lo que está más alto y en lugar preeminente á otra cosa.

> ... la representaba la señora infanta sentada en la grada SUPERIOR.
>
> ANTONIO DE MENDOZA.

–SUPERIOR: fig. Dícese de lo más excelente y digno, respecto de otras cosas de menos aprecio y bondad.

... ya hemos menester levantar el espíritu en la ley de gracia á fines más SUPERIORES.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

–SUPERIOR: fig. Que excede á otras cosas en virtud, vigor ó prendas, y se particulariza entre ellas.

... de los hombres más diestros en andar á caballo en las dos sillas que había en España, salió SUPERIOR hombre en este ejercicio.
CASTILLO SOLÓRZANO.

... (Estruansé) es un hombre de talento, un hombre SUPERIOR que tiene altas miras por la prosperidad del reino, etc.
LARRA.

–SUPERIOR: *Astron.* Dícese de los planetas que, como Saturno y Júpiter, están á mayor distancia del Sol que la Tierra.

–SUPERIOR: *Geog.* Aplícase á algunos lugares ó tierras que están más altas respecto de otras.

Alemania SUPERIOR.
Diccionario de la Academia.

–SUPERIOR: m. El que manda, gobierna ó dirige una congregación ó comunidad, principalmente religiosa.

..., los SUPERIORES (de la comunidad)... iban ejecutando poco á poco, y por partes, el vasto plan concebido al principio.
JOVELLANOS.

–SUPERIOR: *Geog.* Lago de la América del Norte, sit. entre los 46°-23′ 49° 1′ lat. y 92° 51′-100° 35′ long. O. Madrid, limitado al N.O., N. y N.E. por la provincia canadiense de Ontario, y al N.O. y al S. por los estados de Minnesota, Wísconsin y Míchigan; su mayor longitud, medida según la curva de su eje, es de 590 kilómetros; la anchura, de N. á S., mide 260, y la superficie se calcula en 83 000 km.², tomando el término medio de diferentes mediciones. Este lago, que no sólo es el mayor de los que forman el grupo lacustre del San Lorenzo, sino también el mayor depósito de agua dulce que se conoce en todo el mundo, tiene la forma de una media luna convexa hacia el Canadá. El fondo está formado por rocas silurianas al S. y al N.O. y por rocas primitivas al E. y al N.E. En varios parajes estas rocas desaparecen bajo una capa de arena arrastrada por las aguas, pero en general las costas son escarpadas, especialmente al N. El mayor fondo hasta ahora reconocido (307 metros) se encuentra al N.E. de la punta de Keweenaw. Alimentado el lago por varios torrentes que surgen de la roca viva, sus aguas tienen una gran pureza; las lluvias y las crecidas de los afluentes arrastran pocos aluviones, y éstos quedan depositados en los deltas. Los numerosos establecimientos balnearios instalados en las orillas del lago desmienten la creencia de que sea peligroso bañarse en él por la excesiva frialdad de sus aguas; la temperatura normal en la superficie es de 10 á 13° y de 4 á 65 metros de profundidad; son muy abundantes en pescados, principalmente truchas asalmonadas y peces blancos de diversas especies.

Pertenece al Canadá toda la orilla septentrional del lago, desde el paralelo 48°, al O., donde desagua el río Pichón engrosado con el Arrow, hasta la bahía de Tequamenen, en la extremidad oriental. Ábrense en ella extensas bahías, como la de Thunder, de 52 kms. de larga y 23 de ancha; la Bahía Negra (Black Bay), tan larga como la anterior, pero más estrecha; la Nipigon, la mayor, la más profunda y la más segura de todas: en ella desagua el afluente más importante del lago Superior, el río Nipigon, efluente del lago del mismo nombre; después de esta última bahía la costa sólo presenta una escotadura de importancia, en cuyo fondo se encuentra el abra de Michipicoten, á 50 kms. al E. de la isla de igual nombre, la segunda por su extensión de las que salen sobre la superficie del lago, y á 35 kms. al S. de ésta se destaca la isla del Caribu, la menor de todas.

A los Estados Unidos corresponde la orilla N.O. desde la desembocadura del río Pichón y todo el litoral del S.; en el vértice del ángulo agudo que forman aquélla y éste, ó sea la extremidad occidental, en la bahía llamada Fondo del Lago, desemboca el río San Luis, en cuya margen izquierda está la población de Duluth, próxima al límite de los estados de Minnesota y Wísconsin; una península, en cuya extremidad se encuentran las islas de los Apóstoles, separa la bahía de Fondo del Lago de la de Chaqwamegon, en la que desemboca el río Montreal, frontera entre el est. de Wísconsin y el de Míchigan, al que pertenece todo el resto del litoral del S. llamado *península del Noroeste*, que separa los lagos Míchigan. En el origen de esta gran península se destaca otra, la de Keweenaw, de 125 kms. de longitud, abrigando la bahía del mismo nombre situada al E.; encuéntrase después la bahía de Marquette, ciudad minera y la más importante de este litoral; presenta éste luego varias ensenadas y termina en la bahía de Tequamenen, de la que, formando el río Santa María, escapan las aguas desde el lago Superior para verterse en el lago Hurón.

Frente á la desembocadura del río Pichón se encuentra la isla Real, la mayor que contiene el lago y única por su formación, de muros doleríticos de desigual altura, pero sin pasar de 180 m., y que se alinean adelgazados y cortantes como hojas de cuchillo sobrepuestas, dejando pequeños intervalos que ocupan las praderas, lagos y pantanos.

Los vientos del N., del N.E. y del N.O., que soplan del Mar Polar ó del Mar de Hudson y las brumas extremadamente frías que se forman en las orillas, hacen muy peligrosa y molesta la navegación por el lago Superior; la comunicación comercial entre éste y los demás del grupo del San Lorenzo, que impedía la corriente torrencial del río Santa María, se efectúa por dos canales de navegación, uno en territorio canadiense y otro en el de los Estados Unidos.

–SUPERIOR CITY: *Geog.* C. cap. del condado de Douglas, est. de Wísconsin, Estados Unidos, sit. en la costa S. de la bahía de Fond du Lac, parte O. del lago Superior, y á la dra. del río San Luis; 12000 habits. Astilleros. Es población moderna; ocupa gran superficie y tiene calles de 5 kms. de largo. Sostiene activo comercio, y exporta maderas, cereales, harinas, etc.

SUPERIORATO: m. Empleo ó dignidad de superior, especialmente en las comunidades.

–SUPERIORATO: Tiempo que dura.

SUPERIORIDAD (de *superior*): f. Preeminencia, excelencia ó exceso en una persona ó cosa respecto de otra.

... ha ganado tanto dominio y SUPERIORIDAD el demonio, crudelísimo tirano, sobre ella (sobre el alma), que la guía y lleva por donde y adonde quiere y manda, etc.
MALÓN DE CHAIDE.

... á poco vino Estruansé con aquel aire de SUPERIORIDAD... de seguridad... dirigiéndome al paso una sonrisa de triunfo, etc.
LARRA.

... á poco que ayudase la fortuna, un descalabro, una desgracia en alguna de las divisiones enemigas bastan para trastornar su plan, quitarles la SUPERIORIDAD que por el pronto tenían, y dar otro aspecto á la guerra.
QUINTANA.

–SUPERIORIDAD: Persona ó personas de superior autoridad.

–SUPERIORIDAD: *Fil.* La superioridad, término correlativo con el de inferioridad, indica la relación del todo respecto á las partes (V. LÍMITE) como condición del orden real (continuo) de las cosas y del mental (racionalidad) de las ideas. La presencia del todo (sea del género que quiera) en los objetos, que dentro de él se limitan, los une entre sí porque recíprocamente se condicionan. Se concibe lo superior como principio explicativo ó antecedente lógico (V. ANTECEDENTE) de lo inferior. Es evidente que tan pronto como reconocemos un cambio, efecto ó fenómeno de una sensación (desde el vagido del niño al salir del claustro materno hasta el gongorismo de impresiones refinadas en una sensibilidad que ya se estragó por el abuso), lo percibimos como un estado, dato para el intelecto, campanillazo que solicita la atención, nota acorde ó desacorde que vibra en las cuerdas del arpa eólica de nuestro organismo, que no es producido por nosotros, sino en nosotros recibido, y que existe á veces (en todas las sensaciones dolorosas señaladamente) á pesar nuestro. Término preciso y claro, ó supuesto indefinido y sin concreción, es siempre referido á un agente, energía ó fuerza que no es nuestra propia individualidad, sino causa que con nosotros coopera á la producción del fenómeno (V. CAUSA). Supeditados á ello, pues sufrimos y recibimos su acción, surge como consecuencia de la continuidad real de la causa con su efecto la relación jerárquica, cualitativa de la primera respecto á la inferioridad del segundo. La relación implícita en lo superior, como nexo de lo discreto con lo discreto dentro de lo continuo, es fundamento de la racionalidad y base del sentimiento de subordinación, asiento á su vez del religioso. Lo mental y lo racional, flor y fruto los más preciados de la vida, no aparecen, no se desarrollan ni subsisten sin la jerarquía interno-externa que la idea de superioridad impone al intelecto desde la tierra laborable de la sensibilidad, comenzando por el fenómeno de la sensación más rudimentaria, hasta las más altas especulaciones. Averigüemos cuantos hechos queramos y la sucesión en que aparecen; reduzcamos el intelecto á un registro y el saber á una estadística, álgebra ilegible sin la aritmética que la concreta; ínterin no determinemos el orden jerárquico de los hechos (de superior á inferior ó viceversa), qué relaciones de sucesión son las de causalidad, ni se despierta el sentido científico ni se obtiene principio explicativo del orden que hemos de suponer en el montón de datos recogidos como materiales informes. Pero obedeciendo á la verdad que encierra el proverbio francés, de que cuando se prescinde de lo natural ello se impone, la inteligencia humana, que espontáneamente aspira á explicar y prever, asigna el principio explicativo del fenómeno que *in actu* percibe al que le precede, haciendo equivalente el antecedente ó condición del fenómeno á su causa productora, cayendo en el sofisma *post hoc, ergo propter hoc*; después de esto, luego á causa de esto (aparece el cometa y después una peste, luego... superstición al canto), confundiendo la condición con la causa. La confusión y el desorden que engendra la ausencia de la idea de lo superior (aun en la falsa parsimonia con que precipitadamente se la declara incognoscible) procede de que se refiere sólo á lo exterior, á lo que viene de fuera, cual si su génesis exclusivo se hallara en el *juicio de exterioridad* y no pudiéramos concebir jerarquía y orden internos, en nosotros mismos, que no somos exclusivamente pasivos. Desde luego, y razonando en el supuesto de la analogía existente entre las ideas de causa y de superioridad, habremos de reconocer que tiene en nosotros la idea de causa también un origen inmediato, ya referido por Maine de Birán al sentimiento del esfuerzo. Para comprobarlo basta citar los hechos bien frecuentes de la herida que nos producimos voluntariamente ó de las sensaciones que proceden, no de causa exterior, sino de la reacción propia de nuestro organismo. El reconocimiento de que somos causa de nuestros actos, al sentirnos y percibirnos en nuestro sér como centro de reacción de fuerzas ó como energía viva, autoriza la inducción de que la causalidad (y por tanto lo superior) es relación esencial de todo lo que existe (todo efecto supone una causa), inducción que no contradice, sino que confirma, la experiencia, atestiguando que todo sér actúa y tiene una causa conocida ó ignorada. Expresa, por tanto, lo superior (y lo mismo la causa) el punto homogéneo de conjunción de lo subjetivo con lo objetivo, de lo discreto con lo discreto, dentro de lo continuo.

Cuando cuestionamos el *por qué* de las cosas, aparentemente salimos de nosotros mismos (sentido erróneo de una trascendencia inexplicable que se completa con la ilusión de que lo superior es siempre lo que está arriba, el Norte, por ejemplo, en el techo ó por encima de la cabeza), y en realidad entramos y reentramos más y más en nuestro interior, puesto que en él y en lo que nos afecta buscamos lo que tienen de homogéneo la cosa y su principio explicativo. Así se corrige también el error de la Psicología inglesa, que considera la *discrimination* ó distinción base de todo lo mental, cuando por el contrario se observa que la racionalidad no distingue sino en supuesto de lo homogéneo. El *complexus* de los fenómenos, condiciones, causas concomitantes, circunstancias que les rodean, indicios que les preceden, señales que les acompañan, accidentes más ó menos variables que les siguen, todo aquello que constituye su complicada urdimbre, parece encrucijada donde coinciden varios ca-

minos. Ante ellos la experiencia titubea, sus intentos ó ensayos se malogran, la recta percepción es suplantada por un vago fantasear, los intersticios se llenan con interpretaciones arbitrarias, y si se elige uno de los varios caminos se acierta por casualidad. Pero si el *point d'arrêt* ó de parada de la reflexión sirve de freno al inquieto afán de las inducciones precipitadas; si repitiendo la observación de los fenómenos recogemos en su *complexus* lo que les acompaña constantemente, revelando con ellos naturaleza idéntica y homogénea, esa circunstancia, y no otra, será la que superiormente explique el orden en que aparecen y según el cual los percibimos. Reflexiva é irreflexivamente, tal es la marcha que seguimos, y ella es la única que justifica la causa explicativa de los fenómenos, y, aun en la esfera de las teorías ó de las conjeturas, la que nos facilita desechar unas por inadmisibles y aceptar otras por más conformes con lo experimentado. Limitar el principio explicativo al antecedente cronológico *(Asociacionismo inglés)*, refiriéndolo á la sucesión, *secuencia uniforme*, ó á la circunstancia que acompaña al fenómeno, simultaneidad, equivale á identificarlo con el molde vacío del tiempo y de sus dimensiones (V. Asociación). La sucesión del día y de la noche no explica ninguno de los dos fenómenos, ni la simultaneidad de la presión del gatillo y del disparo da idea de la explosión. El todo continuo de los fenómenos no puede ser interrumpido por esfuerzo de abstracción que haga la mente, ni tampoco puede recogerse con percepción minuciosa el momento en que comienza ó el instante en el cual cesa de actuar lo que se concibe como principio explicativo en la relación de lo superior á lo inferior. Punto es este, el del tránsito de lo interno á lo externo, por virtud de la concepción de un orden jerárquico de lo superior á lo inferior, quizá el más difícil de percibir en nuestra distracción habitual, porque pululan en él los errores de interpretación en lo que se refiere al tiempo y al espacio. Desde luego se comprende que, sin negar la intervención del elemento subjetivo, de la interpretación, se ha de aceptar la existencia de algo (que la observación irá percibiendo) que al afectarnos de una manera constante pone un freno al vano fantasear. Rehace el intelecto sobre sí, aparece la aurora de la racionalidad, y el por qué de lo que nos afecta coopera, con nosotros los por él impresionados, á la compleja manifestación de la vida. El niño y aun el hombre, con las duras lecciones que la experiencia les suministra, aprenden con excesiva frecuencia, al conjuro del dolor, que su capricho no es ley; que el intelecto ha de ver lo que unía y no lo que arbitrariamente imagina; que su voluntad no es el querer antojadizo, sino el poder condicionado; que, en fin, al lado de un *yo* que de ser el único factor se convertiría en *satánico*, existen otros y otros, y aun elementos que con el primero colaboran á la producción de la vida. Y saliendo de nosotros, y entrando y reentrando en nosotros mismos, todo se muestra enlazado y continuo y todo se percibe en la relación de superior á inferior y viceversa, relación que equivale á la continuidad que percibe la experiencia. Todo desequilibrio, desde la nostalgia que sirve de primer síntoma al histerismo, hasta la insania de la locura furiosa, tiene su raíz en la interrupción momentánea ó ruptura definitiva de la continuidad de la *existencia para sí* (de lo psíquico) con lo exterior.

Aun los disparates que soñamos se explican por la interrupción de la continuidad. Lo discontinuo, lo incoherente, es lo que no puede explicarse, porque comienza por negar toda clase de explicación. Se interrumpe la continuidad, y reaparece ante el intelecto la incoherencia, cuando se concibe lo superior (que en último término es el todo, condicionando lo individual con lo individual) como lo que *está arriba*, cuando, por efecto de la complejidad inherente á lo real, es posible que lo superior se halle en los silenciosos limbos de lo aparentemente percibido como ínfimo, aparte de que la continuidad de los fenómenos establece de unos á otros relaciones de subordinación recíprocas, y puede, por tanto, un término ser superior á otro en un determinado respecto, y supeditado al mismo en otro (V. Subordinación). En efecto, lo orgánico en la realidad efectiva de las cosas, y lo racional en el orden de nuestros pensamientos, sugieren la idea luminosa de que el mundo es una esfera cuyo centro se halla en todas partes. En tal sentido, lo superior, el todo, se hace plástico y presente para los objetos inanimados en las leyes físicas que penetran toda la fenomenología, y para las individualidades vivas en el *medio* que conexiona y enlaza la comunicación de la vida de unas á otras. El medio, el todo de los metafísicos, *circumfusa* de los fisiólogos, es especie de océano inmenso en el cual el sér insondable descansa. Efecto de su difusión genérica es lo mismo que la atmósfera, cuyo peso sobrellevamos sin percibirlo. El medio se siente *de una manera uniforme*, pues indica homogeneidad con nuestra existencia; no se percibe hasta que algún cambio, que lo diversifica y diferencia, solicita la atención (variaciones de temperatura, ruidos repentinos, viajes, etc.). Vive el individuo dentro del medio, pero no se anula en él; así, á todos alumbra igualmente el sol, sin que lo admiren en el mismo grado. Semejante al ave, que halla en la atmósfera, por encima de la cual no puede volar, su único punto de apoyo (y no obstáculo), el hombre encuentra en el medio el soporte y sostén de su propia vida. Recluído dentro de él, lo iguala con su propio destino (V. Destino y Medio) para concebir la identidad de espíritu y de vida que se desenvuelve en formas diversas, á través de las edades en el mundo y en los seres que le pueblan, como ley que rige á todos ellos, aunque á cada cual según su naturaleza propia. Sentir y percibir, en la relación de lo superior á lo inferior, la *sinovia* que enlaza nuestra existencia con la de los demás, equivale á recoger y condensar, en los límites de la propia individualidad, la resonancia de la *vida cósmica*. Nexo, mental y vivo, abstracto y real, el medio, lo superior expresa el punto de cruce, el vértice donde enlazan los términos de toda relación. Sea la que quiera su índole, desde la más rudimentaria en la vida (nutrición y respiración) hasta la que supremamente concibe el intelecto (éxtasis, *Deum passus est* de los místicos), ínterin los términos subsisten, como inconmensurables (sin principio ó razón), la relación no se efectúa. Fuerzas incidentes y fuerzas de tensión ó vivas, *circumfusa* é *ingesta*, lo exterior y lo interior son términos extremos que, subordinados á una primordial unidad, constituyen la base sobre la cual descansan el orden y la vida.

SUPERIORMENTE: adv. m. Excelentemente, con modo singular ó excesivo.

> ... sobrevestísteos de los accidentes de pan, dijo S. Hilario superiormente.
>
> Fr. Hortensio Paravicino.

SUPERLATIVAMENTE: adv. m. En grado superlativo.

SUPERLATIVO, VA (del lat. *superlatīvus*): adj. Muy grande y excelente en su línea.

– Superlativo: *Gram.* V. Adjetivo superlativo. U. t. c. s.

– Superlativo: *Gram.* V. Adverbio superlativo.

– Superlativo: *Gram.* V. Grado superlativo. U. t. c. s.

SUPERNO, NA (del lat. *supernŭs*): adj. Supremo ó más alto.

> Eterno, inefable, superno, bendito,
> Que sólo entre todos te hallas sin mengua,
> Allá á tus manjares convida mi lengua,
> Despierta mis voces, ensalza mi grito.
>
> Alvar Gómez de Ciudad Real.

> ... estas especies de todas las cosas concebidas en la superna mente, llama Platón *ideas;* etc.
>
> Malón de Chaide.

SUPERNUMERARIO, RIA (del lat. *supernumerarĭus*): adj. Que está ó se pone sobre el número señalado ó establecido. U. t. c. s.

– Supernumerario: En algunos empleos, dícese de la persona nombrada para suplir por el propietario ó sucederle en su plaza cuando vaque. U. t. c. s.

> – Por lo menos
> Tengo tienda señalada,
> Soy del número, y estoy
> Como tal matriculada
> En el gremio; pero tú
> Eres supernumeraria, etc.
>
> Ramón de la Cruz.

> ... hice imprimir en papel de Holanda algunos centenares de esquelas, poniendo por cabeza de los invitantes al Excmo. Sr. secretario de Estado y del Despacho de la Guerra, por no sé qué fuero militar que disfrutaba el difunto por haber sido en su niñez oficial supernumerario de Milicias, etc.
>
> Mesonero Romanos.

– Supernumerario sin sueldo: *Mil.* Situación del oficial separado temporalmente de las filas del ejército para dedicarse á ocupaciones civiles, á trabajos particulares, pudiendo volver á su puesto en el escalafón y al servicio activo, al cabo de cierto tiempo, marcado ó indefinido.

En otro tiempo sólo los oficiales de los cuerpos facultativos, y especialmente del de ingenieros militares, pasaban á la situación de supernumerarios sin sueldo. En esta situación muchos de ellos tomaron parte en la dirección de importantes trabajos de construcción de vías férreas, de canales, puertos, etc., como ingenieros civiles, y cuando volvieron al servicio militar trajeron un caudal de práctica que distaba mucho de ser inútil para el ramo de guerra.

Posteriormente se regularizó este asunto, y, mediante ciertas limitaciones, se concedió el pase á la situación de supernumerario sin sueldo á los oficiales de todas las armas. Estos pueden dedicarse al servicio de empresas particulares, ya como ingenieros, administradores, agentes ó empleados de varias clases, ó bien á cuidar de sus propios intereses, bienes ó industrias, ó también pasar al servicio del Estado en otro ramo de la Administración, como algunos que han sido gobernadores civiles de provincia, secretarios de los gobiernos superiores de Ultramar, intendentes, ingenieros de obras públicas en Filipinas y Puerto Rico, geodestas del Instituto Geográfico y Estadístico, etc.

Los oficiales supernumerarios sin sueldo forman parte, mientras se encuentran en esta situación, de la *reserva gratuita*.

SUPERPOSICIÓN: f. Acción, ó efecto, de poner una cosa sobre otra, ó estado de lo que se halla sobrepuesto.

> ... (el ministerialismo) se forma y crece por superposición de capas, etc.
>
> Larra.

> ... la coquetería de la forma, la elección de las tintas, la superposición de las telas, el casamiento y matiz de los colores, todo eso está tomado de las flores y de las aves, etc.
>
> Castro y Serrano.

– Superposición: *Mec.* Efecto producido sobre una masa cualquiera sometida á la acción de varias fuerzas ó movimientos simultáneos. Muy poco tendríamos que decir sobre este punto que no se hubiera tratado bajo diferentes nombres en otros artículos, si no hubiera una teoría muy importante en el movimiento vibratorio molecular, y de ella nos vamos á ocupar con preferencia en este momento. El movimiento de cada molécula de un cuerpo flexible puede siempre considerarse como el resultante de tres movimientos diferentes, que son: el que dicha molécula posee arrastrada por el centro de gravedad del cuerpo, debido á la traslación de toda la masa; el movimiento de rotación común con ésta, y un tercer movimiento, que es el que produce los cambios de volumen y deformaciones del cuerpo, y por el cual la molécula tan pronto se aproxima como se aleja del centro de gravedad de aquél, á cuyo movimiento se le conoce con el nombre de *vibratorio*, y á éste es al que nos vamos á referir ahora, si bien no vamos á hacer el estudio de este movimiento, del que nos ocuparemos en otro artículo (V. Vibración), pues dicho estudio comprende todos los fenómenos de producción y propagación de las ondulaciones, del sonido, del calor, de la luz, de la electricidad, del magnetismo, y acaso de la cristalización de los cuerpos que gozan de esta propiedad. Las vibraciones se presentan en los cuerpos elásticos, es decir, en aquellos en los cuales, separadas sus moléculas de su posición de equilibrio, dentro de ciertos límites, vuelven á ella, lo que no se verifica de una manera brusca y absoluta, sino por una serie de oscilaciones según las cuales, una vez que ha cesado la fuerza que producía la deformación del cuerpo, la reacción se hace con energía, las moléculas marchan hacia sus posiciones primitivas, pero en virtud de la inercia, no se detienen en ellas, sino que siguen su marcha pasando de este punto con movimiento retardado

hasta que vuelven á su posición primitiva, para salvarla y volver á ella de nuevo, continuando esta serie de oscilaciones hasta quedar anulado el movimiento; sabemos que se llaman vibraciones isócronas de un cuerpo elástico las vibraciones en que cada molécula del cuerpo efectúa una oscilación completa en el mismo período de tiempo, volviendo cada molécula á su posición relativa al fin de cada período, cualquiera que sea la amplitud de la oscilación; para que masas iguales puedan efectuar en el mismo tiempo oscilaciones de amplitudes diferentes, es necesario, evidentemente, que las fuerzas que las solicitan sean proporcionales y directamente opuestas á sus direcciones en cada instante, condición esencial del isocronismo: si P es el peso de una molécula y g la acción de la gravedad, $\frac{P}{g}$ será su masa; y designando por d la distancia entre su posición de equilibrio y el apartamiento ó separación de dicha presión, y por f la fuerza de atracción que tiende á llevarla á esta posición, designando por a^2 una constante numérica, como al separarse la molécula de su posición f tiende á llevarla á ella y es de sentido contrario á la dirección que lleva aquélla, la condición indicada se explicará por la ecuación

$$f = -p\frac{a^2 d}{g};$$

pero sabemos que el movimiento rectilíneo oscilatorio es la proyección de un movimiento circular de la misma especie, en el que, llamando a la velocidad angular, r el radio del movimiento circular, t el tiempo y θ el ángulo, la distancia de la paralela que une las posiciones semejantes de dos moléculas que siguieran estos movimientos, llamándola d, es $d = r\cos\theta$; y como $\theta = at$ será $d = r\cos at$, de donde

$$\frac{dd}{dt} = -ar\ \text{sen}\ at = ar\ \text{sen}\ \theta;$$

y si u es el número de oscilacienes completas, $a = 2\pi n$; y como la constante a de la primera expresión es la velocidad angular, y de la última se deduce $\frac{1}{n} = \frac{2\pi}{a}$, que representa el período de una oscilación completa, la diferencial $\frac{dd}{dt}$ representa la componente de la velocidad en el movimiento rectilíneo de la velocidad, paralela á la velocidad del movimiento circular; al terminar una oscilación, puesto que la molécula sigue marchando, quiere esto decir que ha quedado un exceso de fuerza abructiva ó fuerza *remanente*, que cuando se conoce permite determinar a por medio de la misma fórmula anterior $a^2 = \frac{-gf}{p^2 d}$, es decir, que el cuadrado del número de oscilaciones en la mitad de tiempo está en razón inversa de la masa de la molécula y es directamente proporcional á la relación entre la fuerza que le queda y la distancia d ó separación en sentido opuesto; si la fuerza remanente, para vibraciones en una dirección dada, es opuesta y proporcional al desplazamiento ó desviación de la molécula, según demuestra la fórmula anterior, sucederá lo propio para otras varias direcciones de vibración, y entonces también para un desplazamiento que será el resultante de las desviaciones en el sentido de las vibraciones, y la fuerza que obra sobre la molécula para producir este efecto, será á su vez la resultante de las fuerzas individuales correspondientes á los desplazamientos componentes, así como la velocidad en cada instante será la resultante de las velocidades componentes. A esta proposición se la conoce con el nombre de *teorema ó principio de la superposición de pequeños movimientos*; si el coeficiente a fuese el mismo para las diferentes direcciones de los desplazamientos componentes, las vibraciones componentes, no sólo serán isócronas por sí mismas, sino también lo serán simultáneamente, sucediendo lo propio á la vibración resultante; si a tuviese valores diferentes para las distintas direcciones de las vibraciones componentes, no serán ya éstas isócronas entre sí, aun cuando sí aisladamente; la fuerza remanente resultante no irá dirigida constantemente hacia la posición de equilibrio, y la vibración resultante se verificará según una curva de formas muy variadas. Las vibraciones no isócronas se pueden representar matemáticamente considerándolas como compuestas de un cierto número de vibraciones superpuestas, isócronas cada una por sí misma, pero aisladamente, no siéndolo con las demás, como acabamos de ver; asimismo, se puede considerar que las fuerzas que producen estas vibraciones, resultantes de otras varias componentes, es proporcional cada una á una componente paralela al desplazamiento. Sentimos no poder entrar en los largos desarrollos necesarios para llegar al mejor esclarecimiento de lo que hemos dicho, porque nos separaríamos demasiado del presente artículo, por más que el asunto presente bastante interés científico, cuyo estudio corresponde más bien á tratados especiales, bastando aquí con lo que llevamos dicho.

SUPERSTICIÓN (del lat. *superstitio*): f. Creencia extraña á la fe religiosa y contraria á la razón.

> Cierto judío llamado Moisés, de mucha erudición y que sabía muchas lenguas, en lo postrero del reinado de don Alonso, abjuradа la SUPERSTICIÓN de sus padres, se hizo cristiano.
> MARIANA.

> Las poblaciones eran muchas y de numerosa vecindad La gente inclinada desde la niñez á la SUPERSTICIÓN y al ejercicio de las armas.
> SOLÍS.

> ... los abusos y extravíos de aquella viciosa y abusiva ascética... sólo sirven para formar visionarios, para alimentar las vanas ilusiones del espíritu y para conducir á la SUPERSTICIÓN y al fanatismo.
> JOVELLANOS.

SUPERSTICIOSAMENTE: adv. m. Con superstición.

> ... pero mi sentir es, que ni curan SUPERSTICIOSAMENTE, ni lícitamente, ni por virtud sobrenatural, ni natural, ni diabólica.
> FEIJÓO.

SUPERSTICIOSO, SA (del lat. *superstitiosus*): adj. Perteneciente á la superstición ó que la incluye.

> En medio de los mayores progresos de nuestra dramática, se conservó esta SUPERSTICIOSA costumbre hasta nuestros días, etc.
> JOVELLANOS.

> —También puede suceder
> Que sea un tuno que quiera
> Jugar con la timidez
> SUPERSTICIOSA del pueblo.
> HARTZENBUSCH.

– SUPERSTICIOSO: Que usa de ella. U. t. c. s.

> ...(eran los mejicanos)... gente ciega y SUPERSTICIOSA que palpaba las tinieblas y se defendía de la razón con la costumbre.
> SOLÍS.

> ... hubiera yo sido menos SUPERSTICIOSO en este punto, si viese mejores y más claros anuncios de la posibilidad del proyecto; etc.
> JOVELLANOS.

SUPERSUBSTANCIAL (del lat. *supersubstantiālis*, que sustenta): adj. V. PAN SUPERSUBSTANCIAL.

SUPERVACÁNEO, NEA (del lat. *supervacanĕus*): adj. SUPERFLUO.

SUPERVENCIÓN (del lat. *supervĕntum*, supino de *supervenīre*, sobrevenir): f. *For.* Acción, ó efecto, de sobrevenir nuevo derecho.

SUPERVENIENCIA: f. Acción, ó efecto, de supervenir.

SUPERVENIENTE: p. a. de SUPERVENIR. Que superviene.

– SUPERVENIENTE: *For.* Dícese de lo que llega después de otra cosa ó sobreviene.

SUPERVENIR (del lat. *supervenīre*): n. SOBREVENIR.

> ... los peces... aun en agua sola siempre continua, si no se les muda, lloviendo, ó SUPERVENIENDO otra nueva, mueren.
> OLIVA SABUCO.

SUPERVIVENCIA (del lat. *supervivens*, *supervivĕntis*, que sobrevive): f. Acción, ó efecto, de sobrevivir.

– SUPERVIVENCIA: Gracia concedida á uno para gozar una renta ó pensión después de haber fallecido el que la obtenía.

> ... no es la sociedad que te propongo una de esas sociedades en que á merced de ingeniosas combinaciones de SUPERVIVENCIA se obliga al suscritor á que esté constantemente deseando la muerte del mayor número de sus compañeros para aumentar sus ganancias; etc.
> CASTRO Y SERRANO.

SUPÍA: *Geog.* Dist. del municip. de Toro, departamento del Cauca, Colombia; se halla como encerrado en una especie de anfiteatro circular, formado por las montañas vecinas y á 1 220 metros de alt.; 3000 habits. Inmediatos á este pueblo están las afamadas minas de San Juan de Marmato, que todavía se explotan con provecho. La v. de la Vega de Supía figuraba ya como parroquia en 1794, pero se ignora la época precisa de su fundación, debida sin duda á los ricos minerales de oro y sal que encierra en su territorio (Esguerra).

SUPINACIÓN (del lat. *supinus*, boca arriba): f. *Anat.* y *Fisiol.* Actitud del cuerpo en la cual éste se halla colocado con la boca hacia arriba.

– SUPINACIÓN: Movimiento en virtud del cual queda la mano con la palma hacia arriba.

SUPINADOR, RA: adj. *Anat.* Que contribuye á la supinación, que la efectúa.

Músculos supinadores. – Son dos en cada antebrazo.

El *supinador grande ó largo*, oblongo y más grueso por arriba que por abajo, ocupa el borde externo del antebrazo. Fibras tendinosas muy cortas lo insertan á la parte inferior del borde anterior del húmero; pasando después sobre la parte inferior y externa del braquial interno, se dirige hacia el lado radial del antebrazo. El tendón largo y delgado en que degenera á una gran altura se inserta á la cara anterior del borde interno del radio, un poco por encima de la cara inferior de este hueso. El supinador largo, llevando el radio hacia atrás y adentro, coloca por consiguiente la mano en supinación. También contribuye á doblar el antebrazo.

El *supinador pequeño ó corto*, de forma triangular, nace de la parte superior de la cara anterior del cúbito, se dirige hacia abajo y adelante, contornea la parte superior del radio y se inserta á la parte anterior de la cápsula del cúbito, lo mismo que á la parte superior de las caras anterior é interna del radio, hasta el borde posterior de este hueso. Hace rodar el radio y la mano sobre su eje, de dentro á fuera.

SUPINO, NA (del lat. *supinus*): adj. Que está boca arriba.

– SUPINO: V. IGNORANCIA SUPINA.

– SUPINO: m. En la Gramática latina, forma verbal que hace veces de sustantivo y denota el término de la acción.

> ... de cuyo SUPINO *sectum* sale *sectio*, que es el corte ó cortadura.
> ANTONIO PALOMINO.

> Las palabras inglesas que parece derivarse del latín se forman del presente ó del SUPINO, etc.
> JOVELLANOS.

SUPLANTACIÓN (del lat. *supplantatio*): f. Acción, ó efecto, de suplantar.

> ..., ni el visto bueno del intendente, ni el atestado de los escribanos, estarán jamás libres de las SUPLANTACIONES que puede amañar el interés.
> JOVELLANOS.

> El perjurio, el abuso de confianza, el robo, la SUPLANTACIÓN y otros por el estilo eran los crímenes de que le creían capaz al pobre comadrón, etc.
> ANTONIO FLORES.

SUPLANTADOR, RA (del lat. *supplantātor*): adj. Que suplanta. U. t. c. s.

SUPLANTAR (del lat. *supplantāre*): a. Sustituir fraudulentamente en un escrito voces ó cláusulas que alteren el sentido que antes tenía.

> ... la certificación presentada en ese real tribunal por don Carlos Sohor,... fué, ó SUPLANTADA enteramente, ó al menos dada con facilidad por el cirujano don José Fernández, etc.
> JOVELLANOS.

– SUPLANTAR: Ocupar con malas artes el lugar de otro, defraudándole del empleo ó favor que disfrutaba.

¡Vaya que hay raras manías!
Conmigo ojeriza tanta,
Y al quídam que le SUPLANTA
Le hará dos mil cortesías!
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUPLECIÓN (del lat. *suppletĭo*): f. ant. Acción, ó efecto, de suplir.

SUPLEFALTAS: com. fam. Persona que suple con frecuencia las faltas ajenas.

... los otros dos de deseo, y de sangre sólo son, digámoslo así, SUPLEFALTAS.
P. JUAN MARTÍNEZ DE LA PARRA.

¿Estoy yo para SUPLEFALTAS de nadie?
HARTZENBUSCH.

SUPLEMENTAL: adj. SUPLEMENTARIO.

SUPLEMENTARIO, RIA (de *suplemento*): adj. Que sirve para suplir una cosa.

– SUPLEMENTARIO: *Geom.* V. ANGULO SUPLEMENTARIO.

– SUPLEMENTARIO: *Geom.* V. ARCO SUPLEMENTARIO.

SUPLEMENTO (del lat. *supplemĕntum*): m. Acción, ó efecto, de suplir.

– SUPLEMENTO: Parte que se agrega ó añade á un todo para perfeccionarlo y suplir la falta que tenía.

...: bien lo prueba ésta (carta), que servirá de SUPLEMENTO á las otras, etc.
JOVELLANOS.

– ¿Qué traes? ¿Qué papel es ese?
– El SUPLEMENTO al Diario
Del Gobierno... etc.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SUPLEMENTO: *Geom.* Angulo que falta á otro para componer dos rectos.

– SUPLEMENTO: *Geom.* Arco de este ángulo, ó sea el que falta á otro para completar una circunferencia.

– SUPLEMENTO: *Gram.* Modo de suplir con el verbo auxiliar la falta de una parte de otro verbo.

Oración de SUPLEMENTO, ó por SUPLEMENTO.
Diccionario de la Academia.

SUPLENTE: p. a. de SUPLIR. Que suple.

– Hasta
Darle celos se os consiente.
– Mas dados por un SUPLENTE,
Son celos de mala casta.
HARTZENBUSCH.

SUPLETORIO, RIA (del lat. *supplētum*, supino de *supplēre*, suplir): adj. Dícese de lo que suple la falta de otra cosa.

El despotismo, por lo tanto, ha solido ser favorable al teatro; y dueño de la hacienda pública, ha destinado en todas partes fondos SUPLETORIOS á la prosperidad de una diversión de que tanto se prometía.
LARRA.

SÚPLICA: f. Acción de suplicar, ó ruego ó petición que se hace á uno.

... entonces aquel Señor, que tiene los ojos puestos sobre los justos para oir las SÚPLICAS suyas.
GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

La primera apelación se dió á la junta de Comisiones, y la SÚPLICA se reservó á la real persona, etc.
JOVELLANOS.

– SÚPLICA: Memorial ó escrito con que se suplica.

La cosa se hubiera logrado, á venir la SÚPLICA en tiempo, etc.
JOVELLANOS.

SUPLICACIÓN (del lat. *supplicatĭo*): f. SÚPLICA.

... por estas cosas es razón, que vuestra clemencia siga mis SUPLICACIONES.
Crónica del rey D. Juan el II.

– SUPLICACIÓN: Cada uno de los cañutos delgados que se hacen de la masa de los barquillos, y se distinguen de éstos en la estrechez de su forma.

– SUPLICACIÓN: En algunas partes BARQUILLO.

– SUPLICACIÓN: *For.* Apelación de la sentencia de vista de los tribunales superiores, interpuesta ante ellos mismos.

– Á SUPLICACIÓN: m. adv. A súplica, á ruego, á instancia.

SUPLICACIONERO, RA: m. y f. Persona que vende suplicaciones ó barquillos.

SUPLICANTE (del lat. *supplĭcans, supplicāntis*): p. a. de SUPLICAR. Que suplica.

Con él (semblante) nos mostramos SUPLICANTES, con él amenazamos, etc.
JOVELLANOS.

... convocaron en junta (los metimneños) á los ciudadanos, y en traje de SUPLICANTES pidieron venganza del insulto recibido, etc.
VALERA.

SUPLICAR (del lat. *supplĭcāre*): n. Rogar, pedir con humildad y sumisión una cosa. U. alguna vez c. a.

Le SUPLICO haga prender
Al que mi agravio causó.
RUIZ DE ALARCÓN.

En vez de estar agraviado
Y pedir venganza dél,
Que alcance me ha SUPLICADO
Le dé Clavela la mano.
TIRSO DE MOLINA.

– SUPLICAR: *For.* Apelar en segunda instancia del auto ó sentencia de vista dada por el tribunal superior y ante el mismo.

... habiendo SUPLICADO de la sentencia del Consejo, y admitídose el grado de revista, dió su majestad comisión al mismo Consejo para conocer en última instancia de la causa, etc.
JOVELLANOS.

SUPLICATORIA (de *suplicar*): f. Carta ú oficio que se pasa de un tribunal ó juez á otro de igual clase ó autoridad.

SUPLICATORIO: m. *Legisl.* Cuando un Juez se dirige á otro de igual clase se usan las palabras *exhorto* ó *encargo*, y cuando de inferior á superior la de *suplico*, de cuyas palabras vienen los nombres de *exhortos* y *suplicatorios*. Según el artículo 184 de la ley de Enjuiciamiento criminal, los suplicatorios en causas en que se persigan delitos que no sean de los que sólo por querella privada pueden ser perseguidos, se expedirán de oficio y se cursarán directamente para su cumplimiento por el Juez ó Tribunal que los hubiere librado. Los que procedan de causas por delitos que sólo pueden ser perseguidos en virtud de querella particular, podrán entregarse bajo recibo al interesado ó á su representante á cuya instancia se librasen, fijandole término para presentarle á quien deba cumplirlos. Se exceptúan los casos en que expresamente disponga otra cosa la ley. Siguen los suplicatorios los mismos trámites que los exhortos.
Cuando las autoridades elesiásticas dirigen algún suplicatorio á Su Santidad, la fórmula acostumbrada es la siguiente: «A la Beatitud de nuestro muy Santo Padre y Señor Pío (el nombre del pontífice á quien se dirige), por la Divina Providencia Papa y demás Señores que sus veces y facultades tengan, salud en Nuestro Señor Jesucristo,» y concluyen: «Por las presentes letras suplicamos á V. B. que en obsequio de la recta administración de justicia y urgencia que el asunto reclama, se digne facultar y en caso necesario mandar á la Autoridad encargada de la Secretaría de memoriales (haga tal cosa, etc.). Véase EXHORTO.

SUPLICIO (del lat. *supplicĭum*): m. Castigo ó pena que se da al delincuente por algún delito.

... Dios por su misericordia se lo perdone al que no los dejó llevar al debido SUPLICIO.
CERVANTES.

Viviendo en el SUPLICIO, que me ordena,
Recompensé en los méritos la pena.
MIGUEL DE SILVEIRA.

– SUPLICIO: fig. Lugar donde el reo padece el castigo.

... si uno, que estuviese condenado á degollar, cuidase mucho de que el capuz, con que había de ir al SUPLICIO, fuese de seda... ¡no le tuvieran todos por desatinado?
ZAVALETA.

Vamos á morir, Pastor,
Justo, vamos al SUPLICIO;
Yo con valor el primero
Me he de arrojar al martirio.
MANUEL DE LEÓN.

– SUPLICIO: fig. Grave tormento ó dolor físico ó moral.

– ULTIMO SUPLICIO: El de pena capital.

SUPLIDOR, RA: adj. Que suple. U. t. c. s.

SUPLIR (del lat. *supplēre*): a. Cumplir ó integrar lo que falta en una cosa.

... y SUPLIENDO las conjeturas por las noticias, buscaremos... el caráter de sus operaciones.
GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

... así será forzado á contarlo más en breve, y SUPLIR lo de Dión Casio, y otros, que también, aunque con más brevedad, lo escribieron.
AMBROSIO DE MORALES.

– SUPLIR: Ponerse en lugar de uno para ejecutar lo que éste había de hacer.

Después, que sólo el alentar te falta,
Que pudiste SUPLIR sola mi falta.
JOSÉ DE VALDIVIESO.

– SUPLIR: Disimular uno un defecto á otro.

... fiado de que Dios es grande, todo lo SUPLIRÁ su misericordia,
P. JUAN MARTÍNEZ DE LA PARRA.

– SUPLIR: *Gram.* Dar por supuesto y explícito lo que sólo se contiene implícitamente en la oración ó frase.

SUPOI: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte S. del gobierno de Chernigof, corre hacia el S., entra en el gobierno de Poltava, forma en Yagotin una vasta expansión lacustre en medio de la cual se levanta un islote cubierto de vegetación, inclínase al S. S. E. y de nuevo al S., y á los 160 kms. de curso desagua por cuatro brazos en el Dnieper, junto á Domantof.

SUPONEDOR, RA: adj. Que supone una cosa que no es. U. t. c. s.

SUPONER (del lat. *supponĕre*): a. Dar por sentada y existente una cosa para pasar á otra.

... si los bienes se reciben, ¿por qué los males no se recibirán? SUPONE no hay quien pueda responder, porque lo primero es de advertir que ninguna cosa que da Dios es mala.
QUEVEDO.

– SUPONER: Fingir una cosa.

Si se pudiese SUPONER un fruto sin consumo alguno, este fruto tampoco tendría valor.
JOVELLANOS.

– SUPONER: n. Tener representación ó autoridad en una república ó comunidad.

SUPORTACIÓN: f. Acción, ó efecto, de suportar.

SUPORTAR: a. SOPORTAR.

SUPOSICIÓN (del lat. *supposĭtĭo*): f. Acción, ó efecto, de suponer.

... así es SUPOSICIÓN de muchos doctores que, en siendo castrado el carnero, no hay que buscarle otra condición.
JUAN DE SORAPÁN.

– SUPOSICIÓN: Lo que se supone ó da por sentado.

... yo creía que había usted mudado de dictamen. – ¿Cómo? ¿Qué significa eso? ¿Qué sabe usted para...? – Serán SUPOSICIONES. – Pero hable usted.
HARTZENBUSCH.

– SUPOSICIÓN: Autoridad, distinción, lustre y talentos.

... viendo prender á un ministro de aquella SUPOSICIÓN, se hallaron (los capitanes y soldados de mayor discurso) obligados á mirar con cautela por el servicio del Rey, etc.
SOLÍS.

... en reclusión
Le puso cruel decreto.
– ¿Es el bachiller sujeto
De tanta SUPOSICIÓN?
HARTZENBUSCH.

– Suposición: Impostura ó falsedad.

– Suposición: *Lóg.* Acepción de un término en lugar de otro.

SUPOSITICIO, CIA (del lat. *supposititius)*: adj. Fingido, supuesto, inventado.

SUPOSITIVO, VA (del lat. *suppositivus)*: adj. Que implica ó denota suposición.

SUPÓSITO (del lat. *suppositus)*: m. ant. Supuesto.

SUPOSITORIO (del lat. *suppositorium)*: m. Cala; especie de mecha de jabón, aceite y sal, ó de otros ingredientes, que se aplica en lugar de ayuda para exonerar el vientre.

> ...después se forma en la figura de cala ó supositorio.
>
> Félix Palacios.

– Supositorio: *Terap.* Han recibido el nombre de supositorios medicamentos de formas diversas (cónica, cilíndrica, ovoidea ó esférica), que deben ser introducidos en las cavidades del cuerpo para fundirse por el calor procedente de sus paredes y desarrollar entonces sus efectos medicamentosos.

Los constituyentes de los supositorios son unas veces cuerpos grasos, de consistencia análoga á la del cerato, y especialmente la manteca de cacao; otras gelatinosos, transformados por medio de la glicerina y el agua en una masa elástica y viscosa, ó bien otras substancias cuya mezcla puede constituir una masa plástica con las propiedades antes citadas. Respecto á los componentes medicamentosos, ó bien se mezclan de un modo uniforme con la masa del supositorio, ó bien se hallan contenidos en el centro de éste. Lo primero sucede con las masas que se preparan por presión y amasamiento ó por fusión, dándoles la forma apropiada; y lo segundo ocurre en aquellos que, formados por manteca de cacao ó gelatina, constituyen depósitos que se llenan con las substancias medicamentosas dispuestas, quedando cerrados por un tapón ó por una especie de molde formado por la misma masa. Al fundirse estos recipientes en las cavidades del cuerpo dejan en libertad la substancia medicamentosa más ó menos comprimida, manifestándose los efectos locales de los supositorios de la primera clase con mucha mayor suavidad y uniformidad, teniendo en cuenta la substancia que les sirve de excipiente. Según los puntos á que están destinados los supositorios, se distinguen:

1.° *Supositorios anales, calas.* – Por lo general forman trozos de figura cónica que se deslizan con facilidad en el recto, y están destinados á provocar evacuaciones intestinales por la irritación que producen, ó bien á actuar terapéuticamente por sus componentes medicamentosos, ya sobre el recto enfermo, ya sobre las partes inmediatas. Rara vez se elige la forma de supositorios para obtener efectos remotos ó generales, cuando la administración de los medicamentos por la vía gástrica es difícil ó imposible.

El tamaño de los supositorios no debe exceder al del dedo pequeño del sujeto á quien se destinan; de ordinario, sobre todo los que sirven de vehículo á substancias medicamentosas muy activas, se hacen bastante más pequeños, dándoles 2 á 4 ½ centímetros de longitud y 1 próximamente de diámetro en su base; el peso puede oscilar entre 2 y 6 gramos.

Los supositorios de gelatina se preparan disolviendo en agua gelatina reblandecida en glicerina caliente, de modo que al enfriarse resulta una gelatina viscosa que, á excepcion del tamaño y de los extractos muy astringentes, permite introducir casi todas las sales metálicas. La gelatina puede ser sustituída con agar-agar; este cuerpo se presta mejor para las substancias que precipitan la gelatina ordinaria.

Entre las grasas, la que más comúnmente se emplea para la preparación de supositorios es la manteca de cacao. Para obtener la consistencia necesaria puede añadirse $^1/_{10}$ de cera y $^1/_8$ de aceite de ricino (Rother). Esta masa grasosa, fluidificada por un calor suave, cargada con las substancias medicamentosas correspondientes, se vierte en moldes para darle la forma necesaria. Si se elige la vaselina como excipiente es preciso añadir la parafina (5 á 20 por 100) á fin de obtener la consistencia deseada. Se preparan también los supositorios amasando los medicamentos con las grasas destinadas al efecto y dándoles forma con los dedos ó por medio de una prensa á propósito. Muchas veces se preparan supositorios mezclando y amasando los medicamentos con excipientes blandos ó líquidos, de la misma manera que para preparar una masa pilular. Se preparan también con jabón, raspándole con el cuchillo y mezclándole con los medicamentos y la miel, calentándolo todo hasta que pueda formarse una masa.

Los supositorios rectales de Dixon no son aplanados en su base, sino que ésta constituye un cono truncado, representando, por lo tanto, un cono doble cuyo segmento inferior, más largo, impulsa al supositorio hacia arriba. Passavant recomienda los supositorios de estearina, con surcos longitudinales, para recibir pomadas medicamentosas.

Bajo la forma de supositorios pueden emplearse principalmente los medios que provocan evacuaciones intestinales, como los jabones, la miel, el acíbar; lo mismo que la glicerina pura y también mezclada con jabón fundido (Dieterich) ó con gelatina (Heck), (de 1 á 2 gramos de glicerina, introducidos en el recto, provocan evacuaciones á los diez ó veinte minutos). Además se emplean de este modo medios emolientes, como la manteca de cacao y otras mezclas grasosas análogas al cerato; substancias astringentes, como el ácido tánico y los medicamentos que le contienen, el alumbre, el percloruro de hierro, etc.; substancias antisépticas, como el ácido salicílico, el férrico etc.; narcóticos, especialmente la morfina, el extracto de opio, de belladona y de beleño, y por último, otras substancias con fines terapéuticos especiales.

Schœmacker recomienda la aplicación de medicamentos por el recto, especialmente bajo la forma de supositorios, aun cuando sus componentes se absorban con más lentitud que en disolución, en todos los casos en que los medicamentos no son bien tolerados por el estómago.

2.° *Supositorios vaginales.* – Se diferencian por su tamaño, y muchas veces por su forma, de los anteriores. Sus constituyentes son, ya las grasas, y especialmente la manteca de cacao, ó ya masas gelatinosas. La masa, mezclada íntimamente con la substancia medicinal, recibe una forma cónica que se hace cilíndrica en su base (como los proyectiles cilindrocónicos), ó bien se le da la forma ovoidea ó esférica, y más rara vez de discos planos ó de tablas redondeadas ú oblongas, para constituir los pesarios medicamentosos. Con mucha frecuencia se emplean cápsulas huecas de manteca de cacao ó de gelatina, que se llenan con substancias medicamentosas (tanino, sulfato de cobre, de zinc, cloruro mórfico, extractos de opio, de belladona ó de beleño, ioduro potásico, iodoformo, ungüento mercurial, etc.), después de extenderse en su cavidad almidón, azúcar, aceite de ricino, vaselina ú otras substancias, cerrando su abertura con un disco de la misma masa. Las mujeres suelen aplicarse ellas mismas los supositorios, evitando su caída con una torunda de algodón. Una simple inyección basta para eliminarlos por completo.

Los supositorios vaginales de Sauter (pomada de cacao) se hallan formados por dos mitades que pueden pegarse con facilidad pasando una espátula caliente por su borde libre. Las substancias medicamentosas se colocan en esta cavidad. Sauter cree preferible la manteca de cacao á la gelatina, porque esta última sirve de cultivo á fermentos y bacterias. Sin embargo, recientemente se han generalizado mucho los supositorios Chaumel (gelatina y glicerina esterilizadas, á las cuales se añade la substancia terapéutica que se quiere administrar).

3.° *Supositorios uterinos.* – Para el tratamiento intrauterino, los supositorios, por regla general, deben tener la forma de barras y un grado algo mayor de solidez, dándoles la consistencia de la cera por medio de componentes apropiados. Su preparación, así como la elección de agentes medicinales, son esencialmente idénticas á las de los supositorios para la uretra. En la mayoría de los casos se eligen substancias medicamentosas únicas con fécula, azúcar, dextrina, goma arábiga ó goma tragacanto, añadiéndoles agua y glicerina para evitar que se sequen por completo y para conseguir una masa plástica que se desarrolla formando cilindros del tamaño oportuno y cuyos extremos se redondean con cuidado. Para el útero puerperal se necesitan supositorios de tamaño doble ó cuádruple. Se introducen en el conducto cervical enfermo con los dedos, una pinza ó un tubo conductor.

4.° *Supositorios uretrales.* – Para el conducto uretral se usan supositorios (que también se llaman *candelillas)* preparados con gelatina ó con manteca de cacao, de una longitud de 5 centímetros próximamente por 3 milímetros de diámetro (supositorios cortos), ó bien de 12 á 15 centímetros de largo y de la anchura de la uretra, constituídos entonces por una masa de gelatina (candelillas de gelatina solubles). Se emplean principalmente para el tratamiento de la blenorrea uretral, á cuyo efecto se les añade 0,02 de sulfato de cinc, ó 0,15 de ácido fénico, ó 0,03 de ácido bórico y extracto de belladona, morfina, iodoformo, etc. Humedecidos con agua ó lubrificados con aceite, se introducen como las candelillas en la uretra, en donde suelen permanecer hasta que se funden. Los supositorios cortos se preparan generalmente con manteca de cacao ó con otros constituyentes viscosos, y por medio de sondas conductoras se deslizan hasta la porción membranosa, donde se ponen en contacto con la parte afecta, especialmente en los casos de blenorragia, espermatorrea, etc. Estos supositorios se funden pronto, de modo que la substancia medicamentosa se extienda por toda la uretra, impidiéndose la salida por oclusión del orificio externo con tafetán inglés ó colodión.

5.° *Supositorios nasales.* – Se preparan asimismo con grasas ó con gelatina, y tienen generalmente la forma de barras cónicas de 1 á 3 gramos de peso. Con ligeros movimientos de rotación se introducen por los orificios nasales, taponando estos últimos con hilas para impedir que salga la masa fundida. Las substancias medicinales que principalmente se emplean de este modo son los estípticos (sulfatos de cobre y de zinc, ácido tánico) en los catarros nasales crónicos con granulación de la mucosa, ulceración ú ocena, y también los antisépticos (ácido salicílico, fénico, bórico, etc.), los opiados, la cocaína y otros medios calmantes.

6.° *Supositorios para las cavidades y conductos patológicos del cuerpo.* – Al efecto se emplean principalmente el iodoformo, el iodol, mezclas cáusticas con sublimado corrosivo, nitrato de plata, etc., que con los medios apropiados se transforman en una masa á la cual se da el tamaño necesario, y que se introduce con los dedos, con una pinza ó con un portacáusticos en las cavidades que se trate de cauterizar.

SUPPARUM: m. *Mar.* Pequeña vela de forma triangular (V. Vela). Los primeros ensayos hechos en la navegación para mover las embarcaciones aprovechando la fuerza del viento, debieron ser, á no dudar, los que dieron á las velas la forma más sencilla, así como á los palos que las sostenían, y por tanto adoptarían sin duda una vela cuadrada sostenida por un solo palo *single*, es decir, de una sola pieza; á esta clase de velas debieron seguir las cuadrangulares, y á estas últimas las triangulares, forma principal de las usadas por los egipcios, griegos y cartagineses; á las velas singles ó de una sola pieza las llamaban los griegos *Istia*, *Fassones* ó *Armenia;* usaban aquéllos muchos palos en sus buques, aunque Aristóteles asegura que en un principio sólo llevaban uno colocado en el centro del barco, palo que descansaba por su raigal en un agujero llamado μεσοδμη, ó, en latín, *Modius*; los cartagineses colocaron en sus *Exeres* y *Epteres* un sistema de velas sostenido por tres palos. A medida que aumentaba el tamaño de los buques tuvieron los pueblos de la antigüedad que aumentar también el número de sus palos, y por tanto el de sus velas, como lo demuestran los buques de Ptolemeo Filadelfo y de Hierón II, así como igualmente los que, mandados por Marcelo, bloquearon á Siracusa, los que llevaban hasta cuatro palos. Hesychius, Isidoro y Suidas dicen que llamaban dichos pueblos *Acatión* al palo mayor; al que llevaban á popa y seguía en orden al anterior *Epidrón*, al tercero, que ponían á proa, *Bolón*, y al cuarto, cuando le había, pues sólo se llevaba en los buques de mayores dimensiones, *Artimón*, nombre con que los franceses designan hoy el palo de mesana. En el *Acatión* largaban una vela triangular, colocada horizontalmente y con su vértice hacia abajo, y por encima de esta vela, y unida á la misma verga, una más pequeña denominada *Sapparum* ó *Supparum*, pero con el vértice hacia arriba; según al-

gunos autores, el *Supparum* sólo se usaba en señal de victoria; mas aun cuando así fuese debía utilizarse también en la navegación, dada su disposición, aun cuando no fuese de grandes dimensiones; entre los romanos el *Supparum* era siempre vela de navío, y, á lo que se cree, la más pequeña de la que se servían en los barcos, y tal vez por esto haya sido pensar que no tenía objeto útil y sólo servía para anunciar un fausto acontecimiento; tenía la forma de una delta griega mayúscula, y hay escritores que dicen se sujetaba al mástil con el vértice hacia abajo, en cuyo caso hubiera sido el *Acatión* de que hemos hablado antes; pero opiniones tan autorizadas en esta materia como el distinguido teniente de navío D. Pedro Riudavets y Tudury distingue el *Acatium* de la *Supparum*, por más que da á éste el nombre de *Sapparum*, con que hoy ya no es apenas conocida. En el *Supparum*, como en toda vela, el *gratil* es la parte superior ó lado horizontal, siendo la extremidad de éste, hacia popa, la *escota ó puño de la escota*; la que va hacia proa la *amura ó puño de la amura*, llamándose *empuñidora* el vértice inferior del triángulo, al canto de popa *caída de popa ó valuma*, y al de proa *caída de proa*. Hoy esta clase de velas no está en uso, al menos tal y como se conocían en un principio, habiéndose sustituído por otras, de que hablaremos cuando en otro artículo nos ocupemos de este asunto. V. VELA.

SUPPÉ (FRANCISCO DE): *Biog.* Músico y compositor austriaco. N. en Spalatro en 1820. M. en Viena en mayo de 1895. Contaba dieciocho años de edad cuando pasó á la capital de Austria para consagrarse al estudio de la Jurisprudencia, la cual abandonó desde luego para cultivar la Música, su sueño favorito. En Viena perfeccionó su educación artística, comenzada en la niñez, y realizó en breve tiempo grandes y extraordinarios progresos. Fué muy amigo del ilustre Donizetti, de quien recibió provechosas lecciones durante las temporadas en que dicho famoso compositor vivió en la citada capital. En ella no tardó Suppé en ser nombrado director de orquesta del Teatro de Josephstadt, cargo que ejerció muchos años. Después aceptó el de director de orquesta en el Teatro Ander Wien, puesto que aún ocupaba en 1882. Compuso varias óperas, y adquirió justa fama con la overtura de la titulada *El poeta y el aldeano*, que se ejecutó en todos los conciertos de Europa. Desde 1876 creció la popularidad de Suppé con las operetas *Fatinitza*, *Bocaccio* y *Doña Juanita*, que se cantaron con aplauso en los principales teatros del mundo y que contribuyeron en primer término á la inmortalidad de su autor. Este demostró también su competencia en otros géneros de música, pues son notables varias de sus sinfonías y canciones y algunos himnos religiosos. Escribió además gran número de piezas de baile, algunas óperas serias, cuartetos, un *Requiem* y un *Tantum ergo*, que es considerado en su género como una obra maestra. Fué uno de los más legítimos y celebrados representantes de la música ligera, chispeante y retozona, que tan en boga ha estado en estos últimos tiempos. Suppé, por sus alegres é inspiradas operetas, era en España tan conocido como en su patria. Un biógrafo español escribía en 1887: «De Suppé se conocen cuartetos, sinfonías, overturas y canciones, al par que lo que le ha hecho popular ha sido la música de sus operetas, merced á su melodía graciosa y á su fantasía. Entre aquéllas se distinguen *La bella Galatea*, *Dos mujeres y ningún hombre*, *Fatinitza* y otras.»

SUPPLENBURG, SUPPLEMBURGO ó SUPPLINBURG: *Geog.* Antiguo castillo y condado de Sajonia, sit. entre los condados de Brunswick y Sommersenburgo. Lo poseyó el emperador Lotario II antes de su advenimiento al Imperio; fué encomienda de los Templarios desde 1130, y después pasó á los Hospitalarios de San Juan de Jerusalén. Iglesia de los Templarios del siglo XII en la aldea que ha conservado el nombre del castillo, y que hoy pertenece al círculo de Helmstedt, del ducado de Brunswick.

SUPRAACROMIAL (del lat. *supra*, sobre, y *acromion*): adj. *Anat.* Que está situado por encima del acromion.

Nervios supraacromiales. – Son unos filetes del plexo cervical que se dirigen á lo largo del borde superior del músculo trapecio, al cual envían algunas pequeñas ramificaciones, y llegan á la parte superior del acromion, donde se subdividen á medida que avanzan sobre el deltoides, cubriendo su cara externa.

SUPRACLAVICULAR (del lat. *supra*, sobre, y *clavícula*): adj. *Anat.* Que está por encima de la clavícula.

Región supraclavicular. – Llámase así la parte del cuello comprendida entre el trapecio, el esternomastoideo y la clavícula. Esta región se halla limitada hacia atrás por el borde anterior del músculo trapecio; hacia adelante por el borde externo del esternocleidomastoideo, y hacia abajo por el borde posterior de la clavícula. Su forma es la de un triángulo, cuyo vértice es superior, mientras que la base corresponde á la clavícula, y los lados son el uno anterior y el otro posterior.

Dicen Velpeau y Béraud, coincidiendo con Richet, que esta región no es tan extensa como se cree. En efecto, si se la disecca levantando la aponeurosis, los músculos que la circunscriben se alejan un poco, y entonces la región es muy ancha y muy alta; pero si se la examina en sus condiciones naturales, está lejos de presentar tales dimensiones.

La región presenta una depresión más ó menos profunda, llamada fosa supraclavicular. Esta fosa, que es más pronunciada en las personas delgadas, puede aumentar ó disminuir elevando ó deprimiendo la clavícula. Así, cuando se quiere practicar la ligadura de la subclavia para tener una fosa menos profunda, es necesario llevar el hombro hacia atrás y abajo. La fosa supraclavicular corresponde al vértice del pulmón, el cual, en algunos casos, produce en este punto una especie de hernia, particularmente cuando está enfisematoso.

La *piel* es fina y cubierta de una epidermis muy tenue; por eso se producen en ella en las fiebres graves, y particularmente en la tifoidea, las erupciones designadas con el nombre de *sudámina*. Debajo de la piel se ve un *tejido graso* muy fino y poco abundante, en cuyo espesor serpean las ramificaciones del plexo cervical. A cierta profundidad se encuentra también gran cantidad de tejido adiposo, el cual acompaña á los vasos y comunica con el del hueso de la axila; así se explica la facilidad con que las inflamaciones y supuraciones se propagan de una á otra región.

La *fascia superficial* ofrece los mismos caracteres que por delante del cuello y contiene las fibras del músculo cutáneo.

De los *músculos*, el omoplatohioideo atraviesa oblicuamente el tercio inferior de la región de abajo á arriba y de atrás hacia adelante, y forma con la clavícula y el borde posterior é inferior del esternomastoideo un espacio triangular llamado *omoclavicular*; espacio importante, porque en su área es donde se va á buscar la arteria subclavia, cuando se le liga por fuera de los escalenos. El borde inferior de este músculo está encorvado hacia abajo y mantenido en dicha posición por la aponeurosis que se inserta á la clavícula y al borde externo del esternomastoideo. Los escalenos, en número de dos, uno anterior y otro posterior, pertenecen á la región carotídea. El anterior se inserta en el tubérculo de la primera costilla, tan fácil de percibir cuando se incinde la aponeurosis que cubre el triángulo omoclavicular. Por detrás de este músculo y del tubérculo citado pasa la arteria subclavia. *El angular del omoplato* se encuentra por detrás de la región y ofrece poco interés.

Dos *hojuelas aponeuróticas* existen en la región. Una es superficial y cubre los músculos omoplatohioideo, trapecio y esternomastoideo. Por encima de éstos se encuentra otra hojuela aponeurótica que cubre los vasos y nervios de los plexos cervical y braquial, lo mismo que los músculos angulares y escalenos.

Varias son las *arterias* que existen en la región supraclavicular. La *subclavia*, comprendida entre el borde externo de los escalenos y de la clavícula, pertenece á esta región. En esa parte de su trayecto se divide oblicuamente hacia fuera y abajo, contorneando la primera costilla y el primer espacio intercostal. La *escapular superior* costea la clavícula por delante del músculo omoplatohioideo y se dirige hacia fuera y arriba. La *escapular inferior* se dirige hacia fuera y atrás y pasa por debajo del plexo braquial, para dirigirse hacia el borde del trapecio. Es la más voluminosa de las ramas secundarias de la región.

La *vena subclavia* es muy voluminosa: se encuentra ordinariamente por delante del escaleno anterior y costea el músculo subclavio. Bastante profunda para no impedir al cirujano el buscar la arteria subclavia, recibe á la yugular externa, un poco por fuera del borde externo del músculo esternomastoideo, y algunas veces más hacia fuera todavía, hacia la parte media de la región, de modo que su presencia en el fondo de la herida que le es perpendicular expone á muchos accidentes. La prudencia exige, pues, que se cuide mucho de no cortarle al practicar la incisión. Las venas secundarias no tienen importancia.

De los *vasos linfáticos*, los superficiales van á la axila ó á los ganglios del cuello y los profundos á los ganglios supraclaviculares, que son muy numerosos y más superficiales que la arteria. Estos ganglios se hipertrofian á menudo en el embarazo.

Para terminar, corresponde decir algo acerca de los nervios de la región supraclavicular.

El *plexo cervical* envía hacia abajo ramas que han recibido el nombre de supraclaviculares y supraacromicales, situadas al principio por debajo y después por encima del cutáneo, las cuales, como son perpendiculares á la clavícula, necesariamente deben de ser cortadas en la incisión que se hace paralela á la clavícula cuando se trate de ligar la subclavia. El *plexo braquial*, formado por el entrecruzamiento de los cuatro últimos pares cervicales y del primero dorsal, está situado como la arteria subclavia, que es un poco más anterior, entre los escalenos. Esta relación explica por qué se ha podido ligar una rama de dicho plexo en vez de la arteria. El *plexo cervical profundo* está constituído por los cuatro primeros pares cervicales; emerge del agujero de conjunción, suministra ramas profundas y anastomóticas, y termina por último en el plexo cervical superficial que se ve sobre el borde externo del músculo esternomastoideo.

SUPRACOSTAL (del lat. *supra*, sobre, y *costal*): adj. *Anat.* Que está situado sobre las costillas.

Músculos supracostales. – Son pequeños y delgados haces carnosos, aplanados, radiados, muy distintos de los intercostales externos é internos, por detrás de los cuales se encuentran. Hay doce de estos músculos en cada lado. Nacen del vértice de las apófisis transversas de las vértebras dorsales, y van oblicuamente á insertarse al borde superior de la costilla situada por debajo, y algunas veces también á la siguiente y por un apéndice que entonces pasa sobre el ligamento costitransversal posterior. Como contribuyen á elevar las costillas, deben figurar entre los músculos inspiradores.

SUPRAESCAPULAR (del lat. *supra*, sobre, y *escapular*): adj. *Anat.* Que está por encima del omoplato.

Nervio supraescapular. – Procede del plexo braquial, se dirige hacia la base de la apófisis coracoides, pasa por debajo del ligamento que completa la escotadura situada en este punto, atraviesa oblicuamente la extremidad de la fosa supraespinosa, y desciende, por la escotadura situada debajo del acromion, á la fosa espinosa, donde se divide en filetes destinados á los músculos infraespinoso y redondo menor.

SUPRAESPINOSO, SA (del lat. *supra*, sobre, y *espinoso*): adj. *Anat.* Que está situado por encima de la espina del omoplato.

Fosa supraespinosa. – Es de forma triangular, y ocupa la parte del omoplato situada por encima de la espina de este hueso.

Músculo supraespinoso. – Llena la cavidad ó fosa del mismo nombre. Es también triangular, dirigido de atrás á adelante, de dentro á fuera y de abajo á arriba. Nace de toda la fosa supraespinosa, de la parte del borde superior situada por encima de la espina, de la parte posterior del borde superior de esta misma espina y de la cara superior. A medida que se acerca al acromion, disminuye de grosor; cuando llega á esta apófisis, se convierte, inmediatamente por debajo de los grandes ligamentos del omoplato, en un corto y fuerte tendón que pasa sobre el ligamento capsular de la articulación, y va á insertarse á la parte superior é interna de la tuberosidad externa del húmero. Hace girar el brazo hacia fuera y lo eleva.

SUPRAGO: m. *Bot.* Género de plantas perte-

neciente á la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las eupatoriéas, cuyas especie habitan en el Norte de América, y son plantas herbáceas á rara vez fruticosas, con raíces tuberosas y resinosas; tallos alargados sencillos; hojas alternas, enteras ó muy poco dentadas, y flores purpúreas, rosadas ó rara vez matizadas de rosa y blanco, dispuestas en cabezuelas reunidas en espigas ó racimos; cabezuelas homógamas, con 5 á 20 flores; involucros pluriseriados, empizarrados, con las escamas estriadas longitudinalmente, las exteriores muy cortas y las interiores lineales y alargadas; receptáculo estrecho y desnudo; corolas todas flosculosas, cilindráceas, muy cortamente quinquedentadas en su borde y con los dientes glandulosos por la parte exterior; anteras apendiculadas en su ápice; estigmas cilíndricos salientes; aquenios con unas 10 costillas, casi cilindráceas y con el vilano formado por una á tres series de cerditas dentadas ó plumosas.

SUPRAHIOIDEO, DEA (del lat. *supra*, sobre, y *hioides*): adj. *Anat.* Que está por encima del hueso hioides.

Región suprahioidea. – Es la situada entre el hueso hioides y la mandíbula inferior; se llama también inframaxilar. Está limitada hacia arriba por la base de la mandíbula y la pared inferior de la boca, hacia los lados por el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, y hacia abajo por el hueso hioides. Dirigida oblicuamente de arriba á abajo y de delante á atrás, se eleva y desciende siguiendo los movimientos de la mandíbula y de la lengua. Poco aparente en los sujetos delgados, forma, por el contrario, en los gruesos un relieve en forma de media luna, que constituye la doble barba.

La *piel* de esta parte es fina, delgada y muy extensible en las mujeres y en los niños, y más gruesa en los adultos á causa de la barba; ofrece muy á menudo arrugas transversales que no desaparecen, cualquiera que sea la posición de la cabeza, y que dependen del músculo cutáneo y de los movimientos de las mandíbulas. Las glándulas que contiene son numerosas. Esta piel puede padecer las mismas enfermedades que la de la cara.

El *tejido celular subcutáneo* está formado por un tejido filamentoso, en el cual se encuentran vesículas adiposas, ordinariamente muy finas, pero que sin embargo algunas veces aumentan de volumen y producen lipomas.

La *fascia* se divide en dos láminas delgadas, entre las cuales se encuentra el músculo cutáneo. La hojuela superficial es tan delgada que no impide que las fibras del cutáneo se inserten en parte en la cara profunda de la piel.

De los *músculos*, el *digástrico*, cuyo vientre anterior sube oblicuamente desde el hueso hioides hasta las fositas submentales, cubriendo al músculo milohioideo, forma un arco, separado de la mandíbula inferior por un espacio que varía según los movimientos de la laringe ó de la mandíbula: este espacio se halla ocupado por la glándula submaxilar. Su vientre posterior se dirige hacia fuera y atrás, pasando un poco por debajo del ángulo de la mandíbula. El *estilohioideo* sigue la misma dirección que el vientre posterior del digástrico, y se bifurca antes de llegar al hueso hioides, para dejar pasar el tendón de este último músculo. El *milohioideo*, cubierto hacia dentro por el vientre anterior del digástrico, está separado de la mucosa bucal por la glándula sublingual y una parte de la glándula submaxilar. El *geniohioideo*, situado por encima del precedente, parte de las apófisis geni para insertarse al hueso hioides, y parece no ser otra cosa que un fascículo inferior del geniogloso. El *hiogloso*, partiendo del borde superior del hueso hioides, se dirige hacia arriba, para perderse en el espesor de la lengua. Este músculo se halla cubierto en parte por el milohioideo y por las inserciones hioideas del digástrico y del estilohioideo. Su cara externa está recorrida por el nervio hipogloso, y por la interna cubre á la lingual.

El *espacio milohioideo*, circunscrito hacia dentro por el borde externo del músculo milohioideo, hacia arriba por el borde inferior de la mandíbula, y hacia fuera y abajo por el vientre posterior del digástrico y el estilohioideo, es triangular y está dividido en otros dos triángulos más pequeños por el nervio hipogloso. En el triángulo superior se encuentra la glándula submaxilar y los vasos que se distribuyen en la cara, y en el inferior, cuyo fondo está formado por el músculo hiogloso, se encuentra la arteria lingual, situada por debajo de este músculo; en ese triángulo es donde conviene buscarla cuando se ha de ligar.

Cada uno de los músculos mencionados está revestido por una hojuela que recibe el nombre de *aponeurosis suprahioidea*, dependencia de la cervical, reforzada por una expansión fibrosa del vientre posterior del digástrico. Las expansiones que parten del digástrico y del milohioideo forman á la glándula submaxilar una cavidad muy notable. Esta aponeurosis hace que los abscesos desarrollados por encima de ella se abran más comúnmente en la cavidad bucal, mientras que los que se producen por debajo van á manifestarse debajo de la piel.

La *glándula submaxilar* ha sido descrita en otra parte. V. SUBMAXILAR.

Dos *arterias* importantes ocupan la región suprahioidea. La *facial*, ó maxilar externa (véase MAXILAR), parte de la extremidad posterior de la apófisis mayor del hueso hioides, pasa por delante del maseter y va á terminar en la cara. Esta arteria es flexuosa, y se halla cubierta por el músculo estilohioideo, el vientre posterior del digástrico, la vena facial y la glándula submaxilar. A su paso por esta región suministra numerosos ramitos á la glándula submaxilar, y además da origen á la arteria submental que sigue el borde inferior de la mandíbula por debajo del milohioideo, haciéndose cada vez más superficial. Esta rama puede ser herida al abrir los abscesos submaxilares ó al hacer la resección de la mandíbula. La arteria *lingual*, descrita también en su artículo correspondiente, tiene relaciones interesantes. Profundamente situada, parece inaccesible á los instrumentos del cirujano; pero gracias á la doctrina de los puntos de referencia, se puede decir que su ligadura es tan fácil como la de las arterias superficiales. Para descubrirla es necesario encontrar: 1.° el borde inferior de la glándula submaxilar; 2.° el tendón del digástrico; 3.° el nervio gran hipogloso, y 4.° el músculo hiogloso que le cubre. Levantado este músculo, é incindiéndole sobre la sonda acanalada, se encuentra la arteria lingual, siguiendo la misma dirección que el nervio gran hipogloso.

Las *venas*, más voluminosas y numerosas que las arterias, cuya dirección no siguen exactamente, son menos flexuosas. V. FACIAL y LINGUAL.

Los *linfáticos* son muy numerosos y están situados principalmente alrededor de la glándula submaxilar; también se ven dos ó tres por encima de esta glándula, sobre el trayecto de los vasos faciales. Recibiendo los vasos linfáticos de la faringe, del interior de la boca y de la cara, se infartan en gran número de enfermedades. Su tumefacción permite descubrir á veces lesiones que no podrían suponerse; las enfermedades de los dientes y de las encías son las causas más frecuentes de dicha inflamación. Béraud demostró su hipertrofia en el embarazo.

Los *nervios* son el hipogloso y el facial. Por lo demás el plexo cervical suministra ramos á los tegumentos de la región.

Está formado el *esqueleto* de la región por el hueso hioides, que se prolonga algunas veces hasta la apófisis estiloides, á la cual se halla unido por el ligamento estilohioideo, entonces osificado; su asta mayor, que encierra muchos granos óseos, es muy útil para descubrir las arterias facial y lingual, á las cuales protege contra los instrumentos vulnerantes. La falta de apoyo y la movilidad no la ponen al abrigo de las fracturas ni de las luxaciones. Este hueso, dando inserción á casi todos los músculos depresores de la lengua ó de la mandíbula y elevadores de la faringe, hace que una herida transversal, practicada por encima de él, sea muy peligrosa. Conviene señalar, sin embargo, que una herida de este género, que caiga por encima de la epiglotis, no ofrecerá ningún peligro para la respiración.

En suma, los diversos órganos de la región están superpuestos de la manera siguiente: 1.° piel; 2.° tejido celular subcutáneo; 3.° hojuela superficial de la fascia superficial; 4.° el músculo cutáneo; 5.° hojuela profunda de la fascia superficial; 6.° aponeurosis; 7.° músculos, y 8.° hueso hioides. Según Tillaux, se pueden admitir dos capas: una superficial que termina en la aponeurosis, y otra profunda situada por debajo de ella. En la cubierta superficial es donde se encuentran los ganglios linfáticos y los vasos faciales; por esto los abscesos ganglionares se abren espontáneamente en la piel. Como, por otra parte, los ganglios linfáticos son más superficiales que los vasos, resulta que la abertura de los abscesos á los cuales dan lugar exponen menos á las heridas de estos vasos.

SUPRALAPSARIOS: m. pl. *Hist. ecles.* Teólogos calvinistas holandeses del siglo XVI, según los cuales la predestinación era anterior á la caída *(supra lapsum)* de Adán. Decían que Dios había hecho inevitable esa caída para manifestar su justicia y su misericordia con los hombres. Eran los opuestos de los infralapsarios, que sostenían que Dios había creado, después del pecado de Adán *(infra lapsus)*, cierto número de hombres con el fin de condenarlos sin darles los socorros necesarios para salvarse, si lo deseaban.

SUPRALIÁSICO, CA: adj. *Geol.* Dícese del piso superior del período liásico, primero de los terrenos jurásicos comprendidos en la era secundaria. Estratigráficamente puede caracterizarse por estar limitado inferiormente por el piso liasiense ó liásico propiamente dicho, sobre el cual descansa, y hallarse cubierto superiormente por el piso bajociense de los terrenos oolíticos, formando por tanto la parte más superior del llamado Jura negro por los alemanes. No siendo fácil establecer condiciones generales en la descripción de este piso, pues en realidad son las mismas que las señaladas para el lías, describiremos las más típicas y clásicas de las formaciones supraliásicas.

En la Lorena alcanza el piso un espesor de 100 á 110 m., que se distribuyen en cuatro capas diferentes, de las cuales la inferior es la denominada de las margas de posidonias, de 80 á 90 m. de potencia, siendo la más importante de las especies del género la *Bronni*, y están provistos de nódulos análogos á los llamados ovoides ferruginosos del liásico propiamente dicho, si bien contienen bastante caliza; estas margas son yesíferas y encierran *Ammonites bifrons*, *serpentinus* y *radians*. Superiormente está colocada una arenisca llamada supraliásica que, unida con una oolita ferruginosa y unas margas micáceas, constituyen un conjunto de 15 á 20 m. de espesor; la oolita ferruginosa es objeto de una activa explotación en Longwy y Villerupt, hallándose formada de pequeñísimos granos de hidróxido de hierro de color pardo, aglutinados por un cemento arcilloso y ferruginoso. Sus fósiles más característicos son el *Ammonites opalinus*, *A. insignis*, *Belemnites abbreviatus*, *Gyphæa ferruginea* y *Trigonia navis*. Este mineral ha recibido el nombre de *minette* y forma parte de una notabilísima zona ferruginosa bastante extensa que se extiende desde el Ardeche hasta el Luxemburgo, y algunos autores la consideran incluída en el sistema oolítico, al que parece hallarse íntimamente unida, especialmente en la Lorena. El mineral de hierro liásico de Meurthe-et-Moselle resulta de una sencilla modificación de las margas arenosas supraliásicas, afecta la apariencia lenticular y no ocupa siempre el mismo nivel paleontológico, pero parece concentrarse especialmente en lo alto de la zona caracterizada por la *Trigonia navis*, hallándose recubierta por las margas con cantos del piso bajociense, las cuales encierran también un mineral explotado, pero que indudablemente pertenece al sistema oolítico.

Otra de las regiones francesas en que se presenta característico el piso supraliásico es la de las Ardenas, donde se encuentra formado por tres capas: la inferior, constituída por la marga de Flice, que se caracteriza por el *Ammonites serpentinus*, y que está formada por 40 m. de arcilla esquistosa y piritosa, con 50 de margas, encerrando *Posidonia Bronni*, *Belemnites tripartitus* y *B. irregularis*, y que se explotan como enmiendas y mejorantes usados en Agricultura. La segunda zona, que va colocada sobre la anterior y está constituída por margas encerrando *Ammonites radians*, *A. bifrons*, *A. Raquinianus*, *Belemnites compressus* y *B. acuarius*. La capa superior está constituída por la llamada limonita de Longwy, que encierra *Ammonites opalinus*, *A. aalensis*, *Ostrea ferruginea* y *Trigonia navis*.

En la región denominada Auxois el sistema liásico propiamente dicho forma un conjunto bastante homogéneo, pero puede distinguirse en

el piso supraliásico que se halla constituído por las cuatro zonas superiores de toda la formación, que son las siguientes:

4.ª Margas azules con formaciones lenticulares, caracterizadas por la presencia del *Cancellophicus liasicus*, y cuyo espesor varía entre 8 y 10 m.

3.ª Marga cuyo fósil principal es el *Turbo subduplicatus*, siendo la potencia de esta capa de 4 á 6 m.

2.ª Margas en potentes bancos caracterizadas por el *Ammonites complanatus*, de 8 m. de espesor.

1.ª Margas y lumaquelas con posidonias y *Ammonites serpentinus*, de 5 á 10 m. de potencia.

Este supraliásico es bastante rico en *Belemnites acuarius*, y en la base, en la zona caracterizada por el *Ammonites serpentinus*, se encuentra la llamada piedra de cemento, explotada en Vassy y otras localidades. En Thisy esta zona ofrece, en una capa de 8,40 m., siete bancos de este cemento, cuya potencia es de 1,5, separados por pizarras bituminosas con la *Posidonia Bronni*, conteniendo además estas pizarras de 2 á 3 por 100 de petróleo y hallándose distribuídas en las mismas bastantes vértebras de saurio. En Rome-Chateau, cerca de Mazenay, este horizonte está representado por calizas muy deleznables con numerosos restos de peces. El *Ammonites Desplacei*, así como el *Holandrei* y el *Heterophyllus*, habitan esta zona, en tanto que el *Ammonites bifrons* caracteriza, con el *Turbo capitaneus*, la zona del *Ammonites complanatus*, y por su parte el horizonte del *Turbo subduplicatus* encierra *Ammonites crasus*, *Belemnites tripartitus*, *Leda rostralis* y *Luppula hammeri*.

En la cuenca del Ródano el piso supraliásico consta de dos zonas, la inferior de 4 á 25 m. de potencia, caracterizada por el *Ammonites bifrons*, y la superior de mucha menor extensión y que se caracteriza por el *Ammonites opalinus*; en esta formación, como es general en todo el supraliásico, se presenta también un importante yacimiento de hierro oolítico que se explota en Verpilliere, ocupando esta capa la parte superior del *Ammonites bifrons* y presentándose también otras varias especies del mismo género, siendo las más importantes la *serpentinus, subplanatus, bicarinatus, insignis, crassus, mucronatus, sternalis* y otras, hallándose inmediatamente cubierta, pero con perfecta separación, por la zona del *Ammonites opalinus, aalensis, mactra* y otros, siendo esta capa superior también ferruginosa, pero no tanto que pueda llegar á explotarse.

En la Provenza, donde el liásico en total alcanza más de 700 m. de espesor, el supraliásico está constituído por cinco zonas que se hallan separadas del liásico propiamente dicho por la falta correspondiente á las pizarras de posidonias, que no se presentan; la zona inferior está constituída por una caliza nodulosa de sólo 30 centímetros de espesor, y en la que abundan el *Ammonites bifrons* y el *cornucopiæ*; la segunda capa está formada por pizarras negras, y es la más potente de todas las cinco, pues llega á tener 200 m. de espesor en algunos puntos, caracterizándose por el *Ammonites radians*, al que se une en la base el *Cancellophycus liasicus*. Constituyen la tercera zona unos estratos de 7 m., en los que abunda el *Trochus subdiplicatus*, y por cima de ésta se halla situada la cuarta capa, formada por pizarras y calizas sin fósiles, de 43 metros de espesor y sobre la cual descansa la última, que tiene unos 40 m. y que es la zona del *Ammonites opalinus* y del *discoides*.

En Inglaterra, donde tal importancia tiene el sistema liásico, está comprendido el supraliásico en el llamado *Marly sandstone*, llamado también lías azul. Tiene este piso en el Yorkshire unos 60 m. de espesor, constituídos por una arcilla bastante tenaz de un color azul obscuro, con capas de caliza nodulosa encerrando *Ammonites fimbriatus* y *serpentinus* y el *Belemnites trifidus*; en Whitby las pizarras supraliásicas contienen una materia formada á expensas de las coníferas. En la base de este piso, en el Gloucestershire, ha señalado el geólogo Brodie una capa con peces y con insectos que ha recibido el nombre de *fish bed*, que tiene 45 centímetros de espesor, en el que abundan los restos de libélulas y de coleópteros. La parte superior de estas formaciones, que se observan en los condados de Northampton y de Lincoln, está constituída por una capa de arenas ferruginosas, llamadas arenas de Midford, y que contienen *Rhynchonella cynocephala*, correspondiendo á la zona del *Ammonites opalinus* y ofreciendo un carácter de transición muy marcado entre las formaciones liásicas y las oolíticas. La frecuencia en las formaciones liásicas de Inglaterra de restos de vegetales terrestres indica que las capas de este sistema han debido depositarse á una escasísima distancia de la costa, siendo fácil seguir el límite ó ribera de estas formaciones á través de la isla Skye y las partes próximas de Escocia.

Es verdaderamente importante, no sólo por lo clásico de la formación, sino por lo bien estudiado que está, el lías ó Jura negro de Suavia, en donde se halla incluído formando una de las partes más importantes el piso supraliásico. Subdivídese allí esta formación en dos grandes zonas, una inferior constituída por los dos tramas superiores de los terrenos liásicos de los geólogos alemanes, y otra superior, llamada zona de la *Trigonia navis* ó del *Ammonites torulosus*. La formación inferior tiene aproximadamente 10 m. de potencia y se subdivide en dos tramos, el más inferior de todos, que forma el estrato designado con la letra griega ξ y está formado por pizarras bituminosas llamadas de Boll, con posidonias, varias especies de *Ammonites* y algunos importantes reptiles de los órdenes de los ictiosauros y teleosauros, hallándose también restos de algunos vegetales, entre los cuales figuran la *Araucaria peregrina*, *Zamites Mandelslchi* y *Chondrites bollensis*. El tramo superior es el que ha sido designado con la letra ϵ, y está formado por las margas con *Ammonites jurensis*, *A. aalensis* y *Belemnites acuarius*. La zona superior se subdivide en otras tres, formada la primera por arcillas, caracterizadas por el *Ammonites torulosus* y el *opalinus*, y además el *Nucula Hammeri*. La segunda parte está constituída por *Pentacrinus pentagonalis*, *Astarte opalina* y *Lucina plana*; la zona superior es la verdadera de la *Trigonia navis* y el *Ammonites opalinus*.

No pueden citarse en España descripciones particulares del piso supraliásico, teniendo que limitarnos á decir que se encuentra el lías bien caracterizado: en Baena y en la sierra de Antequera, que se extiende por Ronda hacia Gibraltar, por la caliza roja ammonitífera, parecida á la de Italia, mientras que en Aragón, en los puntos ya indicados, y en otros de Guipúzcoa y Señorío de Vizcaya, según el Sr. Collette y Verneuil, está formado de bancos de caliza compacta y de arcillas de colores obscuros. El Sr. Verneuil, á quien tanto debe la Geología española, cita el collado del Horno de la Hava, cerca de Orta, como localidad curiosa para el lías, pues dice que se halla rodeado de calizas dolomíticas y de margas yesosas, y atravesado por una eurita verdosa.

No deja de ser también digno de atención el hecho citado por este eminente geólogo, de que el lías en la península sólo se halla representado por los pisos superior y medio y el inferior escasea sobremanera; sin embargo, en Torrevelilla (Teruel), lo cita Vilanova bien representado. Algunas veces ofrece también una mezcla curiosa de fósiles de ambos pisos, como sucede, según Haime, cerca de Soller (Mallorca), en el collado de la Muleta, y en varios puntos de Aragón.

Tal vez la descripción que más se aproxima al piso que describimos es la que hace Mallada del lías en la provincia de Córdoba.

«Por los marcados relieves en las sierra en que se presentan y la compacidad, los claros colores y la resistencia á la disgregación de las calizas, el sistema jurásico es el que mejor se destaca entre todos los que componen esta provincia á la izquierda del Guadalquivir. Interesa una gran parte de los distritos judiciales de Priego, Rute y Cabra, y una sección menor de los de Lucena y Palma; es la terminación occidental de la faja jurásica de Jaén y Granada, que comienza en los confines de Murcia, y sus límites en la de Córdoba son los siguientes:

»Desde el castillo y Villa de Luque se dirige con arrumbamiento al S.O. á Poniente de Zuheros, paralelamente á la carretera de Baena hasta Cabra, de donde tuerce al S. por los Llanos y Zambra hasta Rute, y luego al S.O. en dirección al Chamorro de Cuevas Altas (Granada). Quedan incluídas Iznajar, Aldea de la Higuera, Carcabuey y Priego; hasta cerca de los confines de Jaén á Córdoba se halla poco alejada del límite septentrional; desde Luque hasta cerca del puente del Guadajoz, limitando el seno ó golfo triásico del Salado y del Zagrilla de que hablamos anteriormente; y el límite oriental se extiende á poca distancia de los confines de Jaén sobre la izquierda del Guadajoz.

»Las sierras de Luque, Zuheros, Cabra y Carcabuey, que forman un macizo montañoso, donde descuellan entre otros el pico de Lobatejo y el de la Virgen, y la sierra Tiñosa, entre Rute y Priego, son los detalles orográficos más notables de este sistema, á la vez que de la región S.E. de la provincia, donde pintorescamente se levantan con dentelladas cimas, profundos tajos y quebradas y desnudas faldas blanquecinas, brotando al pie de ellas fuentes tan copiosas como la de Cabra del Rey, junto á Priego, de la Fama, etcétera, precisamente en la separación de las calizas jurásicas y las margas del trías.

»Priego y Carcabuey son los dos puntos más céntricos de esa mancha jurásica en la provincia de Córdoba, y los itinerarios comprendidos desde aquéllos á sus diversos extremos servirán para dar una idea sucinta de sus principales caracteres.

»Por todas partes el horizonte ó tramo que presenta más claro é indudable es el superior del sistema, cuya especie fósil distintiva es la *Terebratula diphya*; pero existen motivos para sospechar niveles mucho más bajos, en los cuales todavía no hemos tenido la fortuna de hallar resto orgánico cualquiera.

»La carretera de Cabra á Priego corta desde el kilómetro 15 á 19 las margas cenicientas cubiertas por calizas marmóreas, rojizas y blanquecinas, que en la fuente de los Frailes, en la subida al pico de la Ermita y otros puntos de la sierra abundan en *Ammonites* y otros fósiles.

»Siguiendo la citada carretera, en lo alto del Puerto aparece las calizas rojizas y blanquecinas, con extraordinaria abundancia de *Ammonites*, las cuales son superiores á las margas 14° S.O. En el kilómetro 20 otras capas margosas se apoyan sobre estas últimas y á su vez descansan sobre ella bancos de caliza cavernosa al exterior, de fractura térrea en unos puntos, espática en otros, algo arcillosa obscura al exterior y gris clara en la fractura fresca. De nuevo cruzan la carretera las margas mencionadas hasta llegar al Portazgo, donde forma pronunciados salientes una caliza brechoide, y se interrumpe la continuidad de los estratos en el kilómetro 29, donde aparece un asomo triásico. Entre los kilómetros 31 y 32 se presentan casi horizontales, y en el 33 ligeramente inclinadas al S.O. otras capas jurásicas inferiores que provisionalmente clasificamos como del lías. Se componen principalmente de margas de color gris obscuro con hojuela de mica blanca, quedan interrumpidas por el trías al pie de Carcabuey, y un kilómetro más adelante reaparecen hasta el 38, donde se destacan crestones de calizas amarillentas veteadas de blanco, separadas de las anteriores por margas de colores claros, rojizos y amarillentos.

»Continuando por la misma carretera desde Priego á Almedinilla, pasada la manchita triásica del Salado, se encuentran en el kilómetro 47 las margas rojizas del jurásico superior resquebrajadas en su contacto con las triásicas, con inclinación gradualmente decreciente al O.; y se ocultan en muchos sitios por las tierras y cantos del trías, quedando á la izquierda, á una distancia que varía entre 2 y 4 kilómetros, las calizas de la misma formación suavemente onduladas, cortadas á escarpe en la cima de las lomas que acentúan el relieve orográfico hacia las márgenes del Guadajoz, dominadas por calizas, margas y arcillas yesosas del trías. Estas envuelven una manchita jurásica compuesta de margas que, con débil inclinación al N.O., cruza la carretera desde el kilómetro 58 hasta la bajada al arroyo Saladillo.

»Análogas observaciones tenemos apuntadas con relación al jurásico de esta provincia, siguiendo otros itinerarios.

»A la salida de Priego para Iznajar se encuentran margas amarillentas y azuladas, probablemente liásicas, inclinadas 15° S.S.O.; á 2 kilómetros de Priego se intercalan calizas de color gris azulado, más ó menos obscuro, levantándose los estratos hasta pasar 40° de inclinación; con ellas alternan otras margas gris azuladas, amarillentas y verdosas, que sufren varias ondulaciones hasta el Alto de los Frailes, al E. de la Tiñosa. Las calizas compactas y veteadas de esta última parecidas, si no idéndicas, á las de Cabra,

son de colores muy claros y contienen algunos artejos de *Pentacrinus* de pequeña talla en la bajada de la fuente de la Madera.

»Sin más que pequeñas interrupciones debidas á algunos afloramientos triásicos, y una manchita nummulítica, continúan las mismas capas en dirección á Iznajar, la mayor parte de cuyo término constituyen, ocupando las margas grises el fondo de sus barrancos y formando las crestas de su quebrado término las calizas compactas, á veces sabulosas y brechoides. Entre Iznajar y Rute unas y otras presentan poca inclinación, y se doblan los estratos en una curva cóncava entre los Peñones y las hondas márgenes de Soleche. Algunas capas de calizas marmóreas, rojas y blancas, iguales á las de Cabra, contienen impresiones de *Ammonites* y *Aptychus*; entre el Soleche y el Hoz se extienden las margas, y entre el Hoz y Rute se presentan de nuevo las calizas, alcanzando alturas poco menores que la sierra Tiñosa, cuya terminación al O. N. O. constituyen.

»Ligeramente inclinados al S.S.O., y con algunas impresiones de fósiles, se extienden las margas entre Rute y Priego, limitadas á Levante por las crestas de caliza de Tiñosa, é interrumpidas al O. por afloramientos que, como dijimos, tal vez señalan una falla en las márgenes del Jaula. Las mismas capas entre Priego y el Zagrilla se presentan con repetidos pliegues é inclinaciones diversas.

»Las crestas montañosas que se levantan al N. de Priego, á derecha é izquierda del Salado, corresponden también al jurásico. A la salida de Priego para Fuente Tójar las margas buzan al N. y son de un color blanquecino; 2 kilómetros más adelante se levantan crestas de caliza que desde la aldea del Esparragal cruzan el Salado en el molino de la Alcantarilla, observándose en las márgenes de aquél pliegues y dislocaciones numerosas en los estratos. En algunos de éstos se notan *Ammonites* y *Aptychus*, menos frecuentes y peor conservados que en la sierra de Cabra. Desde la Alcantarilla á Cañuelo se marcha entre dos filas de crestones de caliza por entre una faja margosa de 2 kilómetros de anchura, y entre Campo Nubes y Fuente Tójar, pasada una manchita nummulítica, reaparece de nuevo el jurásico, representando por una caliza negruzca, tal vez del trías, que se extiende poco más de 2 kilómetros en dirección al Guadajoz, y se enlaza al N.O. y al S.E. con la mancha principal rodeada por el trías.

»Ligeramente inclinadas al O. se prolongan las calizas jurásicas desde la sierra de Cabra á las de Zuheros y Luque, constantemente blanquecinas, rojoamarillentas y en algunos sitios débilmente rosáceas, repentinamente cortadas en su contacto con el nummulítico y el triásico.

»Entre Carcabuey y Lucena las margas blanquecinas y las calizas arcillosas, rojizas y amarillentas se pliegan repetidas veces y forman una de sus curvas cóncavas en la ermita de Gaena, ocupando las primeras las hondonadas y las segundas las crestas irregulares que las limitan. Junto al cortijo del Rodeo, en las Lomillas y en el arroyo Coladro, abundan las especies fósiles ya mencionadas; en los últimos bancos de caliza, bajando á la carretera de Rute, no escasean los tallos del *Pentacrinus* pequeño, hallado también en la sierra de Cabra y en las cercanías de Priego.

»Entre Zambra y los Llanos se desarrollan las margas jurásicas en un principio casi horizontales, y en el caserío de Alcántara apoyadas sobre las calizas rojas con *Ammonites*, dirigidas ambas N. 15° E., inclinando 32° O. 15° N.

»Al S. de Lucena se levanta, 300 m. más alto que las llanuras que le rodean, el promontorio ó cerro de Nuestra Señora de Araceli, cuya longitud es próximamente de un kilómetro, y su anchura entre 300 y 400 m. Se compone de calizas amarillentas y grises, compactas y ligeramente arcillosas, en bancos salientes que se destacan entre los nummulíticos con 36° de inclinación al S. E. En ellos abundan los *Pentacrinus* de pequeña talla ya mencionados, lo que nos induce á considerar esta mancha provisionalmente como dependencia de la jurásica de Cabra, hacia cuya sierra se arrumban los estratos. La carencia de *Ammonites*, y el presentarse con abundancia radiolas de cidaris y algunos ejemplares de *Rhynchonellas*, nos hace sospechar, sin embargo, si deberán situarse en un nivel más superior.

SUPRAORBITARIO, RIA (del lat. *supra*, sobre, y *órbita*): adj. *Anat.* Que está por encima de la órbita.

Región supraorbitaria. – Situada en la línea que separa el cráneo de la cara, está naturalmente limitada por la ceja. Aunque muy circunscrita, ofrece cierta importancia por los caracteres especiales de las heridas que pueden presentarse en ella y las operaciones tan frecuentes en esa región.

Regularmente redondeada y arqueada, formando relieves, la región supraorbitaria se amolda en cierto modo al reborde superior de la órbita, y es, como éste, más ó menos saliente según los sujetos. En las caídas de cara son frecuentes las heridas de esta región, á causa de su prominencia; el punto de apoyo es entonces el suelo, la potencia el reborde orbitario y la resistencia las partes blandas interpuestas. Como el reborde de la órbita es casi cortante, desgarra los tejidos desde la parte profunda hacia la piel, de modo que las lesiones de los tejidos profundos son algunas veces muy grandes, mientras que la piel apenas está interesada.

La *piel* de esta región es gruesa y densa, cubierta de pelo y muy unida al tejido celular. Las cejas siguen la misma dirección que la región, y en ellas se puede considerar una *cabeza*, un *cuerpo* y una *cola*. La piel de la ceja contiene muchas glándulas sebáceas, por cuya razón son frecuentes en ella los quistes, que contienen pelos muy finos.

Por debajo de la piel, á la cual se adhiere, se halla la *fascia superficialis*, muy fuerte y muy densa, en cuyo espesor se encuentran algunos pelotones adiposos; por esta particularidad, y también porque recibe la implantación de los bulbos pilosos, esta fascia se parece á la del cráneo, con la cual se continúa.

Cuatro *músculos* ocupan esta región Las asas superiores del orbicular de los párpados siguen la misma dirección que la ceja y se insertan en la cara profunda de la dermis por pequeños tendones. La porción inferior del frontal desciende perpendicularmente por detrás del anterior, pasando á través de sus fibras, para venir á insertarse en la cara profunda de la piel de la ceja. También se ve además una parte del piramidal de la nariz, pero el músculo propio de la región es el superciliar. Las fibras de este músculo, insertas á la parte interna del arco orbitario, por fuera del agujero supraorbitario, se dirigen hacia fuera para insertarse en la cara profunda de la piel. Esta inserción se verifica por tres ó cuatro pequeños fascículos tendinosos que se descubren en el vivo cuando por la electricidad se hace contraer la ceja.

Existe una *aponeurosis* muy delgada para cada músculo, las cuales se continúan del uno al otro sin línea de demarcación bien señalada. Por debajo de los músculos se encuentra, además, la aponeurosis epicraniana, cuyas fibras vienen á terminarse en el arco superciliar. Entre la cara superficial de esta aponeurosis y la profunda de las partes que se acaban de indicar existe un tejido celular laxo y filamentoso, que permite á la ceja un movimiento de desliz muy considerable de arriba á abajo. Esta laxitnd del tejido celular submuscular hace que, á consecuencia de las heridas, el pus se deslice é infiltre debajo de los párpados, por cuya razón no conviene reunir inmediatamente estas heridas si la supuración es inminente, pero sí evacuar la supuración apenas se ha formado. El mejor medio de prevenir tales accidentes consiste en elevar la totalidad de la ceja de abajo á arriba con compresas graduadas, gasa fenicada, etc. La movilidad de la piel y de los músculos la utiliza alguna vez el cirujano cuando quiere evitar una cicatriz aparente. Para ello se afeita la ceja, se la hace deslizar sobre el tumor vecino y se practica la incisión, dejándole tomar en seguida su situación primera; los pelos que salen más tarde cubren la cicatriz.

El *periostio* es muy fuerte y adherente, y se continúa por arriba con el periostio de la frente; por abajo con la aponeurosis de los párpados, y por detrás con la aponeurosis de la órbita.

Todo el *esqueleto* pertenece al hueso frontal. La mitad interna, muy arqueada, da paso al nervio frontal interno, y más hacia fuera, por el agujero subraorbitario, á los vasos y nervios del mismo nombre. A ese agujero reemplaza á veces una simple escotadura. La mitad externa es más saliente y delgada; divide los tejidos, cuando ocurre una caída, como lo haría un instrumento cortante. Conviene mencionar esta particularidad, porque las heridas que resultan de una caída ó golpe sobre esta región, la prominencia del arco orbitario se halla en relación con el desarrollo de los senos frontales, y explica por qué las fracturas son tan frecuentes en este punto.

De las *arterias*, unas atraviesan la región y otras terminan en ella. Las primeras son las frontales interna y externa y algunas ramas de las palpebrales, y las segundas envían hacia fuera algunos filetes de la temporal anterior, en su tercio interno los ramos de la región supraorbitaria y hacia dentro ramificaciones de la nasal. La frontal externa es bastante voluminosa para dar lugar por sí sola á una hemorragia considerable. Al practicar una ligadura, se hará la incisión en el punto de unión del tercio interno con los dos externos del arco orbitario. La frontal interna ofrece alguna importancia por su presencia en el colgajo que se toma de la frente en la rinoplastia por el método indiano.

Las *venas* superficiales no ofrecen nada de particular, y las otras siguen la dirección de las arterias. La preparata, que recibe casi todas las primeras, desciende á los lados de la nariz, donde toma el nombre de angular.

Divídense los *linfáticos* en dos grupos: unos siguen los vasos sanguíneos de la cara y terminan en los ganglios submaxilares; los otros, situados hacia fuera, se dirigen hacia los ganglios parotídeos.

Respecto á los *nervios*, además de los filetes del facial, que se anastomosan con el supraorbitario, y de algunos filetes del nasal interno, existen en esta región ramas nerviosas importantes; tales son los nervios frontal interno y externo. El primero, llamado también supraorbitario, suele ser asiento de neuralgias rebeldes, tanto que algunas veces ha sido preciso cortarlo para curar éstas.

Resumiendo, las *capas* de la región rupraorbitaria se presentan por el orden siguiente: 1.° la piel; 2.° la fascia subcutánea; 3.° los músculos; 4.° el tejido celular submuscular; 5.° la aponeurosis; 6.° el periostio; 7.° el esqueleto. Su desarrollo varía según los individuos, sexos y edades. En el niño las cejas son poco prominentes; en el adulto lo son más, y en los viejos lo son más que en los niños y menos que en los adultos, y si parece lo contrario se debe al hundimiento que presenta en la órbita el globo ocular.

Los *vicios de conformación* congénitos de esta región son siempre solidarios de los del cráneo; los adquiridos son muy frecuentes; resultan principalmente de heridas, quemaduras, pústulas, etc.

Forma esta región una especie de espolón que protege las partes profundas, tales como el cerebro, el ojo y el nervio óptico; pero al recibir una violencia le transmite necesariamente á las partes subyacentes, las cuales descompone más ó menos. Si la fuerza del traumatismo es considerable, puede haber conmoción de la substancia nerviosa del encéfalo, del ojo ó del nervio óptico, ó también la herida de estos órganos por fracturas, cuyo sitio se encontrará en el punto en que penetren en la órbita; de ahí la frecuencia de las amaurosis ó cegueras que acompañan á las heridas de estas regiones.

En suma, las heridas de la ceja son graves: 1.°, porque el reborde orbitario produce heridas contusas profundas, á menudo ignoradas ó al menos descuidadas, á causa de su simplicidad aparente; 2.° porque el arco orbitario transmite una conmoción funesta, que se comunica principalmente á los órganos nerviosos de la visión.

SUPRAPUBIANO, NA (del lat. *supra*, sobre, y *pubis*): adj. *Anat.* Que está encima del pubis.

Arterias suprapubianas. – Son dos en cada lado, una *superficial ó subcutánea*, y otra *profunda ó subaponeurótica*. Nacen ambas de la parte interna de la femoral, un poco por debajo del arco crural, y van hacia abajo, la primera subyacente á la piel y la otra á la aponeurosis femoral (que perfora por fin), para distribuirse por el escroto y la piel del pene en el hombre y en el labio mayor de la vulva en la mujer. La superficial da además una rama que se distribuye por la piel de la parte inferior del abdomen y se anastomosa con ramas de la epigástrica y subcutánea abdominal.

SUPRARRENAL (del lat. *supra*, sobre, y *renal*): adj. *Anat.* Que está encima de los riñones.

Cápsulas suprarrenales ó atrabiliarias. – Son dos cuerpecillos aplanados y triangulares que descansan inmediatamente sobre los riñones, á los cuales les une un tejido celular muy delgado; ocupan la extremidad superior del órgano secretor de la orina, lo mismo que el vértice del borde anterior. Más largas que anchas, estas cápsulas apenas tienen una línea de grosor. Su cara externa ofrece surcos por los cuales entran y salen los vasos sanguíneos correspondientes. Su consistencia es bastante dura; su color pardo-amarillento por fuera, rojo pardo-obscuro por dentro.

En las cápsulas suprarrenales pueden distinguirse dos substancias diferentes: una exterior amarillenta; otra interna, pardusca y más blanda. La primera está formada de fibras perpendiculares dirigidas de fuera á dentro; se consigue con cierta facilidad dividirla en lóbulos redondeados, divisibles á su vez en lobulillos envueltos por una membrana adherente. Meckel cree que no existe la cavidad que muchos anatómicos admiten en su interior, y que al parecer se forma después de la muerte.

No tienen estas glándulas ó cápsulas órganos secretores.

Nada se sabe acerca de sus funciones. Unicamente como hipótesis se ha dicho que contribuían quizás, de un modo indirecto, al perfeccionamiento de la hematosis, hipótesis que se funda en su gran desarrollo en el feto, su libre comunicación con el sistema venoso y su proximidad á la vena cava. Se arrugan, en cambio, y hasta desaparecen por completo en la vejez.

Arterias suprarrenales. – Son una, dos ó tres en cada lado, delgadas, que nacen de los lados de la aorta abdominal, van hacia fuera, por delante de los pilares del diafragma, hasta las cápsulas suprarrenales, en las que se distribuyen.

SUPRASL: *Geog.* Río de Rusia. Nace en la parte N.O. del gobierno de Grodno, en alturas próximas á la aldea de Bolchüa Folvarki; corre al E., N. y O.; recibe por la dra. el Sokolda; riega á Vassilkof, y á los 101 kms. de curso desagua en el Naref por varios brazos, cerca de Jeltki.

SUPRASTINA: f. *Anat.* Hoya alta de la escápula.

SUPREMA: f. Tribunal y Consejo supremo de la Inquisición.

SUPREMACÍA: f. Superioridad ó grado supremo en cualquier línea.

SUPREMAMENTE: adv. m. Con supremacía ó de una manera suprema.

– SUPREMAMENTE: Ultimamente, hasta el fin.

> ... las mujeres quieren gozar SUPREMAMENTE de lo que aman, y seguir hasta la muerte á lo que aborrecen.
> ANTONIO DE GUEVARA.

SUPREMIDAD (del lat. *supremĭtas*); f. ant. SUPREMACÍA.

SUPREMO, MA (del lat. *suprēmus*): adj. Dícese de lo más alto y eminente; que no tiene superior en su línea.

> ... en puntos de religión les dejaba ó les cedía la SUPREMA autoridad.
> SOLÍS.

> Sean preferidos los grandes señores para los cargos SUPREMOS de la paz, en que tanto importa el esplendor y la autoridad; etc.
> SAAVEDRA FAJARDO.

> ... se formó una junta SUPREMA de gobierno que atendiese al estado presente de las cosas y á la administración de la provincia.
> QUINTANA.

– SUPREMO: ULTIMO.

> Llegar la hora SUPREMA.
> *Diccionario de la Academia.*

SUPRESIÓN (del lat. *suppressĭo*): f. Acción, ó efecto, de suprimir.

> ... y si la causa de salir la sangre procede de alguna SUPRESIÓN de alguna parte que solía salir sangre, como es de almorranas, etc.
> JUAN DE VIDÓS.

> ..., basta ya de luz y convencimiento para que vuestra alteza declare la entera disolución de esta hermandad tan prepotente,... y la SUPRESIÓN de sus juzgados opresivos.
> JOVELLANOS.

SUPRESO, SA (del lat. *suppressus*): p. p. irreg. de SUPRIMIR.

SUPRIMIR (del lat. *supprimĕre*): a. Hacer cesar, hacer desaparecer.

– SUPRIMIR: Quitar, anular, hacer desaparecer.

> ... fué muy grande error SUPRIMIR de pronto ciertas contribuciones... etc.
> QUINTANA.

– SUPRIMIR: Cortar, omitir, cercenar.

> SUPRIMIR versos en una comedia.
> *Diccionario de la Academia.*

– SUPRIMIR: Callar, no expresar, dejar de decir, pasar por alto.

> SUPRIMIR pormenores en la narración de un suceso.
> *Diccionario de la Academia.*

SUPRIOR, RA (de *sub*, debajo, y *prior*): m. y f. En algunas comunidades religiosas, persona que suple por el prior ó la priora haciendo sus funciones.

– SUPRIOR: m. Segundo prelado destinado en algunas religiones para hacer las veces de prior.

SUPRIORATO: m. Empleo de suprior ó supriora.

SUPÚ: *Geog.* Monte en la zona septentrional de la isla de Panay, Filipinas. Se alza entre Loctugán y Sigma, y al N.O. de Panitán. Se extiende de N.E. á S.O., y hacia el N.E. se eleva en dos picos llamados Babae y Lalaqui, á los cuales se reune, aunque en serie distinta, el Agbubulí, prolongándose hacia el S.O. en otros picos, que van disminuyendo en importancia, hasta reunirse al Uyong.

SUPUESTO, TA (del lat. *suppositus*): p. p. irreg. de SUPONER.

> ... esta vez no habla de pérdida, ni de ganancia del vaso, SUPUESTO el embarco, como tenía en su deseo determinado el rector.
> P. JOSÉ CASANI.

> –¿Qué desleal
> Conspira contra nosotros?
> –Mervan, tu padre SUPUESTO.
> HARTZENBUSCH.

– SUPUESTO: m. Objeto y materia que no se expresa en la proposición; pero es aquello de que depende, ó en que consiste ó se funda, la verdad de ella.

> ..., diremos sencillamente nuestro dictamen, sentando antes algunos SUPUESTOS, etc.
> JOVELLANOS.

> ... diré, pues, á los grandes políticos que por considerarlo ya todo perdido tratan de superflua esta medida, que su SUPUESTO es falso, que nada habia perdido sino el general Abisbal, etc.
> QUINTANA.

> ... camina usted bajo un SUPUESTO infundado.
> LARRA.

– SUPUESTO: *Fil.* Todo sér que es principio de sus acciones.

> ... con que en segurísima teología el de Cristo absolutamente si, porque es el mismo SUPUESTO, esto es, la Persona de Cristo.
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

> Jamás dejó la misión de aquel SUPUESTO,
> La fiel Divinidad, y en todo unida,
> Faltando el arco, donde estaban juntas,
> Quedó la cuerda asida de las puntas.
> ESQUILACHE.

– POR SUPUESTO: fr. Ciertamente, sin duda.

> –Y el tío, que por lo visto
> No gasta muy buenos humos,
> Conmigo la va á tomar.
> –*Por* SUPUESTO.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SUPUESTO QUE: m. conjunt., causal y continuativo. PUESTO QUE.

> ... para acusar la rebeldía de nuestras costumbres, SUPUESTO *que* aquí no se entienden las Vírgenes solas.
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

> No he perdido la esperanza,
> SUPUESTO *que* á Madrid va,
> De encontrar con él allá.
> TIRSO DE MOLINA.

– SUPUESTO: *Fil.* Supuesto ó suposición es la idea general (concepto) que, como primer producto de la tendencia á razonar y á filosofar, sirve de molde á los datos que en un orden determinado les ofrece la experiencia (V. HIPÓTESIS). El supuesto genérico es la base de todo lenguaje. De tal relación surgió en la Edad Media la teoría del nominalismo, opuesta á la del realismo (V. CONCEPTUALISMO, NOMINALISMO y REALISMO), que en observaciones bien superficiales rodeaba al pensamiento de marañas inextricables, olvidando la raíz viva de todo fenómeno mental (V. ERGOTISMO). Si en el conocimiento, según el tecnicismo de Aristóteles y de Kant, no hay más que materia y forma; si en él no se encuentra, como dice Schopenhauer, más que dato é interpretación de él, intuición primitiva y segunda ó derivada, el supuesto se refiere á la forma de Aristóteles y de Kant, á la interpretación y á la representación segunda de Schopenhauer. Todo fenómeno intelectual arraiga en la zona intermedia de lo objetivo y de lo subjetivo, que, cual desdoblamiento de la realidad en fenómeno de presencia y en fenómeno representativo ó de conciencia, exige una síntesis, que si es solicitada por la presencia de lo objetivo es producida por la representación del sujeto en el supuesto. Luego el supuesto es la traducción de la realidad en términos mentales; porque contra exageraciones de un empirismo sin límites y contra la afirmación humorista de que «el Universo es un mal drama de episodios sueltos,» el hombre posee con la intuición del dato primitivo, que es un tanto inmediato, la especulación, que es una vista á distancia. El supuesto es el primer producto de la especulación, necesidad ingénita en el hombre, llamado con exactitud por Schopenhauer *animal metafísico*. El supuesto es el primer paso de avance del intelecto humano para percibir la realidad á través de las apariencias, paso de avance que en el niño y en el salvaje se traduce por una interpretación fetichista y antropomórfica de todo lo que observa, y que en el hombre reflexivo aspira á ser explicación racional de todo cuanto contempla. Ve, percibe, ó procura por lo menos el hombre ver y percibir intersticios de luz á través de lo que Víctor Hugo llama «la gran sombra,» y con su vista á distancia, con su especulación, reconstruye cuantos datos le ofrecen los episodios sueltos del mundo para representárselo en su conjunto (V. FILOSOFÍA é IDEAL). Prueba de su necesidad es la universalmente sentida por todo el positivismo imperante (especie de idealismo invertido ó de Metafísica al revés) de una reconstrucción ideal. El hombre especula, filosofa (todos somos en algún grado filósofos, dice la sana razón), por una imposición de su propia naturaleza. Si no hubiera otro indicio para reconocerla, bastaría el significativo y preciso de la *presciencia de la muerte* que al hombre acompaña desde que tiene uso de razón. Mientras el animal no tiene idea de la muerte, sino en la muerte misma, la presciencia de ésta da á la vida humana un tinte de melancólica gravedad que la convierte en principio de la Filosofía, de la Religión y del Arte. Lo que el hombre no percibe instintivamente, sabiéndolo de un modo positivo, lo supone. Pero si el supuesto es necesario, no se debe olvidar que procede del dato primitivo, de la intuición, ni prescindir de la naturaleza derivada del primero para suplir con él la insustituible realidad del segundo. El abuso especulativo tiende indefectiblemente á anular los datos primitivos de la intuición directa, superponiendo la forma á la materia, que queda en cierto modo preterida y desconocida. De las exageraciones especulativas en el idealismo alemán surgió la protesta del positivismo empírico, *terre à terre*. Antes, en la Edad Media (V. ESCOLASTICISMO), la fe inquebrantable, que flotaba en el espíritu de los tiempos, cristalizó lo pensado en fórmulas hechas (las de la filosofía de Aristóteles, mejor ó peor interpretadas; V. ARISTOTELISMO y PLATONISMO), tendencia que encuentra favorable disposición en la nativa pereza de nuestro espíritu. Se reviste con tal procedimiento de formas lógicas la realidad pensada y mejor creída ó supuesta, y su complexión viva queda como incógnita insoluble en medio del simbolismo que la rodea. Se hace entrar en supuestos demasiado extensos, mucho más

de lo que realmente contienen. Contra tal procedimiento protestó Bacón, á comienzos de la Edad Moderna, con su apoteosis de la Filosofía inductiva, precedente innegable del moderno positivismo (V. POSITIVISMO). Se llega con tal formalismo á la vacuidad que percibe en lo real el dogmático ó el *sér es la nada* de Hégel (V. HEGUELIANISMO y SÉR). Todo ello por olvidar que en Filosofía el supuesto debe ser *terminus ad quem* y no *á quo*. El *terminus á quo* se ha de hallar en la intuición directa de lo real, que representa en la construcción científica lo que el granito en las transformaciones geológicas, la capa sólida que sirve de soporte á todas las demás. De no tener en cuenta esta enseñanza que ofrece la observación de la naturaleza del conocimiento, no se llegará nunca á constituir la Filosofía con carácter científico, que requiere ante todo aunar y concertar la especulación con la experiencia.

Del divorcio, en uno ó en otro sentido, entre la especulación y la experiencia, entre el dato recibido y el supuesto que lo interpreta y explica, surgen males sin cuento, señaladamente para la educación, males que repercuten con consecuencias funestas en la vida, que se degrada á la condición vegetativa, dando por bueno que una cosa es la teoría y otra la práctica. En efecto, la frondosidad aparatosa del saber acumulado, que se repite fielmente como eco de un aprendizaje mecánico, sirve... para no servir de nada; es reflejo mortecino de energía que se apaga, y de exclusivismo en exclusivismo llega, agotado y estéril, á la práctica. «Nuestro sistema de estudios y exámenes, dice un pensador moderno (L. Arreat, *Journal d'un Philosophe)*, mata á los débiles y gasta á los fuertes. Se parecen los discípulos de nuestras escuelas superiores á soldados que llegan al campo de batalla fatigados por las privaciones, las imaginarias y las marchas y contramarchas; han gastado todo su ardor en el aprendizaje, y carecen de él para la ejecución y para la práctica.» Precisamente la práctica, el dato que ha de servir de base al supuesto explicativo, requiere que nuestra espontaneidad (aun la del niño) comience por hallar, en el ritmo y decurso ordenados de los fenómenos exteriores, cauce para su propia reflexión. Coger datos de aquí y de allí, adornar, que no vestir, el intelecto, equivale á proclamar principio de orden lo arbitrario, ya que creemos que nuestro pensamiento moldea las cosas, que es lo mismo pintar que querer, suponer que percibir, imaginar que conocer. Exaltado nuestro poder imaginativo, creemos que el mundo fantástico que llevamos dentro de nosotros sirve de pauta á la existencia real, y en tanto la inflexible realidad seguirá imponiéndose en las leyes que rigen la vida y el mismo proceso mental. Si, por el contrario, se regula la espontaneidad del que aprende; si se logra que eduzca y saque hacia fuera la reacción que le haya producido el dato que le impresiona, que se lo asimile y digiera; que no elabore su interpretación sino teniendo en cuenta el dato mismo; que entienda que su pensamiento no vale por el vano fantasear, sino por el recto idear; que el interés por las cosas ha de ser sólo estímulo para conocerlas, no recurso para imaginarlas á nuestro gusto y capricho; que el supuesto explicativo, como todo fenómeno mental, sea del orden que quiera, como el billete de Banco, sólo hallan su garantía, el primero en la conformidad con el objeto que intenta explicar y el segundo en el numerario que representa, se adquirirá conciencia del modo cómo se ha de injertar el intelecto en el decurso rítmico de las cosas para ejercitar el pensamiento racionalmente, germen del sentimiento solidario (no exclusivo) de los demás y del cambio fecundo de la voluntariedad caprichosa en voluntad motivada, madre del carácter. Con tales exigencias no se pretende, sin más, convertir la obra educadora del pensamiento en plantel de *filósofos precoces*, fósiles vivos de Darwin. Todo lo contrario: aun desde los comienzos de la educación, la curiosidad insaciable del niño, sin límite que la contenga; la anticipada enciclopedia que se le ofrece; la exaltación de su afán preguntón, es lo que puede degenerar en presunción satánica. A partir de su punto inicial la atención puede sufrir efectos desastrosos (lo que gráficamente denominan los franceses *surmenage)*, lo mismo en la energía intensiva que en la extensiva del proceso mental. Para evitarlos es preciso contrapesar la abundancia y riqueza de los datos con el ejercicio para adiestrarse en concebir supuestos explicativos de ellos. Acumular datos y más datos para sobrexcitar nuestra impresionabilidad, será exponerse á correr el riesgo de la mujer de la fábula. Daba á su gallina doble ración de comida para que pusiese diariamente dos huevos, y la gallina engordó y dejó de poner. Es preciso, como dice Guyau, dirigir la elección de los alimentos intelectuales según la naturaleza de los cerebros, y para ello mirar á la intensidad (al esfuerzo explicativo que representa el supuesto) *pari passu* con la extensión. Se obtiene así la innegable ventaja de que se estimula la flexible plasticidad de la mente, la de que se habitúa el intelecto á marchar á través de la complexión de lo real, que no es nunca superficie plana, y á emanciparse de la dirección unilateral, si la más fácil, también la más falsa. La cantidad se agota pronto; la cualidad aumenta á cada momento la diversidad de sus perspectivas. Recargada con exceso la primera, dificulta el ejercicio de la segunda. Vale más saber bien pocas cosas que saber muchas mal; la ciencia no consiste en la cantidad, sino en la cualidad de los conocimientos. El dato real ó sugerido es la ocasión y el estímulo para adiestrar la mente en su ejercicio, sin que se necesite tener en cuenta más que el dato mismo que ha de interpretar, merced al supuesto, la inteligencia por sí.

SUPURACIÓN (del lat. *supuratio)*: f. Acción, ó efecto, de supurar.

> ... debiendo, según vuestros principios, pasar primero por la putrefacción que por la SUPURACIÓN, no entiendo cómo componéis que podrecido no eleve hollines al corazón.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

> ... el liquido seminal carece generalmente de virtud fecundante,... por la SUPURACIÓN de fontículos ó fuentes abiertas de larga fecha.
>
> MONLAU.

– SUPURACIÓN: *Patol.* Consiste la supuracion en la producción de un líquido especial al que se ha dado el nombre de pus (V. PUS), y que resulta de la formación exagerada de leucocitos en el seno del líquido exudado que les sirve de blastema productor.

Las condiciones que favorecen la supuración, son principalmente: 1.º La persistencia de la causa inflamatoria, cuando un cuerpo extraño ha sido introducido en los tejidos vivos, determina en torno suyo la inflamación, y ésta da lugar siempre ó casi siempre á la formación de pus. 2.º La intensidad de la inflamación, y en ese caso debe referirse la formación del pus á la desorganización demasiado pronunciada de los elementos anatómicos (Picot, *Los grandes prócesos morbosos)*.

Hay que reconocer el mismo origen etiológico á las supuraciónes que se presentan alrededor de las partes orgánicas amenazadas de muerte por gangrena ó degeneración, aun cuando esas alteraciones no sean de origen inflamatorio. Así, por ejemplo, los fragmentos de hueso ó de cartílago necrosados determinan inflamaciones que siempre dan lugar á la supuración. Alrededor de los focos de degeneración grasosa ó caseosa hay á menudo inflamaciones, seguidas también de supuración. Los focos de reblandecimiento grasoso ó caseoso de los tubérculos producen el mismo resultado. En todos estos casos existe realmente en los tejidos un verdadero cuerpo extraño, representado por la parte degenerada ó mortificada. Por otra parte, la supuración se desarrolla también en la superficie de las heridas en que existe cierta pérdida de substancia que llenan (V. HERIDA); en esos casos, al mismo tiempo que se forman los elementos anatómicos destinados á reparar la pérdida de substancia, aparece siempre en el blastema formado gran cantidad de leucocitos. El pus representa entonces el residuo del blastema, en el seno del cual aparecen los elementos de nueva formación, y con el cual son arrastrados los leucocitos al exterior. Por último, hay ciertos estados generales que predisponen á los enfermos al desarrollo de supuración *(que tienen mala encarnadura*, dice el vulgo): en esos individuos, toda inflamación, por ligera que sea, termina de ese modo. La tendencia á la supuración es más evidente en pos de enfermedades graves que han debilitado profundamente el organismo. Y es que entonces (Picot, *loc. cit.)* los elementos anatómicos, colocados en malas condiciones de nutrición, ofrecen más tendencia á degenerar rápidamente cuando sobrevienen los trastornos circulatorios que constituyen la inflamación.

Cuando en el seno de los tejidos orgánicos la inflamación ha determinado la aparición de un blastema en el cual se han formado los leucocitos, no tardan en sobrevenir en aquéllos modificaciones profundas. Por el solo hecho de la presencia del líquido y de los leucocitos en suspensión, los elementos anatómicos se encuentran comprimidos por todas partes. Su nutrición, ya bastante comprometida por la obliteración de los vasos capilares, sufre cada vez más, y su degeneración aumenta también al propio tiempo. Bien pronto mueren y quedan reducidos á un detritus granuloso que se mezcla con el blastema purulento. De estas modificaciones destructivas de los elementos anatómicos, resulta que muy pronto el pus, antes interpuesto en los elementos, se encuentra reunido en un pequeño foco que, comprimiendo en su periferia el tejido que le rodea, tiende á aumentar de una manera constante. En los alrededores pueden haberse formado otros focos semejantes, que acaso se reunen pronto en un solo *absceso*. En esta destrucción ó fusión de los elementos comprendidos en la supuración, se observa la desaparición de las células, de las fibras laminosas, fibras musculares, tubos nerviosos y vasos capilares. Estos últimos, al destruirse, dejan escapar los glóbulos blancos y rojos que contenían, y que van á mezclarse con el contenido del foco. Sólo las fibras elásticas resisten á la supuración, y se las encuentra en el pus formando filamentos ó glomérulos, según los casos.

Como se ve, la producción de pus en estas circunstancias va siempre seguida de destrucción de los tejidos, resultando una pérdida de substancia que después será llenada por la aparición de nuevos elementos. Por el contrario, cuando en la superficie de una herida en vías de cicatrización se produce pus, este líquido es el residuo del blastema que ha servido para la generación de los elementos de cicatrización, en medio de los cuales se forman siempre leucocitos. El pus fluye entonces por la superficie de la herida, continuando la obra de reparación. Sin embargo, si en estos casos el pus no es perjudicial por sí mismo, porque no dificulta la generación de elementos nuevos, es cuando menos inútil para el organismo, para el cual constituye una pérdida de materiales nutritivos. Estos materiales son, en realidad, perdidos, cuando han podido muy bien servir para la generación de los tejidos cicatrizales.

Muchas veces, al abrir abscesos ya antiguos, se encuentra en la superficie de los focos una capa de tejido laminoso, más ó menos gruesa, que los autores antiguos designaron con el nombre de *membrana piogénica*, porque le atribuían la propiedad de segregar el pus. Sin embargo, nunca se ve esa membrana en los abscesos recién formados, y por lo tanto necesita cierto tiempo para su desarrollo. Esa membrana, en realidad, nada sirve para la producción del pus. Se forma en los límites de la colección purulenta, allá donde la inflamación no ha sido bastante intensa para determinar la producción del pus, pero ha determinado la formación de elementos anatómicos de organización más elevada. Es una verdadera barrera entre el pus reunido en el foco y los elementos sanos.

SUPURANTE: p. a. de SUPURAR. Que supura ó hace supurar.

> ... en este caso se usará de las cataplasmas SUPURANTES, como se dice en las apostemas.
>
> JUAN DE VIDÓS.

SUPURAR (del lat. *suppurāre)*: n. Formar pus.

> ... la cataplasma de la farmacopea... con brevedad SUPURA.
>
> JUAN DE VIDÓS.

SUPURATIVO, VA: adj. Que tiene virtud de hacer supurar.

> ... corregidos sus accidentes, proseguir con los remedios SUPURATIVOS.
>
> JUAN DE VIDÓS.

SUPURATORIO, RIA (del lat. *suppuratorius)*: adj. Que supura.

> ... no entiendo cómo componéis que podrecido no eleve hollines al corazón, que causen fiebre pútrida primero, y después SUPURATORIA.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

SUPUTACIÓN (del lat. *supputatĭo*): f. Cómputo ó cálculo.

...según la SUPUTACIÓN, ó cuenta de los hebreos.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

SUPUTAR (del lat. *supputāre*): a. Computar, calcular, contar por números.

SUR (de *sud*): m. Punto cardinal del horizonte, diametralmente opuesto al Norte.

Verás del universo la gran traza,
Lo que hay de norte al SUR, del este al oeste,
Y cuanto ciñe el mar y el aire abraza.
ERCILLA.

– SUR: Región de la esfera celeste y de la terráquea, inmediata al polo antártico ó austral.

– SUR: Región, aunque distante de este polo, no tanto como otra cualquiera con quien se compara.

..., sigue el camino al SUR hasta las caldas ó fuentes de Priorío, donde hay unas cómodas termas bien construídas, etc.
JOVELLANOS.

– SUR: Viento que sopla de la parte austral del horizonte.

... de los cuatro vientos, que son austro, solano, septentrional, y céfiro, á cuya fuente se reducen el levante, leste, euro... poniente, SUR, vendabal... y otros muchos.
JUAN PÉREZ DE MONTALBÁN.

– SUR: MEDIODÍA, respecto del hemisferio septentrional.

– SUR: *Geog. ant.* Primer desierto que encontraron los hebreos después del paso del Mar Rojo.

– SUR: *Geog.* C. cap. de la prov. más oriental del Omán, Arabia, sit. al O. del Ras-el Had, ángulo extremo de la Arabia en el Océano Indico; 22° 38′ lat. N. y 63° 1′ long. E. de Madrid. El Belad Sur, es decir, el *País de Sur*, ó prov. de Sur, se extiende por el litoral desde el Ras-Heirán hasta el Ras-el-Had. Comprende 35 aldeas y unos 100000 habits. ‖ C. de la prov. de Beirut, Siria, Turquía asiática, sit. en un islote transformado hoy en península por un istmo de arena de 600 m. de ancho, cuyo núcleo fué la calzada construída por Alejandro Magno; 5500 habits. próximamente. V. TIRO.

– SUR: *Geog.* Río de la prov. de Quebec, Dominio del Canadá. Corre por los condados de Bellechasse y Montmaguy, y desemboca en el San Lorenzo, orilla dra.

– SUR: *Geog.* Cabo de la península S.E. de la Nueva Guinea, entre la bahía Orangeria al O. y el Milne Bay al E., cerca del paralelo de 10° 43′ lat. S.

– SUR ó TOGA: *Geog.* Isla del Archipiélago de las Nuevas Hébridas, Melanesia, Oceanía, situada en el grupo de Torres ó Ababa, al S. de la isla de Selle; 22 kms².

– SUR (ISLA DEL): *Geog.* La más meridional de las dos grandes islas que forman la Nueva Zelanda.

– SUR (PROVINCIA DEL): *Geog.* Prov. del departamento de Antioquía, Colombia. Comprende los dist. de Manizales, cap.; Abejorral, Aguadas, Aranzana, Filadelfia, Neira, Pácora, Pensilvania, Salamina y Sonsón. ‖ Prov. del dep. del Magdalena, Colombia; comprende los dist. de Aguachica, cap.; Banco, Río de Oro, González, La Gloria y Chiriguana. ‖ Prov. del dep. del Tolima, Colombia; comprende los dist. de Garzón, cap.; Agrado, Altamira, Gigante, Guadalupe, Hato, Jagua, Naranjal, Paicol, Pital, Pitalito, La Plata, Santa Librada y Timaná.

SURA (del lat. *sūra*): f. ant. PANTORRILLA.

– SURA: ant. PERONÉ.

– SURA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa Marina de Ameijenda, ayunt. de Ames, p. j. de Negreira, prov. de la Coruña; 54 habits.

SURA (del ár. *çura*): m. Cualquiera de las lecciones ó capítulos en que se divide el Alcorán.

SURA: *Geog. ant.* C. de Babilonia, sit. á orillas del Eufrates, entre Babilonia y Apamea. Los judíos tuvieron en ella célebre escuela.

SURA: *Geog.* Río de Rusia. Nace cerca de la aldea de Surki, en la región S.O. del gobierno de Simbirsk; corre al S.O., O., N.O., N. y N.E.; recibe por la dra. el Inza, el Barych y el Bezdna, y por la izq. el Kislei-Kadada, el Uza, el Penza, el Alatyr y el Miedniana; recorre los gobiernos de Salatof y Penza, baña las c. de Penza, Alatyr, Kurmych y Jadrin, y á poco de entrar en el gobierno de Nijegorod vierte sus aguas en el Volga, cerca de Vassil-Sursk, después de 848 kms. de curso.

SURABAYA: *Geog.* C. de la isla de Java, Indias holandesas, Gran Archip. Asiático, sit. en la costa N.E. y desembocadura del Kali-Mas en el Estrecho de Maduras; 135000 habits. Surabaya es el puerto comercial de la isla de Java y el centro de la Colonia holandesa. Su puerto tiene comunicaciones fáciles y frecuentes con todas las posesiones holandesas de Borneo, Célebes, Sumatra, Flores, etc., y además con Singapur y Australia: mensualmente llegan de Europa tres malas holandesas. La población está formada á derecha é izquierda del río, casi sin calles al interior, de modo que es estrecha y larguísima. Su limpieza y magnífico arbolado por las calles principales le dan un bello aspecto, y sobre todo la parte de población habitada por los europeos. Esta está formada á la orilla del río en su mayor parte, y las casas, casi todas iguales en su aspecto exterior, son de planta baja y están rodeadas por un jardín que cuidan con gran esmero. Una extensa línea de ferrocarril perteneciente al Estado, que parte de Surabaya, recorre los puntos de más comercio de la isla. El edificio más notable de Surabaya es el Hospital del Estado, donde pueden estar alojadas cómodamente 4000 personas, y llama la atención al pasar por delante de él la limpieza y arbolado de su magnífico patio. Las enfermedades que más se padecen entre los europeos es la disentería, calenturas y el cólera, que es muy frecuente en la monzón del O. Cuenta Surabaya con tres círculos, uno llamado de la Marina, otro de la Concordia y otro Círculo Inglés, y con un bonito teatro que pertenece á una sociedad; además hay unos jardines donde las tardes de paseo toca una música, y un Jardín Botánico bastante extenso y cuidado. Los elementos dichos y el trato hospitalario y franco de los holandeses hacen muy agradable á los extranjeros su permanencia en dicha ciudad. Hay un arsenal que puede calificarse de muy bueno; tiene magnífica dársena de 9 m. de agua y 12 en el final de ella para los diques flotantes que sostienen cuatro magníficas dragas (F. Reboul, *Bol. de la Soc. Geog. de Madrid*, tomo XXII). La prov. ó *Residencia* de Surabaya está comprendida entre el mar de Java al N. y E., la prov. de Pasuruón al S., la de Kidiri al S.O. y la de Rembang al O. Tiene 6030 kms². con las islas Bavián, que le pertenecen, y 1970000 habits.

SURACHGARHA: *Geog.* C. del principado de Yeipur, Rayputana, India; 5500 habits. ‖ C. del dist. de Monguir, prov. de Bagalpur, Behar, India, sit. en la orilla dra. del Ganges, cerca de las confl. del Falgu y del Kiul; 8500 habits. Es un conjunto de aldeas.

SUR-AFRICANA (REPÚBLICA): *Geog.* Véase TRANSVAAL.

SURAJ ó SURAY: *Geog.* C. del dist. de Bielostok, gobierno de Grodno, Rusia, sit. á orillas del Naref, en la frontera de Polonia; 1500 habits. Es c. decaída que existía ya en los comienzos del siglo XIII. Destruída por los mongoles, fué reconstruída y fortificada en 1241 por un príncipe lituanio. ‖ C. cap. de dist., gobierno de Chernigof, Rusia, sit. en la orilla dra. del Iput; 5200 habits. Fab. de curtidos, aceite, ladrillos y velas. Cultivo y comercio de cáñamo. ‖ C. del dist. y gobierno de Vitebsk, Rusia, situada á orillas del Duina occidental, en la confluencia del río Klasplia; 5500 habits.

SURAKARTA ó SOLO: *Geog.* C. cap. de provincia ó residencia, isla de Java, Indias holandesas, sit. en la región oriental, en la confl. del Kali-Pepe y el Kali-Solo, con f. c. á Yokyokarta, Madiun y Samarang; 135000 habits. Es también cap. de un principado indígena, y la segunda c. de Java por el número de habitantes. Dividida en numerosos barrios, ocupa gran superficie; sólo en el Kraton ó palacio del antiguo emperador viven 10000 personas. En el barrio europeo hay teatro, iglesia protestante, buenos hoteles, almacenes, etc. Es c. de mucha vida y movimiento.

SURAL (del lat. *sura*, pantorrilla): adj. *Anat.* Dícese de los vasos de la pantorrilla.

SURATA: f. SURA; cualquiera de las lecciones ó capítulos en que se divide el Alcorán.

SURATÁ: *Geog.* Parroquia cabecera del dit. del mismo nombre, prov. de Soto, dep. de Santander, Colombia, sit. en una pequeña llanura cerca del río de su nombre y á 1710 m. de altura; 2100 habits. Oro y trigo.

SURATE: *Geog.* C. de la India occidental en la prov. de Guyerate, sit. sobre la orilla izq. del río Tapti, en la confl. del Mekka, á 11,40 m. de alt.; es cap. de dit. y estación de f. c. de Bombay á Ahmedabad; 109229 habits. La población está edificada en una curva que describe el majestuoso Tapti, ancho de 520 m. en aquel lugar, con un pequeño puerto; las edificaciones se extienden aguas arriba formando un arco de 2 kilómetros de desarrollo; las calles son estrechas, pero las casas son buenas y de aspecto agradable. Los barrios bajos, recientemente reconstruídos, tienen grandes y concurridos mercados y bazares. Los cuarteles y el jardín público se hallan situados al O. de la población. Un foso, resto de la antigua fortificación interior, separa la c. de los arrabales, que se extienden por los campos cultivados, cubiertos antes de jardines y casas de recreo. De las construcciones y edificios más notables deben citarse: el castillo, que data de 1540, emplazado á la orilla del río, con una torre de 24 m. de alt.: actualmente le ocupan las oficinas de la Administración; las mezquitas de Koaga Divan Sahib, la de Nav Saygit Sahib, sobre el lago Gopi, ahora desecado; la de Saygid Idras con su alto alminar, y la de Mirsa Sami. Los principales templos indios, destruídos por un incendio en 1837, han sido reedificados. Dos santuarios dedicados á Hanuman, el dios mono, son muy venerados por el pueblo. Otros dos templos están consagrados al Fuego. Hay dos hospitales y cuatro *Pinyrapol* ó asilos para animales sostenidos por los yainas; iglesias anglicana, portuguesa y armenia; cementerios inglés y holandés, y una escuela superior. Francia sólo posee una casa arruinada, en la que tiene el derecho de izar el pabellón nacional.

Durante los siglos XVII y XVIII Surate fué el primer puerto de la India y el punto de embarque de los peregrinos que se dirigían á la Arabia. El desarrollo comercial de la ciudad atrajo tal número de habitantes europeos, que la cifra de la población en aquella época la elevan algunos autores á 800000 habitantes. Tenía también importantes industrias, como los brocados de oro, plata y seda, los tejidos de algodón en colores y los broqueles de piel de rinoceronte. Los parsis desarrollaron grandemente la industria naval, y construían barcos de 1000 toneladas de porte. La competencia de Bombay, las guerras, las inundaciones, los incendios y el cegamiento del puerto de Surate, Suvali, han producido la decadencia de esta ciudad, si bien en los últimos años han renacido algunas de las antiguas industrias y ha logrado recobrar parte de su perdida actividad comercial.

El origen de Surate es relativamente moderno, aunque algunas crónicas musulmanas le dan una antigüedad que se remonta al principio de nuestra era. En 1514 el portugués Barboça describe esta ciudad como un gran puerto; dos años antes había sido incendiada por sus compatriotas, y para prevenir nuevos ataques los soberanos de Ahmedabad mandaron construir el castillo; cayó luego en poder de los mirsas; pero reconquistada por Akbar, formó parte del Imperio mongol. Vencidos los portugueses por los ingleses en 1612, quedaron éstos dueños del Mar de Surate, y autorizados por el Gran Mongol fundaron una factoría é hicieron de la ciudad la capital de la Compañía de las Indias; trasladada ésta á Bombay algunos años después, compartieron la dominación de la ciudad holandeses é ingleses, hasta que en 1759 los últimos adquirieron gran predominio, confirmado definitivamente en 1800, en cuyo año se organizó el distrito del mismo nombre.

SURATTE: *Geog.* Paso ó estrecho entre la extremidad N.O. de Sumatra, Indias holandesas, y las islas de Gomes, Steen y Angkussa, que se hallan enfrente.

SÚRBITON: *Geog.* C. y arrabal de Kingston on Thames, condado de Surrey, Inglaterra, si-

tuada en el f.c. de Londres á Guildford; 10000 habits.

SURCADOR, RA: adj. Que surca. U. t. c. s.

SURCAÑO (de *surco*): m. prov. *Rioj.* LINDE; término ó línea que divide unas heredades de otras.

SURCAR: a. Hacer surcos en la tierra al ararla.

– SURCAR: Hacer rayas en alguna cosa parecidas á los surcos que se hacen en la tierra.

... llorará llorando, y SURCARÁ de lágrimas
la virgen loca el rostro.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

Como ha de sollozar sus desamparos,
Con lágrimas SURCANDO las mejillas,
Sin que ninguno de sus hijos caros
Intente con consuelos reprimillas.
JOSÉ DE VALDIVIESO.

– SURCAR: fig. Ir ó caminar por un líquido ó fluido rompiéndolo ó cortándolo.

Y al ir SURCANDO los aires,
Vi, que con luces divinas,
La imagen de la Salceda
Me iba sirviendo de guía.
MANUEL DE LEÓN.

– SURQUEN hijos segundos
Golfos de sales, midan sus profundos,
Y gocen herederos
Mayorazgos en paz, pues son primeros.
TIRSO DE MOLINA.

SURCIDERA: f. *Mar.* Tara que se hacía en el puño de los papahigos ó velas mayores para enlazar en ellas la piña del uñón de la boneta, ó bien, hablando en términos vulgares, la manilla ó círculo, especie de ojo, que se hacía doblando la punta ó extremo de las velas mayores sobre sí misma, llamada *puño*, asiéndola fuertemente para darle suficiente resistencia para afirmar en dicha manilla el chicote de un cabo por medio de un nudo tejido con los mismos cordones de aquél, cuyo cabo sirve para afirmar una vela supletoria llamada *boruta*, que se emplea para aumentar la superficie de la primera en tiempos bonancibles y que va debajo de aquélla; la surcidera se emplea generalmente en las velas mayores, aunque no siempre llevan boruta, que es cuando se llaman papahigos.

SURCO (de *sulco*): m. Línea honda que se forma en la tierra al ararla.

... levólo á una su huerta, y enterrólo en un SURCO de coles, y puso las coles en el SURCO, así como antes.
Conde Lucanor.

Será el mejor arado el que con menos esfuerzo del ganado de tiro produzca un SURCO limpio y bastante profundo, etc.
OLIVÁN.

– SURCO: Señal ó línea que deja una cosa que pasa sobre otra.

... desesperado el maestro advirtió en los SURCOS, que había abierto la soga de un pozo en el mármol de su brocal.
SAAVEDRA FAJARDO.

Si ve el descanso, el que miraba expuesto
Su sér (por tantos miedos peregrino)
Al mar airado, que la frente humilla,
Alguna vez al SURCO de la quilla.
ESQUILACHE.

– SURCO: Arruga en el rostro ó en otras partes del cuerpo.

¡Y dichoso cuando tienes
Riquezas por que te adulen!
Que al menos en tu presencia
Con fingida dulcedumbre
Su inicua aversión disfrazan
A tus SURCOS y á tu sangre.
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– A SURCO: m. adv. Dícese de dos labores ó hazas que están lindantes ó sólo SURCO por medio.

– ECHARSE uno EN EL SURCO: fr. fig. y fam. Abandonar una empresa ó trabajo por pereza ó desaliento.

La sociedad se desquicia,
Y la patria se derrumba.
– Si como tú *se echan* todos
En el SURCO...
BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SURCO: *Geog.* Dist. de la prov. y dep. de Lima, Perú; 5800 habits. Debe su importancia al canal ó río Surco, que toma sus aguas en el Rimac para fertilizar este valle, si bien sus cerros y lo sinuoso de su terreno deja una gran parte fuera de riego. Cuenta con un pueblo, dos caseríos y 25 haciendas, dedicadas al cultivo de árboles frutales, alfalfa, un poco de trigo, y en una que otra se cultiva la caña de azúcar, distinguiéndose por su producción las de Villa y de Monterrico, que también figura por sus importantes minas de cal. El pueblo de Surco, situado al Oriente del de Barranco, es bastante poblado, pues tiene 770 habits., que en su mayor parte se dedican á la agricultura.

SURCOUF (ROBERTO): *Biog.* Célebre corsario francés. N. en Saint-Malo en 1773. M. en la misma ciudad en 1827. Hijo de un propietario de dicha población emprendió sus estudios en el Colegio de Cancale, de donde al poco tiempo se pasó á otro colegio dirigido por un eclesiástico; pero su carácter díscolo y dominante le hizo abandonar bien pronto los libros. Con sentimiento de su padre, hastiado ya de sus travesuras y malas cualidades, Surcouf se embarcó á la edad de trece años en un navío costero, y al poco tiempo se alistó en uno de los barcos que marchaban para las Indias. Durante la travesía Surcouf dió muestras de una gran aptitud para la marina y de un valor y sangre fría á toda prueba. Así que, de regreso á Europa, su capitán le eligió teniente, y en tal calidad hizo Roberto varios viajes á Madagascar y á la isla de Francia. Más tarde entró como abanderado en un buque de guerra que se dedicaba clandestinamente á la trata de negros, y dió asimismo grandes pruebas de valor. Al mando sucesivamente de los buques *Emilia, Clarisa, Confianza* y *Espectro*, hízose dueño por espacio de quince años de los mares de la India y se apoderó, no obstante la persecución de que era objeto por parte de los ingleses, de 13 navíos ingleses, uno portugués, uno dinamarqués y uno americano, con lo que adquirió una enorme fortuna. De vuelta en su país, armó por su cuenta un gran número de buques corsarios destinados á hacer la guerra á los ingleses, de quienes era implacable enemigo. Después de la caída del Imperio se dedicó exclusivamente á empresas comerciales y marítimas, y llegó á ser uno de los más ricos armadores de Francia.

SURCUBAMBA: *Geog.* Dist. de la prov. de Tayacaja, dep. de Huancavelica, Perú; 3500 habitantes. El pueblo cap. tiene 800.

SURCULA: f. *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden de los prosobranquios, familia de los cónidos, que se distingue por los caracteres siguientes: pie truncado por delante y obtuso por detrás; los tentáculos separados y cilíndricos; los ojos colocados en la base de los tentáculos; una escotadura en el lado derecho del manto que corresponde á la de la concha; la rádula está formada esencialmente de dos series de dientes marginales, estrechos y agudos; estos dientes linguales, colocados en un saco de paredes delgadas, están impregnados interiormente por el líquido de una gruesa glándula de veneno provista de un canal excretor único, y que probablemente representa morfológicamente las glándulas salivales; el tubo digestivo, más ó menos largo, se termina en un plano superior á la boca por un orificio colocado constantemente cerca del aparato respiratorio; la concha es turriculada y fusiforme; la primera vuelta de la espira es la que forma el vértice de la concha, y la última vuelta constituye la abertura; ésta es estrecha, con los bordes casi paralelos; el labro está escotado en el lugar que corresponde á la depresión infrasutural; el canal largo y ligeramente encorvado; el opérculo es semiovulado, con el núcleo lateral colocado en medio del borde aplicado contra la columnilla; en la marcha del animal la cabeza y la abertura de la concha son anteriores; la extremidad opuesta del molusco y el vértice de la concha son posteriores; la cara dorsal está arriba; la cara ventral y el pie abajo.

La especie típica de este género es la *Surcula nodifera* Lamk., muy común en el Océano Indico. Este molusco habita á bastante profundidad, y por lo regular en un fondo cenagoso. Los indígenas se aprovechan de sus conchas para fabricarse objetos de adorno.

SURCULADO, DA (de *súrculo*): adj. *Bot.* Aplícase á las plantas que no echan más que un tallo.

SÚRCULO (del lat. *surcŭlus*): m. *Bot.* Rama del árbol ó planta simple sin división.

SURCULOSO, SA (del lat. *surculōsus*): adj. *Bot.* SURCULADO.

SUR-CHICHAS: *Geog.* Prov. del dep. de Potosí, Bolivia, situada al E. de la cordillera Real; 30000 habits., de los que unos 12000 son indígenas. La riegan el Tupiza y sus afls. En los terrenos elevados se dan cebada, trigo y papas; en los bajos maíz. Críanse ganados y hay muchos minerales, como la plata de Guadalupe y Chorolque, el bismuto de Concepción y el Sagrario, el oro de Cuchu y Chillco, el estaño de Chocaya y el cobre de Birques. Comprende la prov. los cantones de Tupiza, Talina, Moraya, Portugalete, Libilibi, Mojo, San Vicente, Tatasi y Esmoraca, y los vicecantones de Suipacha, Nazareno, Socochа, Estarca, Río Grande, Atocha, Chillco y Chocara. La cap. es la v. de Tupiza.

SURDAONES: m. pl. *Geog. ant.* Pueblo y nación de España, cuyos ciudadanos estaban adscriptos al convento jurídico de Zaragoza y ocupaban las orillas del Segre. Cortés hace notar la existencia de un pueblo llamado *Suerd ó Suerda* en el Sobrarbe, y supone que en esta comarca estaban los surdaones, que es la nación mencionada por Plinio. También debe tenerse presente la denominación de Cerdaña dada á dos comarcas, una española y otra francesa, cuyos nombres pueden derivarse del latino aunque hoy se apliquen á regiones distintas, fenómeno que puede explicarse por la expansión del pueblo surdaón.

SURE: *Geog.* Río del Luxemburgo y de Prusia. Nace en el Luxemburgo belga, pasa al Gran Ducado, pasa por Diekirch, recibe por la izq. las aguas del Ur, sigue por la frontera de los dos países citados y desagua en el Mosela por Wasserbillig, á los 120 kms. de curso.

SUREDA (BARTOLOMÉ): *Biog.* Pintor español. N. en Palma de Mallorca. Ignoramos las fechas de su nacimiento y de su muerte. Aún vivía en 1850, siendo ya en aquel tiempo muy anciano. En su infancia estudió los principios del Dibujo en la Escuela de las Nobles Artes establecida por la Sociedad Económica de Palma, y á los dieciocho años de edad pasó á Madrid con Tomás Verí. En la capital de España fué ocupado por Agustín Betancourt en el Conservatorio de Artes. Los progresos que hizo en aquel establecimiento le dieron luego á conocer por un ingenio apto para emprender vastas investigaciones. Destinado para introducir en España el hilado de algodón pasó de Real orden á Londres, donde adquirió los conocimientos necesarios, de modo que á Sureda se debió la explotación del hilado. Estos resultados animaron al gobierno á enviarle con el director del establecimiento á ejecutar una vasta empresa en América sobre caminos y canales; pero apresados por los ingleses, tuvieron los dos que regresar á su patria. Carlos IV, que no quería tener ocioso á Sureda, le envió á París para que visitara la fábrica de porcelana de Cevez. De regreso en España, Sureda fué nombrado intendente de la fábrica de porcelana del Retiro, permaneciendo en este destino hasta que los franceses en la guerra de la Independencia ocuparon á Madrid. Sureda partió para París con intención de pasar á Rusia; pero conocido su mérito, Napoleón le negó el pasaporte y le ordenó que se quedara en aquella capital. Acabados sus recursos se ocupó Sureda en la filatura de estambres, y con ella alcanzó merecidos aplausos. En 1814 Bartolomé salió de Francia, volvió á Mallorca para visitar á sus padres, y en ella recibió la recompensa de su mérito con dos cruces pensionadas que le remitió Luis XVIII. La Sociedad de Amigos del País, que le contó en el número de sus individuos de mérito, le ocupó en varios trabajos de mucha utilidad, y entre ellos no fueron los menores el haber introducido en la isla la lanzadera volante en los telares del Hospicio, y la máquina de aserrar chapas. En 1817, llamado por el gobierno, se embarcó y fué destinado como director facultativo á la fábrica de paños de San Fernando en Guadalajara. Allí introdujo unas máquinas para cardar, de nueva invención, y perfeccionó en un todo aquella fábrica dándole un nuevo carácter. Esta ocupación

no le privó de la dirección general del Conservatorio de Artes y taller de máquinas. Por orden superior pasó á la Real Fábrica de porcelana de la Moncloa como director facultativo, y después se quedó como intendente general de la misma con 12 000 reales de sueldo, y también obtuvo igual destino en la fábrica de cristales de San Ildefonso. Tantos trabajos y fatigas alteraron su salud, y en 1825 obtuvo real permiso de pasar á su patria para ver si con los aires nativos lograba restablecerse. En 1827, cuando Fernando VII pasó á Valencia para pacificar la península, le llamó para que animara las fábricas que había confiado á su cuidado, y con toda particularidad la de cristales, donde introdujo Sureda la construcción de los espejos de cuerpo entero. En busca de descanso marchó á su patria, donde ya vivía en 1839. Mallorca le ocupó en la dirección de caminos, en la Escuela de Dibujo y otras empresas útiles. Dejó Sureda en Palma muchas telas pintadas: la mayor parte son países. Hizo el plan del cuadro mayor de la iglesia parroquial de Manacor, y dos telas en la capilla de San Vicente y en la de Santa Eulalia, representando á *San Francisco de Asís* y *San Antonio de Padua*. Como pintor se hizo notar por sus paisajes, á causa de lo delicado de su ejecución y gracia de sus arboledas, por más de que en su colorido se notase bastante dureza y la manera propia de su época. Como grabador ejecutó las láminas de las máquinas existentes en la fábrica del Retiro y las del Real Gabinete de Historia Natural. Al fundarse la Academia de las Baleares en 1850, Sureda fué uno de sus primeros individuos.

SUREGADA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Yuglandáceas, cuyas especies habitan en la India, y son plantas arbóreas, resinosas, con las hojas enterísimas, muy lampiñas, nerviadas, y las flores muy cortamente pedunculadas y opuestas á las hojas; flores dióicas, con el cáliz formado por cinco sépalos libres y careciendo todas de corola. Las masculinas tienen además estambres numerosos, con los filamentos lineales y anteras erguidas. Las femeninas carecen de estambre y tienen un ovario ovoide, prismáticohexagonal, trilocular, con las celdas uni ó biovuladas y terminado por tres estigmas sentados y bipartidos; el fruto es una cápsula tricoca con las cocas generalmente monospermas.

SUREN: *Geog.* V. SUHR.

SURENA: *Biog.* General de los partos. N. hacia el año 82. M. en 52 a. de J. C. Después del rey era el primero por su nacimiento y su riqueza, y excedía á todos por su valor, su talento y su belleza. Orocles, rey de los partos, le debía la corona, y cuando el general romano Craso determinó llevar la guerra á aquel país designó á Surena para contener á los invasores, á quienes derrotó por completo en una rápida campaña en la que pereció el mismo Craso. Surena no disfrutó largo tiempo de su existencia, pues considerándole Orocles como un vasallo demasiado poderoso, le hizo dar muerte al año siguiente, ignorándose los detalles de semejante hecho.

SURESNES: *Geog.* C. del cantón de Courbevoie, dist. de Saint Denís, dep. del Sena, Francia, sit. cerca de las fortificaciones de París, al pie del Mont-Valerién; 8 000 habits. Varios establecimientos industriales. Viñedos que dan vino muy mediano. En este lugar se celebraron en 1593 las conferencias entre católicos y protestantes, á consecuencia de las cuales Enrique IV se convirtió al catolicismo. Un puente enlaza á Suresnes con el bosque de Boulogne, cerca de Longschamp. El monte Valeriano, que tiene 136 m. de alt., está ocupado por la importante fortaleza que lleva su nombre.

SURETTA: *Geog.* Pico de los Alpes Réticos, en la frontera italosuiza, al E. del collado de Splugen; 3 025 m. de alt.

SURGAK: *Geog.* V. SORGAK.

SURGANA: *Geog.* Principado del Deján, Bombay, India, sit. en el ángulo S.O. del Kandich; 932 kms.² y 15 000 habits.

SURGENTE (del lat. *surgens, surgĕntis)*: p. a. de SURGIR. Que surge.

> ... descubrieron una vena de agua SURGENTE y abundante, que alegró á todos, teniéndolo por milagro y don de Dios.
>
> ANTONIO DE HERRERA.

SURGÈRES: *Geog.* Cantón del dist. de Rochefort, dep. del Charente Inferior, Francia; 12 municipios y 12 500 habits. Buenos viñedos.

SURGIDERO: m. Sitio ó paraje donde dan fondo las naves.

> ...se acercó (Cortés) á los SURGIDEROS de la isla y saltó en tierra... etc.
>
> SOLÍS.

– SURGIDERO: *Geog.* Caserío agregado al ayuntamiento de Batabanó, p. j. de Bejucal, prov. de la Habana, Cuba; 2 600 habits.

SURGIDOR, RA: adj. Que surge. U. t. c. s.

SURGIENTE: p. a. ant. de SURGIR. Que surge.

SURGIR (del lat. *surgere)*: n. SURTIR; saltar el agua ó salir con violencia, especialmente hacia arriba.

– SURGIR: SURTIR; fondear, dar fondo.

> ... quemó los navíos de su gente que estaban SURGIDOS á la ribera del Tribe, etc.
>
> MARIANA.

> Tal quisiera la envidia heresiarca
> Ver fluctuar, y no SURGIR la barca.
>
> LOPE DE VEGA.

– SURGIR: fig. Alzarse, manifestarse, brotar, aparecer.

> Así como tú eres
> Debió SURGIR del Ponto
> La diosa de Citeres.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SURHAIS: m. pl. *Etnog.* V. SONGAIS.

SURI: *Geog.* C. cap. del dist. de Birbhum, prov. de Burdwan, Bengala, India, sit. á 5 kilómetros de la orilla dra. del Mor; 8 000 habits.

SURIA (de *Suhr*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Suhria)* perteneciente al tipo de las talofitas, clase de las algas, orden de las feofíceas, familia de las Gigartináceas, cuyas especies habitan en el Océano Atlántico en su porción meridional, y tienen las frondes de color rojo intenso, cartilaginosas, fibrosas, prolíferas, pestañosas, con las pestañas extendidas. La fructificación consta de flabelidios con pestañas semejantes á laminitas microscópicas y de esferosporas esparcidas entre las pestañas.

– SURIA: *Geog.* V. con ayunt., al que están agregados varios caseríos y alquerías, p. j. de Manresa, prov. de Barcelona, dióc. de Vich; 1990 habits. Sit. en la carretera del Bruch á Castellnou por Manresa y Solsona. Riega el término el río Cardoner. Trigo, vino, aceite y hortalizas; fab. de tejidos de hilo y algodón.

SURIANA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Connaráceas, cuyas especies habitan en el litoral marítimo de las regiones tropicales de todo el orbe, y son plantas fruticosas, con las hojas reunidas en los ápices de las ramas, sencillas, oblongo-espatuladas, enterísimas, algo carnosas, casi aterciopeladas, sin estípulas, y las flores amarillas, bracteadas y casi terminales y hermafroditas; cáliz quinquepartido, persistente, con las lacinias retorcidas, empizarradas en la estivación; corola de cinco pétalos, insertos sobre un disco carnoso que ocupa el fondo del cáliz, alternos con las lacinias de éste, casi tan largos como ellas y con la estivación empizarrada; 10 estambres insertos con los pétalos, incluídos, alternos, cinco estériles que á veces abortan, con otros cinco fértiles, con los filamentos pelosos en la base, que está ensanchada, aleznados, libres y persistentes, y las anteras introrsas, biloculares y longitudinalmente dehiscentes; cinco ovarios insertos sobre el disco carnoso, opuestos á los pétalos, uniloculares, libres, con los óvulos geminados, colaterales, erguidos y campilótropos; estilos filiformes, insertos hacia la mitad del ovario en el ángulo central, con estigmas sencillos; el fruto está formado por cinco carpelos coriáceos, libres, sin valvas, monospermos por aborto; semillas erguidas, ganchudas, con el embrión sin albumen, los cotiledones oblongos y carnosos, incumbentes, y la raicilla opuesta al ombligo y ascendente.

SURICATA: f. *Zool.* Género de mamíferos del orden fieras, familia vivérridas, cuyos principales caracteres son los siguientes: dientes

$$p. \frac{3}{3};$$

la vesícula auditiva muy prominente y dividida en el interior por un estrechamiento transverso en dos porciones, la anterior casi tan desarrollada y abultada como la posterior; anillos orbitarios completos; cabeza ventricosa; nariz prolongada, ancha, convexa y pelosa por debajo, sin un canal central; plantígradas; las extremidades prolongadas, con cuatro dedos rectos con las últimas falanges; uñas extendidas y muy gastadas en la punta, las anteriores más robustas que las posteriores; cola cónica y mitad más larga que el cuerpo; dos folículos glandulosos anales.

La *Suricata* es una vivérrida muy semejante á los *Herpestes*, de los que se distingue fácilmente por su hocico más afilado, las patas más altas y con cuatro dedos con uñas fuertes y largas, y por la forma de la cola, que no constituye un pincel bien poblado como en los *Herpestes*.

El género *Suricata* no comprende más que un cortísimo número de especies, de las que es tipo la *Suricata tetradactyla*. Por sus formas generales ofrece la *Suricata* un término medio entre los *Herpestes* y las *Anartas*. Su talla es por lo regular de unos 0m,50, de los cuales corresponde la tercera parte á la cola, y la altura hasta la



Suricata

cruz viene á ser de 0m,16. Tiene el color gris amarillento jaspeado, con franjas transversales leonadas poco aparentes en el lomo; la barba y las mejillas son blanquizcas; el extremo del hocico, el círculo de los ojos, las orejas y la punta de la cola negros, y los miembros de un gris claro, casi color de plata.

Se encuentra la *Suricata* en todo el S. de Africa, desde el lago Tschad hasta el Cabo de Buena Esperanza.

Apenas tenemos dato alguno que nos dé á conocer las costumbres de este animal en estado libre: únicamente se sabe que es escarbador por excelencia y que practica en tierra largas y profundas galerías, trabajo que le facilitan las poderosas uñas de que se hallan provistas sus patas.

En el Jardín de Plantas de París pudo ser observado durante mucho tiempo un individuo de esta especie. Al andar sentaba casi toda la planta del pie en tierra, y para escuchar levantábase sobre sus patas posteriores, dando algunos pasos. Parecía tener muy desarrollado el olfato, pero en cambio era malo el oído y la vista defectuosa. Buscaba su alimento olfateando por todos los rincones; si encontraba alguna cosa cogíala entre sus patas delanteras, la olía una y otra vez, le daba vueltas y se la comía al fin. Enderezábase sobre las patas posteriores, recogía sus alimentos con las delanteras y se los llevaba á la boca. Gustábale mucho la leche, y la bebía lamiendo. La *Suricata* parece domesticarse fácilmente; reconoce pronto á las personas que la cuidan; se deja acariciar con gusto; tolera á duras penas los malos tratamientos, y se muestra cariñosa con su guardián, pero muerde al que la incomoda y atormenta. Dícese que una vez domesticada y acostumbrada á una casa la limpia muy pronto de las ratas y ratones que la infestan, y que es muy útil en Africa porque extermina las serpientes y otros reptiles.

SURIGAO: *Geog.* Estrecho del Archip. Filipino, formado por las extremidades meridionales de Sámar y Leyte al N. y la septentrional de la gran isla de Mindanao al S. Lo reducen á un canal en forma de S tres islas pequeñas, que parecen prolongación de las principales que acabamos de mencionar, que son: la de Malhón, sobre la extremidad S. de Sámar; la de Dinagat, fragmento de la punta N. de Mindanao; y la de Panaón, casi unida á la extremidad S. de Leyte. Este estrecho, en su entrada oriental ó del Pacífico, entre las islas Malhón y Dinagat, tiene 15 millas de ancho, y en su medianía se sondan 84 m. de fondo y 42 y 133 á menos de 2 millas de las respectivas costas. En su entrada occidental, que es lo más angosto del paso formado por

la punta S. de la isla Panaón y la punta Bilaá, extremidad N. de Mindanao, tiene 10 millas de ancho y más de 142 m. de fondo. Es limpio y profundo en toda su extensión, lo mismo que las costas de las islas que lo comprenden. El paso de Surigao es notable por haber entrado por él Magallanes al descubrir el Archip. Filipino, y al que recalaron las diferentes expediciones que se mandaron después á su conquista; desde entonces acá apenas ha sido frecuentado este estrecho, pues en las derrotas por el Pacífico se ha preferido el llamado de San Bernardino, sin duda porque hallándose éste más á barlovento es preferible bordear fuera que dentro del archip. para alcanzar la bahía de Manila. Por lo demás, las dificultades de ambos embocaderos, por efecto de las fuertes corrientes y remolinos que ocasionan en ciertas épocas de vientos y posiciones de la Luna, así como por los diferentes arrumbamientos de sus angosturas, son casi las mismas, teniendo á su favor el de Surigao el ser más limpio y establecer una comunicación de E. á O. más espaciosa y expedita que la de San Bernardino, pero con la desventaja de tener luego que remontar por las costas occidentales de Negros, Panay y orientales de Mindoro, para desembocar al abra de Manila por el Estrecho de Isla Verde; sin embargo, es ventajoso al dirigirse á las islas que se hallan al S. del Estrecho de San Bernardino ó al Mar de Mindoro *(Derrotero del Archipiélago Filipino)*. ‖ Prov ó dist. de la isla de Mindanao, Filipinas. Comprende la parte N.E. y E. de la isla, y además las de Bucas, Dinagat, Ginatuán, Gipdo, Siargao, Sibunga y varios islotes. Confina al N. con el Estrecho de Surigao, al E. con el Océano, al S. con el dist. de Dávao y al O. con el de Misamis. La parte S. de la prov constituye la comandancia de Bislig. El mayor largo de la prov. de N. á S. es de 124,25 kms. y 97,78 de E. á O. en su parte más ancha, pudiendo calcular su sup., según datos oficiales, en 1070190 hectáreas, de las que sólo unas 10000 se destinan á la agricultura. Los habits., según el último censo (1887), son 67760; según Nieto 88000, distribuídos de la forma siguiente:

Población cristiana.	68000
Población mora.	8000
Idólatras de la cuenca del Butuán.	12000

Los habits. cristianos de Surigao son de caracter pacífico, sumisos, honrados y religiosos, pero poco aficionados á las faenas del campo. El terreno es montuoso y volcánico y con grandes llanuras incultas, muy apropiadas para cultivar en grande escala; se da admirablemente el trigo, palay ó arroz, legumbres y raíces alimenticias; en las laderas próximas á la costa se producen en buenas condiciones el café y cacao. Este dist. es muy rico en maderas, y abundan el camagón, la curiosa madera de hierro llamada *Maucono*, el molave, el narra, el ébano, etc., y se recoge gran cantidad de almáciga. El clima es cálido y húmedo, debido á la gran cantidad de agua de sus abundantes lluvias, que quedan estancadas en los bosques y cubren inmensa extensión del territorio.

Comprende la prov. los pueblos de Anao-aon, Bacuag, Baganga, Bislig, Burmanán, Butuán, Cabuntog, Cantilán, Caraga, Carrascal, Cateel, Dapá, Dapuán, Dinagat, Gigaquit, Ginatuán, Jabonga, Lanuza, Lianga, Maynit, Nonoc, Numancia, Oteyza, Placer, Quinablangán, San Juan, Sapao, Surigao, Taganaán, Tago, Talacogón, Tandag y Tubay. La cap. es Surigao, con 5142 habits., sit. en la parte extrema N. de la isla de Mindanao, á 4 millas al S.E. de la punta Bilaá, sobre la playa, á la orilla dra. de un río. Sus productos son insignificantes, pues los naturales tienen cuantos recursos necesitan para sus necesidades con los innumerables lavaderos de oro que existen en su terrirorio, y con la pesca de balate, carey y concha, de que abunda en sus costas. La población más bonita del distrito es Butuán, sit. en el seno de su nombre, con una espaciosa glorieta, donde se erigió en 1882 un monumento conmemorativo de la fecha y del lugar en que se celebró la primera misa al arribar los españoles al archip. Hasta 1858 fué conocido el dist. de Surigao con el nombre de Caraga. Sus habits. fueron los primeros del archipiélago que se convirtieron á la religión cristiana.

Como se ha dicho, depende de Suriago la comandancia de Bislig, creada en 1858, que confina al N. con Surigao, al E. con el Pacífico y al S.O. con Dávao. Su extensión es de 167 kilómetros de N. á S., 38 de E. á O., desde Bislig hasta las montañas que le separan del Dávao, y 55,70 en la parte más ancha del dist. La superficie se calcula en unas 441291 hectáreas, de las que no llegan á 1000 las que están en cultivo. Los habits. de los pueblos cristianos, obedientes, pero poco trabajadores, son unos 21076, distribuídos en cuatro pueblos y algunas visitas, y la de infieles la constituyen unas 10000 almas, que forman infinidad de rancherías. El terreno es sumamente montañoso en el interior y desciende en suaves declives, formando en la proximidad de las costas fertilísimas llanuras que dan en abunancia toda clase de productos. Los montes son los más agrestes y accidentados de la isla, y producen las maderas más apreciadas que de ellas se exportan. Abundan también las maderas de construcción civil y naval. El clima es cálido, pero muy sano, sin que se sufran, debido á lo montañoso del terreno, las calenturas palúdicas, tan temidas en las otras prov. La agricultura es la principal riqueza del país, pero se halla abandonada á causa de la poca afición que tienen los naturales á las faenas agrícolas: á excepción de los de Tangud y Castel, que se dedican á los trabajos del campo, los demás todos cifran sus afanes en el beneficio de los lavaderos de oro. El comercio y la industria es bien escaso, estando reducido á la exportación de algún arroz, cera y miel, que se encuentra en abundancia en sus bosques. Las mujeres se dedican al tejido de telas de algodón y abacá de clase muy ordinaria, y los hombres al lavado de los terrenos auríferos. La cap. es Bislig, residencia del comandante militar. Los pueblos y rancherías se encuentran situados del siguiente modo: Bislig á la dra. del río de su nombre, Tangad en en el fondo del recodo de la punta así llamada, y todos en la costa del Pacífico (J. Nieto Aguilar, *Mindanao: su hist. y Geog.*).

SURINAM: *Geog.* Río de la Guayana holandesa, cuyo nombre suele darse á la colonia y á su cap. (V. GUAYANA HOLANDESA y PARAMARIBO). Nace al interior en el ángulo que forman los ríos Tapanahoni y Corentín, en una cordillera anterior á los montes Tumuc-Humac; corre formando gran curva hacia el N.E. y N. y desemboca en el mar por ancho estero, después de haber pasado por Paramaribo. La parte conocida de su curso mide unos 200 kms.

SURINJAN: m. *Farm.* Nombre vulgar con que se designa el tubérculo bulbiforme de una planta perteneciente á la familia de las Colchicáceas, y cuyo nombre científico es *Colchicum variegatum* L., especie que habita en Oriente. Este tubérculo se ha empleado en Medicina desde tiempo inmemorial, habiendo sido muy celebrado en la antigüedad, tanto por los griegos como por los árabes, para combatir la gota y el reumatismo. El tubérculo se encuentra siempre entero y es del tamaño de una castaña, liso en la superficie, con un surco ancho y profundo en una de sus caras y convexo en la otra; su color es amarillento y aparece por dentro blanco y farináceo, deshaciéndose fácilmente entre los dientes; su sabor es soso al principio, pero más tarde se nota una sensación de acritud; no tiene olor. En su composición se ha encontrado bastante cantidad de fécula, goma, tanino, resina, materia grasa, un ácido volátil y un principio particular llamado colchicina, al cual debe sus propiedades terapéuticas. Contiene además gran cantidad de agua, pues desecado en una estufa pierde el 60 por 100 de su peso.

SURIQUESES: m. pl. *Etnog.* Indígenas americanos de raza algonquina; poblablan la Acadia, es decir, los países que han formado más tarde la Nueva Escocia, el Nuevo Brunswick, la isla del Príncipe Eduardo, la Gaspesia y pequeña parte del estado del Maine. Quedan sólo unos 3000.

SURIR: *Geog.* C. del dist. y prov. de Mattra, Prov. de Noroeste, India, sit. cerca de la orilla izq. del Yemna, afl. del Ganges; 5500 habits.

SURIRE: *Geog.* Laguna de Chile, sit. al pie del cerro de este nombre, en las cabs. de la quebrada de Camarones, dep. de Pisagua, prov. de Tarapacá, hacia la parte Norte, al E. de Mullure. Hay en ella unos cuantos volcanes de agua ó géiseres que despiden constantemente densas columnas de vapor. ‖ Pico alto, en la cordillera de los Andes, que sirve de contrafuerte ó estribo á la gran cordillera, con una elevación de cerca de 6000 m. sobre el nivel del mar.

SURIRELA (de *Suriray*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Surirella)* perteneciente al tipo de las talofitas, clase de las algas, sublase de las feofíceas, familia de las Diatomáceas, cuyas especies habitan en las aguas dulces y saladas, caracterizándose porque sus celdas tienen la forma navicular, viven separadas, con los bordes estriados, y el lado secundario es mayor que el primario y se halla recorrido por una línea media longitudinal y lisa.

Surirella solea De Breb. – Oblonga, aunque muy estrecha, más angosta por el lado primario que por el secundario, con faja flexuosa y estrías transversales muy tenues cerca de su margen interior. Mirada por la cara secundaria presenta forma de violón, por angostarse muy marcadamente en su parte media, y tiene estrías transversas, tan finas que se han medido 10 en una banda de 2 centésimas de milímetro. Habita en los estanques. entre las algas oscilarías.

SURJAN: *Geog.* Río del principado de Hisar, Turquestán ruso. Nace en los montes de Hisar, contrafuerte occidental del Thianchañ, cerca del collado de Mura; corre al S., O. y S.S.O, riega la c. de Regar, recibe por la dra. el Sariyui ó Tupalan y el Sanguirdak, y á los 250 kms. de curso vierte sus aguas en el Amu-Daria.

SURKENIS: *Geog.* Islotes del Golfo de Gabes, Túnez. Son cuatro, de unos 6 m., y están á 6 kilómetros al S.O. del Ras Ungah, formando un grupo que se extiende 4 kms.; sobre la isla exterior se ve una ruina. Se hallan rodeados de bancos que se quedan en seco, formando entre sí fosas profundas que comunican por canalizos de poca agua; estos canalizos son conocidos y utilizados por los barcos de cabotaje. A través del ras Ungah la línea de los 9 m. de fondo, que está á 1,5 millas de la costa, toma la dirección S.S.O. durante 8 millas, volviendo luego al S. 63° O. por otras 7 millas, y forma de este modo una punta peligrosa, por estar acantilada y hal er 24 m. de agua á menos de un cable del veril. Desde allí el banco corre 5 millas y se redondea á 0,5 milla de tierra, un poco al S. del Ras Midhil *(Derrotero del Mediterráneo)*.

SURLET DE CHOKIER (ERASMO LUIS, *barón*): *Biog.* Político belga. N. en Gingelom, cerca de Saint-Trond, en 1769. M. en su pueblo natal en 1839. Después de la conquista de Bélgica por el ejército francés fué elegido por sus conciudadanos administrador del departamento del Ourthe, y luego del departamento del Mosa Inferior, donde se adquirió la estimación general por el acierto y honradez con que desempeñó su cometido. Más tarde se trasladó á París. Allí se ocupó de asuntos comerciales y de estudios literarios. Desde 1812 hasta 1814 tomó asiento en el Cuerpo Legislativo del Imperio francés. De regreso á su país, llegó á ser diputado de los Estados generales, y se distinguió por el calor con que defendió todas las libertades nacionales. Elegido diputado (1830), fué nombrado presidente de la Asamblea. Cuando la elección de rey, Surlet pasó á París al frente de una diputación encargada de ofrecer la corona al duque de Nemours, segundo hijo de Luis Felipe, que no la aceptó, y vuelto á Bélgica, fué nombrado regente de la nación, cargo del que tomó posesión el día 24 de febrero de 1831, y lo renunció el 21 de julio del mismo año en mano de Leopoldo de Sajonia Coburgo, que acababa de ser elegido rey.

SUR-LÍPEZ: *Geog.* Prov. del dep. de Potosí, Bolivia; 8000 habits., de los que unos 3000 son indígenas. Ha tenido mucha fama por su producción minera, y en el día se trabaja la Mesa de Plata en San Antonio del Nuevo Mundo, y Lípez Nueva, cerca de Esmoraca, con grandes capitales y maquinaria moderna. Divídese la prov. en tres cantones: San Pablo, San Antonio del Nuevo Mundo y Guadalupe, y la capital es el pueblo de San Pablo, con 300 habitantes.

SURMA: *Geog.* Río del Asam, India. Es el brazo septentrional ó dro. del Barak, y se llama Valle del Surma á la gran llanura correspondiente á los dists. de Kachar y Sailhet, limítrofe con la llanura del Bengala.

SURMALI: *Geog.* Dist. del gobierno de Erivan, Transcaucasia, Rusia, sit. al O.S.O. de Erivan,

en la orilla dra. del Aras; 3 693 kms.² y 75 000 habits. Cap. Igdir.

SURNIA: f. *Zool.* Género de aves del orden de las rapaces, familia de las estrígidas, tribu de las surninas. Las surnias son entre todas las estrígidas las que más se parecen á las falcónidas. Tienen la cabeza ancha; la frente aplanada con cara estrecha, sin círculo de plumas ni alrededor de los ojos ni en la cabeza; las alas son bastante largas y obtusas, con la tercera remera más larga que las demás; la cola prolongada y cónica; el pico fuerte, cónico, más alto que ancho, con el gancho de la mandíbula superior muy prominente y que sobresale de la inferior en poco menos de un centímetro; los tarsos y los dedos son cortos y están enteramente cubiertos de plumas; los ojos grandes; las orejas se hallan provistas de un pabellón bastante alto, prolongado, y de opérculo bastante desarrollado; el plumaje es abundante, suave y luciente; la primera remera está en parte dentada en las barbas externas.

El tipo de este género es la *Surnia funerea*, llamada caparacoch y mochuelo de cola larga de Siberia; tiene la cara de color blanco gris cuando es adulta; á los lados del cuello se ven dos fajas negras semicirculares, una por delante y



Surnia

otra por detrás de la oreja; la parte superior de la cabeza es pardo negra; cada pluma tiene una mancha redondeada de color blanco, más grande en el occipucio; la nuca y otra mancha que hay detrás de la oreja son del mismo tinte; las plumas del lomo blancas también, con listas transversales pardas y de igual color en su extremo; la garganta es blanca, así como una faja que cubre el pecho; el vientre y los costados de igual tinte, con rayas finas pardonegras; las remeras y las timoneras de gris con fajas transversales blancas, cuyo número es de nueve en la cola; el pico de un amarillo de cera sucio y negro en la punta; el ojo de un amarillo de azufre obscuro.

Los pequeños difieren muy poco de los adultos, sin contar que estos últimos presentan en el conjunto de su plumaje notables variaciones, por más que no se modifique el tipo.

La *Surnia funerea* tiene de 0m,41 á 0m,44 de largo por anchura de alas de 0m,80 á 0m,85; el el ala plegada mide 0m,25 y la cola 0m,19.

Se considera esta ave de Europa, pues se la ve en ella á menudo, sobre todo en Alemania, donde se presenta casi todos los inviernos, pero los países del N., al S. del círculo polar, constituyen su verdadera patria. Es común en ciertas partes de Escandinavia, si bien no la hemos visto nunca durante nuestros viajes. Encuéntrase en Finlandia, Rusia y Siberia; es muy numerosa en el Norte de América, y llega por el Sur hasta las Bermudas. Según Wallengren, existe en toda la zona de las coníferas y elévase en los Alpes escandinavos hasta la de los abedules, que marca el límite de los árboles. Según Radde, la *Surnia funerea* busca en Siberia los bosques donde abundan los alerces, y habita los lugares descubiertos; dicho naturalista no la ha observado nunca en los montes de Bureja, pero ha visto muchas en la llanura, al pie de estas montañas. Kittlitz cree que es el único estrígido que habita el Kamtchatka, ó por lo menos no ha visto otro. Richardson asegura que es común en el Norte de América en todos los países de las pieles.

Poseemos numerosos datos acerca del género de vida, el régimen y la reproducción de esta ave, pero debemos los más preciosos, no á los naturalistas que la observaron en su país, sino á los que la han estudiado en Alemania, en especial á Naumann.

«Los cazadores, dice Richardson, matan las surnias con más frecuencia que otras aves, porque roban durante el día y son muy osadas. En invierno se alimentan sobre todo de musgaños é insectos; en los sitios cubiertos de nieve cazan los lagópedos. Forman sus nidos en los árboles con ramas, hierbas y plumas; la hembra pone dos huevos blancos. Cuando el cazador persigue á los lagópedos llegan las rapaces al ruido de la detonación y se precipitan á menudo sobre la caza, aunque no puedan arrebatarla. Por la noche rodean las hogueras de los campamentos indios.»

Los naturalistas americanos no nos hablan apenas más que de los viajes de estas rapaces, y citan observaciones que también podemos hacer nosotros.

Wallengren ha dado detalles acerca de la reproducción: «La *Surnia funerea*, dice, forma su nido en los pinos más altos, con ramas secas, musgo y líquenes; pone de siete á ocho huevos blancos, redondeados, algo más chicos que los del mochuelo. Los pequeños comienzan á volar en el mes de julio, en cuya época se encuentran ya nidos en Suecia, á partir del 59° de latitud, pero creo que se hallarían también más al Sur.» Radde dice haber cogido en 20 de mayo hijuelos casi del todo desarrollados.

Completaremos estos detalles insuficientes con las observaciones que Naumann y Brehm, padre, hicieron por sí mismos en la *Surnia funerea*. «Las emigraciones de esta ave, dice Naumann, parecen ser muy irregulares; sucede á menudo que no se presentan en algunos años; después vuelven á presentarse algunos individuos aislados; llegan, por último, períodos en que son muy comunes en nuestros países. Durante veinte años no nos fué posible obtener ninguno; hace cuatro ó cinco que pudimos adquirir uno, y desde esta época hemos visto todos los años varios individuos.

»La *Surnia funerea* no es, por lo tanto, en nuestros países más que un ave de paso; sólo se deja ver en marzo y á principios de abril, en la época del paso de las becadas, y en septiembre, octubre y noviembre. Es probable que pase el invierno entre nosotros, aunque no la hemos visto en dicha estación nunca. Es un ave de los bosques, prefiriendo los pequeños á los grandes, sobre todo los pantanosos; muchas veces la hemos visto en sitios descubiertos donde alternaban los pantanos con las praderas, y hasta parecen ser éstos sus parajes favoritos, aunque con la condición de que no estén los bosques muy lejanos.»

A Brehm, padre, es á quien debemos principalmente el conocer las costumbres de la surnia, cuya descripción publicó hace más de cuarenta años; dice así: «Tengo el mayor gusto en poder decir alguna cosa acerca de las costumbres de un ave tan rara, habiendo hecho mis observaciones en una hembra viva que adquirí. Un muchacho la había visto posarse por la tarde sobre un matorral; tiróle una piedra que le tocó en la cabeza, dejándola aturdida, y me la presentó luego. Yo dejé el ave libre en mi cuarto; todas las rapaces de la misma familia cierran los ojos en tales casos y buscan el rincón más obscuro para ocultarse; pero aquélla, por el contrario, voló al momento hacia la ventana con los ojos muy abiertos y chocó tan violentamente que cayó aturdida. Entonces la puse en una jaula, y lejos de mostrarse tímida se dejó acariciar: le dí un ratón y lo cogió con el pico, sujetándole luego con una pata. En tierra estaba con el cuerpo casi horizontal, extendidas las patas y levantada la cola; en la percha se mantenía con el cuerpo derecho, colgante la cola, las plumas de la espaldilla recogidas sobre las alas, y dobladas las patas de tal modo que sólo se veían los dedos. En tal posición aparecía en toda su belleza; las plumas de los lados de la cabeza estaban continuamente erizadas y las de la frente recogidas, lo cual comunicaba al ave cierto aspecto análogo al del halcón; todos sus movimientos eran rápidos y ágiles, pero no le gustaba mucho saltar en tierra.

»Su voz, que se oía sobre todo cuando se trataba de cogerla, parecíase bastante al grito de angustia del cernícalo, y recordaba á veces el cacareo de la gallina. Cuando estaba furiosa castañeteaba el pico como lo hacen los otros mochuelos, y si no se enojaba mucho contentábase con frotar las extremidades de las dos mandíbulas entre sí; adelantaba la inferior y la frotaba contra la superior, haciéndola sobresalir por encima del gancho de ésta, como se observa en los loros. Esto producía un chasquido tan particular, que la primera vez que lo oí llegué á creer que el ave se había roto un hueso. La rapaz estaba más despierta desde la tarde hasta la caída de la noche.

»Cierto día se escapó por casualidad y mandé que la buscasen por todas partes, pero inútilmente. Algunos días después me dijeron que se hallaba en el matorral mismo donde fué cogida; distaba una legua de mi casa, y era de creer que volviese allí el mismo día de su fuga, pues prefería aquel sitio á todos los demás. La noticia me fué tanto más agradable, cuanto que me hizo concebir esperanzas de recobrar mi ave rara, y felizmente no me engañé.

»Nunca se veía á la rapaz antes del mediodía; pasaba este tiempo oculta en los pinos y pinabetes más espesos; presentábase á eso de la una y se esperaba en algún árbol poco alto, en una rama baja ó en un matorral. Miraba á tierra, y siempre se volvía de frente á cualquiera que se acercase; si se le acercaba alguien para sorprenderla por detrás revolvíase inmediatamente, aunque sin mudar de sitio; permitía que se acercase uno ocho ó 10 pasos, y no hacía caso de las piedras que le tiraban; sólo cuando le tocaba una emprendía el vuelo, remontándose algunas brazas, pero para volver en seguida al mismo sitio. Yo creo poder deducir de aquí que el ave habita ordinariamente países desiertos: no conoce al hombre, enemigo de todos los animales, ni sabe cuán peligrosa es su proximidad. Jamás he visto un ave que menos tema á nuestros semejantes.

»Si consigue coger uno ó dos pequeños roedores descansa y no se la ve más antes del crepúsculo, pero cuando su cacería ha sido infructuosa permanece, por el contrario, al acecho aun después de anochecer. He hallado sus excrementos en 10 sitios, cerca del matorral donde estaba algunas horas del día, pero nunca en este último.

»Su vuelo ligero y rápido se asemeja al del buitre; como éste, aletea un poco precipitadamente y se cierne después durante algún tiempo. Lleva, sin embargo, las alas como los otros estrígidos, y se reconoce desde luego por su cabeza, que es enorme para semejante ave. No se aleja á gran distancia; sólo recorre de 50 á 100 pasos, y jamás la he visto franquear un trecho de más de 300 á 400, sino cuando las cornejas la perseguían de cerca. Entonces dejaba oir una especie de maullido y emprendía la fuga, con un vuelo tan rápido que las cornejas renunciaban á la persecución. En el verano debe habitar países donde no existan las cornejas, porque éstas le impedirían completamente cazar de día.»

Cree Brehm, hijo, que la opinión de su padre no está conforme con la verdad, al menos por lo que hace á la Escandinavia; la corneja cenicienta es muy común hasta en el círculo polar, y es de suponer que la surnia y las cornejas viven allí en buena inteligencia, como sucede siempre con dos aves que llegan á conocerse bien.

«La *Surnia funerea*, continúa Brehm, padre, se diferencia de muchos estrígidos en que no sorprende su presa volando junto al suelo, sino que la acecha más bien posada en un árbol. Por lo tanto debe elegir parajes donde sean muy comunes los pequeños roedores, y al efecto le convienen los árboles poco altos desde donde pueda observar sin obstáculos cuanto pasa á su alrededor.

»Yo la vi un día coger un musgaño: habíanla espantado, y abandonó su matorral de costumbre para ir á posarse en la cima de un pino; de repente se lanza á tierra, y el grito de un ratón me anunció que su acometida había sido feliz; casi en el mismo instante apareció llevando en las garras un puñado de hierbas, donde se hallaba el pequeño roedor; voló hacia un gran abeto vecino y desapareció de nuestra vista.

»Yo creo que en sus cacerías el oído le es tan útil como la vista; el musgaño que cogió se hallaba á 25 pasos y por el lado opuesto al en que miraba. Es evidente que el ruido que hacía el pequeño mamífero al correr entre las hierbas secas bastó para llamar la atención del ave.

»Esta rapaz teme las tormentas de nieve; en 14 de diciembre de 1820 nevó mucho y sopló un

fuerte viento, pero todas las aves buscaban, sin embargo, su alimento; los tordos, los gorriones, los pinzones reales y los paros se movían de un punto á otro, y hasta se dejaba ver alguna alondra. La surnia no apareció hasta el mediodía; se puso en una rama baja; pareció hacerse cargo del mal tiempo, y fué á refugiarse en la cima de un pino. Después de las dos cesó de nevar y la rapaz quiso comenzar su caza, á cuyo efecto se posó en una rama; en aquel momento disparé contra ella; habíala observado suficientemente y temía que abandonase el país. Su cabeza estaba cubierta de nieve y pendían de sus plumas algunos pedacitos de hielo.»

La hembra que tuvo Brehm, hijo, cautiva, se alimentaba de ratones, que devoraba comenzando por la cabeza, tragándose luego lo demás del cuerpo; para comer situábase sobre objetos donde pudiese estar pendiente su cola, aunque algunas veces cogía su alimento del suelo; por la noche devolvía los pelos y los huesos.

SURO: *Geog.* Caserío del ayunt. de Arano, p. j. de Pamplona, prov. de Navarra; 71 habits.

SUROBEA: f. *Bot.* Género de plantas *(Sourobea)* perteneciente á la familia de las Margraviáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de América, y son plantas arbustivas sufruticosas, con las ramas sarmentosas, las hojas sencillas, alternas, brevemente pecioladas, articuladas, coriáceas, brillantes, enterísimas, generalmente insimétricas; racimos terminales apretados, con brácteas coloreadas insertas en los ápices de los pedicelos, sencillos ó partidos en dos ramas, de las cuales la anterior termina en un espolón hueco; cáliz bibracteolado formado por cinco sépalos empizarrados, casi iguales y coloreados; corola de cinco pétalos hipoginos, soldados en su base con los sépalos, empizarrados en la estivación y después revueltos y caedizos; cinco estambres hipoginos, alternos con los pélos y adherentes á ellos en la base, con los filamentos comprimidos, aleznados, y las anteras introrsas, biloculares, ovales, fijas por el dorso poco más arriba de su base, erguidas y con las celdas longitudinalmente dehiscentes; ovario libre, cónico, tetra ó hexagonal, con cuatro ó cinco celdas; óvulos numerosos, ascendentes, insertos sobre los lóbulos carnosos de las placentas situadas en los ángulos centrales de las celdas; estigma sentado, con cuatro ó cinco surcos radiantes; el fruto es una cápsula coriácea, casi globosa, con cuatro á seis celdas y que se abre por dehiscencia loculicida en otras tantas valvas que se separan llevando adheridos los tabiques en su línea media y dejan libre en el centro una placenta gruesa con cuatro á seis lóbulos; semillas tres ó seis en cada celda, empotradas en la placenta, curvas, ascendentes, con la testa dura, areolada, y el ombligo situado lateralmente encima de la base; embrión sin albumen, con los cotiledones muy cortos y obtusos, y la raicilla larga, cónica, paralela y contigua al ombligo é ínfera.

SURONG ó SURUNG: *Geog.* Cordillera de la prov. de Se-chuañ, China, sit. cerca de la frontera del Tibet.

SUROS: m. pl. *Etnog.* Pueblo del Sudán oriental, Africa, sit. cerca de Abisinia y del país de Kaffa, entre la vertiente occidental de los montes etiópicos y el curso superior del Bako ó Kusare, brazo principal del Sobat. Son gentes salvajes dedicadas al pastoreo.

SURP: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregados los lugares de Caregué, Escás y Rodés, p. j. de Sort, prov. de Lérida, dióc. de Urgel; 457 habits. Sit. en la vertiente meridional de una motaña, cerca de Rialp. Terreno montuoso; centeno y hortalizas.

SURREIRA: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Esteban de Novoa, ayunt. de Carballeda de Avia, p. j. de Ribadavia, prov. de Orense; 73 habits.

SURRÉNTUM: *Geog. ant.* C. de la Campania, Italia, perteneciente á los Picentinos. Famoso viñedo que producía excelente vino. Hoy Sorrento.

SURREY: *Geog.* Condado de la región S.E. de Inglaterra, limitado al N. por los de Búckingham y Middlesex, del cual le separa el Támesis; al E. por el de Kent, al S. por el de Sussex, al O. por el de Hants y al N.O. por el de Berks; su superficie es de 1963 kms.² con 1730871 habitantes, con una densidad de 882 por km.², cifra que no debe llamar la atención teniendo en cuenta que el condado comprende los arrabales de Londres llamados el Southwark, sit. al S. del Támesis. Cruza la comarca de O. á E. la cordillera de los North Downs, cuyo punto culminante es el Batleg Hill, de 264 m. de alt., en la frontera oriental. Los terrenos gredosos de esta cordillera se interrumpen en la vertiente meridional por afloramientos de una excelente caliza verde; al S. se extienden las formaciones del Weald, consistente en arcilla azul ó parda con restos fósiles de reptiles, plantas tropicales y conchas de río; al N. el suelo pertenece á la cuenca londonense, y comprende terrenos de diversas formaciones eocenas. Casi todo el país está comprendido en la cuenca del Támesis ó de su estuario por el Medwag. Los principales afluentes del primero dentro del condado son: el Wey, que desagua en Weybridge; el Burne, el Mol, cuya confluencia tiene lugar en East Mulsey; el Wandle, poco importante; y el Eden, que después de regar la parte oriental del condado entra en el de Kent. El clima no se diferencia del general en la parte S.E. de Inglaterra, pero la vegetación es más vigorosa en esta comarca, haciendo del Surrey uno de los condados más bellos y pintorescos de la Gran Bretaña. Produce el suelo cereales, patatas, remolachas, plantas para forrajes y pastos permanentes que proporcionan abundante alimentación á ganados vacuno, cabrío, de cerda y caballar, destinado para el abastecimiento de Londres; con el mismo fin se cultivan extensas huertas en las orillas del Támesis, y hay grandes criaderos de plantas de adorno y medicinales. La industria, reconcentrada en la cap. del reino (V. LONDRES), es insignificante; sólo pueden citarse algunas fábs. de papel en Wandsworth, de tejidos de lana en Godalming, de pólvora de cañón en Chilworth y otras industrias de los valles del Wandle, como el blanqueamiento y estampación de tejidos, la elaboración de rapé, etc. Cruzan el Surrey numerosas é importantes vías de comunicación; las grandes líneas férreas de Londres á Dawres, á Jolkestone, á Brighton y á Newhaven; el Támesis y los canales de Basingstoke y de Wey and Arun.

Divídese el condado en 152 municip. y comprende parte de otros dos. La cap. es Guilford, y además de Southwark, parte integrante de Londres, cuenta con poblaciones como Croydon, Aldershot, Richmond, Epson y Dorking, que son barrios avanzados de la gran cap.

El territorio que hoy constituye el condado de Surrey, cruzado en la época romana por el camino de Londres á Chichester, bajo la heptarquía sajona formó parte del reino de Sussex, y más tarde del de Wessex. Después de la conquista fué dado á William de Warren. Su nombre de Surrey, que significa *Reino del Sur*, es debido á la situación que ocupa al Mediodía de Londres.

– SURREY (ENRIQUE HOWARD, *conde de*): *Biog.* Poeta inglés. N. en 1516 ó 1518. M. en Londres en 1547. Fué hijo de Tomás Howard, duque Norfolk, y no hay noticias de sus primeros años. En 1526 era uno de los coperos del rey, y desde luego se unió á un bastardo de Enrique VIII, el duque de Richmond, con el cual pasó á Francia en 1532. Pronto sintió una violenta pasión por la hermosa Geraldina, cuyo nombre va unido al del poeta en más de una leyenda. Aunque la literatura italiana, particularmente los sonetos de Petrarca, ejercían en aquella época gran influencia en Inglaterra, Surrey no tomó de éste más que la forma poética, pero no la afectación de sentimientos. En 1536 perdió á su amigo y cuñado el duque de Richmond, hecho que ha servido de base á numerosos detalles, todos ellos ficticios, para embellecer las biografías del poeta. A los quince años obtuvo la mano de la hija del conde de Oxford, y en 1536 Surrey y su padre figuraban en el proceso de Ana Bolena, su pariente. Al año siguiente se le ve entre los cortesanos de Enrique VIII, distinguiéndose en los torneos celebrados con motivo del casamiento del rey con Ana de Cleves. Dos meses después de la ejecución de Catalina Howard, prima de Surrey, éste fué nombrado caballero de la Jarretiera. Al declararse la guerra de Escocia acompañó á su padre mandando algunas tropas inglesas, con las que tomó una parte muy activa en aquella cruel campaña. En 1543 fué encerrado en Windsor por orden del Consejo privado, por haber comido carne en cuaresma y por haber roto durante la noche los cristales de los vecinos de la Cité. En 1544 marchó á la guerra, en la que por su celo é inteligencia obtuvo el nombramiento de Mariscal de Campo. Tomada la ciudad de Boulogne-sur-Mer fué nombrado gobernador de la misma, continuando la guerra con buen éxito hasta que en 1546 tuvo un desastre que puede considerarse como la causa de su desgracia. Se dió á entender á Enrique VIII que Surrey, cuya mujer estaba enferma, hacía alarde de sus pretensiones á la mano de la princesa María. En el mismo año fué Surrey reducido á prisión, acusado de haber hablado con desprecio del conde de Hertford y de haber puesto en su escudo las armas de Eduardo *el Confesor*. Declarado culpable de alta traición, fué sentenciado á muerte y ejecutado á 21 de enero de 1547. Las poesías de Surrey fueron muy populares en Inglaterra en vida del autor. Este fundó una nueva escuela. Evitando con cuidado los defectos de sus predecesores, dió el ejemplo de un estilo del que la pedantería y los *concetti* estaban desterrados. Hallam hace notar con justicia que «este autor cumplido brillaba más por el gusto que por el genio,» pero es preciso reconocer que á su gusto se deben los servicios que prestó á la literatura nacional. Las poesías de Surrey fueron impresas en Londres en 1557, en 4.°; 1585, en 8.°; 1807, 2 vol. en 8.°, y 1815-16, 2 vol. en 4.°.

SURRI: *Geog.* Lugar del ayunt. de Ribera de Cardós, p. j. de Sort, prov. de Lérida; 69 habitantes.

SURRIBA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santiago de Barbadelo, ayunt. y p. j. de Sarria, prov. de Lugo; 63 habits. ‖ Aldea de la parroquia de Santa Eulalia de Adá, ayunt. y p. j. de Chantada, prov. de Lugo; 52 habits.

SURRIBAS: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santiago de Amiudal, ayunt. de Avión, p. j. de Ribadavia, prov. de Orense; 120 habits.

SURROCA ó SAN MARTÍN DE SURROCA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Ogassa, p. j. de Puigcerdá, prov. de Gerona; 78 habits.

SURRY: *Geog.* Condado del est. de Carolina del Norte, Estados Unidos, sit. al S. del est. de Virginia; 1300 kms.² y 20000 habits. Terreno montuoso y de escasa producción. Cap. Dobson. ‖ Condado del est. de Virginia, Estados Unidos, sit. á la dra. del estero del James River; 845 kms.² y 9000 habits. Cap. Surry Court Housse.

SUR-SINGH: *Geog.* C. del dist. y prov. de Lahore, Penyab, India, sit. en la carretera de Firozpur á Amritsar; 5800 habits. Es famosa por sus indianas, de calidad superior.

SURTIDA (de *surtir*, salir, aparecer): f. Salida oculta que hacen los sitiados contra los sitiadores.

> ... hacían los sitiados algunas SURTIDAS.
> VAREN DE SOTO.

– SURTIDA: *Fort.* Paso ó puerta pequeña que se hace en las fortificaciones por debajo del terraplén al foso para comunicarse con la plaza sin riesgo del fuego de los enemigos. Hoy la voz técnica y usual entre militares para indicar este paso ó puerta pequeña no es *surtida*, sino *poterna*.

> ... ordenaron (los ministros del nuevo gobierno) que se cuidase mucho de impedir los socorros, de cerrar con tropas á lo largo y otros reparos las SURTIDAS por donde se podían escapar los sitiados, etc.
> SOLÍS.

> Aquel que airoso embistiendo,
> Ya por la SURTIDA está,
> A pesar de todos, dentro,
> Es quien la vida me ha dado.
> CALDERÓN.

– SURTIDA: fig. Puerta falsa ó parte por donde se sale secretamente.

> ... pero dime tan buena maña á palpar la SURTIDA, que primero di con el cerrojo que mi contrario con la tizna.
> *Estebanillo González.*

– SURTIDA: *Mar.* Rampa ó plano inclinado hacia el mar en algunos muelles, para que puedan varar ó carenarse las embarcaciones menores.

– SURTIDA: *Mar.* VARADERO.

SURTIDERO: m. BUZÓN; conducto artificial ó canal por donde desaguan los estanques.

SURTIDO: m. SURTIMIENTO; prevención de una cosa, hecha para surtir.

(el señor Revantloso) se quiere retirar del Comercio,... no tiene SURTIDO ninguno... etc.
LARRA.

...no se crea que la indolencia del comprador podía hallar disculpa en la escasez del SURTIDO, etc.
ANTONIO FLORES.

– SURTIDO: Acción, ó efecto, de surtir.

Ha llegado un SURTIDO de paños, de lienzos.
Diccionario de la Academia.

– DE SURTIDO: m. adv. De uso ó gasto común.

SURTIDOR, RA: adj. Que surte ó provee. U. t. c. s.

– SURTIDOR: m. Chorro de agua que salta, regularmente hacia arriba.

... tú, Señor, segregaste el agua... lamiendo siempre el aire el SURTIDOR.
FR. HORTENSIO PARAVICINO.

El centro de la concurrencia era el patio, enlosado de mármol, con fuente y SURTIDOR en medio... etc.
VALERA.

– SURTIDOR: *Hidr.* Si en una de las paredes laterales ó en el fondo de un depósito *AB* (*figura* 1) se coloca un tubo cualquiera *F*, cerrado en su extremo, y que en un punto cualquiera de este tubo se abre un orificio, estando el depósito lleno de agua hasta una cierta altura $DG=h$

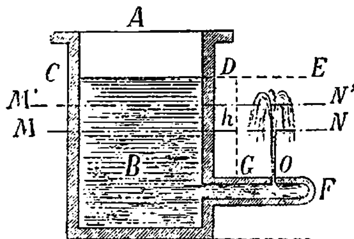


Fig. 1

sobre el orificio, el agua saldrá con una velocidad v,

$$v=\sqrt{2gh}\,, \qquad (1)$$

en que g es la aceleración debida á la gravedad en el punto considerado, según se sabe por los principios de la Hidráulica; la presión en el orificio de salida será la que representa el peso de una columna líquida que tuviese por base el área del orificio y por altura la distancia que hay entre el centro de gravedad de éste y el nivel del líquido, y si P es el peso específico del líquido y S el área del orificio, llamando p á la presión, será, expresada algébricamente,

$$p=PSh. \qquad (2)$$

Si suponemos cortado el sistema por una serie de placas horizontales MN, $M'N'$..., las condiciones del equilibrio de la masa exigirán que las presiones tanto en el interior del depósito como en la vena fluida, sobre cada uno de estos planos, vayan creciendo á medida que descienden, y por tanto, á medida que los consideramos más próximos del nivel CD del líquido, h irá disminuyendo hasta ser cero en el plano CE, es decir, que en dicho plano v y p serán también cero; y por tanto, suponiendo que el orificio se haya colocado en el punto más favorable para producir el surtidor, es decir, en la parte superior del tubo, en O, el agua saldrá elevándose, pero no podrá pasar en ningún caso del plano CE, debiendo, teóricamente al menos, llegar hasta el mismo plano CE, puesto que para un plano situado bajo el anterior á una distancia dh, como de dichas dos ecuaciones (1) y (2) se deduce

$$h=\frac{v^2}{2g} \qquad (3)$$

y

$$h=\frac{p}{PS}, \qquad (4)$$

puesto que g, P y S son constantes, diferenciándolas resulta

$$dh=\frac{2vdv}{2g}=\frac{vdv}{g} \qquad (5)$$

y

$$dh=\frac{dp}{PS}; \qquad (6)$$

la ecuación (6) demuestra que en el plano considerado todavía hay una presión

$$dp=PSdh, \qquad (7)$$

y de la primera se deduce $vdv=gdh$, ó bien, poniendo por v su valor después de haber dividido por dicha cantidad,

$$dv=\frac{gdh}{\sqrt{2gh}}; \qquad (8)$$

y como h es positivo, resulta que también en dicho punto habrá una cierta velocidad dv.

La experiencia, sin embargo, no está completamente conforme con lo que acabamos de decir, pues nunca la altura de la vena que se llama *surtidor* es la del nivel del líquido, lo que nace de que en el sencillo cálculo que hemos hecho no se han tenido en cuenta las resistencias que tiene que vencer el líquido, resistencias que son los rozamientos de éste con las paredes del vaso, el tubo, el orificio y la atmósfera que rodea á la vena; y si el chorro es completamente vertical, como el agua ascendente, cuando ha perdido su velocidad, cae por su propio peso, anula una parte de la fuerza ascensional al chocar con la vena fluida; esto aparte de la resistencia que presenta el aire á ser atravesado por la vena fluida; parte de esta resistencia puede suprimirse no haciendo el agujero completamente vertical, con objeto de que el chorro, inclinándose, no choque al caer el agua con la vena ascendente, pues cada molécula describirá entonces una parábola. En esto consiste el principio de los surtidores; el agua contenida en un depósito desciende por un tubo que se encorva siguiendo direcciones más ó menos inclinadas hacia el horizonte, formando una canalización subterránea, y al salir á la superficie se termina superiormente por un orificio de salida; como que teóricamente la altura del chorro es independiente de la forma, dirección y disposición de la cañería, así como de su longitud, en tanto que haya diferencia de nivel existirá el surtidor; mas hay que tener en cuenta multitud de circunstancias para calcular la altura del surtidor, pues á medida que se alarga la cañería los rozamientos son mayores, y por tanto la pérdida de carga, en la que sabemos influye también considerablemente el diámetro de la cañería; los cambios bruscos de sección, los codos, la naturaleza de que los tubos están formados, el diámetro del orificio con relación al de la cañería, el espesor de la pared en que aquél está abierto, así como también la circunstancia de que el depósito se conserve á un nivel constante ó que éste varíe, y por último la agitación de las capas atmosféricas en el punto de salida y la mayor ó menor pureza del agua. Conviene siempre que se establezca una cañería para producir un surtidor, y á fin de disminuir los rozamientos, dar á los tubos un gran diámetro; si el orificio de salida fuese acompañado de un tubo adicional que hiciera cambiar bruscamente la dirección de los filetes líquidos, se disminuirá también notablemente la velocidad del chorro; así, un tubo adicional cilíndrico disminuye dicha altura en la relación de 1 á 0,82, y por consiguiente la altura queda reducida á $(0,82)^2=0,6724$ de la que tendría sin él; por lo tanto, conviene que el orificio se haga en pared delgada, ó avellanar el agujero.

Pasemos ahora á estudiar las condiciones de establecimiento de un surtidor, y sea (*fig.* 2) *CEF* una cañería que parte del depósito *D* y termina en *F* en una caja ó ensanchamiento *G*, en cuya tapa horizontal *ab* hay un orificio *c* por donde ha de salir el agua verticalmente ó, para hablar con más generalidad, teniendo *ab* una inclinación cualquiera, el chorro ha de ser normal á ella; llamemos h la altura, *Bc* la diferencia de nivel entre el depósito superior *D* y el orificio de salida *c*, h' la altura representativa de la suma de las pérdidas de carga consumidas por todas las resistencias de la cañería, cuyas pérdidas de carga no es este el momento de calcularlas, a' el área de la sección contraída de la vena líquida á su salida por el orificio y v' la velocidad del fluido en esta sección, a y v la sección y la velocidad en la cañería, supuesta de igual diámetro, y Q el gasto del surtidor; la ecuación general del movimiento está representada en la fórmula (3), observando que aquí la altura es $h-h'$, teniendo en cuenta las pérdidas de carga de que

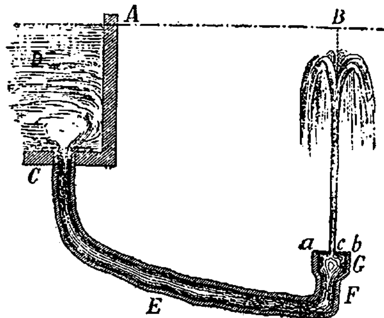


Fig. 2

hemos hablado, y que la velocidad es v', según hemos dicho, luego

$$h-h'=\frac{v'^2}{2g}; \qquad (9)$$

como el gasto en la cañería y en el orificio son idénticos, y el gasto es igual al área por la velocidad, será

$$av=a'v',$$

ecuación que servirá para determinar v, de la que son funciones los términos que componen h', y en consecuencia la ecuación (9) nos hará conocer v', y por lo tanto el gasto. La altura á que el agua sube debería ser $\frac{v'^2}{2g}$; mas cuando el surtidor es vertical el agua que desciende se opone al movimiento ascendente de la vena fluida, así como la resistencia del aire para abrir paso á aquélla; Bossut y Mariotte han hecho experiencias para determinar la disminución de altura producida cuando el surtidor es vertical, por estas causas, y de ellas se deduce que esta pérdida de carga es proporcional á $(h-h')^2$, y llamando h'' á la altura efectiva del surtidor, la pérdida de carga total será $(h-h')-h''$, cuyo valor es, según esto,

$$(h-h')-h''=m(h-h')^2,$$

habiendo deducido dichos experimentadores, para el coeficiente m, expresado en metros lineales,

$$m=0,000005340508,$$

de donde se deduce

$$h''=(h-h')-0,000005340508\,(h-h')^2;$$

cuando el chorro no sale verticalmente, esta pérdida de carga no es tan notable y puede despreciarse.

Si se adapta al orificio un tubo adicional cilíndrico cuya longitud esté comprendida entre dos y tres diámetros del orificio, ya hemos dicho que la altura se reduce á

$$0,6724\frac{v'^2}{2g}=0,3362\,\frac{v'^2}{g};$$

pero sabemos que el coeficiente del gasto en la cañería siempre que hay un tubo adicional es 0,62 próximamente; luego

$$0,62Q=0,82a'v',$$

de donde

$$Q=\frac{0,82}{0,62}\;a'v'=1,32a'v';$$

es decir, que el gasto aumenta próximamente en una tercera parte, mientras que la altura del chorro se reduce en una tercera parte también, de modo que lo que se gana en gasto se pierde en altura; además, la columna, con el tubo adicional, no se presenta tan transparente. Una cosa semejante puede decirse de los tubos cónicos, en los que, según la convergencia del tubo, la

velocidad varía entre $0,85v'$ y $0,95v'$, y por tanto la altura del chorro entre

$$(0,85)^2\frac{v'^2}{2g}=0,7225\frac{v'^2}{2g}$$

y

$$(0,95)^2\frac{v'^2}{2g}=0,9025\frac{v'^2}{2g},$$

y el gasto entre

$$Q=\frac{0,85}{0,62}a'v'=1,37a'v'$$

y

$$\frac{0,95}{0,62}a'v'=1,53a'v',$$

expresión que demuestra que los tubos cónicos gastan más agua que los cilíndricos sin perder tanta altura; además la columna ascendente resulta más limpia y transparente, aun cuando no tanto como cuando no hay tubo adicional.

Si la placa ab en que se halla el orificio no es horizontal, el chorro describe una parábola, cuya ordenada máxima mn y la amplitud cd (*fig.* 3)

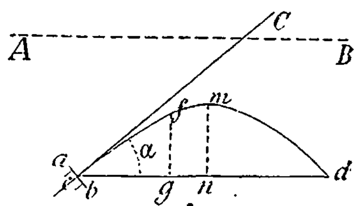


Fig. 3

vamos á determinar; llamando α el ángulo que la tangente Cc á la curva en el punto de salida forma con la horizontal cd, es decir, $\alpha=Ccd$, y x é y las coordenadas cg y gf de un punto cualquiera f de la curva, a y b á la amplitud cd y ordenada máxima ma, y v' la velocidad en el orificio de salida c, y prescindiendo de la resistencia del aire, despreciable, según antes dijimos, las ecuaciones generales del movimiento se obtendrán igualando á cero separadamente las sumas de las componentes (según tres direcciones en general) según la horizontal y la vertical; en este caso, por ser el movimiento plano de las fuerzas que obran sobre el chorro, será

$$\frac{d^2x}{dt^2}=o,\ \frac{d^2y}{dt^2}+g=o\ \text{ó}\ \frac{d^2y}{dt^2}=-g,$$

y multiplicando por dt é integrando será

$$\frac{dx}{dt}=C;\frac{dy}{dt}=C'-gt;$$

para determinar las constantes C y C' supondremos $t=o$, en cuyo momento la velocidades v' y sus componentes son $v'\cos\alpha$ según la horizontal, y $v'\operatorname{sen}\alpha$ según la vertical, de modo que sustituyendo, puesto que estas velocidades son, como sabemos, $\frac{dx}{dt}$ y $\frac{dy}{dt}$, resultará

$$\frac{dx}{dt}=v'\cos\alpha,\ \frac{dy}{dt}=v'\operatorname{sen}\alpha-gt,$$

é integrando de nuevo después de haber multiplicado por dt entre cero y t, y observando que para $t=o$ es $x=o$; $y=o$,

$$x=tv'\cos\alpha;\ y=tv'\operatorname{sen}\alpha-\tfrac{1}{2}gt^2,$$

y eliminando t tendremos la ecuación de la curva

$$y=x\operatorname{tang}\alpha-\frac{gx^2}{2v'^2\cos^2\alpha},\qquad(10)$$

ecuación de una parábola, como habíamos dicho, en la que para obtener la amplitud hacemos $y=o$, y resulta ser

$$x=a=2\frac{v'^2}{2g}\operatorname{sen}2\alpha,\qquad(11)$$

el máximo de y sabemos por el cálculo que se obtiene igualando á cero la derivada $\frac{dy}{dx}$, que será

$$\frac{dy}{dx}=\operatorname{tang}\alpha-\frac{2gx}{2v'^2\cos^2\alpha}=o,$$

de donde

$$x=\frac{v'^2}{2g}\operatorname{sen}2\alpha=\tfrac{1}{2}a,\qquad(12)$$

es decir, que el máximo es la mitad de la amplitud, y cuando en la ecuación (1) $x=\frac{1}{2}a$ resulta para la flecha b,

$$b=\frac{v'^2}{2g}\operatorname{sen}2\alpha\operatorname{tang}\alpha-\frac{v'^2}{4g.2\cos^2\alpha}\operatorname{sen}^2.2\alpha$$
$$=\frac{v'^2}{2g}\operatorname{sen}^2\alpha;\qquad(13)$$

para hacer las reducciones debe observarse que

$$\operatorname{sen}^2 2\alpha=\operatorname{sen}2\alpha\times\operatorname{sen}2\alpha=\operatorname{sen}2\alpha\times2\operatorname{sen}\alpha\cos\alpha,$$

y que

$$\operatorname{sen}2\alpha\operatorname{tang}\alpha=2\operatorname{sen}\alpha\cos\alpha\frac{\operatorname{sen}\alpha}{\cos\alpha}=2\operatorname{sen}^2\alpha.$$

A pesar del inconveniente que presentan los tubos adicionales cónicos, conviene, cuando se haya de buscar dar inclinación al surtidor, colocarlos con la inclinación conveniente, y para tener los valores de los diferentes elementos que hemos calculado, aplicándolos á este caso, afectar á v' del coeficiente n de que antes hemos hablado.

En las aplicaciones hay que partir casi siempre del volumen de agua disponible, dándose además la posición del orificio de salida, ó su diferencia de nivel respecto al depósito, imponiéndose, como condición, la amplitud y elevación que se desea dar á los surtidores, y entonces hay que determinar el diámetro del orificio, la clase de tubo adicional más conveniente y su inclinación; y para resolver este problema, lo primero será determinar la pérdida de carga debida á las resistencias producidas por la cañería, y restándola de la carga total se tendrá $h-h'$, ó carga efectiva que produce la velocidad de salida; después, dividiendo ordenadamente la ecuación (13) por la (12), se obtiene

$$\frac{b}{a}=\frac{\operatorname{sen}^2\alpha}{2\operatorname{sen}2\alpha}=\frac{2\operatorname{sen}^2\alpha}{4\operatorname{sen}2\alpha}$$
$$=\frac{\operatorname{sen}2\alpha\operatorname{tang}\alpha}{4\operatorname{sen}2\alpha}=\frac{\operatorname{tang}\alpha}{4},$$

de donde

$$\operatorname{tang}\alpha=\frac{4b}{a},\qquad(14)$$

que determina la inclinación del tubo adicional, y sustituído el valor obtenido para α en una de las dos ecuaciones (12) ó (13), por ejemplo, en ésta, teniendo cuidado de afectar á v' del coeficiente n, la ecuación se convertirá en esta otra,

$$b=\frac{n^2v'^2}{2g}\operatorname{sen}^2\alpha,$$

en la que poniendo por $\frac{v'^2}{2g}$ su valor $h-h'$ se podrá despejar n, y por medio de tablas que hay calculadas, que relacionan n con el ángulo de convergencia de los tubos adicionales, determinar este ángulo, al propio tiempo que el coeficiente m, del gasto de la fórmula correspondiente

$$Q=ma\sqrt{2g(h-h')}$$

(aquí a es el arca del orificio, que si es circular es πr^2, siendo r el radio), ó

$$Q=m\pi r^2\sqrt{2g(h-h')},$$

de la que se despejará el valor de r

$$r=\sqrt{\frac{Q}{\pi m\sqrt{2g(h-h')}}},\qquad(15)$$

que dará la dimensión de la boca menor del tubo, debiendo su longitud estar comprendida entre cuatro ó cinco veces el radio, según dijimos antes. Para disponer convenientemente estos surtidores se toma una plancha de latón de unos 12 milímetros de grueso, dándole la forma de un segmento esférico de unos 46 centímetros de radio, que será la tapa de la arqueta en que termina la cañería, de donde arrancarán los surtidores, pues es frecuente en la práctica colocar varios orificios unos al lado de los otros, en la misma tapa de la arqueta que entonces se llama *alcachofa*, de la que salen tantos caños como orificios, teniendo éstos todos inclinaciones diferentes y simétricas respecto del central, que es vertical; la velocidad con que el agua sale por cada orificio es la misma para todos, pero las alturas son diferentes con la inclinación; y como se colocan según anillos concéntricos, se forma una especie de cesta de agua de una gran belleza; la mayor amplitud corresponde á los orificios inclinados á 45° sobre el horizonte, que son los de la corona extrema del casquete, pues de lo contrario habría confusión; esta amplitud es doble de la altura á que se eleva verticalmente el chorro central, como podríamos comprobar por las fórmulas. La caja que forma la alcachofa suele ser un tronco de cono como el de la boca de una regadera, ó un cilindro, y en este caso se dan 34 centímetros de diámetro y otro tanto de altura; desde el vértice del cono, como centro, se trazan con radios iguales á las cuerdas de los arcos de los complementos correspondientes á las inclinaciones calculadas para los orificios, circunferencias concéntricas en las que han de hacerse los taladros correspondientes, equidistantes unos de otros en cada circunferencia y colocados al tresbolillo, es decir, que los de una fila van en el medio de los huecos de la otra, y se colocan los tubos soldados es estos orificios y de modo que sus ejes sean normales á la superficie, es decir, que tengan la dirección de los radios de la esfera; los tubos vienen á ser cilindros macizos, que se horadan por su eje para formar los conos con los ángulos que les corresponda, con la boca menor hacia el exterior; la cara convexa de los tubos se labra en tornillo, y en tuerca los agujeros del casquete para atornillarlos á aquél, que es mejor que colocarlos con soldadura; la boca exterior tiene una moldura saliente que lleva dos ranuras para alojar en ellas el destornillador, para mudar cuando sea preciso los tubos ó cerrar alguno si así conviene; generalmente la cañería lleva una llave de paso para dar agua cuando convenga, y se observa que en el momento en que se da agua el chorro se eleva más que cuando ya está restablecido el régimen, lo que depende del aire interpuesto en el extremo de la cañería, que obra por expansión sobre el agua, comunicándola mayor velocidad inicial.

Los surtidores son un objeto de decoración de calles, paseos y jardines, que tienen la ventaja, no sólo de embellecer los sitios en que se colocan, sino que, como el agua, después que se ha elevado, se divide en gotas para caer en forma de lluvia, produce una rápida evaporación que humedece el ambiente, y esto conviene mucho durante los fuertes calores del estío, lo que no sucede en tan alto grado con las otras fuentes; además los surtidores se prestan á formar preciosas combinaciones, llamadas *juegos de agua*, aprovechando las condiciones de los líquidos y los recursos de la Mecánica; así, por ejemplo, si se termina el surtidor por un tubo cónico, b (*fig.* 4), y se pone á la salida un casquete plano ó curvo, a, que reciba el choque del agua, ésta

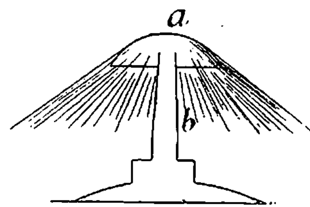


Fig. 4

parece como que se adhiere al casquete, y sale formando una hoja delgadísima, limpia y transparente, especie de *fanal* (así se llama) que se resuelve en hilos al caer, y cuyos contornos varían con la forma dal casquete y con la agitación del viento, siendo el gasto de agua insignificante; si el tubo de salida termina en una ó varias coronas rodeadas por anillos, en los que vengan tubos simétricamente colocados y con las puntas dobladas con una inclinación cualquiera, pero todos en el mismo sentido, se forman tantos molinetes como coronas, y los tubos, girando alrededor del eje del tubo vertical, hacen preciosas combinaciones; pueden con los surtidores formarse cascadas y disponer caprichosas combinaciones, como tenemos ejemplos en los magníficos jardines de La Granja (San Ildefonso), en la provincia de Segovia, en España, y en las fuentes monumentales de las grandes capitales.

El agua que sale de los surtidores, cualquiera que sea su forma, cae á un pilón de dimensiones proporcionadas al objeto que ha de llenar, y que

sólo se puede definir en el momento de su ejecución; se concibe perfectamente, que disponiendo de poco espacio, sería locura construir un gran depósito, en tanto que, por el contrario, en un jardín de gran extención, haría pésimo efecto un pilón pequeño; así se ven en los jardines de La Granja fuentes tan grandiosas como la Carrera de Caballos, conviniendo siempre que haya armonía entre el dibujo ó trazado general de un jardín con el de sus fuentes y con la disposición de los surtidores; de todas maneras conviene que los pilones no tengan mucha profundidad, bastando la mayor parte de las veces con medio metro. Los surtidores admiten los cambiantes más caprichosos que puedan imaginarse, y D'Avilez habla en el *Diccionario de Arquitectura* de una especie de ramillete formado por un surtidor compuesto de infinidad de chorros que se elevan con gran fuerza y velocidad, y que por medio del aire encerrado en la masa produce un ruido que imita al del trueno, semejando el agua que cae á la lluvia y á la nieve. Cuando el pilón es de suficiente magnitud admite varios surtidores colocados en figuras de mármol ó bronce ó saliendo del suelo, de los que se ven en gran número en los magníficos jardines de La Granja, tantas veces citados, en construcción en tiempo de la abdicación de Felipe V en 10 de enero de 1724; «delicioso retiro, dice el historiador César Cantú, en cuya construcción se habían gastado 45 millones de duros, cantidad que si hoy, con la baja del numerario, la peseta por unidad monetaria, nos parece exorbitante, en aquella época de los maravedises y reales de vellón por unidades, era fabulosa; sentimos no poder dar una noticia detallada de estos magníficos jardines, notables por muchos conceptos, é indudablemente uno de los primeros del mundo; pero ni es este el lugar oportuno, ni tendríamos espacio para presentarlos con el desarrollo que merecen, ni galanura de estilo para dibujarlos con las tintas que les corresponden. Las hojas de agua y los fanales son también de un precioso efecto en los jardines, pero es preciso que no caigan de una gran altura, pues de otro modo se dividen y dejan intervalos vacíos: los más hermosos son aquellos en que la lámina fluida es más delgada; sin embargo, según Belidor en su *Arquitectura hidráulica*, no deben gastar menos de *dos pulgadas* de agua por cada *pie de longitud*; en los jardines de Versalles hay uno precioso, otro en Chantilly, y aunque en pequeño los tenemos muy agradables en el Jardín Botánico de Madrid; su disposición, ya lo hemos dicho, es la de un surtidor en el que se atajan las aguas á un milímetro de su salida, por una lámina metálica recta ó curva y de formas diferentes, que guía la corriente y la extiende en forma de sábana.

Los surtidores se colocan muchas veces en las llamadas fuentes de taza, en las que varios platillos de bronce ó mármol están colocados en una misma columna á distintas alturas, y cuyas dimensiones van disminuyendo desde el pie ó pilón, que es la última taza, hasta la cúspide, próxima á la salida del agua que del surtidor cae á ésta, la que una vez llena va cayendo en la inmediata por canalones que tiene el platillo imitando las estrías de una concha, ó se desborda por una moldura lisa y redondeada, pasando del segundo platillo al tercero del mismo modo, y así sucesivamente hasta el último; estas fuentes, especies de centro de mesa, sirven también de centro en un jardín, en una plaza, etc.; otras veces se terminan por una estatua ó escultura animal ó fruta que vomita el agua, y de éstas hay millares de ejemplos en Madrid, siendo de notar la llamada del *Angel caído*, colocada en el paseo de coches del Parque de Madrid: es de bronce con una bella escultura de la caída del ángel rebelde; esta clase de fuentes produce también bellísimo efecto, cuando cortadas por un plano meridiano se asocian á un muro ó á una escalera en herradura. Se llaman setas los surtidores en que se da al platillo la forma de copa invertida, labrada en forma de concha por el exterior, sostenida por un agujero vertical que da al conjunto la forma de seta; á través de la columna pasa un tubo, limitado por otro adicional que termina en la parte más alta, y que debe tener suficiente diámetro para que por él vierta una gran cantidad de agua, la que se eleva á poca altura y borbotea al caer, formando un fanal cuando sale de la concha, lo que produce un magnífico efecto. Los llamados aparadores de agua se componen de una gran mesa de mármol levantada sobre una meseta, á la que se sube por dos ó tres escalones; sobre esta mesa se colocan varias gradas formando pirámide, con guarniciones doradas imitando platillos, con el cuerpo de cada una constituído por el agua y las guarniciones por tubos de latón taladrados convenientemente para dar paso á los surtidores, lo que produce un efecto de los más sorprendentes, y más si se colocan en la espesura de un bosquecillo adosándolos contra los muros de una escalera recta de dos hojas ó rampas y cubierto el todo por madreselvas ú otra trepadora cualquiera, y más aún si el fondo del aparador imita á una gruta cubierta de rocas y estratificaciones diversas, con estalactitas y estalagmitas con colgantes de cristal imitando hielo, y si la luz eléctrica de colores convenientes se coloca dentro del agua en combinaciones diferentes.

Los arcos ó cimas de agua son también una combinación de surtidores bellísima, y para formarlas se colocan á uno y otro lado de un paseo de árboles dos tubos perfectamente horizontales y paralelos, taladrados en diversos puntos, según generatrices de los cilindros que los forman, y dispuestos de tal modo que los chorros parabólicos á que dan lugar se crucen de uno á otro lado, teniendo las parábolas por amplitud algo más que el ancho de la calle; cuando el agua corre por los tubos forma una bóveda bajo la cual se puede pasar sin mojarse; en el bosque de la Estrella, en Versalles, se encuentra una fuente de esta clase, y otra en el jardín de la Isla en el Real Sitio de Aranjuez. Los árboles de agua son no menos bellos y sencillos de construir: por el tronco de un árbol frondoso y de gran copa se hace subir el tubo de conducción, del que parten tantos pequeños tubos de distribución como ramas tiene el árbol á las que van adosados; estos tubos van taladrados en su parte superior y laterales, formándose así un ramillete magnífico, que se hace sumamente bello al confundirse las gotas de agua con las hojas del árbol. Una de las más bellas aplicaciones de los surtidores son las cascadas, para la construcción de las cuales es lo primero proporcionarse una eminencia, á la que se lleva el agua de que se puede disponer, pudiendo formarse de un río para formar una cascada natural, como la tan celebrada de Tívoli, ó por medio de un surtidor que vertiendo en un plano superior en gran cantidad va descendiendo de grada en grada por entre peñascos dispuestos convenientemente hasta llegar al fondo, por donde se la deja correr; pero esto, que es de muy buen efecto, no correspondería tratarlo aquí si no se combinara con surtidores de todas formas, que se colocan en los diferentes peldaños con chorros excesivamente delgados, apenas perceptibles, pero que al combinarse pueden formar los juegos más caprichosos; algunas veces se colocan pequeños surtidores de sorpresa que lanzan gotas invisibles y casi impalpables al rostro del espectador. También se hacen circos, teatros, arcos triunfales con los surtidores y cascadas convenientemente dispuestos, y si éstos se combinan con la luz eléctrica de matices variados el efecto es sorprendente. Debemos advertir que, de cualquier manera que se dispongan las cañerías para que el agua pueda subir á la máxima altura que puede tomar, es preciso que el cuadrado del diámetro del tubo adicional ó del orificio, multiplicado por la velocidad del agua á la salida, dé un producto igual ó menor que el del cuadrado del diámetro de la cañería por la velocidad que lleva el agua al salir del depósito, sin lo que no habría presión en el orificio y no subiría el agua, y además que la cantidad de agua que pueda dar la cañería sea bastante mayor que el gasto efectivo por el orificio, para tener en cuenta las pérdidas por rozamientos y demás resistencias pasivas de la cañería; el agua que cae de los surtidores en los pilones debe tener dos salidas, una por un vertedero de fondo, cerrado constantemente y que sólo se abre para las limpias, y otra cerca del borde superior que se llama vertedero de superficie, cuyo gasto sea por lo menos igual á la suma de los gastos de todos los chorros que en el pilón vierten, para que nunca puedan rebosar las aguas, que al llegar al nivel del vertedero van saliendo tranquilamente por él; las cañerías en que se colocan los vertedores llevan su llave de paso como toda cañería, pero también suelen colocarse llaves que cierren determinado número de surtidores cuando no convenga tenerlos corriendo todos; la distribución, cuando hay varios surtidores, se compone de una cañería principal que se divide una y veinte veces, cuantas sea precisas para llegar á los diferentes puntos en que pueda haber un surtidor; de este modo se pueden modificar las combinaciones de juegos y el gasto de agua según convenga; entre los diferentes tipos monumentales de surtidores puede presentarse el de las Cibeles en la plaza de Madrid, recientemente reinstalada y modificada, que produce un buen efecto, y la antigua fuente de la Puerta del Sol de la capital de España, destruída hace poco tiempo con grave perjuicio de la frescura y limpieza de la atmósfera durante el verano en dicho sitio; se componía de un inmenso pilón circular, terminado en los extremos de su diámetro por dos más reducidos y de menor altura, semicirculares y unidos, cada uno por un vertedero en forma, al pilón principal, siendo lo notable que el surtidor, de elevación prodigiosa cuando funcionaba á toda llave, tenía un grupo de surtidores verticales en una corona de muy buen gusto, y alrededor surtidores parabólicos en gran número, formando un ramillete magnífico, y de una amplitud tal que, dándole toda la fuerza, podía el agua regar una gran parte de la gran plaza sin tocar al pilón; claro es que no se empleaba el canastillo en esta forma más que especialmente, pero sí los surtidores centrales.

No solamente se forman surtidores con aguas procedentes de un depósito á alguna altura, sino que también se pueden elevar las aguas artificialmente de depósitos inferiores por medio de bombas, que las lanzan á una capacidad *A* (*fig.* 5),

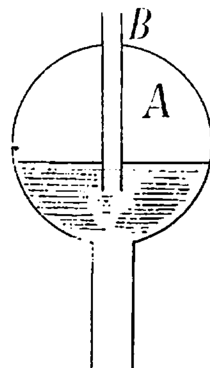


Fig. 5

de la que parte un tubo completamente separado del primero y que no llega al fondo, con objeto de tener un depósito de agua que durante las intermitencias de las bombas haga obrar á aquél por su fuerza elástica, produciendo un chorro continuo y sin intermitencia alguna, que sería de muy mal efecto en el surtidor, quitándole toda su belleza.

Aparte de estos surtidores que podemos llamar artificiales, hay surtidores naturales producidos por aguas artesianas, de las que los pozos de este nombre (V. Artesiano) no son más que el caso más completo; si suponemos que entre dos capas impermeables de terreno corre una capa permeable, y que en el fondo de un valle de esta capa hay una falla que sólo alcanza la capa superior, ó un trozo de terreno permeable, el agua, venciendo todo género de resistencias, aparecerá á la superficie, ya corriente y tranquila, ya borboteando, semejante á un hervidero, ya con gran fuerza elevándose sobre el terreno, constituyendo un verdadero surtidor; si en lugar de éste se taladra la capa impermeable con un agujero de sonda hasta llegar á la permeable y hay altura suficiente, se tendrá un surtidor natural, pero promovido artificialmente, un verdadero pozo artesiano, de los que no procede ocuparnos en el presente artículo, habiéndolo ya hecho en otros.

La fuerza ascensional del agua en los surtidores de toda especie es tan enérgica que se utiliza para hacer juegos de capricho con ella, por pequeño que sea el chorro; si, por ejemplo, se horada por sus dos casquetes un huevo de gallina para vaciar su interior, y una vez conseguido se tapan perfectamente con cera los taladros, se podrá colocar el huevo sobre el chorro y se le verá subir y bajar con él, pero siempre en la parte más alta del surtidor, dando caprichosas vueltas sin caerse nunca, para lo que es preciso que el surtidor sea perfectamente vertical; nada

entonces en la parte más alta, según hemos dicho, es decir, en el punto en que la velocidad del agua es cero, como pudiera nadar sobre una superficie de nivel perfectamente tranquila ó más ó menos agitada por un oleaje; es muy frecuente colocar estos juguetes ó figuritas huecas de porcelana y otros mil caprichos en los jardines, produciendo un efecto sumamente caprichoso y agradable.

Entre los surtidores producidos por otros medios que los que determina la carga ocasionada por un líquido, merece citarse la fuente de Herón, notable porque permite elevar el agua á un nivel superior al que tiene en el depósito, *A (figura* 6), siempre que se interrumpa la cañería

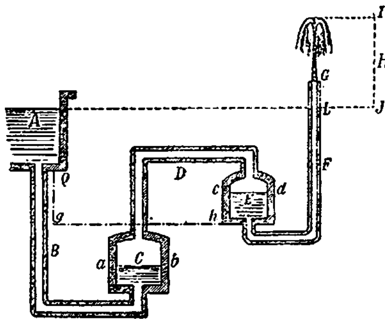


Fig. 6

BCDEFG por otros dos depósitos ó cañerías *C* y *E*, en las que haya un medio de almacenar una cierta cantidad de aire que por su presión obligue á tomar al agua una fuerza ascensional *FSH* (2), equivalente á la presión *p*, correspondiente á la diferencia de nivel $IJ=H$; al efecto, la cañería *B* desemboca en un depósito *C* por la parte inferior; de la cubierta de esta cámara parte otra cañería que termina en la cúpula de una segunda cámara ó tercer depósito, *E*, lleno de agua hasta una cierta altura, *cd*, y del fondo de esta cámara parte otra cañería, *F*, que se eleva verticalmente hasta un punto *G*, cerrado por una placa con un pequeño orificio, al que puede adaptarse un tubo adicional; si así las cosas se abre la llave de paso de la cañería *B* el agua se precipitará por ella, y comprimiendo al aire contenido entre *C* y *E* éste reaccionará sobre el agua del depósito *E*, que será lanzada á una altura *H* sobre el nivel del depósito primero, representativa de la presión *p*, descontando las pérdidas de carga de que hablamos en un principio; si el agua sigue corriendo llenará los depósitos *C* y *E* y la cañería *D*, y el aire acabará por salir por *G* para ser reemplazado por el agua hasta el punto *L*, al mismo nivel que el que tiene en *A*, prescindiendo de las pérdidas de carga, que en el momento en que cesa la salida desaparece, y de la acción de la capilaridad; de modo que si no se hiciera más que esto no se habría conseguido fin práctico alguno, y sólo serviría este sistema como un aparato de demostración, como el que se emplea en Física para el estudio del movimiento de los fluidos; pero si hay un medio de conservar la presión en las cámaras *C* y *D*, sin que el nivel del agua *ab* en la primera y *cd* en la segunda varíe, se habrá resuelto el problema, y para ello puede establecerse una cañería que, partiendo del fondo del depósito *A*, vaya directamente al de la cámara *E*, cañería representada por su eje *fgh* en la figura, y calculada de tal manera que el gasto de ésta sea exactamente igual al del orificio *G*, la presión en *C* obligará á que se conserve el nivel *ab*, no permitiendo que entre nueva cantidad de agua en dicho depósito, mientras que en *E* se conservará el nivel *cd* una vez establecido el régimen, porque el agua gastada es repuesta inmediatamente por la que llega, siempre que la cámara *E* esté más baja que el depósito *A*.

Sin embargo, al cabo de algún tiempo dejará de funcionar el sistema, porque el aire irá disolviéndose poco á poco en el líquido contenido en *E* y constantemente renovado, por lo que será preciso dar á *E* la forma de un cilindro de vapor con su émbolo, sin varilla, de una substancia flotante, que será el que reciba la presión directa del aire del depósito, con lo que se conseguirá además que, si por cualquier circunstancia aumenta la presión y el agua de *E* llegara al fondo, el flotador ó émbolo de que hemos hablado serviría de válvula ó impediría la salida del aire por *G*; una llave en el fondo de *C* serviría para desahogar éste de la cantidad de agua excedente, y una válvula en su cubierta, colocada de modo que se abriese de afuera á dentro, serviría para dar entrada al aire del exterior cuando disminuyera la presión por vaciar por la llave de fondo el agua contenida en *C*, y por lo tanto este sistema podría funcionar indefinidamente; sólo tenemos noticia de que se haya hecho una aplicación de este aparato. El cálculo de sus elementos no es difícil, y no entramos en él porque sería alargar demasiado el presente artículo, bastando para calcular las presiones, diámetros, etcétera, seguir la marcha indicada en un principio, cuidando de introducir en las diferentes ecuaciones la fuerza expansiva del aire contenido en los depósitos ó cámaras *C* y *E* y cañería *D*; en un punto cualquiera de *EL* conviene colocar una llave de paso para detener la salida del agua cuando se quiera.

Una aplicación de la fuente de Herón es la máquina destinada al agotamiento de las minas, y que por primera vez se empleó en Schemnitz (Hungría), que funciona automáticamente: á la boca del pozo se establece un depósito cerrado. *C*, al que llega hasta cerca del fondo un tubo *B*, que parte de un depósito *A*, á nivel superior sobre el suelo, igual al que bajo el mismo tiene de profundidad el pozo *P (fig. 7)*; de este depósito sale por la parte superior un tubo *F* que baja hasta el fondo de la mina y termina por dentro de la cubierta de otro depósito, también cerrado, *G*, y próximo al fondo de esta parte otro tubo *H* que se eleva hasta la superficie del terreno, en donde termina en un surtidor *S*, ó si se quiere en un tubo en vuelta para verter en la canal *I*; al depósito *G* llega un tubo colector *T*, que recoge y transporta todas las aguas de la mina *M*; el depósito *C* lleva un tubo de desagüe *D* con su llave de paso, y otro tubo *L* por la parte superior para poder hacer llegar al depósito *C* el aire cuando convenga, haciendo al efecto uso de una llave que no está representada en la figura; el tubo colector *T* tiene también su llave de

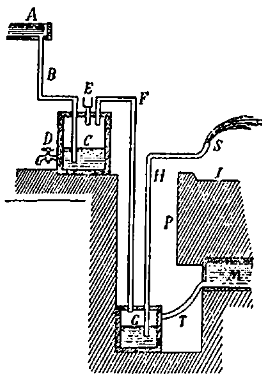


Fig. 7

paso para cuando convenga interrumpir la comunicación del depósito *G* con la mina *M*. La manera de funcionar este aparato, llamado *máquina de Schemnitz*, por haber sido en esta localidad donde primero se empleó, según antes hemos dicho, es sumamente sencilla, pues haciendo pasar el agua de *A* á *C* sube el nivel en este depósito y comprime al aire encerrado en él, así como en el tubo *F* y depósito *G*, y desaloja el agua contenida en éste por el tubo *H*.

Cuando el depósito *C* está lleno de agua, antes de que ésta pase al inferior *G*, se cierra la llave de paso de *B* y se abre la de *D* para desaguar el depósito *G*; se cierra luego *D* y se abre la llave de *L* para que entre aire en *C*, y cerrada de nuevo la llave se pueden abrir las de *B* y *T*, con lo que volverá á funcionar el aparato, y aun pudieran hacerse todos estos movimientos automáticos empleando flotadores y varillas de conexión que pusieran en movimiento las llaves, ó mejor un sistema de válvulas convenientemente dispuestas en sustitución de aquéllas.

– SURTIDOR DE FUEGO: *Tec.* En varias regiones de los Estados Unidos de América, y principalmente en el estado de Ontario, condado de Nueva York, y sobre todo cerca de su capital, Candaigna, existen verdaderos surtidores de fuego, es decir, de gases inflamables que se elevan á alta temperatura y que en contacto con la atmósfera arden, formando penachos á manera de fuentes de fuego que producen un maravilloso espectáculo, sobre todo y principalmente durante los inviernos más crudos, en los que se destaca el penacho luminoso de entre el país nevado; estos surtidores se observan principalmente en terrenos superpuestos á yacimientos carboníferos, resultando, á no dudar, de una destilación especial de la hulla, destilación que produce varios hidrocarburos gaseosos, que son los que salen al exterior cuando han tomado presión suficiente en las bolsadas donde se producen, atravesando las grietas del suelo. Estos surtidores no son solfataras (véase), toda vez que aquéllas proceden de los desprendimientos de gases sulfurados que en más ó menos abundancia proporcionan los volcanes, ó mejor dicho los cráteres de los volcanes por largo tiempo apagados, volcanes que no se presentan en los terrenos carboníferos ni yacimientos hulleros; además la naturaleza de los gases es muy distinta, según acabamos de ver; los gases de las solfataras no pueden utilizarse en el alumbrado público fabril ó doméstico, ya por su olor asfixiante, ya porque los que arden producen una llama pálida sin intensidad alguna, en tanto que los gases de los surtidores de fuego que nos ocupan son perfectamente útiles para la iluminación ó alumbrado de todas clases, y en muchas comarcas se utilizan realmente, no sólo para este uso, sino también para la calefacción, recogiéndolos en una cámara, especie de campana invertida que cubre la salida del gas, y de cuya parte superior parte una cañería que los conduce á una serie de aparatos lavadores semejantes á los que se emplean para purificar el gas del alumbrado; de estos depósitos pasan á gasómetros, donde se almacenan los gases ya purificados y de los que salen para emplearlos en toda clase de aplicaciones fabriles é industriales; el gas comienza por pasar por unos tubos refrigerantes para evitar el riesgo de una explosión, y después atraviesa masas de cok para que absorba las materias pirogenadas que contiene, quedando al salir de las cajas en que el cok está contenido con ácido carbónico, que debe aislarse porque disminuye la potencia iluminante del gas, ácido sulfhídrico, que también debe hacerse desaparecer por su acción deletérea si se escapa sin quemarse por las cañerías, y si arde produciendo el ácido sulfuroso y tal vez algún producto amoniacal que también interesa separar, ya porque tiene en el comercio un valor considerable, ya porque perjudica notablemente la calidad de los gases utilizables y se transforma parcialmente en ácido nítrico, ejerciendo en el organismo acciones enérgicas, ya porque así se dificulta la obstrucción de las cañerías por las substancias que contiene en disolución el gas, gracias al amoníaco, ya porque éste con el ácido sulfhídrico ataca á las cañerías y aparatos de alumbrado, ya finalmente porque la presencia del amoníaco presenta obstáculos para la separación de los gases antes citados; no vamos á describir la purificación química, que es muy semejante á la del gas del alumbrado, y así sólo diremos que para retirar los productos amoniacales se pueden seguir los procedimientos de Mallet, empleando, por ejemplo, el cloruro de manganeso, el de hierro ó la cal apagada, y humedecido todo con sulfato férrico, colocados en cajas por las que se hacen pasar los gases; ya hemos dicho que no nos podemos ocupar aquí con detalle de estos procedimientos, pudiendo estudiarse la purificación en otro artículo (V. GAS DEL ALUMBRADO). A pesar de lo dicho, en algunos puntos se emplean los gases que proceden de los surtidores de fuego sin purificación alguna, arrostrando todos los inconvenientes que esto presenta y las pérdidas que tal sistema ocasiona.

SURTIMIENTO: m. Acción, ó efecto, de surtir.

> Las mujeres trabajaban en el reposo de sus hogares cuando era necesario para el SURTIMIENTO y vestido de sus casas y familias.
>
> JOVELLANOS.

– SURTIMIENTO: Prevención de una cosa, hecha para surtir.

SURTIR (de *surto*): a. Proveer ó dar una cosa que se necesitaba. U. t. c. r.

> ..., la sala de Mineralogía estará SURTIDA de todos los instrumentos, etc.
>
> JOVELLANOS.

... mi hija SE SURTE siempre en su casa.
LARRA.

Los puestos de santos, de bollos y campanillas iban sucediéndose rápidamente hasta llegar á cubrir ambos bordes del camino, y cedían después el lugar á tiendas caprichosas y SURTIDAS de bizcochos, etc.
MESONERO ROMANOS.

– SURTIR: n. Saltar el agua ó salir con violencia, especialmente hacia arriba.

– SURTIR: ant. Rebotar, resaltar una cosa de la parte donde hirió primero.

El estupendo asalto inopinado
Turbó al guerrero, congeló su ardiente
Sangre en heladas fibras, y erizado
SURTIÓ el cabello en la cesárea frente.
JÁUREGUI.

– SURTIR: *Mar.* FONDEAR; dar fondo.

SURTO, TA (del lat. *surrĕctus*): p. p. irreg. de SURGIR.

– SURTO: p. p. irreg. de SURTIR; fondear, dar fondo.

... el director y profesores, acordándose con el subdelegado de Marina de dicho puerto, y con los capitanes ó patrones de los buques SURTOS en él, señalarán los días, horas y circunstancias más convenientes á estos ejercicios, etc.
JOVELLANOS.

SURU: *Geog.* Río del Baltistán, Cachemira, India. Lo forman las aguas de varios glaciares, y desemboca en la orilla izq. del Indo.

SURUBEA: f. *Bot.* Género de plantas pertenenciente á la familia de las Marcgraviáceas, cuyas especies habitan en la parte oriental de las regiones tropicales americanas, y son plantas fruticosas, sarmentosas, con las hojas alternas, enterísimas, coriáceas, las de las ramas estériles heteromorfas, sin estípulas, y con las ramas floríferas, generalmente colgantes, los pedúnculos desprovistos de brácteas y reunidos formando racimos ó umbelas en los ápices de las ramas, y son más gruesos en su porción terminal que en su base, llevando flor los exteriores y careciendo de ella los interiores, que se prolongan en un apéndice acapuchonado, alargado, obtuso y coriáceo; cáliz desprovisto de brácteas, formado por cuatro ó seis sépalos empizarrados, casi iguales y ligeramente coloreados; pétalos hipoginos, soldados entre sí formando una cofia cónica y caediza; 12 á 40 estambres insertos en una serie en la margen de un disco membranoso y estrecho que ciñe la base del ovario; filamentos libres, aleznados, ensanchados en la base, y las anteras introrsas, biloculares, lineales, insertas por el dorso poco más arriba de su base, patentes y con las celdas longitudinalmente dehiscentes; ovario libre, apiramidado, con ocho á 12 celdas; óvulos numerosos ascendentes, insertos en ambas caras, de placentas bilamelares insertas en los ángulos centrales de las celdas; estigmas sentados, con surcos radiantes; el fruto es una cápsula con pericarpio cortezudo, con ocho á 12 celdas y que se abre irregularmente por su base en otras tantas valvas que dejan adheridas las placentas, carnosas al eje, que es persistente; semillas numerosas empotradas en las placentas, muy pequeñas, oblongas y con la testa reticulada.

SURUBIU: *Geog.* Lago del Brasil, en el est. de Pará, sit. al E. de Obidos. Es una gran expansión del río Surubiu, tiene unos 35 kms. de largo por 15 de anchura media, y vierte en el Amazonas por tres corrientes.

SURUGA: *Geog.* Prov. de la región central de Hondo, Japón, una de las del Tokaido ó región del litoral del E. Consta de siete dist., y en ella se halla la cap. del ken de Sidsuoka, del mismo nombre, c. de 38 000 habits. La prov. tiene unos 412 000 habits. y está bañada por el Océano Pacífico. Confina con las prov. de Totomi al O., Idzu y Sagamí al E. y Kaí al N. En su costa se halla el gran Golfo de Suruga.

SURUPANA: *Geog.* Pico nevado del Perú en la cordillera principal de Asángaro, al N. de este pueblo. En sus inmediaciones hay minas de plata.

SURURUCUYA: f. *Bot.* Nombre vulgar empleado en América para designar una planta perteneciente á la familia de las Pasifloráceas, conocida entre los botánicos bajo la denominación sistemática de *Passiflora albida* Ker.

SURVILLE (MARGARITA LEONOR CLOTILDE DE VALLÓN-CHALYS, *señora de*): *Biog.* Literata francesa. N. en el castillo de Vallón-sur-Ardeche en 1405. M. hacia fines del siglo XV. Descendiente de la noble familia de Vallón-Chalys, recibió una brillante educación en la corte de Gastón Febo, conde de Foix; se casó en 1421 con el joven Berenguer de Surville, que murió en 1428 en el sitio de Orleáns, y consoló su viudez cultivando la Poesía y dando educación á un hijo que tuvo de su matrimonio. Margarita no fué conocida hasta la época en que Carlos de Vanderbourg publicó, con el nombre de esta señora, una colección de poesías agradables, compuesta de elegías, epístolas, cuentos y trozos líricos del género más elevado. Esta publicación excitó entre los literatos una viva controversia; la mayor parte de ellos se negó á reconocer su autenticidad; algunos atribuían estas poesías al marqués de Surville, emigrado, descendiente de Margarita, y otros al mismo editor Vanderbourg. Investigaciones hechas en 1863 por el profesor A. Mace en los documentos de la familia Surville prueban que el manuscrito publicado por Vanderbourg es el que tenía preparado el marqués de Surville. Este manuscrito contiene poesías de Clotilde, pero en su mayor parte aumentadas y corregidas por el marqués. Las *Poesías de Clotilde*, publicadas por primera vez en 1803, fueron posteriormente reimpresas, sobre todo en 1825.

SUS: prep. insep. SUB.

¡SUS! (de *suso*): interj. que se emplea para infundir ánimo repentinamente, excitando á ejecutar con vigor ó celeridad alguna cosa.

– SUS DE GAITA: fig. y fam. Cualquiera cosa aérea ó sin substancia.

SUS (del lat. *sus*, cerdo): m. *Zool.* Género de mamíferos del orden de los artidáctilos, suborden de los omnívoros, cuyos principales caracteres son los siguientes: cabeza gruesa, aguda, terminada por un hocico plano y movible que forma una especie de trompa; dientes

$$i. \frac{3}{3};\ c. \frac{1}{1};\ p. \frac{4}{4};\ m. \frac{3}{3};$$

los caninos grandes, encorvados y salientes, sobre todo en los machos; cuerpo corto y rechoncho; patas cortas y relativamente delgadas; cola delgada, de mediano tamaño.

Comprende este género numerosas especies, esparcidas por casi todo el mundo, bien como especies salvajes ó en domesticidad. V. JABALÍ y CERDO.

SUS: *Geog.* Territorio de Marruecos, en la parte S. de la costa occidental. Tiene por límites: al N. la gran cordillera del Atlas, al S. el río Asaka y la comarca del Uad-Nun, al E. el territorio llamado Draa, que riega el río del mismo nombre, y al O. el Océano Atlántico. El país en general es montañoso y está cubierto por las ramificaciones del Atlas; sin embargo, en la parte N.O., donde se halla la prov. ó territorio de Xtuka, se encuentra una gran llanura más ó menos accidentada; las montañas que limitan por el S. esta llanura, vistas desde la cordillera del N., presentan el mismo aspecto que esta última cordillera mirada desde Marruecos. La llanura está regada por dos ríos principales, cuya dirección es poco más ó menos de E. á O., y que se llaman Uad Sus y Uad-el-Gaz. El primero es el más importante de los dos; tiene su nacimiento en los más altos picos del Atlas, á 200 kilómetros próximamente del mar; pasa á 3 al S. de Tarudant, y desemboca en el Atlántico á 10 al S. de Santa Cruz ó Agader Iguir. Su lecho es generalmente poco profundo; su anchura de 100 m. próximamente, y la rapidez de su curso de 30 centímetros por segundo en su desembocadura. En este sitio el agua del río es bastante profunda, y el fondo de arena; en Tarudant lo es menos, y el lecho pedregoso. Las orillas en la llanura están muy desnudas de vegetación y sólo presentan arbustos y algunos árboles. En la estación de las lluvias el Uad Sus llega á tener hasta 400 m. de anchura. El río El Gaz tiene menos extensión, menos profundidad y menos corriente. Su lecho, de una anchura de 12 á 20 m., es pedregoso hacia su nacimiento y arenoso en su desembocadura. Nace en el país de Ait Hamed y de Takurt, á dos jornadas N.E. de su desembocadura, que está en el valle de Masa, á 30 kms. S.S.O. de la del Uad Sus. Su orilla dra. es árida; la izq. está limitada por colinas. Fertiliza una extensión de terreno bastante grande. En la estación de las lluvias no es vadeable, y su curso es muy rápido. El Asaka riega la parte meridional del país de Sus; nace en las montañas de Ait Bu Amrán; su lecho es profundo y pedregoso; su curso rápido. Está generalmente marcado en los mapas con el nombre de río Nun, pero los indígenas no le conocen por este nombre. Desemboca en el mar, cerca del Cabo Sidi Uorzek, que los europeos llaman también Cabo Nun. La llanura del Sus comprende dos grandes dists. ó divisiones territoriales, el Xtuka al O. y el Hanaza al E., hacia el lado de Tarudant. Las grandes divisiones de la parte montañosa del país son: Smigen al extremo O., Ait Bu Amrán al S. y Tazernalt en el centro; hay otras de menos extensión y menor importancia, y muchas kabilas independientes. El suelo del Sus es de buena calidad, generalmente arenoso en la llanura y de una excelente tierra vegetal en la montaña. Es país rico en cereales; toda la parte llana del país desde el Uad Sus hasta los valles del Ait Bu Amrán presenta sólo una serie no interrumpida de campos sembrados, sin que se vean, como en el Garb y en otras provs. del Imperio, grandes llanuras no cultivadas. El argán es una de las principales riquezas del país; abunda en toda la comarca, sobre todo al S. y O.; este árbol adquiere gran altura, y se divide ordinariamente en su base en muchos troncos gruesos y tortuosos; su hoja, más pequeña que la del olivo, es de un verde menos obscuro. Su fruto, parecido al de la almendra, está cubierto de una delgada epidermis de lindo color verde claro que tira á rojizo en su madurez; se extrae de él un aceite algo ácido, pero agradable, y que prefieren muchos al de olivas. Sobre las orillas del Uad Sus, en el dist. de Huanaza, en Tarudant y al E. y S., se encuentra el olivo, cuyo fruto compite con el del argán. En las montañas, al E. de Masa y al N. de Smuguen, así como en el Tazernalt, se encuentran en gran cantidad el almendro, la higuera y algunas viñas. Pero los higos, como en todo el Sus, no pueden, desde el punto de vista de la variedad de la especie y de su calidad, sufrir comparación con los de España. Los chumbos abundan por todas partes. Las palmeras de dátiles son muy numerosas en el Smuguen; en los valles y en las orillas de los ríos se cultiva mucho el maíz, las legumbres y hortalizas. Debe hacerse mención de una planta muy común en toda la parte meridional del Sus; se la llama *sagmuz* en árabe y *tikiut* en lengua xelja. Da su flor una miel que los indígenas emplean mucho mezclada con manteca. Se extrae una miel análoga de una planta llamada *fernán* en árabe y *talelt* en xelja. Su flor es amarilla; el tallo, delgado y rojizo, está lleno de un jugo lechoso; las hojas se parecen á la pasionaria, aunque algo más pequeñas. Esta planta no es tan común como el *dagmuz*. En algunas partes del Sus, como en Aguilú y en el Cabo Sidi Uorzek, hay colmenas públicas, es decir, poseídas en común por toda una c. ó una kabila. Se encuentra siempre por estos sitios agua para las abejas. El pueblo susi no es nómada ni pastor; por esta razón posee poco ganado. Pero lo que abunda en este país, y bastaría á labrar la riqueza de sus habits. si fueran más industriosos y menos bárbaros, son los minerales. Hay de todas especies y por todas partes. Entre las minas de que hablaron á Gatell, pueden citarse las que se encuentran en los siguientes sitios: en Ulad Alí, cerca de Tarudant; una de oro en Ida-u-Mennu, explotada antiguamente por los europeos; otras en Agader Azafán, á pocas leguas de la anterior, cerca de Sidi Bu Mezquida, en la kabila de Conca, en las montañas al S.O. de Aguilú, hacia Bu Nahmán, territorio de los Ait Bu Amrán; en las montañas del Ait Ferraz, que fué explotada por los europeos; una mina de plomo y otra de cobre en las montañas cerca de Talahent; finalmente, se dice que las minas abundan en el Smuguen y sobre todo en el Tazernalt. Gatell vió tres camellos cargados de mineral de oro camino de Tazernalt á Mogador; su dueño le enseñó varias muestras de oro y plata y le dijo que en esta última ciudad tenía 100 quintales de mineral á la venta.

El clima del Sus es variable á causa de su proximidad al Atlas, cuyas altas cimas están casi siempre cubiertas de nieve. Los vientos del N. y del N.E. son fríos; los del S. y del O. templados. En la llanura, y en general sobre la costa, la temperatura es suave. En el mes de no-

viembre de 1864, en Tarudant, el termómetro Fahrenheit, al mediodía, bajo techado y con tiempo lluvioso, se mantuvo casi constantemente á 15° 6 centígrados. En Tarudant dicen que la temperatura es muy calurosa en verano y muy fría en invierno, lo que prueba que en esta estación reinan sobre todo los vientos del N., y los del S. en verano. En 11 de diciembre de 1864, al mediodía, en Aguilú, puerto de mar, en una casa y con buen tiempo, el termómetro Fahrenheit marcaba 32°, ó sean 0° de las otras escalas. El clima del Sus es sano; las enfermedades más comunes son los resfriados y las afecciones cutáneas. En cuanto á la cifra de la población, la carencia absoluta de estadística hace muy dificultoso el poderla apreciar con certeza; en este caso el viajero debe tomar por guía la experiencia, comparando á los países que ya ha visto con el país donde se encuentra, sin despreciar ninguno de los elementos que pueda procurarse sobre el terreno. Gatell calculó que el Sus está poblado como España en general, haciendo, sin embargo, abstracción de los grandes centros y de las capitales de este último país. El Sus tiene poco más ó menos 20 miriámetros de largo por 15 de ancho, lo que da una superficie de 3000000 de hectáreas ó 30000 kms². Contando 25000 habits. por km.², base inferior á la de la población de España, se obtiene un resultado de 750000 habits. Posteriormente el mismo viajero español, D. Joaquín Gatell, de quien son todos estos datos relativos al Sus, hizo nuevo cálculo, pues creía que tal vez había sido algo parco en sus apreciaciones. Teniendo en cuenta que el límite oriental del Sus está en el meridiano de Ras-el-Uad, esto es, á 15 horas de Tarudant, y que el país está también limitado al N. por el Uad-Tamaraht y Sidi-Hamed-Musa, y al S. por una línea recta que partiendo del Asaka va á encontrar dicho meridiano, tendremos que el Sus mide aproximadamente 31200 kilómetros cuadrados, ó sean mil novecientas cincuenta horas de marcha cuadradas. En sus excursiones por el país, Gatell encontró en conjunto unas 8900 casas; contando cinco individuos por cada una de ellas, resultará que todas juntas contienen 44500 almas. En estas excursiones empleó ciento cincuenta horas y media; no cuenta más que 4 kms. por hora de marcha. Suponiendo que durante el trayecto el radio de sus observaciones, con respecto á la población, se extendiese 1000 m. á la dra. y 1000 á la izq. de su camino, resultará que en cada hora de marcha (que corresponde á la mitad de una hora cuadrada) habría encontrado sobre 57 casas, ocupadas por 285 almas. Es verdad que las observaciones alcanzan á veces á mayor extensión de terreno, y por consecuencia á más lugares habitados; pero también lo es que con frecuencia, por la irregularidad del terreno, pasan inadvertidos otros lugares habitados muy cercanos al camino.

De lo dicho resulta que por cada hora cuadrada de terreno se deben contar unos 570 habitantes, ó lo que es casi lo mismo, 35 habitantes por km². En su consecuencia, y prescindiendo de ligeras diferencias, la población del Sus puede calcularse en 1100000 habits.

Esta población ofrece una mezcla de xeljas y de árabes; los primeros son más numerosos; sin embargo, algunas kabilas ó regiones, como las de Ulad-Yerrar, Ulad-Amiva, Hauara, Tazerualt y otras, están casi exclusivamente compuestas de árabes. La mayor parte de éstos hablan la lengua *xelja*; un gran número de xeljas, por el contrario, no comprenden el árabe. La principal c. del Sus, la única tal vez que merezca este nombre, es Tarudant (véase).

La costa del Sus presenta diversos aspectos. Desde el Tamarakt, límite N. del país, hasta las cercanías de Agader-Iguir, se extiende una serie de playas interrumpidas por algunas ramificaciones de las montañas próximas. Estas ramificaciones llegan más allá de Agader; á partir de este punto, la playa, entremezclada con algunas dunas, se prolonga hasta los alrededores de Aguilú. Desde Aguilú hasta el Uad-Asaka, límite meridional del Sus, y aun más allá, la costa es alta, formada por escarpados, y sólo presenta algunas playas de poca extensión. Hay dos cabos principales: el de Aguilú y el de Sidi-Uorzek, marcado en los mapas con el nombre de Cabo Nun. Los ríos que desembocan en el Atlántico son los siguientes: el Tamarakt, de 30 m. de ancho, de escasa importancia, poca corriente y con fondo de arena y piedra. El Uad-Sus, de 100 m. de ancho, con fondo de arena cerca de su desembocadura, poco profunda, aun cuando al fin de su curso no es vadeable. El Uad-el-Gaz, de 20 m. de ancho, fondo de arena, escasa profundidad y poca corriente. El Asif, barranco profundo que sólo tiene agua en tiempo de lluvias y pasa por Aguilú; el Garizim, también sin agua; el Gueder, cerca de Mirelelt, seco; el Asaka, río encajonado, de 60 m. de ancho, de corriente escasa y fondo de rocas.

Cerca del valle de Masa, y en una montaña paralela al mar, hay una torre antigua, desde la cual puede verse toda la costa. El Sus tiene sólo un puerto de alguna importancia, que es el de Agader-Iguir. En este sitio la costa está á pico, puesto que la montaña sobre la cual está sit. la c. sirve de límite al mar; pero el arrabal de Fontí, construído más bajo, está sobre la orilla. A sus pies se extienden las rocas que formaban, sin duda, la base de un antiguo muelle, de una extensión de 200 m. por 8 ó 10 de anchura, y que podría fácilmente agrandarse. Estas rocas se inclinan hacia el S., y su extremidad forma al E. un ángulo entrante en el cual se abre una playa larga y estrecha con el fondo de arena y guijarros. Cerca de esta playa hay una *motfia* ó depósito de agua, de construcción moderna, y á poca distancia del muelle, cerca del mar, un pozo construído por los europeos y llamado por los indígenas Tanut-Er-Rumí *(Pozo del Cristiano)*. Menos importante es el puerto de Aguilú, sit. en la vertiente E. de una montaña, y por consiguiente en el lado opuesto al mar. Entre el Cabo Sidi Uorzek y el río Asaka hay otra playa también sembrada de rocas, que antiguamente formaban un muelle. Los naturales la llaman Jorba ó Suk-En-Nasara *(El Mercado de los Cristianos)*. A dos horas de este sitio, en el interior y al E. de Jorba, se ven sobre una colina ruinas antiguas, que los indígenas llaman Tarumit. Gatell cree que son los restos de Santa Cruz, llamada la Pequeña ó del Mar Chico, donde se establecieron algunos habits. de las islas Canarias en el siglo XVI. Los demás puntos de la costa del S. no merecen mención particular. Lo que desde luego llama la atención cuando se entra en esta parte es la cantidad de casas reunidas en grandes ó pequeñas agrupaciones que hay por doquier, diferenciándose en esto de otras provs. del Imperio, donde se recorren grandes distancias sin ver más que chozas y pastores. El viajero europeo goza con la vista de estos pueblos, que aunque miserables traen á su memoria el recuerdo de la patria. En el Sus no se ven tiendas de campaña; los habits., como los de las altas cimas del Atlas, viven todos en casas construídas con una argamasa de barro y paja, y que tienen por lo general en uno de sus ángulos una torrecilla cuadrada que les da un aspecto singular. Algunas de estas casas están construídas de cal y canto, y muchas de ellas tienen un piso superior al que se sube por una escalera de construcción extraña; consiste generalmente en un tronco de palmera, que quitan cuando se quiere, y en el cual se han hecho algunos cortes que sirven para poner los pies. En cada pueblo hay una ó varias mezquitas para los rezos; debe advertirse que ninguna de ellas tiene *somá* ó alminar, excepto las de Tarudant, Agader, Aguilú, Heg y algunos otros pueblos. Los susíes son de costumbres frugales y sencillas; generalmente no usan pantalón, alegando que esta prenda les embaraza en sus movimientos. Todo su traje consiste en una camisa de lana blanca con mangas cortas y adornadas con galones de seda, sobre la que ponen un gran *salham* ó albornoz de tela igual á la de la camisa y un capuchón ó capa pequeña de diversos colores; llevan la cabeza desnuda. Las mujeres andan siempre tapadas; son muy aficionados á llevar armas, que consisten en una gumía ó puñal corvo metido en vaina de metal; un cuerno para la pólvora, que llevan pendiente al lado izquierdo; una bolsa de cuero donde guardan las balas, y un fusil cuya caja está llena de adornos de plata, cobre ó marfil. Las costumbres en el Sus son generalmente austeras; sus habits. no están tan desmoralizados como los de otras provincias del Imperio. Salvo algunas excepciones, ni fuman ni toman polvo de tabaco; tampoco hacen uso del opio, ni beben café, te y licores. Hay devotos, pero tienen de su religión una idea más racional que el resto de los musulmanes; al menos no afectan gran fervor religioso. Hay, no obstante, que hacer sobre esto una distinción. Los habits. del N., es decir, los del Xtuka, del Hauara y del país comprendido entre Tarudant, el valle del Masa y el Uad-El-Gaz, son más intolerables y más desmoralizados. La única razón de ello es que están todavía bajo el yugo del feudalismo, mientras que la soberanía directa de Marruecos concluye pasados estos límites. Los habitantes del N., embrutecidos, por decirlo así, por la tiranía y el despotismo orgulloso de sus antepasados, tienen una idea poco notable de la dignidad humana, y por consiguiente sus inclinaciones se prestan más fácilmente á la perversidad. En el resto del país, al S. del Uad-El-Gaz, excepto en el Tazerualt, no se conocen, por el contrario, ni rangos ni distinciones; allí existe una perfecta República en toda la acepción de la palabra. Cada cual, dueño absoluto de sus acciones, no responde de ellas sino ante la opinión pública, y sin embargo este pueblo, sin gobierno y entregado á sí mismo, es mejor que sus vecinos, oprimidos por el yugo de señores y gobernadores. La cordialidad y la armonía imperan entre los habits. libres del Sus, aun entre los árabes y los xeljas, pueblos de idioma y origen distintos, por más que sea cierto que de vez en cuando las kabilas se baten entre sí por discordias pasajeras. Los susíes del S. están orgullosos de su libertad y de su independencia, y defenderían heroicamente sus hogares si algún tirano tratase de subyugarlos.

Como ya se ha indicado, casi todo el Sus está en cultivo; pero no hay que imaginarse que la agricultura se halle allí en un estado satisfactorio: los instrumentos de labor son tan malos ó imperfectos como lo eran hace trescientos años. Los habits. de los valles del Uad-Sus, de Masa ó del Uad-El-Gaz y de los de Ait-Bu-Amrán hacen cuanto pueden por fertilizar la mayor extensión posible de terreno por medio del riego, pero los recursos que emplean están lejos de alcanzar la perfección. Sus canales ó regueras son muy poco profundos y pierden agua por filtraciones; los arados son de madera, sin rejas de hierro, y profundizan poco la superficie de la tierra. Emplean para las labores toda clase de animales, incluso el camello. Sus surcos, una vez hechos, no se allanan como en España; no escardan la planta ni se ocupan de ella hasta la recolección, que se hace de un modo muy imperfecto, dejando perderse una gran cantidad de grano. La siega empieza generalmente en los primeros días de abril. En ciertos sitios reunen la cosecha en grandes almacenes construídos al efecto, que son comunes á todo un pueblo ó á varios propietarios. Existe uno de estos almacenes cerca del pueblo de Ida-U-Aisi, que está construído sobre una colina casi inaccesible y protegido por guardianes contra la codicia de los vecinos. La industria está también muy atrasada; es rutinaria y poco adelanta, á pesar de los géneros que continuamente está recibiendo de Europa para el uso de los habits. Apenas se conocen otros oficios que los más necesarios para la fabricación de los pocos artículos de primera necesidad que emplea una nación bárbara. Los susíes fabrican, sin embargo, fusiles con culata adornada, bastante buenos á pesar de su excesivo peso. Los fusiles de Tatlí, en el Tazerualt, tienen especial reputación. Tarudant y Agader-Iguir, en particular, fabrican también gumías ó puñales corvos; muchos de ellos están construídos con hojas de fab. inglesa muy buenas, pero menos sólidas que las hechas en el país. Se les da el nombre de *vapor*, porque tienen en una de sus caras, cerca del puño, el diseño de un barco. La fabricación de los cueros está atrasada; el calzado, que usan algunos susíes, procede casi todo de Marruecos. Se conoce también la alfarería en varios puntos, sobre todo en el valle de Iferda, prov. de Ait-Bu-Amrán, donde se encuentra una arcilla excelente. Tarudant y Aguilú preparan cantidades bastante grandes de salitre y de pólvora de clase inferior. Los jaiques ó capas, y otros tejidos de lana para el uso de los habits., están casi todos hechos por las mujeres; las telas proceden de Europa, de Fez y de Marruecos. A pesar de la riqueza del país en metales, la industria metalúrgica es completamente nula. Únicamente en Tarudant se prepara el cobre en pequeñas cantidades. El hierro que se necesita procede de Europa y llega en lingotes. El oficio de platero se halla en manos de los judíos, muy poco hábiles en él. El comercio es interior, pues el país no tiene marina y ninguno de sus puertos es frecuentado por los europeos. La mayor parte del comercio se hace con Mogador, á don-

de se exportan principalmente el aceite, las almendras y los dátiles. A este puerto vienen también la goma, las plumas de avestruz, el marfil, el oro, los esclavos y los demás artículos de comercio de los países meridionales obligados á pasar por el Sus. Por Mogador se importan los tejidos, el hierro, la quincalla y los demás artículos europeos. Al ir de Agader-Iguir á Mogador vió Gatell pasar por el Sus, en esta dirección, 100 camellos por día, término medio. Contando otros 100 que van en sentido contrario, tendremos 200 camellos que pasan diariamente por Agader, sin contar otras bestias de carga, que, á la verdad, son pocas. Hay que rebajar de éstos la cuarta parte, que queda en la prov. de Hahá, la más próxima al Sus. En Agader-Iguir cada camello paga un derecho de pasaje de 8 blanquillos (poco más de un real) para el Tesoro del sultán. Los esclavos pagan un ducado ó *mitcal* (6 reales próximamente). El Sus importa un poco de lana de la prov. de Hahá, por tener pocos carneros para el consumo de los habitantes. Exporta para el desierto, donde no se cultiva el trigo, algún sobrante de sus cereales. Hay en el Sus un gran número de mercados semanales, y además, en ciertos parajes, grandes ferias anuales que duran de ocho á quince días, y á las que acuden desde muy lejos. Estas ferias se llaman *mogar:* empiezan en los últimos días de marzo, y continúan, casi sin interrupción, hasta la entrada del otoño. Las más importantes son las de Ileg, en el Tazerualt; de Iseg y de Sidi-Bu-Béker, en el Ait-Bu-Amrán. Se dice que durante la celebración de un *mogar* los caminos del país son muy seguros, por cuya razón, según parece, se da á estas ferias ó mercados el nombre de *mogar*, que significa *protegido*. Las medidas, monedas y pesos son, en general, las mismas que en el resto del Imperio. La medida de capacidad para los granos es el *sáa*, cuya cabida varía según las localidad. El mayor sáa contiene un poco más de media *fanega* española, y se subdivide en ocho partes. Para los líquidos se emplea la medida llamada *última*, que comprende también ocho subdivisiones y varía considerablemente. La mayor *última* contiene poco más de 3 litros. (*Revista de Geografía Comercial*, tomo I).

SUSA: *Geog.* C. cap. de dist., prov. de Turín, Piamonte, Italia, sit. á orilla del Doria Ripuaria, muy cerca de su confl. con el Cenischia ó Cinise; 4000 habits. Obispado sufragáneo de Turín. Canteras de mármol verde. Restos de un arco triunfal dedicado á Augusto. Catedral de San Justo, del siglo XI, restaurada en el XV, con un precioso tríptico de bronce. Susa, la antigua Segusio, sit. en el punto en que se encuentran los caminos del monte Genèvre y del monte Cenís, ha tenido siempre importancia estratégica, como la llave de Italia, con relación á Francia. Por ella pasaron todos los invasores: Belloveso, Breno, los cartagineses, los godos, los vándalos, los lombardos, etc. En la Edad Media fué cap. de un marquesado, cedido á mediados del siglo XI á los duques de Saboya. Los franceses la tomaron en varias épocas. Paso de Susa se llama en Francia al desfiladero de los Alpes en cuya salida está la ciudad.

– **SUSA:** *Geog.* Dist. de la prov. de Ubaté, departamento de Cundinamarca, Colombia, sit. en un ameno valle, en el camino de Chiquinquirá, cerca de la laguna de Fúquene y á 2567 m. de alt.; 3800 habits. En sus inmediaciones hay una mina de cristal de roca excelente. En tiempo de los aborígenas fué c. grande, poblada y rica; la conquistó y saqueó el cipa Nemequene (Eguerra).

– **SUSA:** *Geog. ant.* C. cap. de la Susiana, Asia. Fué residencia de invierno de los reyes de Persia, y estaba á orillas del Euleo, en el centro de una llanura. Tenía fuerte ciudadela, llamada Memnonion, levantada sobre un cono artificial de 50 m. de alt.: en ella encerraban los reyes de Persia sus tesoros y los tributos que recibían de las provs. Alejandro encontró 50000 talentos. Había sido construída, como Babilonia, con ladrillos cocidos. Quedan vestigios de su emplazamiento, algunas inscripciones cuneiformes y una tumba, que se pretende sea la de Darío, cerca de la c. moderna de Chuster ó Shuster, al S. Dizful. Nuestro compatriota Adolfo Rivadeneira visitó en 1875 las ruinas de esta antigua c. Allí vió (*Viaje al interior de la Persia*) un recinto rectangular rodeado de sepulcros: alrededor del patio hay cuartitos para los peregrinos, cuadras, cocinas, y en uno de los frentes, el de Oriente, está el sepulcro de Daniel. El intérprete de los sueños de Nabucodonosor, el vidente, cuya sabiduría era proverbial, y cuyas extraordinarias profecías no puede destruir la crítica, descansa allí, solitario en modesto recinto, hace dos mil cuatrocientos años, custodiado por algunas palmeras, orillas del río Shavur, que nace una legua al N. y desemboca en el Dizful, tributario á su vez del Carun. En el frente que dió acceso al recinto donde se halla el cenotafio hay una inscripción árabe. Forma el cenotafio una especie de cajón de 2 m. de largo por 1 ½ de alto y otro tanto de ancho, de tablas de plátano con sencillas molduras. Alrededor hay una verja de hierro adornada en la parte superior con chapas de latón, que contienen frases alusivas al profeta; los caracteres, repujados, son obra de un artífice de Ispahán. Por el suelo se ven piedrecitas y tierra que van dejando los fieles en recuerdo de su visita, mientras otros recogen el polvo de la reja y del piso para con él frotarse frente, ojos y labios, ó bien rezan de rodillas besando puertas, paredes y suelo. Bajando algunos escalones situados en la parte exterior del recinto, hay una puerta muy pequeña: por ella se penetra en un espacio ligeramente abovedado, y un macizo rectangular de un pie de altura, hecho de cal y canto, debe contener las cenizas de Daniel, si es que allí existen. Es imposible decir con exactitud la superficie que tuvo la antigua capital, porque no estaba amurallada; los altivos aqueménidas desdeñarían tomar semejante precaución. En una circunferencia de km. y medio se hallan hacinadas tres grandes masas de adobes que formaron parte de suntuosas construcciones; las pequeñas, las viviendas del pueblo, han sido por el tiempo ya casi niveladas con el suelo, y es imposible, por consiguiente, fijar el desarrollo que ocuparon, si bien, á juzgar por lo que se ve, cabe suponer que la extensión de Susa alcanzaría legua y media de un extremo á otro, pues en tan respetable distancia aparecen á la vista una infinidad de adobes y ladrillos rotos más ó menos cocidos. A un centenar de pasos del sepulcro de Daniel, en dirección E., se alza la famosa fortaleza tan ponderada por antiguos escritores: semeja á una pirámide truncada de 30 m. de alto por unos 400 en la base. Allí se han hecho dos profundas zanjas en cruz, de donde extrajeron adobes con inscripciones cuneiformes de la primera edad, estatuas, ánforas de barro cocido y objetos vidriados, de todo lo cual existen muchos restos, como asimismo del maderamen por medio del cual reformaban la fábrica.

Al N.E. de la fortaleza, y casi lindando con ella, estaba el palacio Real, cuyo plano es perceptible; no así el aspecto y distribución que pudo tener, pues constaba de un grupo de columnas ó pilares flanqueado de columnas por tres lados. Más claro, en una superficie cuadrada de 60 m. de lado, y en seis filas, existen 36 zócalos equidistantes 8 m.; á 20 de tres de las fachadas que representaba aquel cuerpo de edificio se ven dos filas de basamentos circulares colocados simétricamente, de tal suerte que los ejes de seis zócalos están en una misma línea recta con los centros de las basas circulares. La fachada que mira al S.O. es, de las cuatro, la que no tiene columnas en su frente. En algunos zócalos, alrededor del neto, sin filete ni caveto inverso, se ven inscripciones de cuatro renglones del largo de la arista del neto; son cuneiformes, primorosamente entalladas, y por las mismas se ha venido en conocimiento de que el palacio tuvo su comienzo en tiempo de Darío y terminó bajo el reinado de Artajerjes. Piezas dispersas, aquí á flor de tierra, allí medio enterradas; alguno que otro tambor de fuste de 2 m. de diámetro en su sitio; otros sumamente historiados, con inflexiones y dibujos variados y complicados, en que aparecen triglifos, gotas, modillones, pero no en la disposición del arte griego, sino hacinados en caprichosos dibujos; capiteles compuestos de dos troncos de caballos adosados uno á otro; cabezas de carnero; netos acampanados simulando hojas abarquilladas en la base, revelan una faz extraña del gusto arquitectónico, un período como el actual en que, á fuerza de querer amalgamar modelos heterogéneos, se forma uno en que la sencillez es la última de las condiciones. El trabajo en todas partes es primoroso, y tanto más estimable cuanto que se ha verificado en piedra esquistosa y caliza, de color claro el exterior y obscuro el interior, procedente, al decir de los naturales, de una cantera situada á 8 leguas de allí. Junto á la fortaleza y al palacio existe un grupo de ruinas tan considerable como ambos monumentos, y dominándolos desde una altura de 50 m. También allí se han hecho zanjas y excavaciones, donde yacen desparramados adobes y ladrillos con inscripciones, restos informes de alfarería; para hallar otra cosa sería necesario remover el terreno aún más de lo que lo han hecho, pues aventurado es decir que la fortaleza estuvo más bien en tal punto que en otro; nada á la vista permite asegurarlo. Podría ser, y parece más probable, que las dos grandes masas de ruinas que estrechan el palacio fueran fortalezas levantadas para protegerlo. El Museo Británico posee curiosas primicias de las primeras excavaciones que allí se practicaron.

– **SUSA:** *Geog.* C. cap. de caidato ó dist., Túnez, sit. en la costa oriental, al S.E. de Túnez y á unos 8 kms. de Ras-el Marsa; 12000 habitantes. Se eleva gradualmente desde la playa á la ciudadela, sit. en la parte S.O., y en la que hay una torre notable de 79 m. de alt. Las murallas que rodean la c. tienen de 9 á 12 m. de alt. y están flanqueadas por torres y baluartes en los ángulos. Las colinas, cubiertas de bosques y casas, que están á ambos lados de la c., así como la ciudadela y la torre, se distinguen fácilmente cuando se aproxima al fondeadero, haciéndola reconocer particularmente el color blanco que predomina. Susa contiene muchas y hermosas mezquitas y bazares bien provistos; cuenta con manufacturas de telas, y hace un comercio activo de aceite, lana, loza y zapatos. Vense aún las ruinas del antiguo puerto, que se hallaba entre dos muelles al N. de la c. actual, pero se halla de tal modo lleno de arena que apenas puede abrigar embarcaciones pequeñas. El muelle del S. avanza cerca de 2 cables de tierra y en su extremo exterior hay una batería; algunos buques pequeños de comercio encuentran abrigo tras él. Se han emprendido obras para construir un gran puerto. Es opinión general que Susa corresponde á la antigua Adrumeto ó Hadrumétum, y son numerosos los restos que se han encontrado de la Edad Antigua y de la época bizantina.

SUSÁ: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Balonga, ayunt. de Pol, p. j. y prov. de Lugo; 80 habits.

SUSACASA: *Geog.* Lugar de la parroquia de Santa Eulalia de Nembro, ayunt. de Gozón, p. j. de Avilés, prov. de Oviedo; 116 habits.

SUSACÓN: *Geog.* Dist. de la prov. del Norte, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en una planicie inclinada y á 2466 m. de alt.; 3100 habits.

SUSAMIR: *Geog.* Río de la prov. de Semiriechensk, gobierno general de las Estepas, Rusia asiática. Lo forman dos ríos: el Susamir al N.O. y el Yumgal al N.E., formados á su vez, el primero por el Susamir propiamente dicho y el Karakol, y el segundo por el Char-Acha y el Kilemchek. Luego el Susamir corre al N.N.O. y penetra en un desfiladero, hasta que á los 200 kilómetros de curso vierte sus aguas en el Narin ó curso superior del Sir-Daria.

SUSAMIR-TAU: *Geog.* Cordillera de la provincia de Semiriechensk, gobierno general de las Estepas, Rusia asiática, perteneciente al sistema del Thian-chañ.

SUSANA: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Marrozos, ayunt. de Conjo, p. j. de Santiago, prov. de la Coruña; 119 habits.

– **SUSANA:** *Geog.* Dist. del dep. de Las Colonias, prov. de Santa Fe, Rep. Argentina. Comprende la colonia Aurelia, y tiene 2000 habits.

SUSANA: *Biog.* Judía de la tribu de Judá. Hija de Helcías, estaba casada con Joaquín, á quien había seguido á Babilonia durante la cautividad. Gozando el amor y la consideración de todos sus compatriotas, moraban en dicha c. de Babilonia los dos esposos hebreos, famoso él por sus riquezas, celebrada ella por su hermosura, y digna de encomio todavía mayor por sus peregrinas virtudes. Entre los muchos que, solicitando socorros, amistad ó buenos ejemplos, acudían á visitarles, contábanse dos de aquellos de quienes dijo la Suma Verdad por boca de un profeta «que la abominación salió de Babilonia á causa de los viejos, que eran jueces, y parecían gobernar al pueblo;» pues, aunque por su mucha

edad administraban en efecto justicia á los hijos de Israel, osaron, con mengua de su ministerio y de sus años, formar torpes proyectos contra la honra de Susana, propósito que favorecía la circunstancia de haberles franqueado ambos consortes sitio capaz en su propia habitación para que examinasen los litigios y celebrasen sus juntas. Acaecióles cierto día despedirse uno de otro con falaces palabras, y tomar luego disimuladamente por diverso camino al punto en que pensaban poner por obra su criminal empresa, donde, encontrándose de repente cara á cara, más despechados que confusos, diéronse mutua cuenta de lo que pretendían, y determinaron proseguir en la ejecución, de común acuerdo. Ocultos, pues, entre los árboles de un frondoso verjel, donde á la hora de mediodía gustaba de recrearse Susana, por ser tiempo de estío, viéronla llegar á poco rato, con alguna parte de su servidumbre; y si al principio pudo esto desalentarlos, muy luego cobraron vuelo sus esperanzas oyéndola decir: «Traedme óleo y ungüentos, y cerrad todas las puertas, para que me bañe;» con lo que desaparecieron las criadas. No bien quedaron solos, corrieron ambos viejos á donde se hallaba la desapercibida hebrea. «He aquí (decían) las puertas de la huerta están cerradas, y nadie nos ve, y nosotros te amamos: lógrese esta ocasión.» Mas, recibidas con horror sus infames súplicas, pasaron á las amenazas, añadiendo: «Si no quisieres, testificaremos contra tí, contando que estaba contigo un mancebo, y que por eso despediste tus doncellas.» Gimió entonces la infeliz Susana, y respondió: «Augustias me cercan por todas partes, porque, si esto hiciere, muerte es para mí, y si no lo hiciere, no me escaparé de vuestras manos. Pero mejor me es caer en manos de vosotros que pecar en la presencia del Señor.» En esto comenzó á pedir socorro con voces desesperadas; mas ya se habían adelantado los viejos, gritando también y golpeando la puerta; y aunque á toda la gente que acudió pareciese cosa ajena de tan noble mujer el crimen que se la imputaba, logró crédito general con atestiguarlo personas de avanzada edad y de venerable carácter. Convocóse al pueblo: ratificáronse entrambos jueces en su declaración; y habiendo descubierto el rostro á aquella casta esposa á fin de saciarse por última vez en la contemplación de su hermosura, sentenciáronla á morir apedreada, pena correspondiente al adulterio, según las leyes de que tan inicuamente eran dispensadores. Poco faltaba para que se lograse su venganza, y ya la creían ellos satisfecha; pero, ¿en qué ocasión llegó tarde á triunfar de la humana maldad la justicia del cielo? Implorándola con llanto caminaba al suplicio Susana, cuando de repente sonó entre la muchedumbre una voz casi infantil, y sin embargo segura y atrevida, que gritaba: «¡Limpio soy yo de la muerte de esa!» Era quien así decía Daniel, suscitado á tal hora para poner en claro la verdad por imprevisto camino. Alborotóse el pueblo al oir sus clamores; agolpóse á escucharlos; cambióse poco á poco la general efervescencia en sentimientos más apacibles; suspendióse, en fin, la ejecución, y rodeando al inspirado mozo los ancianos de Israel, obligáronle á sentarse en medio de ellos para sustanciar en justicia aquella causa, encargo al parecer superior á sus pocos años. Mas no lo fué á la sutileza de Daniel, el cual, después de separar entre sí á los delatores, llamóles uno tras otro á presencia del pueblo, y se limitó á preguntarles: «Si visteis á Susana con el mancebo, decid debajo de qué árbol.» Cogía de sorpresa á entrambos viejos esta demanda: «Debajo de un lentisco,» respondió el primero; y el otro, con no menor turbación, «Debajo de una encina.» Descubierta la calumnia por tan sencillo modo, estalló la turba popular en gritos de ira contra los dos malvados, de aplauso para su discreto juez, de triunfo y de alabanza para la casta Susana. Volvió ésta con duplicado crédito al amor de su esposo, ejecutándose en ambos viejos la sentencia que contra ella habían pronunciado (1606 años a. de J.C.).

– SUSANA (SANTA): *Biog.* Mártir cristiana. M. en 295 después de Jesucristo, bajo el reinado de Diocleciano. Era, según los hagiógrafos, hija de un sacerdote llamado Gabinio, al que la Iglesia católica venera como santo, sobrina del Papa Cayo y parienta del emperador Diocleciano. Los bolandistas y Baronio cuentan que el emperador, habiendo querido casarla con su hijo adoptivo Maximiano, la joven, lejos de desvanecerse por el brillo y esplendor de semejante unión, declaró que desde hacía algún tiempo había hecho voto de castidad, y que, sobre todo, nunca podría ser mujer de un pagano. Después de suplicarla largo tiempo, la amenazó el emperador, y finalmente condenó á la rebelde como cristiana y convicta de impiedad ante los dioses del Imperio. La cortaron la cabeza, y la emperatriz hizo retirar su cuerpo durante la noche, y ella misma lo embalsamó y sepultó. En el siglo V levantaron en Roma una iglesia dedicada á Santa Susana, donde se conservan su sepulcro y sus reliquias. La Iglesia celebra la fiesta de esta santa el día 11 de agosto.

SUSANIA: f. *Zool.* Género de moluscos gasterópodos del orden de los opistobranquios, familia de los pleurobránquidos. Los caracteres principales de este género de moluscos son los siguientes: tentáculos bucales formando un ancho velo con las extremidades triangulares; manto escotado por delante y por detrás, muy grande, sobresaliendo del pie en todo su contorno, y además tuberculoso; pie oblongo y muy estrecho; rinóforos auriculados; ojos sentados; branquia colocada en el lado derecho del cuerpo, debajo del borde del manto, grande y libre; orificios genitales muy aproximados y colocados á derecha é izquierda de la branquia; boca proboscidiforme; las mandíbulas ovaladas y escamosas; rádula muy ancha y con muchas series; sin diente central; el lateral laminoso y alargado, y los marginales extremadamente numerosos; concha interna pequeña, membranosa, delgada, flexible, ovalada, aplastada, con la espira posterior muy corta, y compuesta generalmente de dos vueltas, con el borde posterior no cóncavo. Estos moluscos verifican la cópula, pero la fecundación no es siempre recíproca: exige algunas veces el concurso de más de dos individuos; ponen los huevos bajo la forma de cordones ó de cintas gelatinosas; las larvas poseen todas una concha espiral, un opérculo y un velo ciliado; los órganos de la digestión pueden estar privados de rádula, pero esta parte importante puede estar suplida por láminas sólidas y encajadas en la mucosa estomacal; el hígado está extremadamente ramificado.

La concha es espiral y operculada en los embriones.

El tipo de este género es la *Susania testudinarius*, molusco muy abundante en las zonas de las laminarias, y habita también en la zona litoral. Son zoófagos y se alimentan de pólipos.

SUSANO, NA (de *suso*): adj. ant. Que está á la parte superior ó de arriba.

SUSAÑE: *Geog.* Lugar del ayunt. de Palacios del Sil, p. j. de Murias de Paredes, prov. de León; 348 habits.

SUSAO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Pedro de Sindrán, ayunt. y p. j. de Monforte, prov. de Lugo; 56 habits.

SUSAOS: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santiago de Tronceda, ayunt. de Castro Caldelas, p. j. de Puebla de Trives, prov. de Orense; 55 habits.

SUSARIÓN: *Biog.* Poeta cómico ateniense. N. en Tripodisco (Megárida), y vivía en el siglo VI a. de J.C. Dejó su país natal y fué á establecerse en Icaria (Africa). Según la tradición, fué el primero que introdujo la comedia entre los atenienses (580-564 a. de J.C.). Los megarienses sobresalían en las farsas groseras de la primitiva comedia, y al establecerlas entre los atenienses Susarión debió modificarlas en cierto modo. No inventó la fábula cómica, puesto que Aristóteles la atribuye á Crates, pero parece que sustituyó la improvisación con papeles preparados de antemano y un diálogo versificado. Sus comedias no estaban escritas, por lo cual entre los antiguos no quedaba más que un vago recuerdo, pero es una gloria para Susarión el haber sido el creador en Atenas de un género que al cabo de un siglo llegó á toda su perfección.

SUSAVILA: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Victorio de Ribas de Miño, ayunt. de Saviñao, p. j. de Monforte, prov. de Lugo; 115 habitantes.

– SUSAVILA DE CARBALLO: *Geog.* Aldea de la parroquia de Santa María de Trasmonte, ayuntamiento de Ames, p. j. de Negreira, prov. de la Coruña; 96 habits.

SUSCEPCIÓN (del lat. *susceptĭo*): f. Acto de recibir las órdenes sagradas.

SUSCEPTIBILIDAD: f. Cualidad de lo susceptible.

SUSCEPTIBLE (del lat. *suscēptum*, supino de *suscipĕre*, admitir): adj. Capaz de recibir modificación ó impresión.

> ... siendo el lenguaje SUSCEPTIBLE en cierto grado de este poder de la música, es claro que no se debe desatender esta calidad suya, etc.
> JOVELLANOS.

> Esta regla de prudencia es SUSCEPTIBLE de infinitas aplicaciones á lo antiguo y moderno.
> BALMES.

> ... esta es la comedia dicha clásica, y caída en desuso por las formas estrechas y lánguidas en que la han querido encerrar los preceptistas; pero SUSCEPTIBLE en nuestro entender de nuevo interés, y de ninguna manera agotada como se dice vulgarmente.
> LARRA.

SUSCEPTIVO, VA (del lat. *susceptīvus*): adj. SUSCEPTIBLE.

SUSCITACIÓN (del lat. *suscitatĭo*): f. Acción, ó efecto, de suscitar.

SUSCITAR (del lat. *suscitāre*): a. Mover la primera vez, ó remover, alguna especie ó cuestión.

> ... estas circunstancias hacen creer que aquel tumulto y desorden de estas devotas es SUSCITADO á fin de ocultar otro desorden mayor.
> FEIJÓO.

> Habíase SUSCITADO ante el gobernador de Calatrava cierto pleito, etc.
> JOVELLANOS.

– SUSCITAR: fig. RESUCITAR.

> Goza dichoso tras de los prolijos
> Estudios, y sudores, y desvelos,
> En esta piedra de Abrahán los hijos,
> Que puedes SUSCITAR para los cielos.
> JOSÉ DE VALDIVIESO.

SUSCRIBIR: a. SUBSCRIBIR. U. t. c. r.

> ...; SUSCRIBIRÉ á doce ejemplares, y seguramente no tengo tantos amigos á quienes repartirlos.
> JOVELLANOS.

> – Un patriota de Almería...
> – ¿SE SUSCRIBE? – No por cierto.
> Se despide.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUSCRIPCIÓN: f. SUBSCRIPCIÓN.

> – Aquí nos dice el librero
> De Cádiz... – ¡Gracias á Dios!
> – Que de los números sueltos
> No ha vendido uno, y que va
> Cada día decayendo
> La SUSCRIPCIÓN.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUSCRIPTO, TA, p. p. irreg. SUBSCRITO.

SUSCRIPTOR, RA: m. y f. SUBSCRIPTOR.

> El escribiente le borra de un libro y el SUSCRIPTOR se retira.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUSCRITO, TA: p. p. irreg. de SUSCRIBIR.

SUSCRITOR, RA: m. y f. SUBSCRIPTOR.

> Llegaron los recibos; pero yo veo en ellos que usted anda demasiado, pues quiere ya SUSCRITORES sin haber anunciado la suscrición.
> JOVELLANOS.

> ¿A ver? ¿Qué es eso?
> ¿Otro SUSCRITOR que cesa?
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUSERO, RA (de *suso*): adj. ant. Que está á la parte superior ó de arriba.

SUSEXITA (de *Sussex*, n. pr.): f. *Miner.* Borato hidratado de manganeso y magnesia, de composición perfectamente definida y con caracteres bien marcados, de suerte que constituye propiamente una verdadera especie mineralógica, aun cuando ni se encuentra en grandes masas ni tampoco se ve muy repartida en los terrenos, siendo mineral propio de determinados filones metálicos, en los cuales parece hallarse á modo

de accidente, llenando ciertos huecos y asociada á otros minerales asimismo metálicos, que tienen con ella ciertas relaciones de analogía, respecto de la composición química y aun tocante á la apariencia externa y á la estructura y modo particular de disponesse sus elementos constitutivos. Desde el punto de vista de su composición química, significa la susexita asociación íntima de dos sales metálicas, ó unión, sirviendo como lazo el agua, del borato de manganeso y el borato magnésico, cuyos cuerpos, atendiendo á lo sabido respecto del mecanismo químico de la formación de los boratos, no pudieron formarse, el primero á lo menos, sino á muy elevada temperatura y en un medio adecuado por sus condiciones para despertar las afinidades de un cuerpo cuyas funciones son tan poco enérgicas como las determinadas en el ácido bórico; sábese, no obstante, que en presencia de ciertos agentes, el flúor entre ellos, despiértanse sus avideces, haciéndose apto para contraer combinaciones, no sólo notables, atendiendo á su resistencia á los agentes químicos, sino al propio tiempo sumamente estables, en el sentido de no cambiar sus cualidades físicas y su estado, á no acudir al empleo de muy elevadas y muy sostenidas temperaturas.

No se presenta la susexita con formas geométricas definidas, ni se la ha visto formando cristales aislados definidos, con sus caras perfectamente dispuestas y terminadas, pues de ordinario aparece constituyendo masas nada considerables, en las que es de notar la estructura fibrosa marcadísima, sin que por eso deje de haber gran adherencia entre las fibras, no separables, conforme lo son las del amianto y otros minerales análogos á él, y que se caracterizan por esta singular propiedad. Posee además el borato hidratado de manganeso y magnesio magnífico brillo sedoso, sobre todo en la fractura reciente, y suele ser más ó menos translúcido; el color es de ordinario blanco bastante puro; sin embargo, cítanse ejemplares amarillos y algunos pocos blancorrojizos y sin el color rosáceo ó de carne que es propio de casi todas las sales de manganeso, en especial si están hidratadas; la dureza, igual á la de la caliza, corresponde al número 3 de la escala de Mohs, y el peso específico, que tampoco es muy considerable, mídeso por 3,42, tratándose de los ejemplares más puros y ricos de manganeso.

En cuanto á la composición química de la *susexita*, he aquí los números dados por Brush, después de numerosos análisis, y referidos á 100 partes de mineral: ácido bórico 31,89, protóxido de manganeso 40,10, óxido de magnesio 17,03, y agua 9,53, á cuyas cantidades corresponde la fórmula $(MnO, MgO)_2Bo_2O_3 + H_2O$, la cual también puede escribirse de esta otra manera:



$$H_2(MnMg)_2Bo_2O_6.$$

Se ve, por lo tanto, cómo se trata en realidad de un borato doble normal, ó sea de la combinación verdadera y molecular del borato magnésico con el borato de manganeso y una molécula de agua, sirviendo como enlace ó composición de las dos sales, que de necesidad, dada la poca energía del radical ácido en ellas contenido, hubieron de generarse á elevada temperatura y mediante el influjo de poderosos agentes mineralizadores, conforme puede comprobarse observando los fenómenos de síntesis ó reproducción artificial de la mayoría de los boratos metálicos, susceptibles de ser constituídos en los laboratorios siguiendo procedimientos fundados en la fusión de sus elementos, los cuales sólo cambiando de estado y sosteniendo por el calor su transformación física, son capaces de combinarse, dando cuerpos sumamente estables y resistentes á las acciones de los reactivos y al fuego vivo del soplete. Por lo que hace á los caracteres químicos de la *susexita*, si bien tenemos que en ella se dan aquellas cualidades que indicadas quedan respecto de los minerales de semejante constitución química, se prestan mejor á cierto género de cambios y transformaciones, aprovechables para reconocerla y determinar la presencia de los metales en ella contenidos; merced á su cualidad de mineral hidratado, cuando se calienta en el tubo cerrado pierde el agua que contiene en estado de combinación, y actuando el oxígeno del aire sobre el manganeso oxidado al mínimo hácele cambiar de color, y el mineral, de blanco ó amarillento que era, vuélvese pronto bastante obscuro y acentuado; no se limitan á esto las acciones del calor, á las que es muy sensible la *susexita*, tanto que para fundirla basta la temperatura de la llama de una bujía; sometiéndola al dardo del soplete, y empleando la llama de oxidación, se funde bien pronto, dejando por todo residuo una masa informe caracterizada por su color negro, y al propio tiempo que la fusión llévase á cabo adquiere la llama el color verde que es propio y peculiar del ácido bórico; la materia, luego de enfriada, preséntase como una masa mejor vítrea que cristalina; si el mineral se ha mezclado con un elemento reductor y se ensaya luego al fuego en la forma indicada, presenta todos los caracteres asignados al manganeso en él contenido. Por vía húmeda no es tampoco más resistente á los reactivos, y así se ve que su mejor disolvente es el ácido clorhídrico concentrado, sin que sea preciso ayudar la acción calentando; en las disoluciones son reconocibles el ácido bórico, el manganeso y el magnesio. La *susexita* hállase como relleno en mezclas de kanklinita, zincita y wilemita en Sussex, mina *Franklin*, de Nueva Jersey, y es bastante escasa.

SUSIAC: *Geog.* Aldea del ayunt. de Muro de Roda, p. j. de Boltaña, prov. de Huesca; 16 habitantes.

SUSIANA: *Geog. ant.* Prov. del Imperio persa, limitada al N. por la Media, al E. por la Persia, al S. por el Golfo Pérsico y al O. por Babilonia. Montañosa al N. y E., donde se encontraba el monte Paracoatras, que la separaba de la Media, con los desfiladeros ó puertas de la Susiana (hoy desfiladeros de Zinyeran), tenía al S. vasta llanura, bien regada y fértil, pero de clima muy cálido. El trigo y la cebada daban 100 por 1. La población, formada primitivamente por una mezcla de elamitas (de raza semita) y cusitas, dividíase en grupos ó pueblos, entre los cuales sobresalían los elimeos, los uxios, los cisios y los coseos. Todos adoptaron desde la conquista del país por Ciro las costumbres persas. La Susiana formó en el Imperio de Darío la 8.ª satrapía, pero en realidad sólo estaba sometida la región meridional, habitada por labradores pacíficos; los montañeses del N. y E. estaban tan poco sometidos, que el gran rey, para viajar libremente de Susa á Persépolis, tenía que pagarles tributo. Dividían la Susiana en varios distritos que derivaban sus nombres de los pueblos que los habitaban, á saber: al E. la Uciana, al N. la Mesabatena, la Cosea, la Cabandena y la Calcapitida; al O. la Elimaida; en el centro la Cisia, la Corbiana y la Gabrena, y al S. la Caracena y la Melitena. Además de Susa, la capital, eran las c. principales Selenia, Azara, Agnis, Badaca y Anderica. Después de la muerte de Alejandro formó parte del reino de Siria, pasó luego á poder de los partos, y fué comprendida luego en el segundo Imperio persa. Conquistada más tarde por los árabes recibió de ellos el nombre de Juzistán, que aún hoy lleva, y es una de las prov. del moderno reino de Persia.

SUSILLA: *Geog.* Lugar del ayunt. de Valderredible, p. j. de Reinosa, prov. de Santander; 204 habits.

SUSILLO Y FERNÁNDEZ (ANTONIO): *Biog.* Escultor español contemporáneo. N. en Sevilla hacia 1854. M. en la misma ciudad á 22 de diciembre de 1896. Era hijo de un almacenista de aceitunas, comercio á que se dedicó en sus primeros años. El distinguido artista José de la Vega, que descubrió las felices disposiciones del joven para el modelado, le dió las primeras lecciones de Dibujo y Composición. Muy poco tiempo después eran conocidos y elogiados los primeros trabajos de Susillo, *Bajo la Esfinge*, *Ultimos momentos de una cortesana* y *Una hebrea huyendo de la persecución*: una de estas obras, presentada en 1879 en la Exposición de Cádiz, fué premiada con medalla de bronce. Susillo remitió (1882) á la Exposición abierta en Madrid por Hernández *Una alegoría* en barro. En marzo de 1883, un ruso entusiasta de las Artes, el príncipe Giedroge, le brindó protección y su casa en París, á donde Susillo marchó en abril del mismo año. Son obras del mismo artista: *Los dos guardianes*, *La oración de la tarde* y *Maitines*, ambas adquiridas por Evaristo Sagastizábal; *El hijo de viudo* y *El sueño de la novicia*, que compró Pedro Domecq; *La huída á Egipto*, propiedad de Bertemati; *La noche de ánimas*, que dedicó al general Polavieja; *Volverán del amor á tus oídos*, propiedad de Rosario Díaz de Artifiano; *En paseo* y *Conferencia amistosa*, de Manuel Cámara; *Una mujer con un niño en brazos*, la *Alegoría* que tituló *Liber scriptus*, y otros trabajos que permitían asegurar al joven artista excelente porvenir. Así sucedió, en efecto, merced á estas obras: *La primera contienda*, grupo en yeso presentado en la Exposición Nacional de Bellas Artes en Madrid verificada en 1886; *El lazarillo de Tormes*, que figuró en la Exposición de 1890 en la misma capital, y que fué adquirido por la duquesa viuda de Medinaceli; *Las víctimas del Machichaco*, grupo en bronce terminado á fines de 1894, y estas 12 estatuas de hijos ilustres de Sevilla: Martínez Montañés; Rodrigo Ponce de León, marqués de Cádiz; Velázquez de Silva; Miguel de Mañara; Lope de Rueda; Ortiz de Zúñiga; Fernando de Herrera *el Divino*; Daoiz; Benito Arias Montano; Bartolomé Esteban Murillo; Perafán de Rivera, y Fray Bartolomé de Las Casas. Estas estatuas se hallan colocadas en el orden citado en la terraza del palacio de San Telmo en Sevilla. Encargadas á Susillo por la infanta María Luisa Fernanda (hermana de Isabel II), fueron terminadas en los comienzos de 1895. Susillo tenía en Sevilla su estudio ya en 1893. En Málaga contrajo matrimonio (29 de septiembre de 1894) con doña María Luisa Huelin. Es de gran mérito el citado grupo de *Las víctimas del Machichaco*, que al artista valió innumerables felicitaciones, y que describió así un periódico: «Se destaca, en primer término, la abnegación con la palma del sacrificio, indicando la lápida, en la que están inscritos los nombres de los que sucumbieron en aquella horrible catástrofe. Al pie de la lápida contémplase á la *Marina*, rodeada de sus atributos y meditando condolida, y á la *Fama*, que después de haber dejado grabados los nombres de las víctimas, vésela abrumada por intenso dolor. En la parte superior del grupo, entre nubes, adivínase á un grupo de ángeles que conduce á la gloria las almas de los héroes en el cumplimiento de su deber, y entre aquéllos se destaca uno en el momento en que deposita una corona sobre la lápida. Con gran inspiración el artista ha trazado en un pedazo de aquélla una muestra de la hecatombe, trocando el buril por el martillo, que artísticamente ha esculpido en el bronce las líneas bruscas de lo inesperado y lo que destroza. Toda la obra es de estilo mudéjar.» Susillo seguía cultivando con amor su arte cuando se suicidó en la fecha anteriormente citada.

SUSÍN: *Geog.* Lugar del ayunt. de Oliván, p. j. de Jaca, prov. de Huesca; 18 habits.

SUSINOS DEL PÁRAMO: *Geog.* Lugar con ayunt., p. j. y dióc. de Burgos; 291 habits. Situado cerca de Mansilla. Terreno desigual y barrancoso; cereales y legumbres.

SUSMIL: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Martín de Vilelos, ayunt. de Saviñao, partido judicial de Monforte, prov. de Lugo; 65 habits.

SUSO (del lat. *sursum*): adv. l. ASUSO.

> ... casóse (Colón) en aquel reino, ó en la isla de la Madera, donde pienso que residía á la sazón que llegó allí la carabela SUSO dicha.
> FRANCISCO LÓPEZ DE GÓMARA.

– DE SUSO: m. adv. ant. DE ARRIBA.

> Averiguada cosa y cierta es, conforme á lo que *de* SUSO queda dicho, que Túbal vino á España; etc.
> MARIANA.

> El (monasterio de San Millán) *de* SUSO ó de arriba es el antiguo y pequeño, etc.
> JOVELLANOS.

> ... hube yo en confianza las noticias y observaciones que *de* SUSO y de yuso son y serán explicadas.
> MESONERO ROMANOS.

– SUSO: *Geog.* Aldea de la parroquia de San Verísimo de Ferreiros, ayunt. del Pino, partido judicial de Arzúa, prov. de la Coruña; 76 habits.

SUSO: m. *Bot.* Género de plantas (*Susum*) perteneciente á la familia de las Juncáceas, cuyas especies habitan en la isla de Java, y son plantas herbáceas propias de sitios pantanosos, empleadas como antihelmínticas, y que tienen las hojas radicales, anchamente lanceoladas, acuminadas, erguidopatentes; el escapo muy rami-

ficado en panoja; las brácteas foliáceas, y las flores muy pequeñas, bibracteoladas y dispuestas en espigas; cáliz colorido, partido en seis divisiones, persistente, con las lacinias interiores mayores y más delgadas que las exteriores; seis estambres insertos sobre un disco hipogino trígono, adherentes á los pétalos, extrorsos, con los filamentos filiformes, y las anteras aovadas, insertas por la mitad del dorso, biloculares y longitudinalmente dehiscentes; ovario sentado, libre, trilocular, con los óvulos anfítropos, solitarios, insertos en el ángulo central; tres estigmas sentados, obtusos y patentes. El fruto es una baya coronada por los estigmas, trilocular y polisperma; semillas abroqueladas.

SUSODICHO, CHA (de *suso*, arriba, y *dicho*): adj. SOBREDICHO.

> ... (de Pigmaleón) se dice que, habiéndose por la muerte de Siqueo dejado algunos años la navegación SUSODICHA, con nuevas flotas partió de Tiro la vuelta de España, etc.
> MARIANA.

> ... la tal arenga tuvo su aplauso á título de truhanesca, y el SUSODICHO padre quedó tildado por pieza.
> ISLA.

> Otra prueba de la justa celebridad del producto SUSODICHO (la castaña) es el haber dado nombre á un color.
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUSOTOXINA: f. *Quím.* Base orgánica perteneciente al grupo de las toxinas, y cuya composición se representa por la fórmula $C_{10}H_{26}N_2$. Desde que los progresos de la Microbiología permitieron descubrir que multitud de enfermedades coincidían con el desarrollo y la aparición de determinados microorganismos generalizados en todo el cuerpo ó localizados en ciertos órganos, se creyó que la causa de aquéllas no eran sino éstos, que las originaban durante su proceso biológico; después, y á consecuencia del descubrimiento de las ptomaínas de Selmi, y posteriormente de las leucomaínas de Gautier, los investigadores se dedicaron á aplicar los procedimientos ideados por estos químicos al análisis de los humores producidos por individuos en estado patológico, y de aquí nació el descubrimiento de las toxinas, que se diferenciaban de las leucomaínas en que éstas se producían por los individuos en estado normal y aquéllas eran originadas por los procesos patológicos. Entonces se inició la discusión entre los microbiólogos y los químicos, por suponer aquéllos que dichos procesos se debían á microbios específicos, mientras que los segundos admitían que el papel de estos seres infinitamente pequeños quedaba reducido á elaborar las toxinas que constituían la causa eficiente de las enfermedades, y consecuencia de esta discusión, á la que todos querían aportar datos que fortaleciesen sus ideas, fué el descubrimiento de algunas de esas substancias, que por tan extraña y anormal manera se producían en ciertos estados morbosos. La aplicación de los métodos de análisis ideados por Gautier á los cultivos del bacilo característico del cólera del cerdo permitió á Novy descubrir en 1890 una materia tóxica y de naturaleza alcaloídica, cuya composición respondía á la fórmula antes escrita, y á la que denominó susotoxina, del nombre genérico con que se designa en Zoología el animal donde se recogió el bacilo citado.

Aunque esta base no se ha obtenido en estado de libertad, dicho químico logró aislar su clorhidrato líquido, siruposo, con tendencias á cristalizar, soluble en agua y alcohol absoluto, y que calentado en presencia de la potasa ó de la sosa desprende un olor especial semejante al de todas las aminas; esta sal, bastante venenosa, tratada por el cloruro platínico forma un cloroplatinato cristalizable, y con el cloruro mercúrico da un precipitado granuloso. El químico citado cree que la base por él descubierta es idéntica con la denominada susolotoxina, substancia débilmente venenosa extraída por Schweinitz de los cultivos del bacilo citado, y cuyos caracteres, á excepción de la fórmula, coinciden completamente con los de aquélla.

SUSOVILA: *Geog.* Lugar de la ayuda de parroquia de San Mamed de Bodaño, ayunt. de Carbia, p. j. de Lalín, prov. de Pontevedra; 121 habits.

SUSPECCIÓN (del lat. *suspectĭo*): f. ant. SOSPECHA.

SUSPECTO, TA (del lat. *suspĕctus*): adj. ant. SOSPECHOSO.

SUSPENDEDOR, RA: adj. Que suspende. Úsase t. c. s.

SUSPENDER (del lat. *suspendĕre*): a. Levantar, colgar ó detener una cosa en alto ó en el aire.

> ... á vista de los suyos SUSPENDIERON todos aquellos miembros por las almenas.
> B. L. DE ARGENSOLA.

> Alzólo de la tierra, y apretado,
> En el aire gran pieza lo SUSPENDE.
> ERCILLA.

– SUSPENDER: Detener ó parar por algún tiempo ó hacer pausa.

> ... le pareció conveniente SUSPENDER en aquel acto su agrado natural.
> SOLÍS.

> ... si tanto os va en que yo muera, SUSPENDED esta determinación.
> B. L. DE ARGENSOLA.

– SUSPENDER: fig. Causar admiración.

> ... como es posible, que... puedan tener fuerzas de SUSPENDER y absortar un ingenio.
> CERVANTES.

– SUSPENDER: fig. Privar temporalmente á uno del sueldo ó empleo que tiene.

– SUSPENDERSE: r. Asegurarse el caballo sobre las piernas con los brazos al aire.

SUSPENDIMIENTO: m. ant. SUSPENSIÓN.

SUSPENSIÓN (del lat. *suspensĭo*): f. Acción, ó efecto, de suspender.

> – ¿Qué SUSPENSIONES son estas,
> Don Pedro? – ¿De quien os mira
> Extrañáis que se suspenda?
> MORETO.

– SUSPENSIÓN: Detención ó parada.

> ... no te contradigo sus astucias y atención, ni las diligencias de su olfato, ni la cuidadosa velocidad de su movimiento... ni las SUSPENSIONES de sus pies.
> QUEVEDO.

> Por SUSPENSIÓN de su real tarea,
> A campo, sol y soledad destina
> Breve espacio de tarde, mas no espacio,
> Que como reina bien, descansa aprisa.
> JOSÉ PÉREZ DE MONTORO.

– SUSPENSIÓN: Censura eclesiástica ó pena política, que en todo ó en parte priva del uso del oficio ó beneficio, ó de sus goces ó emolumentos.

– SUSPENSIÓN: *Mús.* Detención de la voz en un punto, más de lo que le corresponde por su intervalo.

– SUSPENSIÓN: *Ret.* Figura que se comete dilatando, para avivar el interés del oyente ó lector, la declaración del concepto á que va encaminado y en que ha de tener remate lo dicho anteriormente.

– SUSPENSIÓN DE ARMAS: *Mil.* Cesación de hostilidades por algún tiempo.

– SUSPENSIÓN: *Maq.* Mecanismo empleado para sostener el todo ó parte de una máquina ú objeto cualquiera; se diferencia del soporte en que éste es un cuerpo muerto que sirve de punto de apoyo, y la suspensión forma parte integrante de la máquina ú objeto suspendido; imposible es explicar en el reducido espacio de que disponemos todos los sistemas de suspensión conocidos, lo que exigiría además un estudio completo de su teoría, y por lo tanto sólo indicaremos algunos de los más comunes ó más notables.

La suspensión más sencilla es la de cuerdas, ya solas, ya combinadas con poleas ó tróculos (V. POLEA y TRÓCULO); una cuerda sencilla sujeta en uno de sus extremos el cuerpo que se trata de suspender, como sucede con el péndulo, la plomada, etc., ó bien el cuerpo va colgado de las armas de una polea por la que pasa una cuerda fija en sus dos extremos ó en uno solo, y cuyo otro cabo pasa por otra polea fija para elevar el cuerpo en cuestión; en lugar de una polea sencilla, puede emplearse un tróculo ó polipasto, medio que se utiliza para suspender y elevar grandes pesos; el extremo libre de la cuerda pasa por una polea y de allí va á parar á un torno; un ejemplo notable de esta suspensión es el que algunas veces se emplea en los mesones que se hallan en el campo, donde sólo se puede procurar una luz de aceite ó petróleo que, encerrada en un farol, debe estar á gran altura para no ser tropezada por los carros cargados que puedan entrar en el mesón, y que ocupando el centro del vestíbulo para alumbrarles igualmente pueda ser fácil hacerla descender para atizarla y encenderla; el sistema de que se hace uso para ello es sencillo (*fig.* 1), y consiste en tender entre los dos muros más próximos y en la parte central A y B una cadena $CDEF$ no muy tirante; en dos

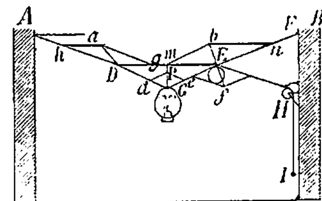


Fig. 1

puntos D y E, á igual distancia de los muros A y B, se fijan, en uno, D, el extremo de una cuerda, y en el otro, E, una pequeña polea E; la cuerda que parte de D pasa por otra pequeña polea que lleva pendiente de sus armas el farol G, y después sube por encima de la polea E, pasa á otra fija en el muro B, y de ésta, H, baja enrasando con el muro hasta engancharse en un clavo ó argolla I; para bajar el farol basta soltar la cuerda I; la tensión de la cuerda $DGEHI$ debe ser la misma en toda su longitud, y el valor de aquélla se obtendrá observando que las tensiones de los ramales GD y GE deben tener una resultante igual al peso del farol p; si por G se levanta la vertical y se toma $GP = p$, que representa este peso, y que forma el paralelogramo $dPeG$, los lados Gd y Ge representarán las componentes ó tensiones de los cordones que terminan en G; y como estas tensiones han de ser iguales, los cordones GD y GE estarán igualmente inclinados sobre la vertical; para hallar las tensiones en CD, DE y EF, observaremos que está sometida la cadena á una fuerza Da dirigida según GD é igual á Gd que acabamos de hallar, y aplicada en D; en E á una fuerza Eb igual á la resultante Ef de las tensiones EG y EH; las tensiones de DC y DE equilibran á la fuerza que obra según DG, y en consecuencia Da debe ser igual y opuesta á DG, y por lo tanto, trazando por a el paralelogramo $ahDg$, las magnitudes Dh y Dg representarán las tensiones de CD y DE; por igual razón Eb debe ser igual y opuesta á Ef, y trazando por b el paralelogramo $bmEn$, Em y En, serán las tensiones de ED y EF; y como la tensión en DE ha de ser la misma en todos sus puntos, será preciso que $Em = Dg$, lo que determinará la forma que afectará la cadena.

La *suspensión bifiliar*, que se emplea en las agujas electrizadas ó electómetros, es otro ejemplo de suspensión por cuerdas ó hilos, pero sin poleas; está formada por dos hilos de seda sin torcer, paralelos ó ligeramente convergentes hacia los extremos de la aguja (*fig.* 2), y está destinada á llevar, como hemos dicho, un electrómetro, un carrete (electrodinamómetro), ó un imán (medida de los momentos magnéticos). Cuando

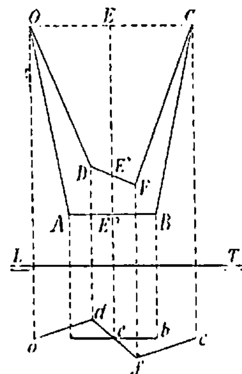


Fig. 2

el aparato suspendido, cualquiera de éstos que sea, esté en equilibrio, los dos hilos que le suspenden se encuentran en un mismo plano vertical, que en el caso de ser un imán es el mismo meridiano magnético; pero desde el momento que se le somete á una acción eléctrica que altere el equilibrio los hilos de suspensión giran alrededor de los puntos O y C, pasando la aguja de su posición *(AB, ab)* á la *(DF, df)*, girando alrededor de la vertical *(EE', e)*, deteniéndose la rotación cuando la fuerza de torsión del aparato equilibra la acción eléctrica ó magnética, estando determinada esta fuerza por la fórmula

$$F = p\frac{OC \times AB}{OA} \operatorname{sen} \alpha, \quad (1)$$

en que p representa el peso de la aguja y α el ángulo de giro *cef;* la suspensión bifiliar puede, por lo tanto, reemplazar á un delgado hilo metálico, y tiene la ventaja sobre el último de que tiende siempre á llevar la aguja sensiblemente al cero cuando cesa la acción que la había desviado de su posición de equilibrio, en tanto que ésta cambia constantemente con un solo hilo metálico de suspensión; aquí la fuerza de torsión es proporcional al seno del ángulo α y no al ángulo mismo, lo que tiene el inconveniente de no poderse emplear para torsiones superiores á 90° sexagesimales; sin embargo, en los electrómetros bastan de ordinario torsiones muy pequeñas, y entonces no hay error sensible en tomar el arco por el seno; de ordinario las suspensiones bifiliares se hacen con un hilo de algodón sujeto á la aguja por sus dos extremos y apoyado en el centro sobre una polea, lo que permite variar la longitud; las agujas llevan en sus extremos dos pequeños ganchos, en los que entran lazadas hechas sobre el hilo; el poder variar la longitud de los hilos, presenta la ventaja de poder modificar la sensibilidad del aparato.

La suspensión de las cajas de los carruajes antiguos, y la que aún tienen los de gala de la Casa Real y de parte de la nobleza de España, es de correas, á cuyo efecto del bastidor del carruaje salen en cada ángulo unas cerchas curvas rígidas que miran hacia la caja, y de las cabezas de aquéllas parten unas correas cuya longitud puede variar por un sistema de hebillas, y van á coger la caja por la parte inferior, con lo que resulta de movimientos muy suaves; pero como si no hubiera otra sujeción, para un pequeño movimiento, el balance de la caja sería demasiado grande, se corrige esto colocando pequeñas correas que van desde los ángulos superiores de la caja á las cabezas de las cerchas, con lo que así se asegura la posición de aquélla sin perder nada la blandura de los movimientos.

Otro de los sistemas de suspensión es el uso de muelles, destinado á suavizar los movimientos bruscos y trepidaciones que no se quiere se hagan sentir en el aparato suspendido, haciendo los muelles el oficio de reguladores; este sistema se emplea principalmente en carruajes de todas especies; los muelles pueden ser de media ballesta ó de ballesta entera, formada por dos medias ballestas que se unen por un perno, tomando la forma exterior de un sólido de igual resistencia; cada media ballesta se compone de una serie de láminas de acero largas y estrechas y de poco espesor, las que á medida que están más al exterior de la curva que forman van siendo más cortas; están cosidas unas á otras, y tan pronto, si son medias ballestas, se apoyan por el centro en el eje y por los extremos sostienen la caja, como sucede lo inverso, empleándose de muchas formas para los carruajes ordinarios y para los vagones de las líneas férreas, ténders y locomotoras (V. TÉNDER); no entramos aquí en su descripción detallada, porque ya en otra parte nos hemos ocupado de ella.

Para disminuir la influencia de las resistencias pasivas se emplean otros medios de suspensión; así, para la máquina de Atwood, para estudiar la ley del descenso de los graves, se emplea una polea R; y como lo que interesa es disminuir los rozamientos, si descansase su eje sobre cojinetes se produciría un rozamiento de primera especie ó resbalamiento muy duro que alteraría los resultados, y para evitarlo se le convierte en rozamiento de segunda especie ó de rodadura, haciendo que los muñones de acero, muy delgados, se apoyen cada uno en dos poleas A y B, que se cruzan sin tocarse, sostenidas en cojinetes aislados también; y aunque pudiera objetarse que en lugar de resbalar los muñones de R *(fig. 3)*, que son dos, se produce la rodadura y los resbalamientos de ocho muñones diferentes, como el ángulo de rodadura de R es $2\pi n$, es decir, un cierto número de circunferencias, mientras que los de A y B son la fracción de una circunferencia y una fracción muy pequeña por ser los muñones de R muy delgados, se obtiene una ventaja considerable, con que no se puede contar sin la suspensión.

Fig. 3

Para la suspensión de las campanas se requiere un mecanismo especial, pues su peso es muy considerable y deben tener un movimiento oscilatorio que produce rozamientos muy difíciles de vencer, los que harían casi imposible el manejo de aquéllas; se consigue, sin embargo, el movimiento con un pequeño esfuerzo por una disposición especial empleada por primera vez acaso en la gran campana de Metz, que funciona en esta forma hace muy cerca de cinco siglos. La maza de dicha campana gira alrededor de dos gorrones cilíndricos *(fig. 4)*, de los que sólo se ve en la figura el O de uno de los costados, que se apoya sobre un sector A, que termina inferiormente en un pequeño cilindro B, el que se apoya sobre un cojinete M; detrás de este sector, y entre él y la armadura, de madera, que le sostiene, hay otros dos sectores C y D, que comprenden al gorrón sostenido en su posición vertical por las deslizaderas G y H, y que se prolongan por un vástago horizontal, en que termina cada uno, en otros cilindros E y F que á su vez pueden girar en los cojinetes correspondientes; estos sectores C y D van articulados en I y J respectivamente á dos bielas IK y JL, y éstas lo están á su vez en otras dos NK y NL, que se articulan en N con la cabeza NO de la maza que lleva á la campana; por esta suspensión, cuando la campana se pone en movimiento, el gorrón O rueda sobre el sector A, que á su vez gira alrededor de su punto de apoyo B, inclinándose ya á derecha ya á izquierda, siguiendo el movimiento oscilatorio de la campana; si no existieran los sectores C y D se saldría la maza de su posición, pero estos sectores lo impiden, y si estuvieran fijos resultaría en determinados momentos un rozamiento de deslizamiento con el gorrón; pero como por su movilidad alrededor de E y F giran con él, se impide este deslizamiento y el gorrón se halla siempre sobre el sector A, con el que tiene una adherencia suficiente para hacer girar A con él, y el gorrón descansa siempre en el medio del arco de círculo que termina este sector; en cuanto á los C y D no sucede lo mismo, pues el gorrón se apoya alternativamente en uno y en otro; para hacer que el movimiento de O sobre C ó D se convierta en una rodadura están las bielas articuladas de que antes hemos hablado, pues inclinándose el punto N á uno y otro lado en dirección contraria al movimiento de la campana estos dos sectores giran al mismo tiempo que aquélla oscila, habiéndose calculado la disposición de tal manera que los movimientos de dichos sectores son los mismos que si fuesen producidos por la rodadura del gorrón sobre sus superficies.

Fig. 4

La suspensión de las péndolas de algunos relojes, para evitar rozamientos, es eminentemente sencilla *(fig. 5)*: la varilla C de la péndola se termina superiormente por un muelle de acero B, que generalmente es un trozo de muelle real del reloj, el que está sujeto por unas pinzas A, que juntas forman un paralelepípedo; el muelle B entra de canto en la ranura que dejan las dos piezas fijas D y F, de bronce ó latón; la varilla C entra después en una caja ó bastidor cuadrado, H, en que termina una varilla vertical unida al áncora del escape, de modo que al oscilar éste oscila la varilla, y el cuadro GH, arrastrando en su movimiento á la varilla B de la péndola, sin tener que vencer otra resistencia pasiva que la flexibilidad del muelle; en los relojes cicloidales, sobre todo, es indispensable esta suspensión, que se completa haciendo seguir á las piezas fijas D y E de dos cilindros cicloidales I y J, á los que al oscilar la péndola se va adaptando el muelle B.

Fig. 5

La *suspensión Cardan*, del nombre de su inventor, está destinada á conservar constantemente la posición vertical ú horizontal del cuerpo suspendido, y fué ideada para satisfacer las necesidades de la navegación. Sabido es que para ésta se guía el marino principalmente por las indicaciones de la brújula, que encerrada en la *bitácora* no debe tener otros movimientos que los oscilatorios de la aguja imanada, alrededor del pivote central y vertical en que se apoya; para esto se hace preciso que la caja MM' *(fig. 6)*, en que va encerrada, se mantenga constantemente horizontal, á pesar de los vaivenes del buque, tanto más acentuados cuanto mayor es la marejada, es decir, en las borrascas, cuando más necesario es consultar la brújula, cuando es indispensable conservar aquélla en posición horizontal; el sistema de suspensión es sumamente sencillo: se compone en la brújula marina de una gran caja cilíndrica ó prismática $ABCD$, en la que está vaciado un cilindro FF', revestido interiormente por un aro metálico FF'; concéntrico á éste va otro grueso aro metálico LL', terminado según los extremos, de un mismo diámetro, en dos gorrones H é I, que pueden girar en cojinetes labrados en la caja y aro FF'; concén-

Fig. 6

trica á los anteriores va la caja de la brújula MM', que se termina en dos gorrones situados en los extremos de un mismo diámetro J y K, los que pueden girar en cojinetes labrados en el disco LL, y según el diámetro perpendicular al de los muñones H, I; por este medio la caja MM', que va lastrada de modo que su centro de gravedad esté muy por debajo de la aguja, y perfectamente equilibrada, puede girar alrededor de los ejes JK y HI, perpendiculares é independientes, y por tanto, cualquiera que sea la posición de la caja $ABCD$, se conservará dicha caja horizontal, y el pivote V de la aguja vertical.

También se aplica este sistema á los barómetros Fortin para conservarlos en su posición vertical, y á otros muchos aparatos que exigen cierta fijeza en su posición, según indicamos al principio.

La suspensión que se emplea en las mazas de las machinas destinadas á la hinca de pilotes (V. MACHINA) es muy sencilla y satisface á su objeto, que es elevar la maza M (*fig.* 7) más ó menos lentamente y soltarla automáticamente, dejándola en libertad al llegar á su punto más

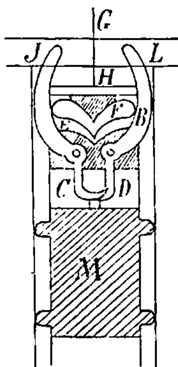


Fig. 7

alto, para que la caída sea rápida; la maza termina al efecto superiormente en una anilla P que es cogida por los ganchos C y D, en que termina una tenaza cuyos brazos AC y BD tienen ejes de giro diferentes; las piernas de la tenaza son curvas, como representa la figura, y tienden constantemente á estar cerradas por la acción de los muelles E y F; va el aparato suspendido de H por una cuerda que pasa por una polea colocada en la parte superior y que no se ve en la figura; en la parte alta de la machina hay dos zoquetes, J y L, que terminan en una curva convergente, de modo que al elevar la maza entran las tenazas en la curva, y obligadas por ésta se abren, dejando suelta la maza de aquélla, y una vez que ha caído desciende la *suspensión*, que se llama *de escape*, y al tocar los ganchos á la anilla P, por la forma exterior de estos mismos ganchos y por la violencia del golpe, vuelven á abrirse y cogen de nuevo automáticamente la maza. Otros muchos sistemas pudiéramos presentar de suspensiones, pero basta con los que hemos indicado para que se comprenda su objeto y los ingeniosos y sencillos mecanismos con que en la mayor parte de los casos pueden resolverse los problemas que con tanta frecuencia se presentan en el establecimiento de las máquinas.

– SUSPENSIÓN: *Med. leg.* Según el Dr. Mata, se entiende por *suspensión* (desde el punto de vista médicolegal) «el levantamiento de un cuerpo en alto ó al aire.» La estrangulación asfixia siempre, y la suspensión no; para que la suspensión asfixie, es menester que haya estrangulación.

Un sujeto puede estar colgado sin sufrir estrangulación, no sólo aplicándole el lazo á varias partes del cuerpo, sino aun cuando se le aplique al cuello; si se coloca el lazo, por ejemplo, debajo de la mandíbula, no hay estrangulación; si en el acto de colgarle se le disloca la segunda vértebra y se le rasga la medula, tampoco hay estrangulación; para que ésta exista es necesario que el lazo apriete la laringe ó esté colocado debajo de ella.

Un hombre suspenso (dice el Dr. Mata, *Tratado de Med. leg.*) puede morir de varios modos: por estrangulación ó asfixia; por ingurgitación ó congestión cerebral; por congestión y estrangulación ó de un modo mixto; por desgarro de la medula. Preciso es tener en cuenta esos diferentes modos de morir para poder apreciar debidamente los fenómenos propios de esa forma de asfixia. La muerte más común es la producida por estancación sanguínea y asfixia unidas. Remer, Fleichmann y Devergie tienden á creer que hay en algunos de estos casos una apoplejía nerviosa, á la que sucumbe el colgado y tal vez el ahogado. La influencia del cerebro sobre el corazón y los pulmones cesa de repente, y el sujeto muere: es la nemoparálisis de Casper.

Durante mucho tiempo se creyó que un sujeto no podía perecer colgado sin abandonar el suelo. March modificó la opinión dominante en este punto. Habiéndose suicidado el príncipe de Condé colgándose de la falleba de una ventana, y por lo mismo de un modo incompleto, March tuvo ocasión de reunir muchos casos por el estilo y probar con ellos que puede efectuarse la suspensión aun cuando no esté colgado por completo el sujeto. En el Hôtel-Dieu de París, cierta mujer se suicidó colgándose en parte de su cama. Remer, entre 100 casos de suspensión, contó 14 en que se efectúo tocando los colgados el suelo con los pies ó las rodillas. Brierre de Boismont recogió 174 casos de suicidio por suspensión, de los cuales 124 estaban en contacto con el suelo ú otro apoyo, donde podían tener su base de sustentación; seis se colgaron en la cama, dobladas las rodillas y reposando sus pies en los colchones; 23 estaban encogidos de rodillas, como doblados sobre sí mismos; cuatro, después de haberse atado á las columnitas de su cama, se habían dejado deslizar hacia el suelo, estando su cuerpo como paralelo á aquél; 11 estaban sentados... De todos esos hechos puede deducirse que la suspensión se verifica, tanto estando el sujeto en el aire, como tocando el suelo ó cualquier otro punto de apoyo con los pies y rodillas, ó teniendo el cuerpo en una especie de plano casi horizontal.

En cualquiera de esas posiciones, el peso del cuerpo, aunque no sea más que el de los hombros y parte superior del pecho, basta para efectuar la constricción completa ó incompleta del cuello y producir la muerte.

Los órganos que en la asfixia por suspensión experimentan modificaciones, y los fenómenos por los que se revela este género de muerte, son los siguientes: la piel, los dedos, la cara y el cuello; erección y eyecciones; turgescencia de la vulva; salida de las heces y de la orina; el tejido celular correspondiente al surco hecho por el lazo y sus inmediaciones; los músculos del cuello; los cartílagos de la laringe y el hueso hioides; los vasos del cuello, el cerebro, sus membranas, sus vasos, la columna vertebral y algunos otros órganos.

La *piel* puede presentar un color violáceo más ó menos notable, en parte ó en su totalidad. Es común no ver lívidos más que los pies y las manos, conservando el resto del cuerpo su estado natural. Acaso influye en esto la posición del cadáver, observándose verdaderas livideces cadavéricas de los puntos más declives.

Los *dedos* están doblados y á veces clavadas en la piel las uñas.

La *cara*, generalmente pálida, no expresa sufrimiento alguno, pero sí tiene cierto aire de torpeza. Los ojos medio cerrados, á veces abiertos y prominentes, con equimosis en la esclerótica; boca abierta, lengua más ó menos saliente, quizás aplicada detrás de los arcos dentarios, sin infarto ni hinchazón notable. Esquirol y Fleichmann han observado que algunas horas después de estar colgada una persona la palidez cede su puesto á la lividez del rostro, y éste se hincha ó abotaga; son los efectos de la congestión cerebral.

Si el colgado lo ha sido por el verdugo ó por malhechores, suele presentar el rostro lívido, los ojos salientes y la lengua fuera de la boca. Belloc, Foderé y Orfila atribuyen este último fenómeno á la dislocación del hioides. Si el lazo constrictor está por encima del hioides, la lengua se ve detrás de los arcos dentarios; si debajo de la laringe, la lengua sale. Fleichmann opina que la salida de la lengua anuncia una agonía más larga y dolorosa. Devergie pregunta si podría ser un fenómeno nervioso la salida de la lengua. Esta diversidad de opiniones depende de la notable variación que se observa en los colgados con respecto á la posición de aquel órgano. En un cuadro de 152 colgados, observó Klein 15, Remer uno, Jacquemin uno, Allingras uno, Saint-Aimand uno, Fleichmann seis, Esquirol tres, Orfila ocho, Ausiaux de Lieja uno, y Devergie 15. La lengua se presentó en unos mordida y en otros hinchada; en éstos detrás de los arcos dentarios; en aquéllos saliente, aunque poco.

Respecto al *cuello*, el lazo con que se cuelga á un sujeto suele dejar uno ó más surcos, que están en relación con el volumen, forma y dimensiones del mismo lazo. Cuando el lazo no da más que una vuelta no hay más que un surco, y por lo común sólo coge la parte anterior del cuello, especialmente cuando el lazo es corredizo. Si el surco es doble hay uno transversal y otro oblicuo, dependiente de que, aplicada primero la cuerda á la parte posterior, se dirige á la anterior y vuelve hacia atrás. Un solo surco circular indica que el sujeto ha sido estrangulado. Por regla general se usa una cuerda para la suspensión, y el surco es tanto menos profundo cuanto más gruesa sea la cuerda.

El estado de la piel del surco merece ser examinado. Dicha piel es blanca y contrasta con el color de los bordes del surco, que es lívido ó violáceo. La inyección de los bordes del surco no tiene más que una ó dos líneas de extensión, y es tanto más marcada cuanto más profundo el surco; por eso resulta más notable en la parte anterior, y falta á veces en la posterior. En el fondo del surco se notan á veces depresiones que indican desigualdad del lazo ó de los nudos. En ciertos casos, cuando la cuerda es nueva y muy torcida, y se ha hecho la compresión de un modo brusco ó á modo de sierra, se encuentran en el surco escoriaciones. La epidermis y un poco del cuerpo mucoso quedan rasgados, y si lo han sido durante la vida aparecen sanguinolentos.

La piel del surco, tal como se acaba de describir, indica que hace poco que el sujeto está colgado. Más tarde se presenta de otro modo, tiene color moreno, al propio tiempo que está seca á modo de pergamino. Igual estado se ve cuando la presión ha sido muy fuerte y cuando el lazo ha sido quitado poco tiempo después de la muerte, quedando la piel expuesta al aire. Es un efecto físico resultante de la desecación de la piel bajo la influencia del aire. La presión ha hecho refluir los líquidos de la parte comprimida hacia arriba y hacia abajo; las láminas dérmicas se han apretado; mientras se han conservado húmedas la piel no ha perdido su aspecto ni su blancura, pero en cuanto el aire ha evaporado la parte acuosa se ha efectuado la desecación, tomando la piel consistencia de pergamino. El aflujo de sangre explica la lividez de los bordes del surco, y la congestión cerebral por dificultad del círculo de la sangre da razón de la mayor lividez que el labio superior del surco presenta en semejantes casos. Contribuye notablemente á las heridas de los bordes del surco el modo de morir el sujeto colgado; si muere acto continuo, por dislocación de la medula ó por estrangulación completa, no hay equimosis ó mancha morada en los bordes.

En muchos suicidas por suspensión se encuentra el miembro viril en mediana erección y manchas de esperma en la camisa, en el punto correspondiente al balano. Cuando no hay más que una mancha es grande y de 2 á 3 pulgadas de diámetro. Si hay flujo blenorrágico, se obscurecen los caracteres de estas manchas. Algunos autores no han podido observar la erección del pene, pero el doctor Mata afirma que el fenómeno es más común de lo que se cree. Si ha pasado algún tiempo desde que se efectuó la suspensión, la sangre que llena los cuerpos cavernosos y que sostenía la erección vuelve á su centro y el miembro se abate.

Remer ha preguntado si los órganos genitales de la mujer pueden presentar algún vestigio en la muerte por suspensión: se cita el caso de una ahorcada cuyas partes genitales estaban rojas, húmedas, uno de los grandes labios hinchado y el orificio del útero abierto. Casper se inclina á negar el valor y hasta la existencia de los datos relativos á los órganos genitales en la muerte por suspensión. En cambio Guyón refiere 14 casos de negros colgados, todos los cuales tuvieron erección, y en nueve de ellos persistió una hora después de la muerte.

Es frecuente encontrar la ropa del ahorcado manchada de excrementos y mojada de orina, que se escapan en el instante de la muerte. Parece que la suspensión circulatoria precipita en estos casos los movimientos peristálticos y relaja los esfínteres.

En cuanto al tejido celular subcutáneo correspondiente al surco, Esquirol fué el primero que llamó la atención acerca de su estado. Debajo

del surco se encuentra aquél formando un vestigio que puede ser blanco argéntico ó blanco sin brillantez. En el primer caso es húmedo y en el segundo seco. Aquél se observa poco tiempo después de la muerte, veinte ó treinta horas generalmente; éste más tarde. Ese vestigio blanco sólo existe en el punto del surco donde se ha ejercido mayor presión. En la parte anterior se observa más comúnmente entre la superficie del cartílago tiroideo y los músculos esternomastoideos. En la parte posterior entre los músculos esplenio y gran complejo. Casi todos los autores médicolegistas han supuesto que en dicho tejido celular se encontraban equimosis, pero Klein no los ha visto en 15 casos, ni Esquirol en 12, ni Devergie en más de 30.

Los músculos de los colgados presentan á menudo el mismo surco que la piel; esta disposición se nota con más frecuencia en los esternomastoideos.

Los cartílagos de la laringe y del hioides pueden presentarse intactos ó rotos. Cuando la suspensión ó constricción no es muy violenta no se lastiman, pero sí en el caso contrario. Por eso, dice Mata, servirán como indicio de homicidio las fracturas de dichos cartílagos ó hioides rotos, en sujetos que se suicidaron. Morgagni, Orfila y Renier han visto casos de cartílagos ó hioides rotos en sujetos que se suicidaron.

El estado del cerebro varía según el género de muerte á que ha sucumbido el sujeto. Si es por infarto cerebral, los vasos venosos y los senos de la duramáter están llenos de sangre. Cuando es por asfixia suele haber puntitos rojos en la substancia cerebral, con algún otro signo de congestión. Si es por síncope ó desgarro de la medula, el cerebro presenta pocas alteraciones.

Las lesiones de los demás órganos son muy variables y no pueden describirse aquí, para no dar excesivas proporciones al presente artículo.

– Suspensión: *Legisl.* La suspensión es una de las penas establecidas por el Código, cuyo efecto es inhabilitar al penado para ejercer cargo público, ó el derecho de sufragio activo y pasivo, profesión ú oficio, por el tiempo de la condena, que puede ser de un mes y un día á seis años. Es análoga á la de inhabilitación, pero comienza la duración de ésta desde seis años y un día hasta doce. La suspensión de un cargo público inhabilitará al penado para su ejercicio y para obtener otro de funciones análogas por el tiempo de la condena. La suspensión del derecho de sufragio inhabilitará al penado igualmente para su ejercicio durante el tiempo de la condena. La suspensión de profesión ú oficio producirá los mismos efectos que la inhabilitación temporal durante el tiempo de la condena (Arts. 38, 39 y 42 del Código penal).

La frase *de la misma carrera*, de que se usaba antes de la reforma del Código, carecía de la precisión debida en textos de la ley, por no estar entre nosotros arreglados á este precepto los diferentes servicios del Estado. Podía dudarse, por ejemplo, si el oficial de ingenieros inhabilitado en su carrera lo estaba también en la general militar, ó si el empleado de policía era ó no de la misma carrera que el de correos, porque ambos sirven á la Administración y dependen de un mismo Ministerio. En defecto de leyes expresas, el gobierno debía indudablemente obrar con pulso en el nombramiento que hiciese para algún cargo público en el que había sido inhabilitado para otro, procurando buscar las razones de analogía que quiso sin duda consultar la ley aunque no la hubiese expresado por la generalidad y latitud en que formuló el precepto. En la reforma se ha tratado de obviar estas dificultades, sustituyendo las palabras *en la misma carrera* con las de *otros análogos* (cargos ó empleos). Aun así, no dejará de ofrecer en algunos casos duda la inteligencia de la ley.

Es conveniente advertir, que cuando la ley habla de la inhabilitación ó suspensión de profesiones ú oficios, se limita sólo, en opinión de Laserna, á los que necesitan autorización pública para su desempeño, por la relación que tienen con los intereses de la Administración y de la justicia; así sucederá, por ejemplo, con el abogado, con el médico, con el agrimensor y con el corredor. Extenderlo á todas las profesiones y oficios mecánicos sería una verdadera confiscación, tanto más detestable cuanto que, recayendo sobre las facultades físicas del hombre, le privaría de los medios de ganar la subsistencia, le condenaría á la ociosidad, y le conduciría á pesar suyo á la senda del crimen.

Según el artículo 40, cuando la pena de suspensión recayere en personas eclesiásticas, se limitarán sus efectos á los cargos y derechos y honores que no tuviesen por la Iglesia, y á la asignación que tuviesen derecho á percibir por razón de su cargo eclesiástico; es decir, que la ley civil sólo los despoja de la investidura que les dió el Estado, y que no les puede suspender ni privar de su carácter sagrado. Por lo tanto, el obispo, el presbítero, el diácono continuarán siéndolo después de la sentencia que los suspende, pues ésta sólo puede producir efectos civiles.

Se impone la suspensión de cargo, etc., en los arts. 367, 368, 379, 389, 393 y 409. La suspensión en los grados mínimo y medio en los artículo 204, párrafo tercero, 206, párrafo tercero, 210, 214 á 217, 229, 378, 482, 391 y 401. Se impone en los grados medio y máximo en los artículos 204, 206, 208, 215, párrafo último, 219, 228, 230, 232, 233, 324, 387 y 493. En su grado medio á inhabilitación absoluta temporal en su grado medio en el art. 225; en el máximo á la misma inhabilitación en su grado mínimo en los arts. 224 y 235, y en el grado máximo á igual inhabilitación en su grado medio en los artículos 210, 214 y 260.

La pena de suspensión de empleo, grado, plaza ó clase, hállase establecida también en las leyes penales militares, y á ellas se refieren los artículos 34, 35, 52, 62 y 63 del Código de la Marina, y 165, 166, 178, 186, 193, 194, 201, 204, 206, 310, 314 y 700 del Código de Justicia Militar.

La suspensión de empleo ó cargo público no se reputa pena, según el art 25 cuando se acuerda durante el proceso ó para instruirlo. Los jueces deberán decretar la suspensión cuando apareciesen motivos racionales para creer que se ha cometido delito que el Código penal castiga con suspensión ó con pena que la lleve consigo como accesoria, y con más motivo si es inhabilitación.

La suspensión tiene en algunos casos el carácter de corrección disciplinaria, y entonces no se reputa pena, conforme al art. 25 del Código penal. La autorizan en ese concepto los arts. 40 del Real decreto de 18 de junio de 1852, 227 á 233, 741 á 762 y 825 á 828 de la ley Orgánica judicial de 1870; 80, 81 y siguientes del Reglamento de procedimiento administrativo del Ministerio de Fomento; 121 de Gracia y Justicia, y 50 de Guerra; 165 y 166 del Código de Justicia Militar, y 232 y 234 del Reglamento de lo Contencioso-administrativo de 22 de junio de 1894.

– Suspensión: *Dro. can.* Es la suspensión una censura eclesiástica por la cual se prohibe á un clérigo ejercer la autoridad que le ha sido confiada por la Iglesia en razón de su orden, oficio ó beneficio eclesiástico.

Aunque el nombre de *suspensión*, dice Jibert, no aparezca en los cánones antes de fines del siglo VI, la cosa que significa se halla ya en los que contienen la disciplina de los primeros siglos. La suspensión, según Gómez de Salazar, á quien seguimos, se distingue de la excomunión en que ésta priva de todos los bienes de la comunión cristiana, se impone á los clérigos y legos, y no priva del ejercicio de las órdenes sino indirectamente, en cuanto que impide la administración de sacramentos; pero la suspensión no priva de todos los bienes espirituales, se impone solamente á los clérigos, é impide directamente el uso de las órdenes. Se diferencia también del entredicho en que éste puede imponerse á los legos y priva de la recepción de algunos sacramentos, divinos oficios y sepultura eclesiástica.

La suspensión puede ser *total* y *parcial*, según que priva de todos los derechos clericales ó parte de ellos, debiendo considerarse como total siempre que se hace en términos absolutos. La suspensión parcial puede ser *ab ordine*, que priva del ejercicio de las funciones propias del orden; *ab officio*, que prohibe todos los oficios eclesiásticos que dependen del orden ó de la jurisdicción; *á beneficio*, que priva de la administración y rentas del beneficio. Debe advertirse, respecto á la suspensión parcial, que no siempre se prohiben por ella todas las funciones propias del orden, oficio ó beneficio, sino alguna de ellas. La suspensión se divide además en *absoluta* y *determinada*, según que es por tiempo indefinido ó determinado; *á jure ab homine*; *latæ y ferendæ sententiæ*; *judicial* y *extrajudicial*, ó *ex informata conscientia.*

Sólo el legislador puede imponer la suspensión *á jure*, correspondiendo este derecho, en cuanto á la suspensión *ab homine*, á todos los que pueden excomulgar ó juzgar á los clérigos con jurisdicción en el fuero externo, debiendo advertir que los obispos no podían, según el Derecho antiguo, suspender á los presbíteros sin consentimiento del cabildo, pero esta ley quedabrogada por la costumbre legítima en contrario.

La suspensión propiamente dicha sólo puede imponerse á los clérigos, porque se refiere necesariamente al oficio ó beneficio eclesiástico del cual son incapaces los legos, y en este supuesto: 1.° Puede imponerse esta censura á cualquier clérigo, sea cual fuere su dignidad, á excepción del Sumo Pontífice, y siendo necesario, en cuanto á los obispos, que se haga mención especial de ellos en los decretos generales de suspensión para que incurran en ella. 2.° Los religiosos pueden también ser penados con esta censura, siempre que hayan recibido al menos la prima clerical tonsura. 3.° Puede imponerse la suspensión á una corporación eclesiástica. 4.° La persona que ha incurrido en esta censura puede ser de nuevo suspensa por la misma causa ó por otra distinta. 5.° Los muertos no pueden incurrir en suspensión. La supensión *ab jure* ó *ab homine* no puede imponerse sino por culpa propia y grave, sin que esto obste para que el Juez pueda imponerla por breve tiempo, mediante culpa leve. Es condición esencial en la suspensión como censura que se imponga por tiempo indeterminado, de modo que si es por cierto tiempo, ó *in perpetuum*, tiene el concepto de pena indicativa.

El Derecho no determina las palabras que hayan de emplearse en la imposición de esta censura, y por lo mismo sólo se requiere el uso de aquellas que declaren suficiente este efecto. En todo caso es necesario que preceda monición, porque no puede constar á la Iglesia la contumacia de una persona si no se la amonesta antes; pero esto ha de entenderse en el supuesto de que la suspensión se imponga como censura, ó sea para la corrección del delincuente, porque si se impone como pena vindicativa por el delito cometido, entonces no se requiere que preceda monición.

La sentencia de suspensión ha de consignarse por escrito, expresando la causa por la que se impone y con obligación de entregar testimonio de ella al suspenso si la pidiese. Si el Juez no observase esto, faltando temerariamente á las prescripciones de la ley, queda suspenso por un mes *ab ingressu ecclesiæ et officiis divinis.*

Los efectos de la suspensión son varios, atendidas sus distintas clases, puesto que cada una de ellas obra tan solamente en la extensión que expresan las palabras, debiendo advertirse: 1.° Que la suspensión impuesta en términos generales se entiende del oficio y beneficio, á diferencia de la suspensión parcial, que no se extiende fuera de la materia que indica; así que la suspensión del orden no incluye la suspensión de la jurisdicción, ni el suspenso del orden superior queda suspenso del orden inferior, pero el suspenso del orden recibido queda inhabilitado para ascender á otro orden mayor. 2.° La suspensión total *ab officio* priva de la potestad de jurisdicción y comprende la prohibición del ejercicio de los actos del orden, no pudiendo, en su consecuencia, elegir, ser elegido, ni dar sufragio alguno; pero el suspenso únicamente de la jurisdicción no queda suspenso del orden ni del beneficio. 3.° La suspensión del beneficio no priva del beneficio, sino de sus frutos y administración. 4.° El sujeto que hallándose suspenso ejerciere las funciones que le están prohibidas incurre en culpa grave, porque desprecia el precepto de la Iglesia y su censura, debiendo advertir que además incurre en irregularidad por el ejercicio del orden, cuya pena no se extiende al que quebranta la suspensión de jurisdicción ó beneficio, por más que deba ser castigado con otras penas. 5.° El suspenso de la jurisdicción y beneficio queda inhabilitado para su ejercicio hasta el punto de ser nulo lo que hiciere, siempre que sea personalmente denunciado.

La suspensión como censura cesa de los mismos modos que la excomunión. Si aquélla tiene el carácter de pena indicativa, cesa: 1.° En el momento de transcurrir el tiempo señalado en

su imposición cuando es temporal, y antes por dispensa del que la impuso, su superior ó sucesor, siendo necesaria la dispensa pontificia de la pena temporal *á jure* para que cese antes de cumplir el término señalado. 2.° Si dicha pena es perpetua sólo cesa mediante dispensa, y si se impone en términos absolutos sin señalamiento de tiempo, entonces podrá absolver de ella el que la impuso, su superior ó sucesor si es *ab homine*, y el obispo si *a jure*, debiendo advertir que el obispo por sí ó por sus vicarios puede absolver de la suspensión, ya sea *a jure* ó bien *ab homine*, siempre que provenga de delito oculto y no sea reservada.

Se entiende por suspensión *ex informata conscientia* la sentencia dictada por el obispo, mediante causa conocida por él en su conciencia, y no en virtud de información ó proceso jurídico. El Papa Gregorio IX dice que los reos de homicidio, aun cuando sea oculto, no pueden ejercer los órdenes recibidos hasta que hayan obtenido la correspondiente dispensa. Esta suspensión del ejercicio de los órdenes por el citado delito se extendía al crimen oculto de herejía y á los regulares, quienes podían ser suspendidos por sus prelados de ascender á órdenes superiores, mediante conocimiento secreto de crímenes de aquéllos. Estos son los únicos precedentes de la suspensión *ex informata conscientia*; así que el verdadero origen de ella se encuentra en el concilio de Trento, puesto que los obispos no pudieron en tiempos anteriores imponer la suspensión de recibir las órdenes ó de su ejercicio por delitos ocultos, menos en los casos concretos que se dejan indicados. La palabra *ex informata conscientia* no se halla consignada en el decreto tridentino que la motivó, sino que se introdujo por los autores para expresar en breves términos el modo de sentenciar concedido á los obispos en determinados casos, sin preceder proceso alguno ni jurídica información.

El texto tridentino (Sesión 14, cap. I *De reformat*) prohibe el ascenso á órdenes sagradas á quien su prelado lo prohibe por cualquiera causa, aun por delito oculto, de cualquier modo, aunque sea extrajudicialmente, ó lo que es lo mismo, el prelado puede negar á un súbdito suyo el ascenso á los sagrados órdenes, aun mediante causa ó delito oculto, sin que aquél pueda utilizar licencia alguna para ser promovido contra la voluntad de su prelado. Esta facultad de los obispos ó prelados se extiende á impedir la restitución ó restablecimiento en sus primeros órdenes, grados, dignidades ú honores al que estuviere suspenso de los mismos por ellos, *mediante cualquiera causa, aun por delito oculto, de cualquier modo, aunque sea extrajudicialmente*. Las palabras que ponemos en bastardilla no se hallan expresamente consignadas en este segundo caso del decreto tridentino, y por eso muchos canonistas de la secta jansenista y galicana han sostenido que los obispos pueden, en virtud del decreto tridentino, impedir *extrajudicialiter, etiam ob delictum occultum* el ascenso á los órdenes, pero no suspender de ellos ni de las dignidades eclesiásticas en la expresada forma. Esta interpretación por los citados sectarios al decreto tridentino es errónea y no puede sostenerse en manera alguna, porque el mismo proemio del expresado capítulo tridentino demuestra que las palabras citadas han de tenerse por repetidas en el caso segundo, puesto que se propone revestir á los obispos de mayores atribuciones para impedir que los clérigos, y principalmente los destinados para la cura de almas, sean criminales ó vivan deshonestamente. Esto mismo se desprende del contexto de las palabras usadas por el concilio en el citado capítulo, pero en todo caso este punto se halla resuelto por la Sagrada Congregación del Concilio en un decreto de 24 de noviembre de 1657, y además la doctrina se halla repetidamente sancionada por otras muchas declaraciones de la citada Congregación, no menos que por la bula *Auctorem fidei*, en la que Pío VI censura proposiciones contrarias á las suspensiones *ex informata conscientia* del sínodo de Pistoya.

El obispo ó prelado no debe utilizar este medio sino cuando sea necesario para el cumplimiento de su cargo pastoral, porque esta forma de proceder se otorgó para atender á las necesidades de las iglesias, exponiéndose, por otro lado, fuera de estos casos, á condenar á los inocentes ó á los culpables en más de lo justo, no menos que á hacer odiosa su autoridad; y por esto Benedicto XIV declara reprensible la conducta del obispo que consigue en el sínodo su determinación de suspender *ex privata tantum scientia* á los clérigos gravemente delincuentes. El obispo en todo caso necesita tener certeza de las causas para prohibir la recepción de órdenes ó suspender de su ejercicio.

La suspensión *ex informata conscientia*, sólo tiene ordinariamente lugar: 1.° En los delitos ocultos que no pueden probarse concluyentemente en el fuero externo. 2.° También le compete esta facultad en algún caso público, como remedio extraordinario, ó sea cuando no pueda proceder en forma judicial sin daño notable del bien público; y 3.° El obispo también tendrá derecho para denegar los órdenes á un sujeto en quien no haya tacha alguna, si considera que no es necesario ni útil á su iglesia.

Como el decreto tridentino se limita á conceder á los prelados el derecho de prohibir el ascenso de un clérigo á un orden superior y á suspender del oficio y órdenes recibidos, es necesario tener esto presente, puesto que dicha disposición ha de interpretarse estrictamente como derogatoria del Derecho común hasta entonces vigente, siendo consecuencia de esto: 1.° Que no puede, *ex informata conscientia*, excomulgar á alguno ó poner entredicho ú otra pena fuera de las que se dejan expresadas. 2.° Que en virtud de la indicada facultad no le compete suspender del beneficio ó sus frutos, según la opinión más probable, porque la suspensión del oficio no se incluye en aquélla, puesto que puede nombrarse un sustituto que levante las cargas con derecho á la percepción de parte de los frutos de aquél; y por otra parte, la ley derogatoria del Derecho común se ha de interpretar estrictamente. 3.° Que la facultad concedida por el concilio de Trento se extiende á la suspensión temporal ó perpetua, si bien la Sagrada Congregación del Concilio se ha separado en esta parte de sus decisiones anteriores, disponiendo que dichas suspensiones perpetuas no se impongan *nisi præmissis monitionibus*, porque la suspensión *ex informata conscientia* es un remedio extraordinario que no debe emplearse sino en caso de necesidad, la cual no existe nunca para la suspensión perpetua, puesto que el obispo puede conseguir el fin del concilio mediante la suspensión por tiempo indeterminado; y 4.° Que el uso de esta facultad no tiene aplicación sino respecto á los clérigos, siendo además probable que puede emplearse respecto de los delitos públicos, si bien ilícitamente, cuando no existe motivo suficiente para separarse de la forma ordinaria; siendo, por otra parte, muy problemático si convendría hoy que el Papa autorizase á los obispos para que empleasen el procedimiento *ex informata conscientia* en toda clase de delitos.

El prelado habrá de expresar su resolución en forma de decreto y sin las ritualidades judiciales; así que puede omitir aun las formas del juicio sumario, y no tiene obligación de manifestar al delincuente la causa de la suspensión. Es atribución suya observar, si lo tiene por conveniente, algunas formalidades del juicio ordinario ó sumario, siempre que manifieste en la sentencia que obra con arreglo al derecho que se le concede por el concilio de Trento, porque de no hacerlo así habría lugar á la apelación.

La apelación *ex informata conscientia*, ya sea temporal, perpetua ó por tiempo indeterminado, porque todas estas formas pueden emplearse válidamente, surte desde luego su efecto y ha de cumplimentarse en todas sus partes, bajo pena de irregularidad, mientras no se revoque como injusta, porque el suspenso no puede utilizar el recurso de la apelación, según el concilio de Trento y repetidas declaraciones de la Sagrada Congregación del Concilio, lo cual es muy natural, puesto que la apelación no tiene lugar sino del juicio propiamente dicho.

La parte interesada tiene expedito el camino para recurrir á la Santa Sede contra la determinación del obispo, cuyo recurso se admite en un solo efecto, ó, lo que es lo mismo, tiene efecto *devolutivo*, pero no *suspensivo*. La Santa Sede procede en la forma que tiene por conveniente en averiguación de la verdad, pero acostumbra de ordinario á dar comisión al metropolitano ó al obispo más próximo para que requiera al *ordinario* del recurrente, á fin de que exprese la causa de haberle denegado los órdenes, con facultad de ordenar al recusado si aquél no alega causa legítima, según aparece del decreto dado por la Sagrada Congregación del Concilio en 21 de abril de 1668. Resulta, pues, que la facultad concedida á los obispos para proceder *ex informata conscientia* no les autoriza á ello sino mediante razones suficientes para probar el delito ó causa ante la Sagrada Congregación del Concilio, si los interesados acuden á la Santa Sede en queja de la conducta seguida contra ellos por sus respectivos ordinarios.

– Suspensión de pagos: *Legisl.* Tratan de la suspensión de pagos y de sus efectos los artículos 870 á 873 del Código de Comercio. El que poseyendo bienes suficientes para cubrir todas sus deudas prevea la imposibilidad de efectuarlo á la fecha de sus respectivos vencimientos, y el que carezca de recursos para satisfacerlas en su integridad, podrá constituirse en estado de suspensión de pagos, que declarará el Juez ó el tribunal en vista de su manifestación. También podrá el comerciante presentarse en estado de suspensión de pagos dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes al vencimiento de una obligación que no haya satisfecho. Pasado dicho plazo sin haber usado tal facultad, deberá presentarse al día siguiente en estado de quiebra ante el Juez ó tribunal de su domicilio. Hecha la declaración de suspensión de pagos, el comerciante deberá presentar á sus acreedores dentro del plazo de diez días una proposición de convenio, sujetándose su deliberacion, votación y demás que le concierna, á lo establecido en la sección 4.ª del título I del libro IV del Código de Comercio, salvo lo que en ella se expresa tocante á la calificación de la quiebra, que no será necesaria. Si la proposición del convenio fuese desechada ó no se reuniese número bastante de votantes para su aprobación quedará terminado el expediente, y todos los interesados en libertad para hacer uso de sus respectivos derechos.

Estas son las disposiciones del Código de Comercio con respecto á las suspensiones de pagos en general. En los artículos 930 á 937 trata de la suspensión de pagos de las compañías de ferrocarriles y demás obras públicas. Expresaremos estas disposiciones.

Las compañías y empresas de ferrocarriles y demás obras de servicio público general, provincial ó municipal, que se hallaren en la imposibilidad de saldar sus obligaciones, podrán presentarse al Juez ó tribunal en estado de suspensión de pagos. También podrá hacerse la declaración de suspensión de pagos á instancia de uno ó más acreedores legítimos. Por ninguna acción judicial ni administrativa podrá interrumpirse el servicio de explotación de los ferrocarriles ni de ninguna otra obra pública. La compañía ó empresa que se presentare en estado de suspensión de pagos, solicitando convenio con sus acreedores, deberá acompañar á su solicitud el balance de su activo y pasivo. Para los efectos relativos al convenio se dividirán los acreedores en tres grupos: el primero comprenderá los créditos del trabajo personal y los procedentes de expropiaciones, obras y material; el segundo los de obligaciones hipotecarias emitidas por el capital que las mismas representen y por los cupones y amortización vencidos y no pagados, computándose los cupones y amortización por su valor total, y las obligaciones según el tipo de emisión, dividiéndose este grupo en tantas secciones cuantas hubieren sido las emisiones de obligaciones hipotecarias; y el tercero todos los demás créditos, cualquiera que sea su naturaleza y orden de prelación entre sí y con relación á los grupos anteriores. Si la compañía ó empresa no presentare el balance en esta forma, ó la declaración de suspensión de pagos hubiese sido solicitada por acreedores legítimos, el Juez ó tribunal mandarán que se forme el balance en el término de quince días, pasados los cuales, sin presentarlo, se hará de oficio en igual término y á costa de la compañía ó empresa deudora.

La declaración de suspensión de pagos hecha por el Juez ó tribunal producirá los efectos siguientes: 1.° Suspenderá los procedimientos ejecutivos y de apremio. 2.° Obligará á las compañías y empresas á consignar en la Caja de Depósitos ó en los Bancos autorizados al efecto los sobrantes, cubiertos que sean los gastos de administración, explotación y construcción. 3.° Impondrá á las compañías y empresas el deber de presentar al Juez ó tribunal, dentro del término de cuatro meses, una proposición de convenio para el pago de los acreedores, aprobada previa-

mente en junta ordinaria ó extraordinaria por los accionistas, si la compañía ó empresa deudora estuviese constituída por acciones. El convenio quedará aprobado por los acreedores, si le aceptan los que representen las tres quintas partes de cada uno de los grupos ó secciones antes señalados. Se entenderá igualmente aprobado por los acreedores si, no habiendo concurrido dentro del plazo señalado al efecto, número bastante para formar la mayoría de que antes se trata, lo aceptaren en una segunda convocatoria acreedores que representen los dos quintos del total de cada uno de los dos primeros grupos y de sus secciones, siempre que no hubiese oposición que exceda de otros dos quintos, de cualquiera de dichos grupos ó secciones ó del total pasivo. Dentro de los quince días siguientes á la publicación del cómputo de los votos, si éste hubiere sido favorable al convenio, los acreedores disidentes y los que no hubieren concurrido, podrán hacer oposición al convenio por defectos en la convocatoria de acreedores y en las adhesiones de éstos, ó por cualquiera de las siguientes causas: 1.° Falta de personalidad ó representación en alguno de los votantes, siempre que su voto decida la mayoría en número ó cantidad. 2.° Inteligencias fraudulentas entre el deudor y uno ó más acreedores, ó de los acreedores entre sí para votar á favor del convenio. 3.° Exageración fraudulenta de créditos para procurar la mayoría de cantidad. 4.° Inexactitud fraudulenta en el balance general de los negocios del fallido, ó en los informes de los síndicos, para facilitar la admisión de las proposiciones del deudor. Aprobado el convenio sin oposición, ó desestimada ésta por sentencia firme, será obligatorio para la compañía ó empresa deudora, y para todos los acreedores cuyos créditos daten de época anterior á la suspensión de pagos, si hubieren sido citados en forma legal, ó si, habiéndoseles notificado el convenio, no hubieren reclamado contra él en los términos prevenidos en la ley de Enjuiciamiento civil.

Algunas de estas disposiciones, y más particularmente las consignadas en el Código de Comercio con respecto á las suspensiones de pagos, han sido objeto de crítica y controversia, entendiéndose por algunos, y no en escaso número, que esta materia, innovación introducida en la legislación mercantil, ha sido contraria á las clases dedicadas al comercio, por razón de la deficiencia de la misma ley, dando por resultado que una idea germinada y expuesta con los mejores propósitos, haya venido á amparar los planes de comerciantes de mala fe, en detrimento de aquellos otros que obran con la honradez propia y adecuada á la ocupación á que se dedican. Antes de exponer algunos de los argumentos producidos en tal cuestión, se consignará la forma en que la legislación de los principales pueblos europeos considera las suspensiones de pagos.

La legislación italiana sólo considera como quiebra la absoluta insolvencia del comerciante por exceder su pasivo á su activo, mas admite la concesión de moratorias. La francesa admite con el nombre de *liquidation juditiaire* el estado de suspensión de pagos, ó sea una cesación temporal en el pago de las obligaciones mercantiles, del propio modo que la legislación belga. Según los Códigos francés, belga, italiano, holandés y portugués, la espera ó suspensión de pagos no se concederá sino al comerciante que se vea obligado á ella por consecuencia de acontecimientos extraordinarios é imprevistos, y tenga, según su balance, medios ó medios suficientes para pagar á todos sus acreedores el principal é intereses de sus créditos. Los Códigos holandés y portugués determinan que sólo el Tribunal Supremo de Comercio puede acordar las moratorias, y el segundo añade que en tal caso el tribunal nombrará provisionalmente uno ó más de los acreedores del recurrente para inspeccionar su gestión.

El comerciante tendrá obligación de comunicar el hecho de la suspensión al Tribunal de Comercio en el término de tres días, á contar desde la suspensión, según los Códigos francés y belga. Al tenor del Código holandés, el tribunal podrá inmediatamente, después de ligera conformación de los acreedores, otorgar una espera provisional al deudor, y presentada después por éste la demanda de suspensión en forma, la cual será remitida por el tribunal á dos consejeros comisarios, éstos oirán á los acreedores, y si el Tribunal Supremo reconociere que los dos tercios de acreedores escriturarios cuyos créditos formen las tres cuartas partes de la deuda total, ó las tres cuartas partes de acreedores cuyos créditos formen los dos tercios de la deuda se oponen á la petición, rechazará ésta; la suspensión se concede, si fuese procedente, por el plazo que el tribunal estima, que no excederá de doce meses, y comienza desde el día de la suspensión provisional.

Expondremos ahora las consideraciones en cuya virtud se reclaman las reformas que se juzgan necesarias en las disposiciones del Código de Comercio, consideraciones concretadas con notable exactitud por D. Víctor Pío Brugada.

No son cosa nueva en la legislación las suspensiones de pagos; por el contrario, conocidas ya en el Derecho romano, continuaron concediéndose á fines de la Edad Media y durante la época moderna por los reyes, que, usando de sus prerrogativas y de su poder verdaderamente absoluto, se ponían al lado de los deudores, otorgándoles dilación en el pago de sus deudas en perjuicio de los acreedores.

En la época contemporánea el Código de Comercio francés, inspirado en el criterio de la Revolución francesa, abolió por completo ese resabio dictatorial de otras épocas en que el absolutismo imperaba en todos los órdenes; pero sin que se sepa cómo, á mediados de nuestro siglo se introdujo en la legislación belga otra vez la suspensión de pagos en la ley del año de 1851. El ejemplo de la legislación belga fué imitado más tarde por el legislador italiano, por el Código español de 1885, y más adelante por el portugués de 1888.

La suspensión de pagos significa un privilegio concedido al deudor para que no pague á sus acreedores en la época que se estipuló, y he aquí otro de los puntos en que se observa un desequilibrio muy grande entre los progresos que se han realizado en el Derecho público y los del Derecho privado. Todavía en el orden civil tenemos una porción de formulismos, de resabios de otras épocas, en que ciertamente no imperaban los mismos principios políticos que en la moderna. La intrusión, pues, del poder Judicial en el terreno de la libre contratación es completamente contraria, no sólo á los liberales principios de nuestro Código, sino á los principios generales de contratación admitidos por todas las legislaciones modernas.

Sea como fuere, lo cierto es que, influído nuestro legislador por las doctrinas que se habían aceptado en otras naciones de Europa, al reformar el Código de Comercio de 1829 concibió la idea de establecer una distinción entre comerciantes que teniendo un activo superior á su pasivo preveían la imposibilidad de realizar sus pagos en las épocas estipuladas, y aquellos que carecían de medios para satisfacerlos en su integridad; y este pensamiento, que en cierto modo se hallaba justificado y se fundaba en razones de verdadera equidad, fué indudablemente mal llevado á la práctica, porque el artículo 1.°, que trata de suspensiones de pagos, permite que se declaren en ese estado, no sólo aquellos comerciantes que tienen medios de pagar de una manera íntegra sus deudas, sino los que carecen de estos medios. De suerte que se ha pasado la línea divisoria que ha de existir siempre entre las suspensiones de pagos y las quiebras, y se ha establecido una confusión tan grande en el terreno de los principios, que ha de producir sus consecuencias en el orden práctico; porque si se declaran en suspensión de pagos los comerciantes que se hallan en situación de quiebra, claro es que eluden todas las disposiciones que para estas últimas se han formulado, inspiradas en verdaderas razones de equidad y de conveniencia, y estos comerciantes defraudan á sus acreedores, quedando muchas veces impunes delitos que han cometido en la administración de sus bienes.

La primera y fundamental reforma que conviene introducir en la legislación vigente acerca de esta materia, si no se opta por abolir en absoluto las suspensiones, es la de establecer que únicamente podrán ser declarados en suspensión de pagos aquellos acreedores que tengan medios suficientes para pagar de una manera íntegra sus deudas, es decir, que posean un activo superior ó igual á su pasivo; los demás deberán ser declarados en quiebra.

Pero aun dentro de la institución de suspensión de pagos se notan en el Código de Comercio deficiencias tan grandes, que evidentemente han sido causa de que en la práctica se cometiesen un sinnúmero de abusos y defraudaciones. En primer lugar, según el Código, los comerciantes quedan autorizados para suspender sus pagos, pero pueden continuar efectuando sus cobros, pueden continuar administrando sus bienes. De esta suerte resulta que aquellos bienes que debían servir de garantías á los acreedores para el pago de sus respectivos créditos, pueden ser, y en la mayor parte de los casos lo son, distraídos por el comerciante, el cual deja de cumplir los compromisos que contrajo. Los acreedores, pues, deberían tener una intervención directa en la administración de los bienes del que se declara en suspensión de pagos, intervención que evitase las defraudaciones, que por desgracia se producen con demasiada frecuencia.

Sucede además que, en muchos casos, los comerciantes simulan créditos para obtener mayoría en las juntas de acreedores, á fin de que se aprueben los convenios que presentan á las mismas, y esto se hace impunemente, porque declara el Código que se aplicarán á estos convenios las disposiciones que se refieren á la deliberación y aprobación de los convenios, pero no las disposiciones que son un antecedente necesario de los mismos, el reconocimiento de los créditos, á fin de que se sepa si los que intervienen en aquéllos tienen ó no legítimo derecho. Omitiéndose el reconocimiento de los créditos, sucede, en la mayor parte de los casos, que se crean mayorías completamente ficticias, mayorías formadas por créditos fraudulentos. El remedio indicado para estos abusos consiste en que se apliquen á los convenios celebrados en los casos de suspensiones de pagos los trámites establecidos por el Código para el reconocimiento de los créditos en las quiebras.

Otra serie de abusos, y muy grande, nace de la falta de un procedimiento indicado para tramitar las suspensiones de pagos. Promete el legislador, en el preámbulo al Código de Comercio vigente, que se dictará una ley procesal que vendrá á desenvolver los principios sentados en dicho Código; pero lo cierto es que esta ley no ha venido, y que en tanto los tribunales, faltos de unas reglas seguras para desenvolver las disposiciones del Código, siguen los procedimientos más diversos. Unos tribunales aplican las reglas referentes á los concursos de acreedores, otros los relativos á quitas y esperas, y otros, por analogía, las que se han promulgado para las quiebras, disposiciones todas que vienen á desenvolver principios de índole completamente distinta, y que, por consiguiente, tienen entre sí diferencia muy grande.

Importa también tener en cuenta otro precepto del Código de Comercio, relativo á las suspensiones de pagos de las compañías anónimas, porque de él derivan también muchos de los abusos que se lamentan. En efecto, se permite á las compañías de esta clase que se han declarado en suspensión de pagos agrupar los acreedores entre clases distintas: acreedores por trabajo personal, acreedores de obligaciones hipotecarias y acreedores comunes. Aquí no se han mencionado todas las clases de acreedores que pueden existir; el Código se refiere á aquellos que tienen sus créditos en virtud de emisión de obligaciones, y no á los que los derivan de contratos de índole análoga garantizados con hipoteca. De suerte que éstos, hallándose en las mismas condiciones que los acreedores en virtud de obligaciones hipotecarias, han de formar parte del grupo de los acreedores en virtud de créditos comunes.

Para conocer el estado de suspensión de pagos, en opinión de Díaz, podría imponerse, á todo el que particularmente se establezca, la obligación de presentar en el gobierno civil de la provincia una relación circunstanciada, extendida en acta notarial, en que conste el capital con que cuente para desarrollar el comercio, bienes, muebles, efectos, etc., que le constituyan. De esta manera se vendrá en conocimiento en día determinado, si al establecerse aquella persona contaba ó no con elementos *verdad* para hacer frente ó cuantas obligaciones trae consigo el ejercicio comercial. Sólo en este caso procedería la suspensión de pagos, si éstos no excedieran de un 50 por 100 del capital activo; de lo contrario el verdadero estado de aquella persona es el de quiebra fraudulenta, en perjuicio notorio de sus

acreedores. Bien es verdad que, impuesta aquella obligación, no llegaría á darse el último caso.

Se establecería asimismo que todos los notarios pusieran en conocimiento del Juez del partido todos los actos de protesta de documentos de giro que autoricen, para, por virtud de ellos, venir en conocimiento de la situación del comerciante, que á su vez, y al tiempo de establecerse, remitiría á aquella autoridad copia literal y autorizada del acta notarial que mandase al gobierno civil, ó imponer al notario que la extendiese la obligación también de transmitirla al Juzgado, donde existiría un libro registro de tales actos en consonancia con los de Inventario, Balance, Diario y Mayor que deben llevarse, según el art. 33 del Código, y presentarse al Juez del partido, no al municipal como ordena el 36. De esta manera el citado Juez del partido podrá apreciar el estado legal del comerciante con la imparcialidad propia de la misión que desempeña, en que no es creible que hubiese abuso ni arbitrariedad alguna, dada la inflexible veracidad de los asientos que constan en los libros, y la irrebatible de los guarismos que arrojan el *haber* y el *debe* del interesado. Dado el estado anómalo que la indicada autoridad aprecie, se vendrá en el acto en conocimiento de á qué puede obedecer, y resultando culpabilidad, no hay tal suspensión de pagos, ni quiebra, ni nada; existe un débito común, cuyo castigo debe imponer en término breve, por virtud del procedimiento sumarísimo.

Resultando que por circunstancias independientes de la voluntad del interesado, probadas de una manera auténtica, ha venido á constituirse en estado de suspensión de pagos, el Juzgado lo decretará así en el acto, acordando la de procedimientos ejecutivos que hubiese pendientes contra el interesado, convocando para término breve junta de acreedores, en la que se leerá la Memoria oportuna, previamente presentada por el deudor, en que fijará la fecha y forma en que podrá realizar sus descubiertos. Dicho se está que para garantir éstos, el Juzgado habrá acordado la custodia en persona lega, llana y abonada de los bienes del deudor, y la intervención con un módico tanto por ciento del establecimiento mercantil. No podrá en manera alguna concederse al deudor la facultad de retrotraer su estado de suspensión de pagos á ninguna fecha. Leída en la junta la Memoria presentada por el deudor, y prestada por los acreedores su conformidad á la misma, se llevará á efecto el convenio en los términos que se acuerde, quedando terminado el estado excepcional del deudor y el procedimiento entablado. A dicha junta deben concurrir para tomar acuerdo la mitad más uno de los acreedores, y representarán las tres quintas partes del pasivo, deduciendo el importe de los créditos de los acreedores singularmente privilegiados, los privilegiados y los hipotecarios. No habiendo conformidad con las proposiciones presentadas, continuará el juicio para cuya substanciación se dictarán reglas especiales y concretas á fin de evitar al concursado y acreedores gastos y costas inútiles. Podrá ser una de ellas la de realizar en el menor tiempo posible los bienes del deudor, pagándose en la proporción más ventajosa á todos, con el importe de aquéllos, los créditos que resultasen. El acreedor que no concurriese á la junta no tendría opción ni derecho alguno al percibo de su crédito.

En suma, y vistas las reformas necesarias en la materia, hay que convenir, con el ilustre Sanromá, en que las suspensiones de pagos representan al deudor fuerte que se impone por la astucia ó por las armas al acreedor débil; un día el patricio que quiere librarse del plebeyo; otro día el señor que quiere burlar al vasallo ó el cristiano al judío, ó el rey absoluto al súbdito, hasta que en nuestros días viene el Estado, y con mil artificios de arreglos y conversiones de Deuda decreta una solemnísima bancarrota. Para dar sanción legal á las suspensiones de pagos hay que tomar al menos todo género de precauciones. Es necesario conocer antes el activo, un reconocimiento de créditos para saber si los hay simulados ó quizá convenidos, una intervención seria en todos los cobros y operaciones de la casa, y sobre todo un procedimiento legal definido y garantizador de los intereses de los acreedores.

– SUSPENSIÓN BRIGDE: *Geog.* C. del est. de Nueva York, Estados Unidos, sit. en la dra. del Niágara, donde se halla el famoso puente colgante que da nombre á la población; 5 000 habitantes.

SUSPENSIVO, VA (de *suspensión)*: adj. Que tiene virtud ó fuerza de suspender.

– SUSPENSIVO: *Ortogr.* V. PUNTOS SUSPENSIVOS.

SUSPENSO, SA (del lat. *suspēnsus)*: p. p. irreg. de SUSPENDER.

> – ¿Qué os entristecéis? Hablad;
> No me tengáis más SUSPENSO.
> RUIZ DE ALARCÓN.

> Los oyentes, claro está, comenzaron á mirarse los unos á los otros, ó como escandalizados ó como SUSPENSOS, esperando en qué había de parar aquella blasfemia heretical.
> ISLA.

– EN SUSPENSO: m. adv. Pendiente de resolución ó cumplimiento.

SUSPENSORIO, RIA (del lat. *suspēnsum*, supino de *suspendĕre*, suspender): adj. Que sirve para suspender (levantar, colgar ó detener una cosa en alto ó en el aire).

> ... por lo cual no se debe llamar uracho... si bien ligamiento SUSPENSORIO de la vejiga.
> MANUEL DE PORRAS.

– SUSPENSORIO: m. Vendaje para sostener el escroto.

– SUSPENSORIO: *Cir.* Algunos órganos, como las mamas y los testículos, que están pendientes de la superficie del cuerpo, obedecen hasta cierto punto á la acción de la gravedad; participan de los movimientos del tronco, sufriendo oscilaciones y roces, y producen una tensión continua en los tejidos que les sirven de base y los unen al punto de suspensión. Estos fenómenos, apenas perceptibles en estado de salud, se convierten, durante las irritaciones y flegmasías de los órganos suspendidos, en causas poderosas que aceleran el desarrollo, aumentan la gravedad y retardan la curación de dichas dolencias; por cuyos motivos, y para evitar inconvenientes graves, se emplean los *suspensorios*.

No solamente son útiles estos apósitos en órganos ó regiones desprovistas de potencias locomotrices, y que por tanto no se hallan destinadas á ejercer movimientos activos ni pueden resistir los que otra potencia les comunica, sino que se usan también en los miembros, cuando se quiere evitar la acción de los músculos y mantenerlos en el reposo que se requiere para la curación de ciertas enfermedades esténicas.

Deben los apósitos suspensorios cubrir gran parte ó la totalidad de los órganos suspendidos, para que todos los puntos de su superficie asciendan por igual, sin que sufra alguno de ellos un aumento de acción, que podría ser dañoso; por lo que se acostumbra envolver toda la parte en una especie de saco que toma su punto de apoyo en la parte superior. También pueden descansar sobre un plano horizontal que nazca del borde superior de un vendaje circular. Solamente se exceptúa de esta regla el caso en que, por ser muy sensibles los órganos ó por no ser muy graves sus dolencias, se limita el cirujano á pasar por debajo de ellos el centro de una asa que los mantiene en suspensión.

Los vendajes que con más frecuencia se emplean como suspensorios son los *bursiformes*, descritos ya por Eliodoro y Sorano de Efeso, que los aplicaban á los pechos, y recomendados por Guido de Chauliac en otros casos. Suspenden con exactitud y comodidad los órganos afectos; pueden servir al propio tiempo de contentivos, y ejercen una compresión igual y moderada. Los demás apósitos se componen de vendajes dispuestos de diversos modos, pero todos deben reunir las circunstancias generales de seguridad y sencillez, sin causar molestia en los órganos suspendidos ni en aquellos donde toman puntos de apoyo.

La materia de que se construyen es por lo común el lienzo y tejidos elásticos; algunas veces, como en las extremidades inferiores, se usan correas fuertes, que resisten el peso de las partes sin dejarse distender. La acción de los suspensorios, siempre igual y suave, limita los movimientos pasivos de las partes suspendidas; disminuye la tensión de las fibras superiores y la flojedad de las inferiores, y por consiguiente precave el aumento de sensibilidad y la inflamación que pudiera resultar de la primera de estas circunstancias, al propio tiempo que impide la detención de los líquidos sanguíneos y linfáticos, que muchas veces llega á producir la segunda. Por último, procuran el reposo completo de los órganos y ejercen en ellos la misma influencia que en todo el sistema muscular la permanencia en la cama, y en los sentidos externos la separación de los excitantes funcionales.

Expuestas estas consideraciones, corresponde hablar de algunos suspensorios en particular.

I *Suspensorios para las mamas*. – Pueden usarse los vendajes *cruzado, fronda, bursiforme* y *pañuelo triangular*. Además suelen llenar la misma indicación el *corsé* y el *justillo*.

El vendaje en ocho de guarismo ó cruzado es el que con más frecuencia se aplica. Suponiendo que se trata de una sola mama *(suspensorio simple)*, consta de dos anillos, uno superior y otro inferior; el primero cruza oblicuamente la cavidad torácica, desde el hombro del lado sano hasta la axila del afecto; el segundo rodea el tronco por debajo de las mamas. Se construyen con una venda de 8 m. de longitud y 6 centímetros de anchura, arrollada en un globo. Se empieza á aplicar la venda en la axila del lado enfermo, y, conduciendo el globo por debajo de ambos pechos, axila opuesta y espalda, al sitio donde se empezó, se forman tres circulares; hecho esto, y habiendo llegado á la parte anterior del pecho, se sube al hombro del lado sano y se baja sobre las escápulas á la axila del lado afecto, continuando así con cuatro ó cinco vueltas oblicuas, que se cubren sucesivamente en la mitad ó dos terceras partes de su latitud y que sostienen la mama, abrazándola á manera de asa por toda su cara inferior. Por último, se concluye con circulares alrededor del tronco, encima de los primeros.

El suspensorio doble (para ambas mamas) puede formarse con la venda arrollada en uno ó en dos globos; en ambos casos debe tener 11 m. de longitud y 6 de latitud.

La *fronda* para las mamas tiene el mismo aspecto que todos los apósitos de esta clase. Su longitud es de $1^{m},20$; su anchura 14 ó 15 centímetros, y está hendida por cada lado hasta 8 centímetros de distancia del centro.

El *vendaje bursiforme* tiene una cavidad cóncava, para adaptarse bien á la figura semiesférica del órgano. Es preciso que, doblada la compresa cuadrangular en dos partes iguales, se corte el ángulo inferior del doblez, formando una escotadura, de modo que, extendido el lienzo, tenga tres ó cuatro pulgadas de ancho y dos ó tres en su mayor profundidad. Preparada la bolsa se cose su borde inferior á un cinturón, y al superior se añaden dos vendoletes de 50 centímetros de longitud.

Sirve asimismo como suspensorio el *pañuelo triangular*. Su acción no es igual ni bien repartida. No es difícil, por otra parte, que abandone su situación cuando la enferma permanece en cama sin corsé ni justillo.

El *corsé* y el *justillo* son los que mejor llenan la indicación de suspender los pechos, porque presentan en su borde superior una superficie cóncava, horizontal y á propósito para recibir estos órganos; no molestan á las enfermas, y nunca se descomponen.

II *Suspensorio para el escroto*. – Este vendaje bursiforme, propuesto ya por G. de Chauliac, se construía en tiempo de Verduc de dos modos distintos: 1.° haciendo una bolsa de suficiente amplitud para contener el escroto, y cosiendo á ella cuatro vendoletes, dos en su parte anterior y dos en la posterior, cuyos vendoletes se ataban en un cinturón, los primeros sobre el pubis y los segundos sobre las articulaciones sacroilíacas; 2.° añadiendo en la parte anterior del circular una tira de lienzo, con un agujero para dar paso al miembro viril, una excavación para recibir el escroto, y dos cabos para atarse encima de las espinas posteriores de los íleos.

Entre los aparatos de esta clase que se usan en la actualidad, merece ser descrito el *vendaje bursiforme*. Consta de un cinturón y de un apéndice bursiforme, destinado á sostener el escroto. Para obtenerle se toma una compresa de lienzo, de más de 20 centímetros de ancho y 14 de alto; se le dobla según su altura, que es su menor dimensión, en dos partes iguales, y se hacen en ella dos cortes curvilíneos y concéntricos, uno desde el ángulo inferior del doblez á las puntas

superiores de la compresa, con el que se traza una línea convexa, y se redondean las puntas inferiores, y otro en los bordes que forman el ángulo superior del mismo doblez, para dejar en este sitio una escotadura á manera de cuadrante de círculo, de 5 centímetros de radio. Así resulta una compresa de cuatro bordes, dos rectos y dos curvilíneos, y entre los últimos uno mayor convexo y otro menor cóncavo: el primero de éstos es un semicírculo inscrito de 5 centímetros de radio, y el segundo está circunscrito y su radio es de 20 centrímetros. En ambos bordes semicirculares se hace una jareta y se introduce un cordón destinado á fruncirlos, y los dos rectos se cosen al cinturón, de modo que sus ángulos internos estén separados entre sí por la distancia de una pulgada. Entonces se aprietan los cordones cuanto parezca necesario, resultando formada una bolsa con un agujero en su parte anterior para dar paso al miembro viril, que puede contener el escroto y mantenerse por mucho tiempo en su situación, sin necesidad de vendoletes.

Colocados los testículos en el apéndice bursiforme, se sujetan las extermidades del cinturón y se aprietan los cordones, especialmente el que sigue la dirección del borde convexo, hasta que el apósito quede por todas partes en contacto con el escroto, y sin que pueda abandonarle fácilmente aunque el enfermo se vista y se entregue á sus ocupaciones habituales.

Asimismo se construyen suspensorios de seda ó algodón, en forma de red ó punto de malla, los cuales son más cómodos y ligeros. Parece inútil hacer su descripción, por ser demasiado conocidos de médicos y profanos.

III *Suspensorios para la matriz.* – En algunas enfermedades del útero puede hallarse esta víscera totalmente al exterior, y, por haber aumentado de volumen, ser imposible su reducción. En tal caso cabe aliviar las incomodidades que padecen las enfermas, y para ello se han aconsejado suspensorios que disminuyan la tirantez de los ligamentos, vasos, nervios y peritones pertenecientes á la matriz.

Uno de los apósitos convenientes para llenar esta indicación es una especie de bolsa de lienzo ó de un tejido elástico, capaz de contener el útero, terminado por delante y por detrás en cuatro vendoletes, que van afijarse en un cinturón sobre las ingles y las articulaciones sacroilíacas. Si se juzga conveniente colocar una algalia en la uretra, la extremidad de este instrumento pasará por encima del borde anterior de la bolsa y se mantendrá en su situación por medio de un contentivo. Cuando el orificio del útero está hacia la parte inferior, y por él fluye algún humor, se facilita su salida practicando un agujero en el centro del suspensorio.

IV *Suspensorios para diversos tumores.* – Conocidos los apósitos que se acaban de describir, es fácil comprender lo que serán los suspensorios apropiados á los lipomas, quistes y demás tumores que pueden presentarse en la periferia del tronco. Los que se hallen alrededor de la pelvis se sostendrán con bolsas, pañuelos triangulares, frondas, etc., que tomen punto de apoyo en circulares colocados por encima de las caderas. Los que aparezcan en el vientre, en el pecho y en el dorso, exigirán por lo común un vendaje que los suspenda por su centro y cuyas puntas terminen encima de los hombros. En fin, las circunstancias particulares de estos suspensorios sólo se podrán determinar en vista de la dolencia que reclama su aplicación, y al criterio del cirujano queda establecerlas.

SUSPICACIA (de *suspicaz*): f. Hábito ó propensión á sospechar ó desconfiar.

SUSPICAZ (del lat. *suspicax, suspicācis*): adj. Propenso á formar sospechas ó á tener desconfianza.

El genio bondadoso en la corteza, pero en el fondo un si es no es SUSPICAZ, envidioso, interesado y cuentero; etc.
ISLA.

Mi amado Magistral; No sea usted SUSPICAZ ni malicioso.
JOVELLANOS.

–¿Luego ya
No me quieres? – No hay quien sufra
Ese genio SUSPICAZ,
Adusto...
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUSPICAZMENTE: adv. m. De un modo suspicaz.

SUSPICIÓN (del lat. *suspicio*): f. ant. SOSPECHA.

SUSPIRADO, DA: adj. fig. Deseado con ansia.

...la lluvia SUSPIRADA, que esparcida en sus sembrados alienta su esperanza.
GABRIEL ÁLVAREZ DE TOLEDO.

...¿no es digno de lástima ver á un hombre lleno de ingenio y de luces haciendo un viaje tan SUSPIRADO, sufriendo con intrepidez sus molestias, etc.?
JOVELLANOS.

¡Oh ventura! ¡Ya te pesco,
Mensualidad SUSPIRADA!
BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUSPIRAR (del lat. *suspirāre*): n. Dar suspiros.

... empezó á SUSPIRAR como quien sentía la dificultad de quejarse.
SOLÍS.

Mientras alza el sacerdote,
A Doña Brígida miras;
Si te dió cara, picóte;
Si no te la dió, SUSPIRAS.
TIRSO DE MOLINA.

– SUSPIRAR POR una cosa: fr. fig. Desearla con ansia.

... SUSPIRA el ausente *por* su casa; SUSPIRA el pobre *por* su socorro; etc.
P. JUAN MARTÍNEZ DE LA PARRA.

...yo SUSPIRO *por* mi Gijón. Allí por lo menos se vive en quietud.
JOVELLANOS.

– SUSPIRAR POR una persona: fr. fig. Amarla en extremo.

...á Fabricio me dice que aborrece.
– ¿Luego ya *por* Fabricio no SUSPIRA?
– Con nombralle á Fabricio se entristece.
LOPE DE VEGA.

SUSPIRO (del lat. *suspirĭum*): m. Aliento que se arroja ó saca del pecho con algún ímpetu ó sonido, en demostración de pena, ansia ó deseo.

Tanto se inflamó su pecho,
Que tal vez llegó á mi oído
De su deseo amoroso
El tercero de un SUSPIRO;
Mas yo, cuanto él más amante,
Más rebelde.
MORETO.

¡Ah celos! soltad la rienda
A venganzas y SUSPIROS.
TIRSO DE MOLINA.

– SUSPIRO: Especie de dulce que se hace de azúcar y clara de huevo.

– SUSPIRO: Pito pequeño de vidrio del que sale un silbido agudo y penetrante.

– SUSPIRO: prov. *And.* TRINITARIA.

– ÚLTIMO SUSPIRO: fig. y fam. Fin y remate de cualquier cosa.

– SUSPIRO: El suspiro, expresión de la pena y del dolor físico, del dolor moral y del deseo, parece que depende del acúmulo de sangre en las cavidades derechas del corazón, y tiene por objeto facilitar su paso á través del pulmón; esta es á lo menos la teoría que da Bichat. Se le puede considerar siempre como voluntario, en el sentido de que lo ejecutan músculos sometidos al imperio de la voluntad, pero las más veces es puramente instintivo y en cierto modo automático.

– SUSPIRO: *Bot.* Nombre vulgar con que se designa en la América meridional una planta perteneciente á la familia de las Convolvuláceas, y cuya denominación sistemática es *Pharbitis hispida* Chois. En las islas Filipinas dan el mismo nombre vulgar á otra planta muy diferente perteneciente á la familia de las Nictagináceas, y cuyo nombre científico es *Mirabilis longiflora* L.

SUSPIROSO, SA (del lat. *suspiriōsus*): adj. Que suspira con dificultad.

SUSQUEDA: *Geog.* Lugar con ayunt., al que están agregados el lugar de San Martín Sacalm, el arrabal de El Ramadal y varios caseríos y masías, p. j. de Santa Coloma de Farnés, provincia y dióc. de Gerona; 856 habits. Sit. en terreno escabroso, á la izq. del río Ter; cereales, vino, aceite, avellana y cáñamo; tonelería.

SUSQUEHANNA: *Geog.* Río de la región oriental de los Estados Unidos, tributario de la bahía de Chesapeake, y formado por la reunión del Susquehanna del Norte ó del Este y del Susquehanna del Sur ó del Oeste; el primero nace en el est. de Nueva York, condado de Otsego, derivándose del lago de este nombre, sit. en el ángulo que forma el Hudson con su afl. el Mohawk. Corre primeramente al S. hasta Colliers, y en el resto de su curso se mantiene paralelo al Delaware, á unos 30 kilómetros de distancia, cruzando el territorio de Nueva York, excepto una pequeña incursión en Pensilvania. Entre Oswego y Sayre entra definitivamente en este est., y pasa por Towanda, Tunkhannock y Pittston; tuerce luego bruscamente su dirección, y atravesando entre las apretadas cordilleras de los Alleghanys entra en el valle de Wyoming, que le lleva al S.O. hacia Wilkesbarre, Húntingdon, Bloomsburg y Danville; rechazado al S. por la extremidad oriental del Montur Ridge, va á pasar entre Northúmberland, á la dra., y Súnbury á la izq., donde se une al Susquehanna del Sur. Mucho más corto que el anterior, pero no menos caudaloso, tiene éste su origen cerca de Cárrollton, en una meseta del condado de Cambria, á 109 kms. al E.N.E. de Pittsburg: su primera dirección es al N., cambia luego al N.E. por Clearfield y Renovo, al S.E. hasta Lock Haven, al E.N.E. por Williamsport, y por último al S., pasando por Lewisburg y terminando en Northúmberland, donde se forma el Susquehanna propiamente dicho, por la reunión de los dos brazos madres. Dicho río, cortando las cordilleras del S.O., llega á Hárrisburg, desciende la vertiente atlántica en Máryland y desemboca por el N. en la bahía de Chesapeake, pasando bajo el viaducto del f.c. de Baltimore á Wílmington. La long. de su curso es de 846 kms. y abraza una cuenca de 6707 km². Sus afl., aunque numerosos, no tienen importancia, porque la estrechez del valle que recorre no permite la formación de grandes corrientes. El Susquehanna, erizado de escollos é islotes, no es navegable para embarcaciones de gran tonelaje sino en un trayecto de 12 kms., desde la bahía hasta Port-Deposit del Máryland. || Condado del est. de Pensilvania, Estados Unidos, sit. en los confines del est. de Nueva York y en la cuenca del río que le da nombre; 2158 kms.² y 42000 habits. Mucho monte. Cap. Montrose.

SUSSEX: *Geog.* Condado marítimo de la región meridional de Inglaterra, limitado al N.N.E. y al N. por los de Kent y Surrey, al O. por el de Hants y al S. por la Mancha; 3776 kms.² y 550442 habits., ó sean 146 por km². Los montes South Downs, paralelos á la cordillera de los North Downs, cruzan el condado en el sentido de su mayor long., de O.N.O. á E.S.E.; dichos montes, acercándose poco á poco á la costa, terminan en el promontorio de Beachy Head; su alt. media es de 150 m.; el punto culminante, el Ditchling Beacon, llega á 248 m. Las dos porciones en que los South Downs dividen la comarca difieren notablemente: la del N., llamada el Weald (selva), con sus 46000 hectáreas pobladas de bosque, ha dado al Sussex el primer lugar por su importancia forestal entre los demás condados de Inglaterra; el suelo, de formación cretácea, contiene mineral de hierro; la región del S. pertenece á diversas formaciones de la época terciaria: grava, arena y arcilla, con abundantes restos fósiles. Exceptuando una pequeña parte del condado, que corresponde á la cuenca del Támesis, todos los ríos de este país se dirigen al Canal de la Mancha; los principales son el Arun, procedente del condado de Surrey y su afl. el Pother; el Adur, que termina en Southwich; el Ouse, que desagua en Newhaven, el puerto principal de aquella parte de costa; el Cuckmere, el Ashburne, el Rother, etc. La costa es tan baja que permite al mar frecuentes y desastrosas irrupciones; hay motivos para creer que aún está en un período de paulatino levantamiento. En la región N. del condado el clima es extremado en todas las estaciones, y la abundancia de lluvias satura el aire de humedad; en la parte meridional la temperatura es suave y hay sequedad relativa en la atmósfera. El terreno es fértil y apropiado para el cultivo de hortalizas, frutas y legumbres; las principales cosechas son de cerea-

les, patatas, nabos y remolachas. En las montañas, donde se cría una raza especial de carneros, se producen buenos y abundantes pastos de praderas naturales y artificiales. La industria metalúrgica, que tanta importancia dió á este condado, ha desaparecido casi por completo; las principales que hoy existen son la fabricación de ladrillos y la explotación de las canteras de mármol de Petworth; en todo el litoral se ejerce la pesca. El comercio se limita al tránsito de mercancías por la línea de Newhaven á Londres. Comprende el condado 322 municips. y partes de otros siete; la cap. es Lewes, y son localidades notables Brighton, Hastings, Arundel, Chíchester, Rye y Eastbourne.

El país que hoy es condado de Sussex estuvo sometido á la dominación romana; fué el primero invadido por los germanos, y constituyó luego el reino de los sajones del Sur. Seis siglos después desembarcó en sus costas Guillermo *el Conquistador*, que ganó la batalla decisiva de Hastings; en 1264 Enrique III derrotó en Lewes á los barones capitaneados por Juan de Monfort. En 1690 los franceses ganaron la batalla naval de Beachy Head contra las escuadras inglesa y holandesa. Después de la revocación del edicto de Nantes se refugiaron en el Sussex muchos hugonotes.

– SUSSEX: *Geog.* Condado del est. de Delaware, Estados Unidos, sit. en la costa de la bahía de Delaware y en los confines del est. de Máryland; 2 330 kms.^{2} y 40 000 habits. Maíz, legumbres y frutas; mucho ganado. Cap. Géorgetown. ‖ Condado del est. de New-Jersey, Estados Unidos, sit. á la izq. del Delaware, que le separa del est. de Pensilvania; 1 300 kms.^{2} y 24 000 habitantes. Terreno montañoso al N.O. y S.E. con fértil valle en el centro. Importantes minas de hierro, zinc y manganeso; cultivo de maíz. Capital Newton. ‖ Condado del est. de Virginia, Estados Unidos, sit. á la dra. del Bláckwater; 1 040 kms.^{2} y 12 000 habits., más de la mitad negros. La principal producción es el maíz. Capital Sussex-Court-House, pequeña población sit. en el f. c. de Hicksford á Richmond por Wawerly.

– SUSSEX: *Geog.* Condado de la Australia del Oeste, sit. en el extremo S.O. del continente y entre los condados de Wéllington, Nelson y Lamark. El país aún poco poblado.

– SUSSEX (AUGUSTO FEDERICO, *duque de*): *Biog.* Príncipe inglés, sexto hijo de Jorge III. N. en Londres en 1773. M. en la misma capital en 1843. Hizo sus estudios en la Universidad de Gottinga; recorrió Alemania, después Italia, y se casó en Roma, según el rito católico, con la hija de Juan Muray, conde de Danmore (1793). De regreso en Londres, hizo de nuevo celebrar su matrimonio según el rito anglicano; pero esta unión fracasó en 1794 en virtud de un estatuto de Jorge III, que prohibía á todo príncipe de la sangre real el matrimonio contratado en país extranjero sin el consentimiento del rey. Al abandonar á su mujer, de quien tenía ya dos hijos, recorrió una buena parte de Europa y volvió á Inglaterra á tomar asiento entre los individuos de la oposición de la alta Cámara, donde desplegó un gran talento como orador, especialmente al combatir el establecimiento de una regencia (1811), al hablar en favor de la emancipación de los católicos (1812) y al protestar contra la suspensión del *Habeas corpus* (1817). Desde esta época permaneció en el retiro, ocupado exclusivamente del estudio de las Artes, Letras, y de los establecimientos de ciencia y de caridad.

SUSTANCIA: f. SUBSTANCIA.

... trae á este propósito (Antonio de Herrera) un lugar de Cornelio Tácito, cuya SUSTANCIA es que los sucesos prósperos hacen insolentes á los grandes capitanes.

SOLÍS.

Esto *en* SUSTANCIA era dar largas á la ejecución del breve, etc.

JOVELLANOS.

... su necia petulancia (de don Agapito)
Me ha dictado con razón
Algún elogio burlón
Que *ha convertido en* SUSTANCIA, etc.

BRETÓN DE LOS HERREROS.

Las SUSTANCIAS alimenticias que las raíces apetecen, se encuentran á veces en los terrenos; etc.

OLIVÁN.

SUSTANCIAL: adj. SUBSTANCIAL.

– Menos esa causa aplico
Por SUSTANCIAL fundamento;
Que vos le igualáis en todo,
Y en nobleza le excedéis.

LOPE DE VEGA.

Fué la oración del religioso elocuente y SUSTANCIAL.

SOLÍS.

– Hay un pliego,
Cerrado en este cajón...
– ¿Es este que tiene un sello...?
– Sí señor. Abralo usted.
– Tiene una escritura dentro...
– Aquí está lo SUSTANCIAL.
Léalo usted.

BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUSTANCIALMENTE: adv. m. SUBSTANCIALMENTE.

..., fueron poco á poco metiendo la mano en otros (arbitrios), que aunque SUSTANCIALMENTE contenidos, no estaban literalmente declarados en ellas (en las reales cédulas).

JOVELLANOS.

SUSTANCIAR: a. SUBSTANCIAR.

– Ya, gran señor, SUSTANCIADA
La culpa, pide el proceso
La sentencia.

LOPE DE VEGA.

SUSTANCIÓSE en breve la causa, y se dió pena de muerte á dos de los soldados que fueron promovedores del trato, etc.

SOLÍS.

¡Qué mala información veo
SUSTANCIAR contra mi honor!

TIRSO DE MOLINA.

SUSTANCIOSO, SA: adj. SUBSTANCIOSO.

Los terrenos naturalmente encharcados ó anegadizos dan cosechas que se resienten de poco SUSTANCIOSAS, hasta picar en mal sabor si hay fango y principio de corrupción.

OLIVÁN.

SUSTANTIVAR: a. Dar valor y significación de nombre sustantivo á otra parte de la oración y aun á locuciones enteras. U. t. c. r.

SUSTANTIVO, VA: adj. *Gram.* V. NOMBRE SUSTANTIVO. U. t. c. s.

– Mal contentadiza estás.
¿Es porque no ves, hermana,
SUSTANTIVOS y adjetivos,
Ni de atributos esquivos
Echa á perder una plana?

TIRSO DE MOLINA.

Yo digo que no la hay más fácil, como se quiera tomar el verdadero gusto y el verdadero aire de las dedicatorias; porque lo primero se busca media docena de SUSTANTIVOS y adjetivos sonoros y metafóricos, etc.

ISLA.

– SUSTANTIVO: *Gram.* V. VERBO SUSTANTIVO.

– SUSTANTIVO: *Gram.* Reputan por *nombres* los gramáticos las palabras que significan un sér ó una calidad, y que son susceptibles de números, casos y géneros. Si el nombre denota un ente ó una calidad en abstracto, es *sustantivo*, porque no necesita que le acompañe otro nombre expreso ni tácito, y puede subsistir sólo en la oracción, como *lobo*, *valentía*. Pero si califica algún otro nombre expreso ó sobreentendido, se llama *adjetivo*, como *carnicero*, *valiente*, en *animal carnicero*, *hombre valiente*. Como el verbo es la palabra esencial y primaria del atributo, el *sustantivo* es la palabra esencial y primaria del sujeto, el cual puede también componerse de muchas palabras, dominando entre ellas un sustantivo, á que se refieren todas las otras, explicando ó particularizando su significado, ó como se dice ordinariamente, *modificándolo*. Como al verbo se refieren todas las otras palabras del atributo y al sustantivo todas las otras del sujeto, y como el verbo mismo se refiere á un sustantivo, ya se echa de ver que el sustantivo sujeto es en la proposición la palabra primaria y dominante, y á la que directa ó indirectamente miran todas las otras de que la proposición se compone. Habiendo ya tratado de las clasificaciones del sustantivo, nos ocuparemos de su concordancia y régimen, siguiendo la acertada doctrina gramatical del Sr. Díaz Rubio y Carmena, el cual estudia la concordancia de los sustantivos, omitida generalmente por los tratadistas, no obstante su notoria importancia. Véase NOMBRE.

Muchas veces usamos en nuestro idioma de esta concordancia; y aunque es de tanto uso, sin embargo toda su significación se encierra en el concierto que de la palabra pende, que pueden ocurrir estos tres casos: 1.°, que concierten los dos nombres en caso y género; 2.°, en caso, número y género, ó en caso y número; y 3.°, sólo en caso, aunque sean de distinto número y género. Como se habrá observado, el caso es el que forma la concordancia, la conformidad común á esas partes oracionales.

Primer caso: Conciertan los dos nombres en caso y género aunque sean de distinto número, como cuando decimos: *Petra, mi amparo, mi ayuda y felicidad, me protegerán siempre.* Los nombres *Petra*, *amparo*, *ayuda* y *felicidad* conciertan entre sí en caso y género (excepto *amparo*, que es masculino); y lo mismo en el siguiente ejemplo: *Valencia, ciudad de España, próxima al Mediterráneo...* que entre los nombres *Valencia* y *ciudad* existe esta concordancia. Con los nombres patronímicos (apellidos) sucede lo propio, y basta sólo para su concordancia que lo sea en caso, como en los ejemplos siguientes: De distinto número y género: *Petra Valle; Ana Campos; Antonio Huertas.* De distinto número: *Antonia Fuentes; Luciana Huertas.* De distinto género: *Petra Benito; Antonia Pascual y Alonso.*

Segundo caso: Conciertan los dos nombres en caso, número y género, ó en caso y número, y así se dice: *Barcelona, ciudad marítima*, que conciertan en género por ser femeninos, en número por ser singular, y en caso por ser nominativos. O en caso y número, como *Petra, mi amparo, me protegerá;* que *amparo* y *Petra* conciertan en número por estar en singular y en caso por ser nominativos.

Tercer caso: Conciertan en caso, aunque sean de distinto número y género. Ejemplo: *¡Oh Pedro, hijo mío mis delicias!; José María vencerá á todos sus enemigos.* En cuyos ejemplos vemos esta concordancia que sólo tiende á concertar en caso, aunque sean de distinto número y género, porque los nombres *Pedro*, *hijo* y *delicias* conciertan entre sí, pero el *mío* concertará con el nombre *hijo* y *mis* con *delicias*. En el segundo ejemplo *José* y *María* son dos nombres que forman su concordancia en caso por estar en nominativo, pues *José* es masculino y *María* femenino. A esta misma concordancia pertenecen los encabezamientos de documentos públicos, títulos, nóminas, etc. Ejemplo: *D. Juan Antonio Luján Vázquez de la Hinojosa y Vélez Hierro de Toro, Capitán General de los ejércitos nacionales, Ministro de la Guerra*, etc., que son concertantes los nombres *Don* (título), *Juan*, *Antonio*, *Luján*, *Vázquez*, *Vélez*, *Hierro*, *Capitán*, *General*, *Ministro*, etc. Siguen esta misma concordancia todos los nombres de títulos, empleos, grados, honores, condecoraciones, cargos, etcétera, siempre que estén concertando con el nombre, aunque sean de distinto número y género, porque la conformidad pende del caso. En latín y en castellano se observan muchas de estas concordancias. Ejemplo: *Passer, deliciæ, miæ, puellæ*, cuya traducción es: *el pájaro que era las delicias de mi niña.* La concordancia de nombres existe entre *pájaro* y *delicias*; si en vez de *delicias* pusiéramos un nombre masculino en plural, resultaría siempre la misma concordancia, es decir, que sólo conciertan en caso, aunque sean de distinto número y género, que es la tendencia principal de esta concordancia, y no obsta para que haya conformidad en género ó en número ó en número y género á la vez. Debemos tener sumo cuidado para no confundir las concordancias, y especialmente las que se presentan dudosas, pues la no conformidad de vocablos causaría tal repugnancia que da una idea baja y pobre de la expresión del pensamiento.

El régimen del nombre es el siguiente: 1.° Debe gramaticalmente anteponerse á la calificación, como *hombre bueno, criada fiel*; pero para dar más elegancia al período suele anteponerse la calificación al nombre, como *la blanca nieve, la rosada aurora.* Obsérvese que hay calificaciones que exigen por razón de significado el anteponerse á los nombres, porque al decir *la miel dulce, la nieve blanca*, parece como que existe otra *miel* que no sea *dulce*, otra nieve que no

sea *blanca.* Pero en cambio tenemos otros casos en que necesariamente ha de ir la calificación pospuesta al nombre, y de este modo acusa con más propiedad su significado, como *calle ancha, medias azules, vino agrio, agua fría*, etc. También suele anteponerse la calificación al nombre cuando la apartamos de su recta significación y la usamos como figurada, como *el marido es un buen hombre, un buen Juan, una buena alhaja, una buena pieza*, que en estos casos no puede posponerse la calificación, so pena de faltar á la idea de su expresión. Hay calificaciones que no pueden posponerse, porque han de perder su valor significativo, y, sin embargo, el nombre conserva su régimen gramatical, como *Pedro se portó bien, que rara vez cumple así; hay ciertos negocios en la vida...* Otras calificaciones se anteponen y posponen según el uso lo ha autorizado, como *el Espíritu Santo, la Santa Biblia, los Santos Padres, el Padre Santo* (Papa), *los Santos Lugares.* Salvá dice: «De donde proviene la gran diferencia de sentido que nos dan ciertas frases, en razón de estar el adjetivo antes ó después del sustantivo, según se notará en los siguientes ejemplos, si sustituímos *un escritor pobre, un hombre bueno (un pobre escritor, un buen hombre).* En las locuciones *es un hombre de rara habilidad, de raras prendas*, el adjetivo *raro* significa una cosa muy diversa que en estas otras en que va pospuesto: *tiene un genio raro, un estilo raro.* Igual distinción se observa en estas: *un gran caballo y un caballo grande; varios papeles y papeles varios; ese que ha pasado es mi hijo y ese que ha pasado es hijo mío; tenía una cierta esperanza de conseguirlo y tenía una esperanza cierta de conseguirlo.* Unido el adjetivo *cierto* á otros nombres, como *fe*, por ejemplo, no puede variar de significado; pero yo siempre lo pospondría en el de *verdadero* ó *indubitable*, y siento hallar en el *Elogio de Don Ventura Rodríguez*, por Jovellanos, *de las cuales no existe momento ni vestigio alguno de cierta fe.* La misma inexactitud se observa en la definición que da la Academia de *indeterminado* cuando dice: *lo que no está contraído á cierta cosa*, siendo constante que debiera decir á *cosa cierta.* Hay adjetivos que tienen una colocación invariable respecto de tal y tal nombre; así es que no podemos separarnos de decir *el Espíritu Santo, la Santa Biblia, la Tierra Santa, los Santos Lugares, los Santos Padres* y *el Padre Santo* cuando designamos al Papa, porque decir el *Santo Padre* es adoptar malamente una construcción del todo francesa. En esta oración: *una sola mujer bastó para desarmarle*, ¡cuán diverso es el significado del adjetivo *solo* al de esta otra: *una mujer sola no pudo defenderse de su violencia!* En la primera decimos que fué suficiente el valor, no ya de un hombre, sino el de una mujer, y el de una sola mujer para desarmarle; y en la segunda queremos significar que la mujer, por estar sola, no pudo defenderse de su violencia.

2.° Pero conserva su régimen el nombre cuando siendo genérico le precede el artículo, como *la mesa negra, el hombre rubio*; es decir, que la calificación sirva para distinguir una especie, siendo extensiva esta regla á los participios pasivos, como *niña amada, hombre perdido.*

3.° El nombre puede regir á una calificación (si la lleva), como *el caballo blanco, la pluma negra.* También á cualquier parte de la oración que haga veces de tal le comprende este régimen, y así diremos: *el hablar con reflexión es oficio de la prudencia.* Ejemplo en que debemos comprender que *el hablar con reflexión* hace de veces de nombre y es un régimen propio el que hace con *reflexión*, porque es circunstancia adherente al verbo sustantivado *hablar*; *el estudio literario es...* La calificación *literario* va regida del nombre *estudio*, así como éste lo es del artículo *el* con el cual concierta.

4.° Rige el nombre á un verbo siendo nominativo, como *el soldado murió en la batalla; el león rugía en la selva.* Los nombres *soldado* y *león* rigen á los verbos *murió* y *rugía* respectivamente. Este régimen es propio, porque necesariamente ha de haber un sujeto en cada acción y éste es nominativo. La acción del verbo siempre es hecha por un agente, pues imposible es y contra la razón el que se ejecute una acción sin tener un sujeto que tal haga: no es posible de manera alguna presentar un verbo sin su persona agente, porque de lo contrario no existiría la acción del verbo ni la existencia del verbo *ser*, y el creer otra casa es una anomalía. Pero manifestar el agente de los verbos impersonales, que ni aun por elipsis está oculto, es una arbitrariedad. Los verbos impersonales se expresan sin personas, aunque sepamos que necesariamente están sujetos á una tercera persona como agente de la acción, y el verbo, por su terminación, por su desinencia, nos demuestra esto. Los verbos impersonales carecen de un sujeto expreso, ó, aunque tácito, es imposible enunciarle, por cuya razón no puede suplirse por elipsis, y aunque en realidad no carecen de él tampoco puede expresarse; nos fundamos para decir esto, por tener toda acción un sujeto que la ejecute, resultando de aquí que el nombre de impersonales es porque el agente de su acción ni está expreso ni puede estarlo. Todo nombre puede regir á genitivo, ó mejor dicho, todo genitivo va regido de un sustantivo, porque en este caso significa posesión ó pertenencia; y necesariamente esa posesión, esa pertenencia, ha de recaer en un nombre; y así decimos: *casa de Juan; la pluma de Pedro; el sable del capitán*, ejemplos que nos demuestran que los genitivos Juan, Pedro y capitán son regidos respectivamente de los nombres *casa, pluma* y *sable.* También puede regir dativo ó ablativo, según las circunstancias racionales; y así, por ejemplo, decimos: *casa para Antonio; casa con balcones.* Pero no podrá regir á otro nombre que carezca de preposición, pues jamás se usa en nuestro idioma. No podrá regir á otro nombre en acusativo, porque es régimen propio del verbo por ser siempre término de la acción. Sólo el verbo puede regir á un nombre en acusativo, que casi siempre es el término de la acción.

SUSTENIDO, DA: adj. *Mús.* SOSTENIDO.

– SUSTENIDO: m. *Mús.* SOSTENIDO.

SUSTENTABLE: adj. Que se puede sustentar ó defender con razones.

SUSTENTACIÓN (del lat. *sustentatĭo)*: f. Acción de sustentar.

> ... todas las dichas villas... sean para SUSTENTACIÓN del dicho matrimonio.
>
> *Crónica del rey D. Juan el II.*
>
> ... recibió del obispo D. Fulcon, y del conde Simón de Monfort, muchos bienes muebles y raíces, y rentas para la SUSTENTACIÓN de los predicadores.
>
> FR. HERNANDO DEL CASTILLO.

– SUSTENTACIÓN: *Ret.* SUSPENSIÓN; figura que se comete dilatando, para avivar el interés del oyente ó lector, la declaración del concepto á que va encaminado y en que ha de tener remate lo dicho anteriormente.

SUSTENTÁCULO (del lat. *sustentacŭlum)*: m. Estribo que sostiene una cosa.

> Suben los SUSTENTÁCULOS derechos,
> En cuyas cumbres, y remate asientan
> Arcos, que dan envidia al de los cielos
> Sus hermosas volutas, y listelos.
>
> VILLAVICIOSA.

– SUSTENTÁCULO: fig. Lo que sirve de apoyo á una cosa ó la sostiene.

SUSTENTADOR, RA: adj. Que sustenta. Usase t. c. s.

> Lo grave pide grave
> SUSTENTADOR; lo fuerte
> Fuerte atadura, que conexe y trabe,
> Pena de dar en brazos de la muerte.
>
> VILLEGAS.

SUSTENTAMIENTO: m. Acción, ó efecto, de sustentar.

– SUSTENTAMIENTO: ant. SUSTENTO.

> ... muchos hombres no tienen otra cosa de que vivan sino de la caza que matan, que, comida la carne que han menester por su SUSTENTAMIENTO, dejan perder lo que les queda.
>
> *El Comendador Griego.*

SUSTENTANTE: p. a. de SUSTENTAR. Que sustenta.

– SUSTENTANTE: m. El que defiende conclusiones en acto público de una facultad.

> Entonces se cuidará de que se observe y siga bien esta forma (la silogística); de que el SUSTENTANTE resuma y absuelva las proposiciones según ella, y de que se guarde el rito y el lenguaje que admite este método.
>
> JOVELLANOS.

– SUSTENTANTE: *Mar.* Cualquiera de las barras de hierro clavadas por un extremo en el costado del buque, que tienen un zuncho de bisagra en el otro, y que sirven para colocar las velas de respeto de gavia y de velacho.

– SUSTENTANTE: *Mar.* Cada una de las dos horquillas de hierro colocadas en las batayolas de los brazales para asegurar la verga de cebadera por cima del bauprés.

SUSTENTAR (del lat. *sustentāre*, intens. de *sustinēre)*: a. MANTENER; proveer á uno del alimento necesario.

> ... le criaron con su leche y le SUSTENTARON con ella algún tiempo.
>
> MARIANA.
>
> ... tan abundante que podía SUSTENTAR á un ejército.
>
> CERVANTES.
>
> ... habitaba en las cavernas de la tierra ó en las quiebras de los peñascos, SUSTENTÁNDOSE de la caza, etc.
>
> SOLÍS.

– SUSTENTAR: MANTENER; sostener una cosa para que no caiga ó se tuerza.

> ... estaba toda la obra fuera de las puertas, cercada y como SUSTENTADA de portales, etc.
>
> MARIANA.
>
> – Soy flojo de nervios,
> Y desde el año del hambre
> Flaquean tanto mis piernas
> Que no pueden SUSTENTARME
> Muchas veces.
>
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

– SUSTENTAR: MANTENER; defender ó sustentar una opinión ó sistema.

> ... los cinco pueblos de africanos, de quien se trató en el capítulo veinte y uno, queriendo SUSTENTAR que descienden de Arabia Feliz, dicen que su natural lengua era la propia arábiga
>
> LUIS DEL MÁRMOL.
>
> Divídese la gente en opiniones,
> Unos le culpan y otros le defienden,
> Todos hallan indicios y razones
> Que puedan SUSTENTAR lo que pretenden.
>
> LOPE DE VEGA.

SUSTENTO: m. Lo que sirve para sustentar ó sustentarse.

> ... los moradores por causa del calor, que por allí es muy excesivo, de día están encerrados en cuevas debajo de tierra, y las noches salen á trabajar y procurar un SUSTENTO con hachos encendidos.
>
> MARIANA.
>
> Contentóse con dar lo necesario para el SUSTENTO de la gente.
>
> SOLÍS.
>
> Aguardaba mi cena á un compañero
> Conversable; que á solas nunca trato
> Dar al cuerpo SUSTENTO; que es grosero
> Cualquier manjar sin el discreto trato.
>
> TIRSO DE MOLINA.
>
> No hay pilar de tal SUSTENTO
> Como el premio y el castigo.
>
> ALONSO DE BARROS.

SUSTICACÁN: *Geog.* Municip. del part. de Jerez, est. de Zacatecas, Méjico; 2500 habitantes. Linda al N. con el part. del Fresnillo y municipalidad de Jerez, al E. con esta misma municipalidad, al S. con la de Tepetongo y al O. con la de Monte Escobedo.

SUSTITUCIÓN (del lat. *substitutĭo)*: f. Acción, ó efecto, de sustituir.

> ... el vulgo de nuestros jurisconsultos, supersticioso venerador de los institutos romanos, pretende derivar de ellos los mayorazgos y justificarlos con el ejemplo de las SUSTITUCIONES y fideicomisos.
>
> JOVELLANOS.

– SUSTITUCIÓN: *Mat.* Se da el nombre de transformación ó *sustitución lineal* á la operación en virtud de la cual se sustituyen, en una función homogénea, las variables que contiene por otras nuevas, ligadas á las primitivas por medio de tantas ecuaciones lineales como variables tiene la función.

Sea, por ejemplo, la función homogénea

$$f(x_1, x_2, \dots x_n);$$

diremos que verificamos en ella una transformación ó sustitución lineal cuando sustituyamos, en lugar de $x_1, x_2, \dots x_n$, las nuevas variables $X_1, X_2, \dots X_n$, ligadas á las primitivas por las ecuaciones

$$\left.\begin{array}{l} x_1=\lambda_1 X_1+\mu_1 X_2+\dots+\omega_1 X_n \\ x_2=\lambda_2 X_1+\mu_2 X_2+\dots+\omega_2 X_n \\ \dots\dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots\dots \\ x_n=\lambda_n X_1+\mu_n X_2+\dots+\omega_n X_n \end{array}\right\}, \qquad (1)$$

siendo los coeficientes $\lambda, \mu, \dots \omega$ cantidades constantes.

Las cantidadss constantes $\lambda, \mu, \dots \omega$ reciben el nombre de *coeficientes de la sustitución*, y el determinante

$$M=\begin{vmatrix} \lambda_1\, \mu_1 \dots \omega_1 \\ \lambda_2\, \mu_2 \dots \omega_2 \\ \dots\dots \\ \dots\dots \\ \lambda_n\, \mu_n \dots \omega_n \end{vmatrix}, \qquad (2)$$

formado por estas constantes escritas en el mismo orden en que se hallan en las ecuaciones (1), se llama *módulo de la sustitución.* Si el módulo de una sustitución es igual á la unidad la sustitución recibe el nombre de *unimodular*, según la denominación dada por Sylvester.

En el caso de que una sustitución tenga por condición el satisfacer á la ecuación

$$x_1^2+x_2^2+\dots+x_n^2=X_1^2+X_2^2+\dots+X_n^2,$$

se la denomina *sustitución ortogonal.*

El módulo de una sustitución lineal es el determinante de las ecuaciones (1) cuando se miran en ellas como incógnitas á las variables $X_1, X_2, \dots, X_n$, y ya sabemos que para que los valores de estas variables no sean indeterminados es preciso que este determinante no sea idénticamente nulo, mientras las variables primitivas $x_1, x_2, \dots x_n$ se supongan independientes.

Cuando se tienen dos sistemas de variables

$$x_1, x_2, \dots x_n \qquad (\alpha)$$
$$y_1, y_2, \dots y_n \qquad (\beta)$$

y se quieran sustituir por otros dos sistemas de nuevas variables

$$X_1, X_2, \dots X_n \qquad (\alpha')$$
$$Y_1, Y_2, \dots Y_n, \qquad (\beta')$$

se deben distinguir los dos casos siguientes:

1.° Si el sistema (α) se sustituye por el (α') en virtud de la sustitución lineal

$$\left.\begin{array}{l} x_1=\lambda_1 X_1+\mu_1 X_2+\dots+\omega_1 X_n \\ x_2=\lambda_2 X_1+\mu_2 X_2+\dots+\omega_2 X_n \\ \dots\dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots\dots \\ x_n=\lambda_n X_1+\mu_n X_2+\dots+\omega_n X_n \end{array}\right\}, \qquad (3)$$

y el sistema (β) se sustituye por el (β'), por las relaciones de transformación

$$\left.\begin{array}{l} y_1=\lambda_1 Y_1+\mu_1 Y_2+\dots+\omega_1 Y_n \\ y_2=\lambda_2 Y_1+\mu_2 Y_2+\dots+\omega_2 Y_n \\ \dots\dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots\dots \\ y_n=\lambda_n Y_1+\mu_n Y_2+\dots+\omega_n Y_n \end{array}\right\}, \qquad (4)$$

de manera que el módulo de la sustitución (4) sea idéntico al de la sustitución (3), las dos sustituciones propuestas se llaman *directas*, y los sistemas de variables $(x_1, x_2, \dots x_n)$ y $(y_1, y_2, \dots y_n)$ se denominan *cogredientes.*

2.° Si permaneciendo la misma sustitución (3) el sistema (β) se sustituye por el (β') en virtud de la sustitución lineal

$$\left.\begin{array}{l} Y_1=\lambda_1 y_1+\lambda_2 y_2+\dots+\lambda_n y_n \\ Y_2=\mu_1 y_1+\mu_2 y_2+\dots+\mu_n y_n \\ \dots\dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots\dots \\ Y_n=\omega_1 y_1+\omega_2 y_2+\dots+\omega_n y_n \end{array}\right\}, \qquad (5)$$

en la cual las nuevas variables se determinan en función de las primitivas, y cuyo módulo es el resultado de cambiar las filas por las columnas, y recíprocamente, en el módulo de la (3), entonces las dos sustituciones (3) y (5) se dice que son *inversas*, ó también recíprocas, y los sistemas de variables $(x_1, x_2, \dots x_n)$ y $(y_1, y_2, \dots y_n)$ se llaman *contragredientes.*

Representando por M el módulo de la sustitución (3), y por $L_1, M_1, \dots T_1$, etc., los complementos algebraicos de los elementos $\lambda_1, \mu_1, \dots \omega_1$, etc., tomados en el mismo determinante M; y resolviendo las ecuaciones (5) con relación á las variables $y_1, y_2, \dots y_n$, obtendremos el sistema

$$\left.\begin{array}{l} My_1=L_1 Y_1+M_1 Y_2+\dots+T_1 Y_n \\ My_2=L_2 Y_1+M_2 Y_2+\dots+T_2 Y_n \\ \dots\dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots\dots \\ My_n=L_n Y_1+M_n Y_2+\dots+T_n Y_n \end{array}\right\}, \qquad (6)$$

que puede sustituir sin inconvenientes al sistema de ecuaciones (5). El módulo de este nuevo sistema de ecuaciones es

$$\begin{vmatrix} L_1\, M_1 \dots T_1 \\ L_2\, M_2 \dots T_2 \\ \dots\dots \\ \dots\dots \\ L_n\, M_n \dots T_n \end{vmatrix},$$

que es el determinante recíproco del módulo M del sistema (3).

Si se multiplica cada una de las ecuaciones (6) por la correspondiente del sistema (3), y se suman los resultados, se obtendrá

$$\begin{array}{l} x_1 y_1+x_2 y_2+\dots+x_n y_n \\ =X_1 Y_1+X_2 Y_2+\dots+X_n Y_n, \end{array} \qquad (7)$$

ecuación importantísima y de la que se hace frecuente uso en las aplicaciones de esta teoría.

Propiedades de las sustituciones lineales. – Las principales propiedades de las sustituciones lineales son:

1.ª Si un sistema de n funciones lineales con igual número de incógnitas se transforma por medio de una sustitución lineal en un nuevo sistema, el determinante del sistema transformado es igual al producto del determinante del sistema primitivo por el módulo de la sustitución.

Sean, en efecto, las tres funciones lineales

$$\left.\begin{array}{l} U_1=a_{11}x_1+a_{12}x_2+a_{13}x_3 \\ U_2=a_{21}x_1+a_{22}x_2+a_{23}x_3 \\ U_3=a_{31}x_1+a_{32}x_2+a_{33}x_3 \end{array}\right\}; \qquad (8)$$

verifiquemos en estas ecuaciones la sustitución lineal siguiente:

$$\left.\begin{array}{l} x_1=\lambda\ X_1+\mu\ X_2+\nu_1 X_3 \\ x_2=\lambda_2 X_1+\mu_2 X_2+\nu_2 X_3 \\ x_3=\lambda_3 X_1+\mu_3 X_2+\nu_3 X_3 \end{array}\right\}, \qquad (9)$$

y se obtendrán las tres ecuaciones

$$\left.\begin{array}{l} U_1=(a_{11}\lambda_1+a_{12}\lambda_2+a_{13}\lambda_3)\ X_1+(a_{11}\mu_1+a_{12}\mu_2+a_{13}\mu_3)\ X_2+(a_{11}\nu_1+a_{12}\nu_2+a_{13}\nu_3)\ X_3 \\ U_2=(a_{21}\lambda_1+a_{22}\lambda_2+a_{23}\lambda_3)\ X_1+(a_{21}\mu_1+a_{22}\mu_2+a_{23}\mu_3)\ X_2+(a_{21}\nu_1+a_{22}\nu_2+a_{23}\nu_3)\ X_3 \\ U_3=(a_{31}\lambda_1+a_{32}\lambda_2+a_{33}\lambda_3)\ X_1+(a_{31}\mu_1+a_{32}\mu_2+a_{33}\mu_3)\ X_2+(a_{31}\nu_1+a_{32}\nu_2+a_{33}\nu_3)\ X_3 \end{array}\right\}, \qquad (10)$$

pero el determinante de estas tres ecuaciones es

$$\begin{vmatrix} a_{11}\lambda_1+a_{12}\lambda_2+a_{13}\lambda_3 & a_{11}\mu_1+a_{12}\mu_2+a_{13}\mu_3 & a_{11}\nu_1+a_{12}\nu_2+a_{13}\nu_3 \\ a_{21}\lambda_1+a_{22}\lambda_2+a_{23}\lambda_3 & a_{21}\mu_1+a_{22}\mu_2+a_{23}\mu_3 & a_{21}\nu_1+a_{22}\nu_2+a_{23}\nu_3 \\ a_{31}\lambda_1+a_{32}\lambda_2+a_{33}\lambda_3 & a_{31}\mu_1+a_{32}\mu_2+a_{33}\mu_3 & a_{31}\nu_1+a_{32}\nu_2+a_{33}\nu_3 \end{vmatrix},$$

que, según sabemos, es el producto de los dos determinantes

$$\begin{vmatrix} a_{11}\, a_{12}\, a_{13} \\ a_{21}\, a_{22}\, a_{23} \\ a_{31}\, a_{32}\, a_{33} \end{vmatrix}, \qquad \begin{vmatrix} \lambda_1\, \mu_1\, \nu_1 \\ \lambda_2\, \mu_2\, \nu_2 \\ \lambda_3\, \mu_3\, \nu_3 \end{vmatrix},$$

y estos son respectivamente el determinante del sistema primitivo y el módulo de la sustitución lineal (7); luego queda demostrado el teorema.

El mismo razonamiento podría aplicarse á un número cualquiera de funciones.

2.ª Si una forma del grado n y con k variables se transforma en otra mediante una sustitución lineal, los coeficientes de la transformada son funciones homogéneas de grado n respecto á los coeficientes de la sustitución, y de primer grado con relación á los de la forma primitiva.

En efecto, siendo la forma propuesta homogénea y del grado n respecto á las variables que contiene $x_1, x_2, \dots x_n$, su transformada sera también homogénea y del grado n con relación á las nuevas variables $X_1, X_2, \dots X_n$. Pero en la sustitución

$$\left.\begin{array}{l} x_1=\lambda_1 X_1+\mu_1 X_2+\dots+\omega_1 X_n \\ x_2=\lambda_1 X_1+\mu_2 X_2+\dots+\omega_2 X_n \\ \dots\dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots\dots \\ x_n=\lambda_n X_1+\mu_n X_2+\dots+\omega_n X_n \end{array}\right\}$$

los coeficientes $\lambda, \mu, \dots \omega$ están unidos á las variables $X_1, X_2, \dots X_n$ de tal manera que entran en cada término con los mismos exponentes que afectan á estas nuevas variables; luego los coeficientes de la transformación serán funciones homogéneas y del grado n de los coeficientes de la sustitución.

Además, como la sustitución efectuada no afecta á los coeficientes de la forma propuesta, estos coeficientes entrarán en los de la transformada con el mismo exponente que tenían en la dada, ó sea con el exponente uno.

Propiedades de las sustituciones ortogonales. – Las principales propiedades de las sustituciones ortogonales son:

1.ª En toda sustitución ortogonal la suma de los cuadrados de los elementos de una columna del módulo es igual á la unidad, y la suma de los productos binarios de los elementos de las columnas es igual á cero.

Efectivamente, la sustitución lineal

$$\left.\begin{array}{l} x_1=\lambda_1 X_1+\mu_1 X_2+\nu_1 X_3 \\ x_2=\lambda_2 X_1+\mu_2 X_2+\nu_2 X_3 \\ x_3=\lambda_3 X_1+\mu_3 X_2+\nu_3 X_3 \end{array}\right\} \qquad (11)$$

será ortogonal si se verifica la relación

$$x_1^2+x_2^2+x_3^2=X_1^2+X_2^2+X_3^2,$$

ecuación que debe reducirse á una identidad cuando se ponga en ella, en lugar de x_1, x_2, x_3, sus valores dados por las fórmulas (11). Pero haciendo esta sustitución, obtendremos

$$(\lambda_1 X_1+\mu_1 X_2+\nu_1 X_3)^2+(\lambda_2 X_1+\mu_2 X_2+\nu_2 X_3)^2+(\lambda_2 X_1+\mu_3 X_2+\nu_3 X_3)^2=X_1^2+X_2^2+X_3^2;$$

ó sea, verificando operaciones,

$$\left.\begin{array}{r|r|r|r|r|r|l} \lambda_1^2 & X_1^2+\mu_1^2 & X_2^2+\nu_1^2 & X_3^2+\lambda_1\mu_2 & 2X_1X_2\ +\lambda_1\nu_1 & 2X_1X_3\ +\mu_1\nu_1 & 2X_2X_3 \\ +\lambda_2^2 & +\mu_2^2 & +\nu_2^2 & +\lambda_1\mu_2 & +\lambda_2\nu_2 & +\mu_2\nu_2 & \\ +\lambda_3^2 & +\mu_3^2 & +\nu_3^2 & +\lambda_3\mu_3 & +\lambda_3\nu_3 & +\mu_3\nu_3 & \end{array}\right\}=X_1^2+X_2^2+X_3^2;$$

mas para que esta expresión sea una identidad es necesario que tengan lugar las ecuaciones siguientes:

$$\left.\begin{array}{l} \lambda_1^2+\lambda_2^2+\lambda_3^2=1 \\ \mu_1^2+\mu_2^2+\mu_3^2=1 \\ \nu_1^2+\nu_2^2+\nu_3^2=1 \end{array}\right\}$$

y

$$\left.\begin{array}{l} \lambda_1\mu_1+\lambda_2\mu_2+\lambda_3\mu_3=0 \\ \lambda_1\nu_1+\lambda_2\nu_2+\lambda_3\nu_3=0 \\ \mu_1\nu_1+\mu_2\nu_2+\mu_3\nu_3=0 \end{array}\right\}, \qquad (12)$$

que demuestran la proposición enunciada.

Recíprocamente, siempre que en el módulo de una sustitución se verifiquen las ecuaciones (12), la sustitución será ortogonal.

Porque sustituyendo en la relación

$$x_1^2+x_2^2+x_3^2=X_1^2+X_2^2+X_3^2,$$

los valores de x_1, x_2, x_3 la convertirán en una identidad.

Las demostraciones anteriores son completamente generales y se aplican á funciones de un número cualquiera de variables.

Corolario primero. El cuadrado del módulo de una sustitución ortogonal es igual á la unidad.

En efecto, formando el cuadrado del módulo de la sustitución (11) obtendremos

$$M^2=\begin{vmatrix} \lambda_1^2+\lambda_2^2+\lambda_3^2 & \lambda_1\mu_1+\lambda_2\mu_2+\lambda_3\mu_3 & \lambda_1\nu_1+\lambda_2\nu_2+\lambda_3\nu_3 \\ \lambda_1\mu_1+\lambda_2\mu_2+\lambda_3\mu_3 & \mu_1^2\ +\mu_2^2\ +\mu_3^2 & \mu_1\nu_1+\mu_2\nu_2+\mu_3\nu_3 \\ \lambda_1\nu_1+\lambda_2\nu_2+\lambda_3\nu_3 & \mu_1\nu_1+\mu_2\nu_2+\mu_3\nu_3 & \nu_1^2\ +\nu_2^2\ +\nu_3^2 \end{vmatrix};$$

pero observando que por ser la sustitución ortogonal se verifican las ecuaciones (12), la igualdad anterior se reduce á la siguiente:

$$M^2 = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 1,$$

que demuestra la proposición enunciada.

Corolario segundo. El módulo de una sustitución ortogonal es igual á $+1$ ó á -1.

Corolario tercero. Si en el módulo de una sustitución ortogonal se cambian los signos á todos los elementos de una línea, ó más generalmente á los de un número impar de paralelas, la sustitución sigue siendo ortogonal, pero el módulo cambiará de signo.

En efecto, si se cambian los signos de los elementos de una ó de un número impar de líneas paralelas del módulo, las ecuaciones (12) seguirán verificándose; luego la nueva sustitución será también ortogonal. Además, ya sabemos que un determinante cambia de signo, pero no de valor, cuando se cambian de signo los elementos de una ó un número impar de líneas paralelas; de manera que el módulo de la nueva sustitución será igual al de la primitiva, pero tendrá signo contrario.

2.ª En toda sustitución ortogonal el producto del módulo por uno cualquiera de sus elementos es igual al complemento algébrico de este elemento.

En efecto, designemos por λ_{hi}, empleando la notación de doble índice, que aquí es más ventajosa, el elemento del módulo que se halla en la fila h y en la columna i, y representemos por Δ_{hi} al complemento algébrico de este elemento. En virtud de las propiedades de los determinantes tendremos, representando por M el módulo de la sustitución,

$$\left.\begin{array}{l} \lambda_{1i}\Delta_{1i} + \lambda_{2i}\Delta_{2i} + \lambda_{3i}\Delta_{3i} + \ldots + \lambda_{ni}\Delta_{ni} = M \\ \lambda_{1h}\Delta_{1h} + \lambda_{2h}\Delta_{2i} + \lambda_{3h}\Delta_{3i} + \ldots + \lambda_{nh}\Delta_{ni} = O \end{array}\right\}; \quad (13)$$

y puesto que la sustitución es ortogonal, tendremos además, según la propiedad precedente,

$$\lambda_{1h}\lambda_{1i} + \lambda_{2h}\lambda_{2i} + \ldots + \lambda_{nh}\lambda_{ni} = o. \quad (14)$$

Si se compara esta última ecuación, que se verifica al mismo tiempo que las anteriores, con la segunda de las (13), deduciremos fácilmente de esta comparación que los complementos algébricos $\Delta_{1i}, \Delta_{2i}, \ldots \Delta_{ni}$ son proporcionales á los elementos $\lambda_{1i}, \lambda_{2i}, \ldots \lambda_{ni}$; de manera que, designando por ζ una constante, se tiene

$$\frac{\Delta_{1i}}{\lambda_{1i}} = \zeta, \; \frac{\Delta_{2i}}{\lambda_{2i}} = \zeta, \ldots \; \frac{\Delta_{ni}}{\lambda_{ni}} = \zeta,$$

ó sea

$$\Delta_{1i} = \zeta\lambda_{1i}, \; \Delta_{2i} = \zeta\lambda_{2i}, \ldots \; \Delta_{ni} = \zeta\lambda_{ni}. \quad (15)$$

Sustituyendo estos valores en la primera de las ecuaciones (13), se obtiene

$$(\lambda_{1i}^2 + \lambda_{2i}^2 + \ldots + \lambda_{ni}^2) = M;$$

y teniendo en cuenta lo demostrado en el teorema anterior, ó sea

$$\lambda_{1i}^2 + \lambda_{2i}^2 + \ldots + \lambda_{ni}^2 = 1,$$

resultará $\zeta = M$; y finalmente, según las ecuaciones (15),

$$\Delta_{1i} = M\lambda_{1i}, \; \Delta_{2i} = M\lambda_{2i}, \ldots \; \Delta_{ni} = M\lambda_{ni},$$

conforme al enunciado de la propiedad.

3.ª La suma de los cuadrados de los elementos de una fila cualquiera del módulo de una sustitución ortogonal es igual á la unidad, y la suma de los productos de los elementos de dos filas cualquiera es igual á cero.

En efecto, si ordenamos el módulo según los elementos de su fila h, tendremos

$$\begin{array}{l} \lambda_{h1}\Delta_{h1} + \lambda_{h2}\Delta_{h2} + \ldots + \lambda_{hn}\Delta_{hn} = M \\ \lambda_{i1}\Delta_{h1} + \lambda_{i2}\Delta_{h2} + \ldots + \lambda_{in}\Delta_{hn} = O. \end{array}$$

Ahora bien: según la propiedad que precede, se tiene

$$\Delta_{h1} = M\lambda_{h1}, \; \Delta_{h2} = M\lambda_{h2}, \ldots \; \Delta_{hn} = M\lambda_{hn};$$

luego, sustituyendo estos valores en las expresiones anteriores se tendrá

$$\left.\begin{array}{l} \lambda_{h1}^2 + \lambda_{h2}^2 + \ldots + \lambda_{hn}^2 = 1 \\ \lambda_{i1}\lambda_{h1} + \lambda_{i2}\lambda_{h2} + \ldots + \lambda_{in}\lambda_{hn} = 0 \end{array}\right\}, \quad (16)$$

conforme se quería demostrar.

Observación general. Suponiendo que sean n las variables $x_1, x_2, \ldots x_n$, que se tratan de sustituir por otras n $X_1, X_2, \ldots X_n$, mediante una sustitución ortogonal, hemos visto anteriormente (propiedad 1.ª) que representando por

$$M = \begin{vmatrix} \lambda_1 & \mu_1 & \nu_1 & \ldots & \omega_1 \\ \lambda_2 & \mu_2 & \nu_1 & \ldots & \omega_2 \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ \lambda_n & \mu_n & \nu_n & \ldots & \omega_n \end{vmatrix}$$

el módulo de la sustitución, las ecuaciones que caracterizan el que la sustitución sea ortogonal son las siguientes:

$$\left.\begin{array}{l} \lambda_1^2 + \lambda_2^2 + \ldots + \lambda_n^2 = 1 \\ \mu_1^2 + \mu_2^2 + \ldots + \mu_n^2 = 1 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \omega_1^2 + \omega_2^2 + \ldots + \omega_n^2 = 1 \end{array}\right\}, \quad (\alpha)$$

$$\left.\begin{array}{l} \lambda_1\mu_1 + \lambda_2\mu_2 + \ldots + \lambda_n\mu_n = 0 \\ \lambda_1\nu_1 + \lambda_2\nu_2 + \ldots + \lambda_n\nu_n = 0 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \lambda_1\omega_1 + \lambda_2\omega_2 + \ldots + \lambda_n\omega_n = 0 \\ \mu_1\nu_1 + \mu_2\nu_2 + \ldots + \mu_n\nu_n = 0 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{array}\right\}, \quad (\alpha')$$

pues todas las demás expresiones obtenidas en las propiedades 2.ª y 3.ª se han deducido ya en el supuesto de ser ortogonal la sustitución, y verificarse, por lo tanto, las ecuaciones (α) y (α').

Ahora bien: el número de ecuaciones del sistema (α) es n, y las que tiene el sistema (α') son $\frac{1}{2}n(n-1)$, número de combinaciones binarias de n elementos; luego el número total de relaciones esencialmente distintas que ligan á los n^2 coeficientes de una sustitución ortogonal es

$$n + \frac{1}{2}\,n(n-1) = \frac{1}{2}\,n(n+1),$$

y por lo tanto, si suponemos que los n^2 coeficientes $\lambda, \mu, \nu, \ldots \omega$ son arbitrarios, podrán determinarse $\frac{1}{2}n(n+1)$ de ellos en función de los

$$n^2 - \frac{1}{2}\,n(n+1) = \frac{1}{2}\,n(n-1)$$

restantes, que quedarían completamente indeterminados, y que podrían emplearse para satisfacer otras condiciones dadas.

Esta teoría de las sustituciones tiene importantes y numerosas aplicaciones, principalmente en la teoría de las formas algébricas.

– SUSTITUCIÓN: *Legisl.* No obstante la dificultad que envuelve el definir la sustitución, por la necesidad de comprender la directa ó común y la indirecta ó fideicomisaria, puede decirse que es su sentido más amplio consiste en la institución de un segundo heredero, institución de un segundo ó ulterior grado.

Entre los tratadistas hanse ofrecido dudas para determinar las diferentes especies de sustitución. Unos cuentan cinco clases, admitiendo el mismo número de la ley de Partida; otros sólo cuatro, la vulgar, pupilar, cuasi popular y la militar, eliminando la brevilocua y compendiosa, por considerarlas modos de sustituir más bien que verdaderas especies de sustitución. Y aun hay alguno que, buscando la idea fundamental de la sustitución, ha creído, y no sin motivo, que todas las anteriores especies pueden referirse á dos, porque si los géneros de sustitución han de estar en relación con los casos, los casos no pueden ser más que dos, cada uno de los cuales está representado por su respectiva fórmula: *si hæres non erit*, que es el del primer caso, el de sustitución vulgar; *si hæres erit*, que es el segundo, el de la sustitución pupilar. La sustitución ejemplar puede referirse á la pupilar, tanto que por más cómodo se le da el nombre de cuasi pupilar, y la compendiosa y recíproca no son más que formas ó maneras que pueden indistintamente aplicarse á uno ú otro caso.

Se tratará ahora de la naturaleza de las clases de sustitución, especificadas en la forma expuesta por los doctos tratadistas Viso y Salom. La sustitución llamada *vulgar ó común*, porque todos pueden hacerla y no ser necesario que recaiga sobre una clase de herederos determinados, como sucede en la *pupilar* y *ejemplar*, no es más que el nombramiento de segundo heredero para el caso en que el instituído en primer lugar no llegue á serlo. El no llegar uno á ser heredero puede provenir, ó de no querer ó de no poder recibir la herencia el instituído, y de aquí el de comprenderse en el caso de la definición, tanto la impotencia como la falta de voluntad en el heredero para admitir la herencia (ley 1.ª, título V, Part. 6.ª). El Código civil se ocupa de está sustitución en su artículo 774 diciendo: «Puede el testador sustituir una ó más personas al heredero ó herederos instituídos para el caso en que mueran antes que él, ó no quieran ó no puedan aceptar la herencia. La sustitución simple, y sin expresión de casos, comprende los tres expresados, á menos que el testador haya dispuesto lo contrario.»

Esta sustitución puede verificarse de dos modos, á saber: *expresa* y *tácitamente*. Se verifica *expresamente* cuando con palabras determinadas instituye el testador á uno por su heredero, mandando que, no siéndolo él, reciba la herencia el otro que expresa. Tal sería si se dijese: «Nombro por mi heredero, y si éste no lo fuere nombro á Juan.» En este caso es claro que si Pedro repudia ó no quiere la herencia, ó muere antes de aceptarla, la percibirá Juan (ley 2.ª, tít. V, Part. 6.ª). Se verifica *tácitamente* cuando de la cláusula de institución de heredero se deduce la sustitución, como puede verse en el siguiente ejemplo: Nombro por mis herederos á Pedro, Antonio y Juan, ó á aquel que le sobreviva. En este caso es consiguiente que si los tres sobreviven al testador y ninguno de ellos repudia la herencia, los tres la recibirán por partes iguales; y si dos de ellos ó uno solo queda vivo, el que queda será heredero, porque así se de luce de la voluntad del testador (ley 2.ª, íd.). Mas si las partes en que fueron instituídos los herederos no fueren iguales, como, por ejemplo, si establecidos tres herederos, uno en seis partes, otro en cuatro y otro en dos, dijera el testador que, renunciando alguno la herencia ó muriendo antes de aceptarla, la reciban antes los otros en lugar de él, cada uno de los restantes tendrá la parte que se le hubiere señalado y además la porción que según ella le corresponde á prorrata de la que dejó vacante el que hubiera muerto ó renunciado (ley 3.ª, íd., y artículo 779 del Código civil).

Esta clase de sustituciones queda sin efecto si el heredero instituído llega á entrar en la herencia ó consiente en su aceptación, diciendo que quiere ser heredero. La razón de ello es porque la sustitución vulgar se entiende sólo para el caso en que el heredero instituído no llega á ser heredero; luego si ha llegado á serlo, ó ha manifestado su consentimiento, deja de existir la causa para que entre el sustituto, aunque inmediatamente después de aceptada la herencia hubiera muerto el heredero.

Se entiende por sustitución *pupilar* el nombramiento de segundo heredero hecho por el padre de familia, para que suceda á su hijo legítimo impúber, en el caso en que éste hubiera entrado en la herencia y muriese antes de llegar á la edad de la pubertad. El objeto de esta institución no es otro sino el asegurar á los pupilos contra las asechanzas de sus parientes, que podrían atentar contra su vida para suceder en sus bienes antes de llegar á la edad de la pubertad, en la que pueden hacer testamento, y para conseguir dicho objeto le han dado las leyes tal fuerza, que tienen al sustituto como si el mismo hijo le hubiera instituído heredero, ó como un testamento que hiciera el padre en nombre del hijo (ley 7.ª, tít. V., Partida 6.ª).

Esta sustitución puede hacerse *expresa* y *tácitamente*. Se hace *expresamente* cuando el testador, después de haber instituído por heredero á su hijo legítimo impúber, nombra un sustituto para el caso de que el hijo llegara á ser heredero y muriese antes de la pubertad. Tal sería si el testador dijese: Instituyo por mi heredero á Pedro, mi hijo legítimo, menor de catorce años, y si llega á heredarme y muere antes de cumplir esta edad, será heredero Juan. Se hace *tácitamente* cuando de la cláusula de la institución se deduce que el testador quiso nombrar á su hijo un sustituto *pupilar*. Esta cláusula puede concebirse, ó estableciendo dos ó más herederos además del hijo impúber, añadiendo que el que de ellos sea su heredero lo sea también de su hijo, ó usando para ello la misma fórmula de la sustitución *vulgar expresa*. De cada uno de estos dos modos presenta la ley un modelo particular, sirviendo para el primer caso la formula de: Instituyo por mi heredero á Pedro, mi hijo legítimo, menor de catorce años, y á Juan y Antonio, mis amigos, y mando que el que de éstos fuere mi heredero, lo sea también de mi hijo; y para el segundo caso la de: Instituyo por mi heredero á Pedro, mi hijo legítimo, impúber, y

si no llega á heredar, nombro en su lugar á Juan (ley 5.ª, tít. V, Partida 6.ª).

Estos dos ejemplos están dando á entender que si la sustitución *pupilar* se h ce *tácitamente*, no sólo heredará el sustituto al hijo impúber cuando éste sea heredero y muera antes de la pubertad, sino también cuando no llegó á ser heredero; que de aquí viene la máxima recibida entre los jurisconsultos de haber de considerar la sustitución pupilar *tácita* comprendida en la vulgar. Sólo hay un caso en que no se observa esta regla, y es cuando el testador, teniendo dos hijos, uno mayor y otro menor de catorce años, los nombrase por herederos, diciendo que si alguno muriese antes de entrar en la herencia, ó no quisiera ser heredero, que lo sea el otro; pues en tal caso, si el menor hubiera llegado á ser heredero y muriese antes de la pubertad, no podrá el mayor heredarle como sustituto, sino únicamente en calidad de pariente más próximo. La razón de ello es porque el padre quiso hacer iguales en derechos á los dos hermanos; y como respecto del mayor no pueden concurrir las dos sustituciones *pupilar* y *vulgar*, sino solamente esta última, es consiguiente el no poder heredar como sustituto al menor por efecto de la sustitución *pupilar*, sino sólo por efecto de la *vulgar*, que es por lo cual el menor heredaría en su caso al mayor. Así lo explica la citada ley 5.ª, añadiendo que esto mismo haya de observarse cuando algún extraño es instituído heredero juntamente con el hijo impúber del testador. Estas disposiciones de las leyes de Partida, relativamente á la sustitución *pupilar*, han sido modificadas por las leyes recopiladas, como vamos á ver al tratar de las personas que pueden, y de aquellas á quienes se puede hacer esta institución.

La sustitución pupilar la han considerado las leyes romanas y de Partida como un efecto de la patria potestad; y por lo mismo, no teniendo la madre este poder, ni tampoco los abuelos, es consiguiente decir que sólo al padre es á quien compete esta facultad (ley 5.ª, tít. V, Partida 6.ª). Mas para hacer este uso de ella con arreglo á la ley citada, es preciso que concurran en los hijos las circunstancias siguientes: 1.º Que sean de legítimo matrimonio, porque á los que no proceden de esta unión, si no están legitimados, no se extiende la patria potestad. Sin embargo, como la arrogación es igualmente un modo de adquirirse este poder, podrá el arrogador sustituir pupilarmente á su hijo arrogado, del mismo modo que lo podrá hacer el abuelo con el nieto que hubiera adoptado (leyes 5.ª y 9.ª del mismo título y Partida). 2.ª Que tanto los legítimos y legitimados, como los arrogados y plenamente adoptados, hayan de ser impúberes, porque siendo la sustitución *pupilar* un testamento de padre por el hijo, precisamente se ha de referir al tiempo en que éste no puede testar. 3.ª Que no hayan sido emancipados, porque entonces falta el fundamento de la sustitución *pupilar*, que es la patria potestad. Concurriendo estas circunstancias, podrá el padre nombrar sustituto *pupilar* á su hijo, y valdrá aunque lo hubiese desheredado con justa causa, hallándose en la edad competente para ser privado de la herencia, en razón de que por la desheredación no salen los hijos de la patria potestad (ley 6.ª, íd).

Si ha de valer también esta sustitución cuando al pupilo le sobreviviere su madre, como lo dispone terminantemente la ley 12, íd., es una cuestión que han promovido algunos autores gratuitamente, á nuestro parecer, por estar derogada esta ley de Partida por la 1.ª, tít. XX, lib. X, Novís. Recop. Para convencernos de ello, bastará citar las palabras de la ley recopilada. En ella se establece que los ascendientes sucedan á sus descendientes *ex testamento* y *abintestato* en caso de que los descendientes no tengan hijos ó descendientes, *ó que hayan derecho de los heredar*; pero con esta diferencia: que si suceden por *testamento*, tienen derecho solamente á las dos terceras partes, por permitirse á los hijos disponer de la otra tercera; mas si suceden *abintestato*, adquieren derecho á todos los bienes. Según el contexto de esta ley, la madre, como ascendiente inmediata, tendrá derecho á las dos terceras partes de los bienes del hijo, muriendo éste con testamento, y á todos si muriese *abintestato*; y como la sustitución *pupilar* se da para el caso en que uno sea heredero y muera en la edad en que no pueda testar, es consiguiente que, muriendo el hijo en esta edad, ha de heredar la madre *abintestato* todos sus bienes. La única excepción que propone la ley recopilada para no heredar los ascendientes á los descendientes es cuando los dichos descendientes tuvieran hijos ó descendientes legítimos, *ó que hayan derecho de los heredar*: y aunque algunos han creído ver en esta expresión otra excepción á favor del *sustituto pupilar*, semejante interpretación está destituída de todo fundamento, por no poder referirse la expresión *ó que hayan derecho de los heredar* á los *sustitutos*, sino á las demás clases de hijos ó descendientes que, aun no siendo legítimos, tienen también derecho de heredar á sus padres ó madres, con exclusión de los ascendientes, como son los *legitimados* y los *naturales* y *espurios*, de los cuales van explicándose después sus derechos más determinadamente en las leyes 5.ª, 6.ª y 7.ª del mismo tít. XX, lib. X de la Novís. Recop.

Algunos, para sostener, al menos en parte, el efecto de la sustitución *pupilar*, proponen un medio como conciliatorio de las opiniones, que consiste en adjudicar al sustituto el tercio de los bienes del hijo, del cual podría éste disponer en testamento aun teniendo ascendientes, y quedar para la madre las otras dos terceras partes, como heredera forzosa en calidad de ascendiente. Fúndase para ello en que, si bien esta legítima lo es sólo de los ascendientes cuando los hijos mueren con *testamento* y no cuando fallecen *abintestato*, como sucede en el caso de la sustitución *pupilar*, sin embargo, como admitida esta sustitución ha de considerarse como un testamento del hijo hecho por medio del padre, según la califica la 7.ª, tít. V, Part. 6.ª, infieren que debe valer en este testamento lo que valdría en el del hijo si éste lo hubiera ordenado. Aunque no nos oponemos á este medio, no podemos menos de decir que atendidos los principios de las leyes recopiladas en que se determina la cantidad de que puede disponer el padre teniendo hijos, sean púberes ó impúberes, y hallándose además establecido que en las legítimas de los hijos no pueden imponerse ni condiciones ni otro cualquier gravamen, presenta dificultades su admisión, así como también las presentan, después de lo dicho, las otras disposiciones de las leyes de Partida relativas á las clases de bienes que atribuyen á los sustitutos en todos los casos de la sustitución *pupilar*, como vamos á ver en seguida.

Para determinar los bienes que pasan al sustituto, llegado el caso de la sustitución *pupilar*, debe distinguirse la sustitución de hijos *arrogados* y la que se hace á los hijos *legítimos*. En los primeros heredará el sustituto la cuarta parte de los bienes del arrogador, que es lo que por derecho compete al arrogado, no siendo desheredado ni emancipado, como asimismo lo que á éste le hubiera dejado algún amigo de su padre adoptivo, en consideración de su arrogación; pero no heredará nada de los demás bienes que el arrogado hubiera adquirido de su padre natural y legítimo, porque éstos pasan á los herederos *abintestato* cuando el arrogado no llegó á disponer de ellos (ley 9.ª, tít. X Part. 6.ª). Si el arrogado tuviera hijos ó descendientes legítimos, como éstos no pueden ser perjudicados en la legítima que les señala la ley 8.ª, tít. XX. lib. X de la Novísima Recopilación, sólo heredará el sustituto el quinto de los bienes del arrogador, que es la parte que en tal caso corresponde al arrogado.

Pasando á determinar la clase de bienes que ha de heredar el sustituto *pupilar* nombrado á un hijo *legítimo*, lo que las leyes de Partida disponen es lo siguiente: 1.º Que el sustituto, supuesta su capacidad para heredar, tenga derecho á todos los bienes del pupilo, cualquiera que sea su procedencia (ley 7.ª, tít V, Partida 6.ª). 2.º Que el sustituto que fué además nombrado heredero con el pupilo, muerto éste, haya de aceptar, no sólo los bienes que le pertenecían del padre, sino también los que tenía de la madre ó de otro cualquier pariente ó extraño, excepto si el pupilo, cuando vivía, se convino con el sustituto en renunciar los bienes paternos (ley 8.ª del mismo título). 3.º Que si el testador sólo dió sustituto pupilar al menor sin nombrarle heredero juntamente con él, haya de aceptar igualmente unos y otros bienes, llegado el caso de la sustitución (la misma ley).

Tales son las doctrinas de las leyes de Partida sobre la clase de bienes que pasan al sustituto *pupilar* nombrado á los bienes legítimos; y aunque todos los autores las proponen como de uso recibido, á nosotros nos parece que no siempre pueden tener aplicación. En efecto, no la tiene siempre la disposición del número 1.º, porque, según lo que acaba de manifestarse, si al pupilo se sobrevivieren ascendientes, o nada percibe el sustituto, ó sólo tendrá derecho al tercio de los bienes en caso que se admita el medio conciliatorio que algunos proponen. Ni tampoco la tienen las disposiciones de los número 2.º y 3.º: *primero*, porque siendo los hijos herederos forzosos, sean ó no púberes, no puede concurrir con ellos un extraño, sino sólo en cuanto al quinto de los bienes (el *tercio* según el nuevo Código), que es lo único de que puede disponer el padre; y *segundo*, porque no siendo incompatible que sucedan los herederos testamentarios con los legítimos, según la ley 1.ª, tít. XVIII, libro V, Novís. Recop., no es necesario que el sustituto haya de aceptar, como dicen las leyes de Partida, todos los bienes que pertenecían al pupilo al tiempo de su muerte. Sólo, pues, tendrán lugar las disposiciones de las Partidas cuando el pupilo no tuviere herederos forzosos y no se hubiera antes extinguido la sustitución *pupilar*, cuyos casos pasamos á determinar.

Se acaba esta sustitución, según la ley 10, tít. V, Part. 6.ª, por los modos siguientes: 1.º Por llegar el pupilo á la edad de la pubertad, pues entonces puede hacer testamento, y cesa por lo mismo la causa de la sustitución. 2.º Por perder los hijos el estado de la familia ó salir de la patria potestad, la cual, según se ha dicho, es el fundamento de esta sustitución. 3.º Por anularse, romperse ó revocarse el testamento en que se hizo el nombramiento de sustituto. 4.º Por nacer, después de hecha la sustitución, algún hijo de quien no hizo mención alguna el padre en su testamento. Además de las causas expresadas, cesaba también la sustitución, según las Partidas, si el pupilo no aceptaba la herencia, no haciéndolo dolosamente; pero como, según la ley recopilada antes citada, queda válido el testamento, en cuanto á lo que en él se dispone, aun cuando el heredero instituído no acepte la herencia, no puede tener esta causa en el día ninguna aplicación. En cuanto á acabarse la sustitución por morir el pupilo antes que el padre, aunque en términos generales lo proponen así los autores, esto deberá entenderse de la sustitución tutelar *expresa* y no de la tácita, la cual, como está compredida en la vulgar, tiene lugar, no sólo en el caso que sea heredero el pupilo ó muera después del padre, sino también en el caso en que no sea heredero ó muera antes que éste. Lo que no ofrece ninguna duda es el acabarse la sustitución si el sustituto muere antes que el instituído, porque en este caso concluye ya la esperanza al derecho de sustitución. El nuevo Código contiene acerca de la sustitución pupilar las disposiciones siguientes: 1.ª Los padres y demás ascendientes podrán nombrar sustitutos á sus descendientes menores de catorce años de ambos sexos para el caso de que mueran antes de dicha edad (Art. 775). 2.º Cuando el sustituído tenga herederos forzosos, la sustitución pupilar sólo será válida en cuanto no perjudique los derechos legitimarios de éstos (Art. 777) Con lo dicho nos parece que se halla comprendido lo más necesario para determinar la naturaleza de la sustitución pupilar y sus efectos; veamos ya cuál es la de la sustitución ejemplar.

Entendemos por sustitución ejemplar el nombramiento de un segundo heredero que hacen los ascendientes á sus hijos ó descendientes que hubieren perdido el juicio, en caso de morir en este estado sin haber hecho antes testamento. La fórmula con que se expresa esta sustitución es la siguiente: «Instituyo por mi heredero á Pedro, mi hijo legítimo, y en caso que falleciere en la locura ó fatuidad que padece, nombro por su heredero á Juan, su hermano» (leyes 1.ª y 11, título V, Part. 6.ª). Esta sustitución se llama *ejemplar*, por haberse introducido á ejemplo ó por la misma causa que la pupilar, la cual, según se ha dicho, es la incapacidad del pupilo para hacer testamento; de modo que, si por no poderlo hacer éste, concedió la ley á su padre que pudiera nombrarle un sustituto para el caso que muriera en esta edad, era consiguiente que también concediera al padre y demás ascendientes la misma facultad, cuando por otra causa que la edad no pudiera el hijo testar. A pesar de la semejanza de estas dos instituciones, se diferencian entre

sí: 1.° En las personas que puedan hacerlas y aquellas á quienes pueden hacerse. 2.° En las que pueden ser nombradas sustitutos. 3.° En el modo como concluyen una y otra.

Pueden nombrar sustituto ejemplar el padre, la madre ó abuelos á sus hijos descendientes que tengan derecho á heredarles y estén imposibilitados para hacer testamento por su locura, como expresa la ley 11, tít. V, Part. 6.ª, ó por tener algún otro defecto ó impedimento, como afirman los comentadores, en cuya clase enumeran los pródigos y los sordomudos que no saben leer ni escribir. Las leyes romanas y de Partida no creyeron conveniente considerar á esta sustitución como efecto de la patria potestad, como consideraron á la pupilar, y de aquí la diferencia que se nota entre una y otra con respecto á las personas que pueden y á quienes puede darse sustituto, siendo las primeras todos los ascendientes sin distinción de paternos y maternos de la *ejemplar*, hasta supuesta su incapacidad que tengan derecho á ser herederos del que les nombra sustitutos, sin ser necesarios los demás requisitos que se exigen en la pupilar.

También se diferencia esta sustitución de la pupilar en cuanto á las personas de los sustitutos; no pudiendo el testador elegirlos estos á su arbitrio por haber de sujetarse á las personas que designa la ley 2.ª, tít. V, Part. 6.ª, guardando al mismo tiempo el orden siguiente: 1.° Los hijos de loco, fatuo ó desmemoriado. 2.° A falta de hijos, los nietos y demás descendientes por su orden ó grado. 3.° No teniendo descendientes, los hermanos. 4.° A falta de éstos, los extraños. Como se ve por lo que acabamos de indicar, las Partidas omitieron á los ascendientes sin duda porque, según la ley 4.ª, tít. XIII, Part. 6.ª, no gozaban de la preferencia para suceder en defecto de ascendientes como la tienen en la actualidad, en virtud de la ley 2.ª, tít. XX, lib. X de la Nov. Recop. Mas ya que gozan hoy día de esta preferencia, nos parece que deben ser nombrados sustitutos los ascendientes á falta de descendientes, y seguir después los hermanos y los extraños; advirtiendo que, aun antes de llegar á estos últimos, colocan los comentadores algunas otras personas, como á los hijos de los hermanos y á la mujer del loco, si la tuviere, lo cual nos parece muy arreglado.

Cesa esta sustitución, según la ley 11, tít. V, Part. 6.ª, por las causas siguientes: 1.ª Por recobrar el loco ó fatuo su juicio. 2.ª Por nacerle á éste un hijo después de hecha la sustitución. 3.ª Cuando el que la hizo la hubiere revocado en un testamento posterior. Algunos autores, y entre ellos Antonio Gómez, opinan que si después de recobrar el loco su juicio volviera á caer en la locura, convalece la sustitución; pero á nosotros nos parece que si mientras estaba en su cabal juicio hubiere hecho testamento concluye la sustitución *ejemplar*, aunque al tiempo de su muerte padeciera de nuevo una enajenación mental. La razón de esto se encuentra expresada en la misma definición de esta sustitución, la cual, según se ha dicho, se da para el caso en que un loco muera en este estado sin testamento legítimo.

El Código civil establece, respecto á la sustitución ejemplar, lo siguiente: 1.° El ascendiente podrá nombrar sustituto al descendiente mayor de catorce años que, conforme á Derecho, haya sido declarado incapaz por enajenación mental, quedando sin efecto esta sustitución por el testamento del incapacitado hecho durante un intervalo lúcido ó después de haber recobrado la razón. 2.° Cuando el sustituído tenga herederos forzosos, la sustitución ejemplar sólo será válida en cuanto no perjudique los derechos legitimarios de éstos (arts. 776 y 777). Tales son las sustituciones propiamente dichas; las otras que designan los autores son modos de sustituir, no obstante lo cual daremos sus definiciones bajo el concepto de tales sustituciones.

De entre las sustituciones, que, según se ha dicho, han de considerarse más bien como modo de sustituir, la primera es la que se llama sustitución *compendiosa*, que es *aquella que en breves palabras contiene á un mismo tiempo diferentes sustituciones*. La fórmula que, á manera de ejemplo, propone para esta sustitución la ley 12, título V, Partida 6.ª, es la siguiente: «Instituyo por mi heredero á Pedro, y en cualquier tiempo que muera sea su heredero Juan.» En estas palabras se comprende tanto la sustitución *pupilar* como la *vulgar*, y de aquí el poder extenderse á cualesquiera herederos, tiempo y edades en que fallecieren, como igualmente á todos sus bienes; si bien debe tenerse presente que esta extensión que la citada ley 12 da á esta sustitución, sólo podrá admitirse actualmente mientras no se perjudique á los derechos que tienen los herederos forzosos del hijo, si á éste fué á quien bajo dicha fórmula se le dió sustituto, según se hizo ver al hablar de la sustitución *pupilar*.

La otra sustitución, llamada *brevilocua*, ó más bien *recíproca*, es *aquella en que son mutuamente sustituídos los instituídos en primer lugar*. La fórmula en que se ordena, según la ley 13, título V, Partida 6.ª, es la siguiente: «Instituyo por herederos á Pedro y Juan, mis dos hijos menores de catorce años, y los hago mutuamente sustitutos uno de otro.» Como aparece por este ejemplo, son cuatro las sustituciones que en él se comprenden, á saber: dos *pupilares* y dos *vulgares*; y por lo mismo, ora deje de entrar alguno de ellos en la herencia, ora llegue á ser heredero y muera antes de la pubertad, en ambos casos la percibirá el sustituto, aunque sin perjuicio de los derechos de la madre ó ascendientes, según antes se ha manifestado. Algunos creen que como en la ley 13 citada sólo se hace referencia á los hijos del testador, no tendrá lugar esta sustitución entre herederos extraños; pero nosotros no hallamos ningún inconveniente en que se extienda á éstos, en razón de que la fórmula indicada sólo está puesta á manera de ejemplo y no para excluir de la sustitución otras personas, como puede demostrarse con la doctrina de la ley 37, tít. V, lib. XXVII del Digesto.

– SUSTITUCIÓN: *Mil.* En el sistema de reemplazo del ejército por medio de las *quintas*, la sustitución consiste en la acción y efecto de poner otro hombre en lugar del que por suerte debe servir. Naturalmente el sustituído indemniza al sustituto con una cierta cantidad de dinero que se estipula.

Para evitar los inconvenientes de la sustitución, se imaginó la *redención á metálico*. En ésta el gobierno recibe del redimido una cantidad fija, y él se encarga de reclutar los voluntarios y darles los premios ó primas de enganche.

Mucho se ha escrito sobre la sustitución y la redención. En los ejércitos modernos, con servicio general obligatorio, no se admiten, claro es, estos medios de librarse del servicio personal en el ejército, por más que los voluntarios de un año, los *engagés conditionnels*, no sean más que formas disimuladas de conseguir, si no lo mismo, una cosa muy parecida.

SUSTITUIDOR, RA: adj. Que sustituye. Usase t. c. s.

SUSTITUIR (del lat. *substituĕre*): a. Poner una persona ó cosa en lugar de otra.

> ... á que añadió (Cortés) que Pedro de Alvarado quedaba SUSTITUYENDO su persona, etc.
> SOLÍS.

> Formóse en el primer congreso un nuevo plan de rentas para SUSTITUIRLO al antiguo.
> QUINTANA.

> – SUSTITUYA
> Usted á su fiel amigo...
> Quiero decir que me supla
> En lo lícito y honesto.
> ¡Cuidado que no doy bula
> Para más!
> BRETÓN DE LOS HERREROS.

SUSTITUTO, TA (del lat. *substitūtus*): p. p. irreg. de SUSTITUIR.

– SUSTITUTO: m. y f. Persona que hace las veces de otra en empleo ó servicio.

> ... el erudito mallorquín don Arnando Descós, discípulo y SUSTITUTO de Dagui, promovía en esta isla con calor el enganche de partidarios, etc.
> JOVELLANOS.

SUSTO (del lat. *subsultum*, p. de *subsulīre*, dar saltos): m. Alteración, inquietud ó sobresalto del ánimo, motivado de un objeto ó de un accidente repentino que causa miedo ó pavor.

> ... con cuyo agasajo se cobraron del SUSTO que disimulaban, etc.
> SOLÍS.

> «¡Jesús, padre predicador! Dios se lo perdone á vuestra merced el SUSTO que me dió con el principio de su sermón; etc.»
> ISLA.

> Pido á Dios que libre á ustedes de jacobinos. Por allá hubo al parecer mucho SUSTO.
> JOVELLANOS.

SUSTRACCIÓN: f. SUBSTRACCIÓN.

> ... estas estafas, como la multitud de ellas del propio orden que omito por brevedad, vienen á reducirse en buena lógica á SUSTRACCIONES fraudulentas de dinero contante y sonante; etc.
> CASTRO Y SERRANO.

SUSTRAENDO: m. *Arit.* SUBSTRAENDO.

SUSTRAER: a. SUBSTRAER.

> – No pensamos en otra cosa sino en SUSTRAER el estandarte y los faroles de las miradas del público, etc.
> ANTONIO FLORES.

> ... (la posadera) no quería pasar por los cálculos del mayoral, ni era fácil que quisiera, porque según se dejaba entender, él SUSTRAÍA y ella multiplicaba.
> HARTZENBUSCH.

SUSUA: *Geog.* Río de la isla de Puerto Rico. Corre de N. á S. entre los dist. de Ponce y San Germán, pasa cerca y al O. de Yauco, y desemboca en el puerto de Guanica, costa meridional de la isla.

SUSUAYA: f. *Bot.* Nombre vulgar empleado en América para designar una planta perteneciente á la familia de las Compuestas, la cual es conocida entre los botánicos con el nombre científico de *Elephantopus Martii* Grahm.

SUSUCAYÁN: *Geog.* Río de Nicaragua. Corre en el dep. de Nueva Segovia, y riega los distritos mineros del Golfo y de San Albino, cuyas máquinas hidráulicas mueve.

SUSUPUATO: *Geog.* Municip. del dist. de Zitácuaro, est. de Michoacán, Méjico: 8 090 habitantes, distribuídos en el pueblo de Susupuato, la tenencia de Copándaro, ocho haciendas y 26 ranchos.

SUSURRACIÓN (del lat. *susurratio*): f. Murmuración secreta.

SUSURRADOR, RA (del lat. *susurrātor*): adj. Que susurra. U. t. c. s.

SUSURRANTE: p. a. de SUSURRAR. Que susurra.

> Por umbrales de cera SUSURRANTES
> Las puertas abren todas, y aun alivian
> Sus pocas fuerzas los enjambres todos,
> Y por llegar al cielo se fatigan.
> PELLICER.

SUSURRAR (del lat. *susurrāre*): n. Hablar quedo, pero con algún ruido.

> ... ateníanse al trono real, y aun á el mismo juez, SUSURRANDO quejas lastimosas.
> COSME GÓMEZ DE TEJADA.

> ... obraban maravillosos efectos allí los nigrománticos, SUSURRANDO, llamaban las sombras infernales.
> SAAVEDRA FAJARDO.

– SUSURRAR: Empezarse á decir ó divulgar una cosa secreta ó que no se sabía. U. t. c. r.

> ..., se nos va á conducir un tío sacerdote emigrado, y SE SUSURRA que le aguarda en Francia un buen destino.
> JOVELLANOS.

> Empezó á SUSURRARSE por los oídos de los más atentos que el rey meditaba un golpe de estado... etc.
> QUINTANA.

> – SE SUSURRA que (mi primo) galantea á una vieja.
> HARTZENBUSCH.

– SUSURRAR: fig. Moverse con cualquier ruido suave y remiso el aire, el arroyo, etc.

> ...; en la (lengua) castellana tenemos el SUSURRAR de los vientos, el zumbido de los insectos, etc.
> JOVELLANOS.

> El aura SUSURRABA entre las flores. etc.
> ESPRONCEDA.

SUSURRO (del lat. *susūrrus*): m. Ruido suave y remiso que resulta de hablar quedo.

Los SUSURROS son las quejas,
Siempre nuevas, aunque viejas,
Que el celoso pecho fragua; etc.
TIRSO DE MOLINA.

Muchas personas de la corte murmuraban de esto, y el SUSURRO llegó hasta los príncipes, etc.
JOVELLANOS.

– SUSURRO: fig. Ruido suave que naturalmente hacen algunas cosas.

Que no hay SUSURROS de arroyos,
Donde cigarras susurran.
CASTILLO SOLÓRZANO.

SUSURRÓN, NA (del lat. *susūrro, susurrōnis*): adj. fam. Que acostumbra murmurar secretamente ó á escondidas. U. t. c. s.

SUSÚS ó SUSÚES: *Etnog.* Pueblo del Africa occidental, en los Ríos del Sur, Guinea francesa, desde el río Pongo hasta el Mellacorea, y también al S. del Futa-Yalon. Al N.O. los susús se hallan separados de la costa del Atlántico por los bagas, que habitan las tierras pantanosas del litoral, y al E. están en contacto con los fulahs. Son negros ó de color muy obscuro y origen mandingo, y en otro tiempo tuvieron cierta importancia en el Sudán occidental.

SUSUS-DAGH: *Geog.* Montaña del Tauro licio, sit. en el dist. y prov. de Adalia, Anatolia, Turquía asiática; 2 690 m. de alt.

SUSVILLA: *Geog.* Barrio del ayunt. de Villafufre, p. j. de Villacarriedo, prov. de Santander; 94 habits.

SUTA: *Geog.* V. SUTATAUSA.

SUTAGAOS: m. pl. *Etnog.* Tribus indígenas de la América meridional en la época precolombiana. Habitaban entre los dos ríos que forman el Fusagasupa y corren á perderse en el Magdalena. Vivían también más al Nordeste, y, aunque flojos, dominaban las tribus de Suma Paz, Neyva y Cundaya. Eran de baja estatura y de más bajo espíritu. Salían á los caminos y robaban á los pasajeros, no la vida, pero sí la hacienda. Lo de notar es que adoraban en ídolos de oro, barro y madera, tenían sus sacerdotes, y no se olvidaban nunca de dar á unos y otros en ofrenda parte de sus rapiñas. Las creían santificadas por este medio y gozaban tranquilos del fruto de sus crímenes. Hablaban los sutagaos con voz dulce y meliflua: nadie habría adivinado al oirlos que fuesen tan malvados. Emponzoñaban sus flechas, y se habían dedicado con tal ahinco al estudio y al uso de los venenos, que por ellos, más que por sus armas, se habían hecho temibles. No por otro camino se habían impuesto á las referidas tribus.

SUTAMARCHÁN: *Geog.* Dist. de la prov. de Occidente, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en un llano, á orillas del río de su nombre y á 2136 m. de alt.; 4 000 habits. Llamóse primero Suta, después Marchán, hasta que por último el uso unió los dos nombres; en lo antiguo fué muy concurrido, por haberse venerado allí la imagen de Chiquinquirá (Esguerra).

SUTATAUSA: *Geog.* Dist. de la prov. de Ubaté, dep. de Cundinamarca, Colombia, sit. cerca de la laguna de Fúquene y á 2620 m. de altura; 3400 habits. Antiguamente se llamó Suta. Jiménez de Quesada la conquistó, pero poco después los aborígenas se sublevaron y retiraron á un peñón muy alto y escarpado por todas partes, en cuya espaciosa cumbre se situaron en número de más de 5 000, con víveres para muchos días; uniéronse á los sutas los tausas, y para someterlos se nombró al capitán Juan de Céspedes con alguna infantería, y éste, después de dos días de inútiles tentativas, logró al fin, aunque con grandes pérdidas, subir con su gente hasta la cima de la peña, habiendo sido los primeros Juan Gómez Portillo y Pedro Galeano; los sutas, sin embargo, prefirieron despeñarse á caer en manos de sus enemigos, y escarmentados los demás pueblos quedó pacífico el reino (Esguerra).

SUTATENSA ó SUTATENZA: *Geog.* Dist. de la prov. de Oriente, dep. de Boyacá, Colombia, sit. en un plano inclinado y á 1854 m. de alt.; 6100 habits.

SUTBIA: f. *Bot.* Género de plantas *(Southbya)* perteneciente al tipo de las muscíneas, clase de las hepáticas, orden de las yungermánidas, familia de las Yungermaniáceas, cuyas especies se caracterizan por tener el involucro compuesto de folíolas empizarradas, las dos superiores soldadas entre sí hasta su mitad; perigonio angostado en la boca, tan largo ó más que el involucro y adherido á éste, excepto en su mitad ó en su tercio superior, en el cual queda libre; cofia inclinada; elaterios con dos fibras arrolladas en espiral. Son plantas verdes ó rojizas provistas de pelos absorbentes, numerosos en su cara inferior, y con las hojas enteras, ovales ú orbiculares, las anfigástricas cortas ó nulas.

SUTEK: *Mit.* Dios de origen asiático que figura en los monumentos egipcios. En el tratado de Ramsés II con el jefe de la confederación de Ketas se ve al príncipe Deket abrazado por Sutek. Este es el dios de *Ha-nar* (Avaris), la ciudad de los ketas ó reyes pastores. Según Chabas, las razas asiáticas recibieron al dios Sutek del Egipto, pero más verosímil parece lo contrario. En textos egipcios se llama á Sutek *hijo de Nut*, lo mismo que Set.

SUTERA (de *Suter*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Escrofulariáceas, tribu de las gracioleas, cuyas especies habitan en la India oriental, Egipto y el Norte de América, y son plantas herbáceas muy ramosas en su base, con las hojas opuestas, pinnatífidas, los pedúnculos axilares solitarios, opuestos, ó los superiores alternos dispuestos en racimos; cáliz quinquepartido, con las divisiones casi iguales; corola hipogina, embudada, con el limbo quinquepartido, muy patente, y las lacinias cortas, iguales y enteras; cuatro estambres incluídos, el posterior más corto; anteras biloculares, con las celdas paralelas; ovario bilocular, con las placentas multiovuladas, situadas á uno y otro lado del tabique medianero; estilo sencillo y estigma obtuso. El fruto es una cápsula bilocular con dos surcos, y que se abre en dos valvas por dehiscencia septicida, valvas que se hienden luego por su línea media y en cuyos bordes quedan adheridas las placentas; semillas numerosas y lisas.

SUTEREYA (de *Suter*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Shutereia)* perteneciente á la familia de las Convolvuláceas, cuyas especies habitan en la India oriental, y son plantas herbáceas, volubles, con las hojas alternas, acorazonadas, enteras ó sinuado-anguladas; pedúnculos axilares uni ó multifloros; cáliz de cinco sépalos no acrescentes, acompañado de brácteas muy pequeñas; corola hipogina, casi acampanada, con cinco pliegues en el limbo; cinco estambres insertos en el tubo de la corola é incluídos; ovario unilocular y cuadriovulado; estilo sencillo y estigma bilobulado, con los lóbulos acabezuelados ó aovadocomprimidos. El fruto es una cápsula unilocular, con cuatro semillas erguidas, ó menos por aborto; embrión curvo, con albumen mucilaginoso; cotiledones rugosos y raicilla ínfera.

SUTERIA (de *Suter*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Rubiáceas, tribu de las psicotrieas, cuyas especies habitan en el Brasil, y son plantas fruticosas, lampiñas, con las hojas opuestas, casi sentadas, oblongolanceoladas; las estípulas ovales, caedizas, y las flores, en número generalmente de seis, reunidas en cabezuelas axilares, casi sentadas, involucradas por brácteas foliáceas aovadas y con bractreillas interflorales lineales; flores con las corolas blancas, del tamaño y forma de las del jazmín; cáliz con el tubo muy corto, aovado, soldado con el ovario, y el limbo súpero, en forma de cúpula, muy obtuso, cuadridentado ó desigualmente quinquedentado; corola súpera, asalvillada, con el tubo cilíndrico, la garganta desnuda, el limbo quinquéfido y los óvulos ovales oblongos; cinco anteras insertas en la garganta de la corola, sentadas, oblongas y erguidas; ovario ínfero, bilocular, con un disco epígino carnoso, como almohadillado, y óvulos solitarios en las celdas, erguidos por la base y anátropos; estilo sencillo, saliente, y estigma bilocular obtuso. El fruto es una baya poco jugosa, coronada por el limbo calicinal, bilocular, comprimida, oval y disperma; semilla comprimida.

SUTERIA (de *Shuter*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Shutheria)* perteneciente á la familia de las Leguminosas, subfamilia de las papilionáceas, tribu de las galegeas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia, y son plantas herbáceas volubles, con pelos patentes y hojas trifoliadas, con las folíolas peciololadas, las laterales aovadas ú ovales y la terminal romboidea; estípulas y brácteas lanceoladas, escariosas, estriadas; racimos axilares más cortos que las hojas, multifloros, con las flores pediceladas, y bracteítas casi tan largas como el cáliz, escariosas y aleznadas; cáliz bibracteado, cuadrífido, con las lacinias acuminadas, las inferiores y la superior más largas; corola amariposada, con los pétalos largamente unguiculados, el estandarte trasovado, casi sin apéndice, con las márgenes arrolladas hacia dentro, las alas libres y la quilla gamopétala, apenas encorvada y más larga que las alas; 10 estambres diadelfos, nueve unidos por los filamentos en un cuerpo, y el vesilar libre, todos fértiles y doblados poco más arriba de su base; ovario sentado, multiovulado, con el estilo comprimido, lampiño y alargado, algo curvo, y el estigma acabezuelado; el fruto es una legumbre larga y estrecha, comprimida, pelosa, la cual contiene de cinco á seis semillas cerradas entre sí por angostamientos que llegan á cerrarse por un tejido parenquimatoso que forma parte del endocarpio, resultando así el fruto plurilocular; semillas aovadas, comprimidas y con arilo.

SUTERLANDIA (de *Sutherland*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Sutherlandia)* perteneciente á la familia Leguminosas, subfamilia papilionáceas, tribu galegeas, cuyas especies habitan en el Cabo de Buena Esperanza, y son plantas sufruticosas con las hojas imparipinnadas, provistas de varios pares de folíolas estrechas, con estípulas aleznadolanceoladas y flores purpúreas dispuestas en racimos axilares; cáliz acampanado, con cinco dientes; corola amariposada, con el estambre oblongo, plegado hacia los lados; quilla oblonga, más corta que el estandarte, y las alas cortísimas; 10 estambres diadelfos, nueve unidos por los filamentos en un cuerpo y el vesilar libre; ovario pedicelado, multiovulado, con estilo filiforme, barbado en la parte posterior, cerca de su ápice, por medio de pelos largos transversales, y con estigma terminal; el fruto es una legumbre escariosa, inflada, polisperma é indehiscente; semillas arriñonadas.

– SUTERLANDIA: *Bot.* Género de plantas *(Sutherlandia)* perteneciente á la familia de las Bombáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales de Asia, y son plantas arbóreas con las hojas alternas, pecioladas, oblongas ó lanceoladas, anchas, enterísimas, sembradas de escamitas blancas por el envés; flores pequeñas, dispuestas en panojas, con los cálices cubiertos de tomento formado por pelos estrellados; flores unisexuales; cáliz acampanado, quinquedentado, con los dientes valvados en la estivación; corola nula; las flores masculinas tienen un tubo estaminal cilíndrico, incluído, con el ápice antenífero, y cinco á 10 anteras extrorsas, biloculares, reunidas en cabezuela apretada y con las celdas bivalvas; las flores femeninas tienen 10 anteras estériles sentadas en el ápice; carpóforo muy corto entre carpelos geminados; cinco ovarios uniloculares, verticilados, contiguos, íntimamente unidos, y cada uno de ellos con dos á cuatro óvulos horizontales, anátropos é insertos en la sutura ventral; estilos cortos, encorvados en el ápice, con estigmas sencillos; cinco carpelos ó menos por aborto, libres, leñosos, coriáceos, con el dorso aquillado ó alado, indehiscentes, uniloculares y monospermos por aborto, forman la fructificación; semillas solitarias insertas en la sutura ventral, horizontales, casi globosas ó aovadas, con la testa papirácea, rugosa, y el ombligo basilar y ancho; embrión ortótropo, sin albumen, con los cotiledones muy gruesos, carnosos, desiguales, lobuladorrugosos, la raicilla muy corta, obtusa, prolongada hasta el ombligo, y la plúmula formada por dos hojitas.

SUTERRAÑA: *Geog.* Lugar con ayuntamiento, p. j. de Tremp, prov. de Lérida, dióc. de Urgel; 394 habits. Sit. en un pequeño llano, al O. del Monte de San Cornelí. Terreno montuoso; cereales, aceite y patatas; cría de ganados; telares de lana.

SUTHERLAND: *Geog.* Condado de la región N.O. de Escocia, limitada al N. por el Océano Atlántico, al E. por el condado de Caithness, al S.E. por el Dornoch Firth, al S. por el condado de Ross y Cromarty y al O. por el Estrecho de Nort Minch; 4 885 kms.² y 21 940 habits., menos de cinco por km². Excepto la llanura que

presenta el litoral del E. todo el país es sumamente montañoso, cruzado por varias cordilleras que se destacan de varios nudos; el más elevado es el Ben More Assynt (998 m.); sit. al S.O., da origen á una cordillera de cuarcitas silurianas que se dirige al O. En la parte septentrional otra cordillera de gneis, con afloramientos de areniscas silurianas y de calizas cambrianas, termina en el Cabo Wrath. El Ben Hee, de 871 m. de alt., liga esta cordillera por el N. al Ben Hoppe, redondeada cima que se eleva á 933 m., y al E. á otro grupo montañoso, cuyo punto culminante, el Ben Klibreck, llega á 963 m. de alt. Estos montes, prolongándose hacia Oriente, forman los Morven Hills, limítrofes entre Sutherland y Caithness; están compuestos de gneis, entre los que afloran granitos y sienitas con algunas areniscas rojas antiguas; éstas se encuentran también en el litoral de Dornoch Firth con las rocas jurásicas. El condado es abundante en lagos y corrientes de agua; los primeros ocupan en junto una extensión de 100 kms². El río principal es el Oykel ú Oykil, que nace en el lago Ailsh y forma la frontera S. del Sutherland; entre sus afluentes figura el Shin, emisario de los lagos Griam y Shim; en la vertiente oriental se encuentra el río Brora; en la septentrional el Halladale, el Naver, el Borgie y el Hope, y en el O. el Laxford y el Juker. El litoral del E. es bajo y casi rectilíneo; en cambio el del N. y el del O. es sinuoso y accidentado, formando numerosos cabos y bahías, algunas muy estrechas y profundas, como las Kyle-of-Tongue, Loch Erriball y Kylle-of-Durness. La región montañosa, cubierta de brezo, es árida é improductiva; los terrenos cultivables son los del litoral del Dornoch Firth y las orillas de los ríos. Las principales producciones son cereales, patatas, forrajes y pastos permanentes; la cría de ganados tiene alguna importancia, especialmente la de carneros de la raza Cheviot, y caballos, la mayor parte *poneys.*

Componen el condado 13 municips. y parte de otro; la cap. es Dornoch. Cruzan la comarca el f. c. del Highland y numerosos y bien conservados caminos.

La población céltica que habitó antiguamente el territorio actual del condado fué totalmente destruída por los piratas escandínavos en 1034. Los reyes de Escocia, cuando conquistaron el país, hicieron donación de él á Hugh Friskin, cuyo hijo fué nombrado primer conde de Sutherland en 1288; en 1833 el título de conde fué transformado en el de duque.

– SUTHERLAND: *Geog.* Condado de la Colonia del Cabo; 12 450 kms.² y 4 500 habits.

SUTIL (del lat. *subtīlis*): adj. Delgado, delicado, tenue.

> ... fueron entrando en ella hasta veinte ó treinta indios cargados de bastimentos, ropas SUTILES de algodón, etc.
>
> SOLÍS.

> ... todos (los metales) se rinden al buril ó al martillo y se dejan reducir á SUTILES hojas.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

– SUTIL: fig. Agudo, perspicaz, ingenioso.

> El arte de reinar no se embaraza con puntos SUTILES de reputación.
>
> SAAVEDRA FAJARDO.

> No está hoy para cuestiones
> SUTILES; ven á la esgrima,
> Y por las prácticas, deja
> Artes especulativas.
>
> TIRSO DE MOLINA.

– SUTIL: *Mar.* Aplícase á las fuerzas navales que constan de buques pequeños.

> ... se equipó á toda prisa una escuadrilla de fuerzas SUTILES para la defensa por mar.
>
> QUINTANA.

– SUTIL: *Mar.* V. GALERA SUTIL.

SUTILEZA (de *sutil*): f. Calidad de sutil.

– SUTILEZA: fig. Dicho ó concepto excesivamente agudo y falto de verdad, profundidad ó exactitud.

> ... al sol claro y limpio siempre,
> Si una nube no le eclipsa,
> Por lo menos se le atreve,
> Si no le mancha, le turba,
> Y al fin, al fin le oscurece.
> ¡Hay, honor, más SUTILEZAS
> Que decirme y proponerme?
>
> CALDERÓN.

> ... mezcló (el escolasticismo) á la pura y santa teología positiva las SUTILEZAS aristotélicas, etc.
>
> JOVELLANOS.

– SUTILEZA: fig. Instinto de los animales.

– SUTILEZA: *Teol.* Uno de los cuatro dotes del cuerpo glorioso, que consiste en poderse penetrar por otro cuerpo.

– SUTILEZA DE MANOS: fig. Habilidad para hacer algunas cosas con expedición y primor.

– SUTILEZA DE MANOS: fig. Ligereza y habilidad del ladrón ratero.

SUTILIDAD (del lat. *subtilĭtas*): f. SUTILEZA.

> ... tiene (el demonio) más conocimiento que los hombres... por la SUTILIDAD de su ingenio; pero todo este saber emplea mal, que es en dañar y empecer á los hombres.
>
> PEDRO DE MEDINA.

> ... la mujer es más aguda que el hombre, que ve más, que presiente más, que sutiliza con mayor prontitud las síntesis de los conjuntos sociales, aun cuando su discernimiento se resienta de esa misma SUTILIDAD á la hora de las ejecuciones prácticas.
>
> CASTRO Y SERRANO.

SUTILIZADOR, RA: adj. Que sutiliza. Úsase t. c. s.

SUTILIZAR (de *sutil*): a. Adelgazar, atenuar.

> ... los condensó en troncos, los SUTILIZÓ en túnicas, los extendió en ramas... y los fecundó en frutos.
>
> GABRIEL ALVAREZ DE TOLEDO.

– SUTILIZAR: fig. Limar, pulir y perfeccionar cosas no materiales.

> – Como en amar no estoy diestro,
> Pasar quisiera á mayores,
> Y estar celoso; que tengo
> Para mí que es facultad
> Que SUTILIZA el ingenio.
>
> TIRSO DE MOLINA.

> ... los códigos giran siempre sobre lo conocido, SUTILIZANDO más y más á medida que avanza la instrucción filosófica de los jurisconsultos; etc.
>
> CASTRO Y SERRANO.

– SUTILIZAR: fig. Discurrir ingeniosamente ó con profundidad.

> ... los santos comúnmente no SUTILIZAN en el símbolo de Eva tanto esta verdad.
>
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

> A fuerza de cavilar y SUTILIZAR llega (el hombre) hasta el punto de alucinarse á sí mismo, y lo que al principio fuera un pensamiento vago sin estabilidad ni consistencia, se convierte en verdad inconcusa.
>
> BALMES.

SUTILMENTE: adv. m. Con sutileza.

– SUTILMENTE: fig. Aguda y perspicazmente.

> Volvió el pincel
> Por su agravio. SUTILMENTE
> Su belleza retrató.
>
> TIRSO DE MOLINA.

SUTLEVORCIA (de *Shuttleworth*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas (*Shuttleworthia*) perteneciente á la familia de las Verbenáceas, cuyas especies habitan en Chile, y son plantas sufruticosas, de 3 á 4 decímetros, erguidas y ramificadas, con las hojas opuestas, tripartidas, los segmentos laterales bífidos y el terminal trífido, en las hojas superiores todos lineales y enteros; flores de color amarillo de azufre, dispuestas en espigas y unibracteadas; cáliz tubuloso, desigualmente quinquedentado, con la corola inserta en el receptáculo; el tubo cilíndrico, recto, algo ensanchado en la garganta, erizado interiormente de pelitos vueltos hacia abajo y con el limbo desigualmente quinquepartido, muy patente, con los lóbulos escotados y el inferior más ancho; ocho estambres insertos en el tubo de la corola, didínamos, incluídos, con los filamentos muy cortos, y las anteras aovadas, biloculares, con las celdas opuestas, y las de los estambres superiores con el conectivo prolongado en un apéndice dorsal y mazudo; ovario cuadrilocular, con las celdas uniovuladas; estilo terminal y estigma bidentado; el fruto es una drupa poco jugosa, cuadrilocular, y en la que se indica una división en cuatro lóbulos, la cual contiene en sus celdas semillas solitarias y erguidas; embrión sin albumen, con la raicilla ínfera.

SUTNACUAS: *Geog.* Río de Nicaragua. Nace en las montañas de la Concepción y desagua en la orilla dra. del Yauya, en territorio de Nicaragua.

SUTONIA (de *Sutton*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Mirsineáceas, cuyas especies habitan en las regiones tropicales y subtropicales, y son plantas fruticosas ó arbustillos, con las hojas alternas, coriáceas, enterísimas, y las flores axilares, reunidas en glomérulos, casi umbeladas, polígamas ó dióicas, las masculinas mayores, con estigma sencillo, y las femeninas con las anteras más pequeñas y estériles; cáliz quinquéfido y rara vez partido en cuatro ó seis lacinias; corola hipogina, casi enrodada, quinquéfida, rara vez cuadri ó sexfida y con las lacinias empizarradas en la estivación; cuatro ó seis estambres insertos en la corola y opuestos en las lacinias de la misma, con los filamentos muy cortos, y las anteras biloculares, erguidas y longitudinalmente dehiscentes; ovario unilocular, con placenta basilar libre, casi globosa, con cuatro ó cinco óvulos anfítropos y abroquelados; estilo sencillo y estigma entero, lobulado ó laciniado; el fruto es una drupa del tamaño de un guisante, con el endocarpio crustáceo, monospermo por aborto, y la semilla con el dorso convexo y la cara ventral cóncava y umbilicada; embrión ligeramente arqueado dentro de un albumen córneo, situado transversalmente respecto del ombligo, y con la raicilla vaga.

SUTORA: f. *Zool.* Género de aves del orden de los pájaros, familia de los páridos, cuyos principales caracteres son los siguientes: pico muy corto y robusto, poco deprimido en la base del dorso, arqueado por delante; margen inferior media de la sínfisis larga y ancha; alas medianamente cortas; quinta á séptima remeras las más largas; cola cuneiforme y prolongada; tarso más largo que el dedo medio.

Como tipo de este género se encuentra la *S. Webbiana* Gray, que habita en China y en la isla de Formosa.

SUTORIO, RIA (del lat. *sutorĭus*): adj. Aplícase al arte de hacer zapatos, ó á lo perteneciente á él.

SUTRANA: *Geog.* Río de la costa N.O. de la isla Timor, Archipiélago Asiático, tributario del Mar de Timor.

SUTRINA: f. *Bot.* Género de plantas perteneciente á la familia de las Orquídeas, tribu de las vandeas, cuyas especies habitan en el Perú, y son plantas herbáceas, epifitas, con tubérculos falsos, lampiñas, y con hojas solitarias coriáceas, y las espigas multifloras y colgantes; cáliz cilindráceo, cerrado, con los sépalos exteriores coriáceos, los laterales cerrados casi hasta el ápice, levemente espolonados en su base, y los interiores ó pétalos membranosos y semejantes; labelo libre, unguiculado, oblongo, cóncavo, entero y erguido en su parte superior; ginostemo cilíndrico en la base, ensanchado hacia arriba y provisto en su ápice de alas falciformes; clinandrio bidentado en su parte anterior; antera membranácea, casi bilocular, prolongada en su parte anterior en una cresta membranosa, ancha y circular; dos polinias piriformes, sólidas, con caudículas lineales terminadas en un retináculo glanduloso muy largo y aleznado.

SUTTER: *Geog.* Condado del est. de California, Estados Unidos, sit. entre los ríos Sacramento y Plumas; 1 508 kms.² y 6 000 habits. Trigo y viña. Cap. Yuba City.

SUTTON IN ASHFIELD: *Geog.* C. del condado de Nottingham, Inglaterra, sit. en el f. c. de Mansfield á Ambergate; 9000 habits. Tejidos de punto. Minas de hulla en las cercanías.

SUTULLENA: *Geog.* Caserío del ayunt. y partido judicial de Lorca, prov. de Murcia; 546 habitantes.

SUTURA (del lat. *sutūra*; de *sūtum*, supino de *suĕre*, coser): f. Aquella parte en que se juntan algunos huesos por medio de dientecillos, formando una apariencia de costura.

> ... es la SUTURA una unión de dos huesos, que parece costura.
>
> MARTÍN MARTÍNEZ.

– SUTURA: *Anat.* Las *suturas* articulares sólo existen en los huesos del cráneo y de la cara. Schoultz ha distinguido en el cráneo siete formas de sutura: 1.ª La *diatripesis*, en que uno de los huesos presenta una serie de agujeros en los cuales penetran las eminencias de otro hueso, como un botón en su ojal: ejemplo, el frontal y el esfenoides. 2.ª La *prosapotlipsis*, en que un hueso se encuentra comprimido entre dos partes del vecino: ejemplo, el lagrimal en una fisura del maxilar. 3.ª El *anquirismo*, en que un hueso se ensancha por una apófisis, como el áncora



Suturas del cráneo

se engancha al fondo: ejemplo, la concha y el palatino al maxilar. 4.ª La *articulación escamosa*: ejemplo, el temporal y el parietal. 5.ª Sutura *por células*: ejemplo, el etmoides con los huesos vecinos. 6.ª La *escolopsia*, en que hay eminencias en forma de clavijas que unen dos huesos: ejemplo, el frontal y la apófisis nasal del maxilar. 7.ª La *cilindrosis*, en que una lámina ósea se arrolla para formar una canal y después una sutura: ejemplo, el etmoides y el vómer.

– SUTURA: *Cir.* Hay tres géneros principales de suturas, aplicables á la mayor parte de las soluciones de continuidad: la *entrecortada*, la *ensortijada* y la *enclavijada*. Merecen también mención, como especiales, la *sutura en bolsa*, casi exclusiva para las aberturas fistulosas, y la *sutura picada*, para las heridas de los intestinos. Hay otras que citan los autores antiguos y que no se usan en la actualidad, por ejemplo la *sutura hilvanada* ó de *puntos pasados*, la *sutura á punto por encima*, que no deben ser descritas aquí, bastando citarlas como curiosidad.

Antes de describir las diversas formas de suturas, conviene formular algunas *reglas generales* para las mismas. Malgaigne formula las siguientes en su notable *Manual de Medicina operatoria*, que ha servido de texto á casi todos los médicos contemporáneos. «1.ª Sea cual fuere la forma de la herida debemos empezar por limpiarla, de modo que quede absolutamente libre de coágulos de sangre y de cuerpos extraños. 2.ª Procuraremos en seguida aproximar los bordes con los dedos, para juzgar del grado de tirantez que deberán sufrir y de la disposición que se deba dar á las suturas. Una herida rectilínea y de bordes muy iguales es, desde este punto de vista, un problema muy sencillo; las dificultades empiezan cuando se trata de heridas muy extensas y de múltiples ramas de dirección curva ó forma irregular, sobre todo cuando los bordes que se han de reunir no tienen la misma extensión. 3.ª Por regla general, colocaremos el primer punto en la parte media de la herida. Si forma ángulos, como en las incisiones en T, en V y en +, empezaremos por reunir los ángulos entre sí, siguiendo luego la incisión principal. 4.ª En todos los casos conviene sujetar los tegumentos para impedir que huyan delante de la aguja; el medio más sencillo consiste en apoyar el pulgar é índice izquierdos en el lado por donde la aguja deba salir, y de tal modo que salga entre estos dos dedos. 5.ª Por regla general debemos atravesar los tegumentos oblicuamente, formando un ángulo de unos 45°, lo mismo si hemos de penetrar de fuera á dentro que de dentro á fuera. 6.ª La distancia que quede entre los bordes de la herida y el punto de sutura debe ser igual para todos ellos. 7.ª El intervalo que quede entre los puntos de sutura debe ser igual en toda la extensión de la herida, de manera que en las heridas rectilíneas todos los puntos serán paralelos entre sí; en las curvas, sobre todo si uno de los bordes es mucho más largo, los intervalos deben ser necesariamente mayores en el uno que en el otro, pero debemos procurar que sean iguales en toda la extensión de un mismo borde. 8.ª Tanto el intervalo que se deje entre los puntos como la distancia entre el punto de entrada y el de salida de la aguja al borde de la herida variarán según el grosor de los tejidos; la regla más esencial es que la confrontación resulte en todas partes exacta. 9.ª No debe cerrarse ningún punto hasta que estén colocados todos los hilos, y al hacerlo se empieza por el centro ó por los extremos, nunca por los intermedios. 10.ª Cuando se hagan nudos procuraremos colocarlos á un lado, todo lo apartados posible de la herida, y en el borde menos declive, para que no estén bañados por el pus. 11.ª Cada punto de sutura será bastante apretado para aproximar los bordes de la herida, pero no lo suficiente para dividirlos; esta debe ser una precaución muy fundamental. 12.ª Si después de cerrados todos los puntos de sutura parece que los bordes están demasiado tirantes para resistir por el tiempo necesario la constricción, conviene aflojarlos por medio de incisiones hechas según las reglas de la autoplastia. 13.ª Siempre que se trate de una herida reciente y en buen estado podemos dejar la sutura colocada por espacio de cuatro á ocho días; pero si la reunión se ha de hacer por segunda intención podremos dejarla durante un mes ó más, sea cual fuere la causa que se oponga á la adhesión de los bordes. 14.ª Será prudente empezar por quitar un solo punto, que sea de los menos esenciales, de los que se han colocado únicamente, y que, al retirar los hilos ó los alfileres, sostengamos con los dedos el lado de la herida por donde se quiten, para evitar tracciones á la cicatriz, que pudieran comprometer la reunión, todavía imperfecta. Si se reconoce que la herida está sólidamente unida al nivel del punto de sutura que acabamos de quitar, estamos autorizados para hacer sucesivamente lo mismo con los restantes. 15.ª Esta última regla implica otra muy importante y con demasiada frecuencia olvidada, y es que *todos los puntos de sutura deben prestarse mutuo apoyo, pero quedando siempre aislados é independientes, de tal modo que, aun aflojando ó seccionando uno de ellos, en nada desmerezca la firmeza de los demás.*»

La sutura á punto por encima ha sido muy justamente abandonada, porque se hallaba en abierta contradicción con esta última regla.

Para practicar la sutura se necesitan agujas ó alfileres, una pinza para poderlos manejar con firmeza, é hilo de seda, lino, cáñamo ó alambre; de algunos años á esta parte se ha generalizado mucho el *catgut*.

Las agujas de sutura que se emplean en Cirugía deben ser curvas. La curvatura será distinta según el trayecto que hayan de recorrer, y su grosor ha de estar en relación con el grosor y resistencia de los tejidos que se trate de reunir. Generalmente se usan agujas casi rectas cuando el cirujano debe hacerlas correr más ó menos delante de sí, y la aguja va colocada en el eje mismo de la pinza que la lleva; y se emplean las curvas cuando deben obrar transversalmente, y en este caso se coloca la aguja en dirección perpendicular al eje de la pinza y se da á ésta un movimiento de rotación.

Para el empleo de hilos metálicos de plata ó hierro recocido, se ha ideado una clase de agujas que tienen un conducto por donde pasa el hilo, el cual viene á salir cerca de la punta. Inútil parece advertir que, al penetrar la aguja, el hilo debe estar encerrado en su interior. La aguja de Simpson, que es el modelo primitivo, tiene el inconveniente de que el cirujano ha de colocar el hilo con los dedos para hacerle recorrer todo el conducto desde su entrada que corresponde al talón de la aguja; y si el hilo, como sucede á menudo, se dobla, difícilmente se le hace penetrar más. Por esto ideó Mathieu una aguja acanalada, modificación de la de Simpson, á la cual dió el nombre de *aguja pasador*; el conducto, que atraviesa el mango y cuerpo de la aguja, está abierto por su pared posterior en un punto al nivel del cual el hilo metálico está en relación con una rueda dentada; un movimiento de rotación, impreso con el pulgar á esta rueda, hace adelantar ó retroceder el hilo. El cuerpo de la aguja termina por una hendedura á la que ajusta un pasador, de manera que se pueden colocar en este punto agujas acanaladas diversamente curvas.

Bien se empleen agujas rectas ó curvas, se necesita un instrumento para cogerlas con firmeza. El más usado son las pinzas llamadas de curación (V. PINZAS), provistas de un muelle ó fiador que las convierte en pinzas fijas. Todos estos instrumentos, lo mismo que los que se usan para pasar los hilos en la operación de la fístula vesicovaginal, difícilmente mantienen inmóvil la aguja. Las pinzas de Péan, y también las de Sands, cuyos bocados están interiormente cubiertos por una lámina de plomo, son bastante superiores á los demás instrumentos de su clase.

Expuestas estas consideraciones previas, corresponde hablar de las *suturas en particular*.

Sutura entrecortada. – Para practicarla hay que preparar de antemano tantos hilos como puntos se quiera hacer; con cada uno de ellos se enhebran dos agujas curvas; la primera, llevada al fondo de la herida, debe salir de dentro á fuera á la distancia conveniente; la segunda se pasa del mismo modo por el otro lado, y retirando luego las agujas se hacen con el hilo dos nudos, ó uno y un lazo, pero cuidando siempre de que éstos no se hallen en contacto con la herida. Por lo regular se emplea una sola aguja, atravesando uno de los bordes de la herida de fuera á dentro y el otro de dentro á fuera. Hace ya muchos años los cirujanos utilizan la sutura metálica para sustituir en determinados casos á la de hilos de seda ó cáñamo. Se fabrican hilos metálicos tan finos que pueden colocarse en una aguja como el hilo ordinario, ó unirse á una asa de hilo de seda que la aguja conduce previamente á través de los bordes de la herida, de modo que tirando de los dos cabos dicha asa arrastra tras sí al hilo metálico. No es posible cerrar estos hilos como los ordinarios; por lo común basta torcerlos, unas veces por medio de dos pinzas, de las cuales una sujeta el hilo cerca de su punto de emergencia, mientras que la otra lo tuerce cogiendo sus extremos libres; otras se utilizan con un instrumento especial formado de dos pequeños anillos ó cilindros unidos como los cañones de una escopeta doble, y por dentro de los cuales pasa separadamente cada hilo. Este procedimiento será útil sobre todo cuando se deba obrar á cierta profundidad, como por ejemplo en la estafilorrafia y en la sutura vaginal. Aun en estos casos, para impedir que el hilo que va enteramente libre corte los tejidos, para prestarle un punto de apoyo, y, al mismo tiempo, para fijar más fácilmente la sutura, se pasan los dos cabos del hilo por un tubito de plomo que se empuja hacia la herida hasta el grado de constricción conveniente, y luego se aplasta sobre los hilos por medio de una pinza fuerte ó de un gatillo de bocados planos. Con objeto de impedir que el hilo libre corte con demasiada facilidad los tejidos, León Léfort ha añadido al tubo de Galli un disco que corresponde á los labios de la herida.

Sutura ensortijada. – Se practican con alfileres ordinarios más ó menos fuertes, según convenga, cogidos entre los bocados de la pinza de torsión, la cual tiene, con este objeto, una ranura ensanchada en su extremo superior para alojar la cabeza del alfiler. Los cirujanos ingleses se sirven de alfileres especiales de acero, muy largos y provistos de una cabeza bastante voluminosa para que se pueda coger fácilmente con los dedos. De este modo puede suprimirse fácilmente el uso de las pinzas portaalfileres ó portaagujas. De cualquier manera que se haga, se empieza por clavar el alfiler de fuera á dentro en uno de los bordes de la herida, y después de dentro á fuera á través del otro borde, siguiendo por lo demás las reglas generales. Si sólo se ha de dar un punto de sutura, se coloca un asa de hilo por debajo de los extremos del alfiler; los cabos se cruzan por encima de la herida para volver de nuevo debajo del alfiler, de manera que vengan á formar un ocho de guarismo, que se repite tres ó cuatro veces, y por último se acaba haciendo un nudo doble ó un lazo, y cortando la punta del alfiler con unas tijeras fuertes ó tenacillas incisivas.

Si la herida exige muchos puntos de sutura, después de haber colocado cada uno de los alfileres se pasa por debajo un asa de hilo, cuyos cabos sostendrá un ayudante, pero no se hará la constricción hasta que estén aplicados todos los alfileres. En este caso muchos cirujanos colocan alrededor del segundo, y aun de los siguientes, el hilo que ha rodeado al primero; esta falta, que realmente es tal, en nada contribuye á la solidez de la sutura; por el contrario, los hilos que quedan tirantes de un alfiler á otro tienden á aproximarlos entre sí y á separar los labios de la herida en los intervalos. Aquí debe regir muy

especialmente el principio que se ha formulado al tratar de las suturas en general, es decir, que los puntos de sutura queden siempre aislados é endependientes.

Suturas secas. – El hecho frecuente de la sección de los tejidos por el hilo ó los alfileres que se emplean para la sutura, y los peligros que ofrece este género de reunión en la cara y el cuero cabelludo, exponiendo al flemón y á la erisipela, han hecho que se buscara un medio de sustituir la sutura propiamente dicha, en la aproximación de los labios de la herida, con tiras aglutinantes. El descubrimiento del colodión ha llegado á vulgarizar el uso de este método, al cual se ha dado el nombre de *sutura seca.* Cuando se quiere hacer su aplicación, conviene secar previamente la superficie de la piel; esto se consigue lavándola con un pincel empapado en alcohol. Los vendoletes de lienzo se emplean de muchas maneras. Mazier aplica sobre la piel, por cada lado de la herida, un vendolete de lienzo que llama *coligador*, y cuando están pegados por la interposicion del colodión los aproxima por medio de puntos de sutura hechos, no en los labios de la herida sino en los bordes respectivos de los vendoletes. Goyrand (de Aix) aplica primero paralelamente á la herida dos vendoletes de lienzo impregnados de colodión, y sobre éstos pega otros transversales que, anudándolos, aproximan los labios de la herida. En los casos en que no sea necesario una fuerte tracción, podrán aproximarse primero los dos labios de la herida, manteniéndolos en contacto por medio de vendoletes de lienzo deshilados en sus extremos y sujetos por una capa de colodión.

Sutura enclavijada. – Se practica como la entrecortada, con la diferencia de que el hilo que llevan las agujas es doble, de manera que uno de sus extremos representa un asa. Colocados todos los puntos á través de todas las asas de un mismo lado y sobre la misma línea, se desliza, paralelamente á la herida, un extremo de sonda ó un rollo de esparadrapo, mientras que por el otro lado se desdoblan los hilos y se anudan sobre una clavija análoga, con fuerza suficiente para aproximar los bordes de la herida.

Antiguamente, para apoyar los hilos, se usaba un cañón de pluma de ave, motivo por el cual se llamó á esta sutura *emplumada*; pero se comprende desde luego que si el punto de apoyo tiene poca flexibilidad y uno de los puntos queda muy apretado, de seguro que resultarán flojos los demás. No ofrece tanto este inconveniente el rollo de esparadrapo; no obstante, el mejor modo de evitarlo sería colocar para cada punto de sutura dos clavijas aisladas. En ciertos casos Malgaigne sustituyó el hilo por un largo y fuerte alfiler, encorvándolo lo necesario después de colocado; este alfiler lleva en la cabeza un taponcito de corcho que le impide penetrar en los tejidos; si luego se coloca otro análogo en la punta y se encorva ésta en forma de anillo, no sólo quedará el alfiler muy sólidamente fijo, sino que aproximará los tejidos cuanto se quiera. Para suavizar más aún el contacto de los taponcitos se puede colocar entre ellos y la piel un pequeño disco de agárico, que el alfiler atraviesa igualmente por su centro.

Para terminar, he aquí la *apreciación* que de las diferentes suturas hace Malgaigne en su obra citada: «No es fácil decir en qué se diferencian, en cuanto á su resultado, la sutura entrecortada y la ensortijada, ni en qué casos debe preferirse una á otra; tanto es así, que en la práctica se aplican casi indistintamente. Todo lo más, pudiera decirse que la sutura entrecortada tiene el inconveniente de sujetar los tejidos en un anillo de hilo que puede cortarlos si se inflaman y la tumefacción es mucha, mientras que la ensortijada, no comprimiendo, por decirlo así, más que dos puntos opuestos, no es tan fácil que los divida. Por lo que respecta á la enclavijada, sirve muy bien para reunir el fondo de la herida, pero deja los bordes un tanto separados; no será, pues, útil más que para las heridas muy profundas, en las cuales lo primero que debe procurarse es que empiecen á reunirse por el fondo.»

– SUTURA: *Zool.* Género de moluscos lamelibranquios del orden de los tetrabranquios, familia de los avicúlidos, que se caracteriza por tener el cuerpo comprimido lateralmente. En su parte inferior se encuentra el pie y en la cavidad paleal se alojan las branquias. La lámina ectodérmica del manto está formada de una cutícula que recibe el nombre de periostraco; el epitelio, situado debajo de la cutícula, contiene células que segregan las sales calizas que forman la concha; el manto está constituído de dos capas epidérmicas, entre las cuales se encuentra un espacio que contiene tejido conjuntivo, lagunas sanguíneas y fibras musculares; los bordes del manto son gruesos; el pie, órgano de la locomoción, está compuesto de músculos, en los que las fibras están dispuestas en diferentes direcciones para poder verificar diversos movimientos; el pie lleva en su base una glándula cuya función es producir el biso, substancia que sirve al animal para fijarse á los objetos; la glándula bisógena está formada de una serie de pequeñas cámaras, en cada una de las cuales se segrega un filamento del biso; los músculos retractores posteriores del biso son grandes y están insertos encima del aductor de las valvas; el tubo digestivo es casi invariable en todas las especies de este género; la boca se abre entre los palpos labiales, que son triangulares; sigue á ésta un esófago corto, después un estómago ancho, que se prolonga en un ciego que contiene el *tallo cristalino*, de consistencia cartilaginosa; en el estómago desagua el hígado, glándula muy voluminosa de color pardo que ocupa la mayor parte de la masa visceral; el intestino, de paredes delgadas, muy largo, se termina por un recto que atraviesa el ventrículo del corazón; éste está situado en la cara dorsal, y se compone de un ventrículo y de dos aurículas; el conjunto está cubierto por un pericardio; el ventrículo envía dos arterias que conducen la sangre á todos los órganos; la sangre cae en los senos, de donde es tomada por las venas, que la conducen á las branquias y al corazón; el aparato respiratorio comprende dos pares de branquias, uno interno y otro externo; cada una de las branquias, replegada sobre sí misma, está realmente formada de dos hojitas; la branquia externa está plegada hacia dentro, la otra hacia fuera con relación al manto, y las dos hojas limitan un espacio (cámara interbranquial) en el cual penetra el agua por hendeduras estrechas trazadas sobre la superficie de las hojas branquiales; el aparato excretor está formado por el *cuerpo de Bojanus*, saco alargado colocado entre las branquias y el pericardio; la disposición del sistema nervioso se compone de dos ganglios cerebroides muy separados uno de otro y en comunicación por una comisura dorsal; dos conectivos reunen estos ganglios á otro más grueso situado en la base del pie, que es el ganglio pedioso; los conectivos abrazan el tubo digestivo y forman un collar esofágico, pero de los ganglios cerebroides salen también dos comisuras largas, que después de traspasar la masa intestinal terminan en dos ganglios que se llaman viscerales ó branquiales. Visto de perfil el sistema nervioso de estos moluscos, ofrecería el aspecto de un triángulo en que uno de los vértices, formado por el ganglio cerebroide, está encima del tubo digestivo, y los otros dos debajo; el sentido del tacto se efectúa por toda la superficie del cuerpo, pero sobre todo por el borde del manto y por los tentáculos que lleva; las células tactiles son elementos aislados de un plexo nervioso situado debajo del epitelio del manto, y se insinúan entre los elementos vibrátiles de este epitelio; las glándulas sexuales están dispuestas alrededor del hígado y pueden extenderse hasta la base del pie; rojas en la hembra, blancas en el macho, tienen la misma estructura: son glándulas arracimadas; no existe en estos animales órgano para la cópula; la segmentación del huevo, total y desigual, conduce á la formación de una gástrula por el procedimiento de invaginación ó epifolia; el velo aparece provisto de un flagelo central y suele estar muy reducido; la concha es casi equivalva, auriculada, comprimida, cuadrangular ó en forma de un martillo; el área cardinal muy ancha; la charnela sin dientes; el ligamento múltiple, alojado en una serie de fosetas verticales, paralelas, alargadas y algo aproximadas; la impresión muscular es algo central y en forma de una lenteja; la valva derecha con una escotadura bisal; la impresión paleal es simple.

Este género contiene cerca de 30 especies, repartidas por las Antillas, costa Oeste de América, de Africa, Mar Rojo, Gran Océano y Australia. El tipo del género es la *Sutura semiaurita* L.

SUTVELIA (de *Southwell*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Southwellia)* perteneciente á la familia de las Bombáceas, cuyas especies habitan en las regiones intertropicales del Antiguo Mundo, y son plantas arbóreas, con las hojas sencillas ó palmeadocompuestas; las estípulas laterales geminadas y caedizas, y las flores generalmente amarillentas, axilares ó colocadas debajo de la yema terminal, más ó menos tomentosas anteriormente; cáliz acampanado, quinquéfido, con las lacinias soldadas en el ápice, casi coriáceas, valvadas en la estivación y patentes en la antesis; corola nula; estambres numerosos soldados entre sí por los filamentos, con el tubo estaminal cilíndrico, incluído, los filamentos libres en el ápice y las anteras reunidas sin orden en masas acabezueladas; las flores femeninas tienen el cáliz igual, y 15 á 30 estambres sentados formando una serie sencilla y sinuada que envuelve la base del ovario, éste está formado por cinco carpelos uniloculares situados en el ápice de un carpóforo y unidos entre sí en la porción del eje, con óvulos numerosos insertos en dos series en la sutura ventral, horizontales ó ascendentes, ortótropos ó anfítropos; estilos unidos y estigmas casi abroquelados; el fruto está formado por cinco folículos sentados, uniloculares, patentes ó revueltos, coriáceos ó casi leñosos, que se abren por la sutura ventral; semillas desnudas, poco numerosas, horizontales ó ascendentes, aovadas ó casi globosas, con la testa coriácea y el ombligo basilar y cubierto por una epidermis carnosa; embrión anfítropo, paralelo al ombligo, con los cotiledones carnosos, convexos por el dorso, iguales, soldados entre sí y con la raicilla muy corta, diametralmente opuesta al ombligo é ínfera.

SUUISI: *Geog.* Río del Africa ecuatorial. Fórmano varios torrentes que descienden de la vertiente meridional de los montes Mungambamba ó Munboya, y vierte sus aguas en el lago Ñasa, cerca de su extremo N.O., con el nombre de Kanira.

SUVA: *Geog.* Lago de la prov. de Sinano, región central de la isla Hondo, Japón, sit. al S.O. del collado de Vada ó Vada-Toghe. Lo alimentan varios arroyos y desagua por el Terin-Gava, uno de los grandes ríos del Japón, tributario del Pacífico. Tiene el Suva 8 kms. de largo por 4 de ancho, y es poco profundo.

– SUVA Ó ARQUÍMEDES: *Geog.* Isla del Archipiélago Cecille, Japón, sit. entre Naka ó Pinacle al N.N E. y Akuisi ó Samarang al S.S.O.; 33 kms². Tiene un monte de 1129 m. de alt., que es la cima culminante del archip.

– SUVA PLANINA: *Geog.* V. SUJA.

SUVARNAMATI: *Geog.* V. SABARMATI.

SUVARNAMUJI: *Geog.* Río de la costa de Coromandel, India; nace en el dist. de Arcot Nord, en la vertiente oriental de los Gates de Vellur; corre entre esta cordillera al N. y la de Karvaitragar al S.; pasa bajo el puente del f. c. de Madrás-Bombay; tuerce al N.E.; entra en el dist. de Nellore, y á los 159 kms. de curso vierte sus aguas en el Golfo de Bengala.

SUVÉE (JOSÉ BENITO): *Biog.* Pintor francés. N. en Brujas en 1743. M., siendo director de la Escuela Francesa, en Roma en 1807. Aprendió los primeros elementos de su arte en la Academia de su ciudad natal, donde dominaba entonces el gusto francés más que el flamenco. Marchó á París en 1763 para estudiar bajo la dirección de los más distinguidos maestros de su época, y obtuvo el premio de Pintura en 1771. Estuvo después en Roma, donde hizo varios cuadros. Son los principales de este artista los siguientes: *La muerte del almirante Coligny*; *La Resurrección*; *La bajada del Espíritu Santo*; *El nacimiento de la Virgen*; *San Francisco de Sales recibiendo los votos monásticos de madama de Chantal.*

SUVEIDA: *Geog.* V. SUEIDIEH.

SUVEK: *Geog.* V. SOVEK.

SUVERBEA (de *Sowerby*, n. pr.): f. *Bot.* Género de plantas *(Sowerbæa)* perteneciente á la familia de las Liliáceas, tribu de las anteríceas, cuyas especies habitan en la parte extratropical y oriental de Nueva Holanda, y son plantas herbáceas, perennes, con las raíces fibrosas, fasciculadas, las hojas radicales, filiformes, ensanchadas en la base, escariosas, alternas, situadas exactamente en un plano y provistas de estípulas libres axilares; escapo sencillo, desprovisto

de hojas, terminado por una umbela multiflora, apretada en forma de cabezuela, con brácteas membranosas, las exteriores enteras y casi sedosas y las interiores multífidas por desgarrarse al crecer los pedicelos; éstos articulados en su ápice con el perigonio, el cual es de color rosado; perigonio formado por sépalos y pétalos, todos de igual forma y color, en número de seis y patentes; seis estambres insertos en el perigonio, los tres correspondientes á las lacinias exteriores de éste, ó sean los sépalos, estériles, y los otros tres fértiles, todos con los filamentos filiformes y lampiños; ovario trilocular, con dos óvulos abroquelados en cada celda; estilos filiformes, persistentes y lampiños, y estigmas sencillos; el fruto es una cápsula membranácea, trilocular, que se abre en tres valvas por dehiscencia loculicida; semillas abroqueladas, alguna vez geminadas en las celdas, y generalmente solitarias por aborto.

SUVERSIÓN: f. SUBVERSIÓN.

SUVERSIVO, VA: adj. SUBVERSIVO.

SUVERTIR: a. SUBVERTIR.

SUVIROL: *Geog.* Lugar de la parroquia de San Juan de Froufe, ayunt. de Irijo, p. j. de Carballino, prov. de Orense; 93 habits.

SUVO: *Geog.* Prov. de Nipón ú Hondo, Japón, una de las del Sanyodo ó región del Sur de las montañas, en la costa S. Es parte del ken de Yamagutsi, y en ella se halla la cap. de éste así llamada. La baña al S. y al E. el Seto-Utsi ó Mar Interior, y confina en el interior con las prov. de Nagato al O., Ivami al N. y Aki al N.E.; 550 000 habits.

SUVOROF (ALEJANDRO VASILIEVICH, *conde de*): *Biog* General ruso, príncipe de Italia. N. en Moscú á 13 (24) de noviembre de 1729. M. en San Petersburgo á 6 (17) de mayo de 1800. Hijo de un general, comenzó su carrera como simple soldado (1742), y ya era teniente coronel al principio de la guerra con Prusia, en la que se distinguió por su valor. Más tarde fué enviado, como general, contra los polacos, batió á los pulawski, tomó á Cracovia (1768), y le hicieron Mayor general. En la guerra contra los turcos (1773) ascendió á general de división (Mariscal de Campo); sometió á los tártaros del Kuban y del Budjak ó Buyak (1783), y quedó de general en jefe. En la segunda guerra contra los turcos se distinguió en el sitio de Otchakof; los derrotó en Fokchani á las orillas del Rymnik (1789); se apoderó de Ismail, en donde murieron 30 000 turcos; ejerció el gobierno de Yekaterinoslav, de la Taurida (1792), y permaneció dos años en Kerson. Mandado contra los polacos, batió á Kosciusko en Macejovice, tomó á Praga por asalto, y entró en Varsovia (19 de noviembre de 1794). Entonces le hicieron feldmariscal (Capitán General) y recibió otros muchos honores. Un momento se vió en desgracia y hasta destituído bajo Pablo I; le dieron luego el mando del ejército ruso enviado á Italia contra los franceses (1799), y de concierto con los austriacos salió vencedor en Cassano, Trebbia y Novi, recibiendo en recompensa el título de príncipe de Italiiski, es decir, de Italia. Mas queriendo penetrar en Suiza por el San Gotardo, tropezó con las fuerzas de Lecourbe y de Molitor, en el valle del Reuss, costándole trabajo reunirse con Korsakof á través de las montañas y los precipicios. Pablo I, cansado de la guerra, le llamó, y Suvorof debía hacer una entrada triunfal en San Petersburgo; pero habiendo sabido el emperador que no había cumplido con lo que marcaba la ordenanza respecto á la disciplina, le quitó el mando antes de que llegara. Suvorof murió pocos días después en San Petersburgo; hiciéronle funerales suntuosos, y Alejandro I le levantó una estatua en el Campo de Marte (1801). Hombre raro de carácter, extraordinario, duro para él mismo como para los demás, tenía una especie de misticismo militar; afectaba un estilo lacónico en sus discursos y hasta en su conversación; le adoraban los soldados, y le odiaban los oficiales. Dió pruebas de talento, pero fué cruel en ocasiones. La *Vida de Suvorof, trazada por él mismo, ó Colección de sus cartas y de sus escritos*, la publicó Glinka (Moscú, 1819, 2 t. en 8.°).

SUWALKI: *Geog.* Gobierno de la Rusia occidental, sit. en la parte N.E. de Polonia, entre el de Kovno al N., el de Vilna al E., el de Grodno al S. y el reino de Prusia al O.; 12551 kms.² y 695904 habitantes. Todo el país es una llanura pantanosa, sólo interrumpida por una faja montañosa poco elevada, surcado por numerosos barrancos y ríos y abundante en lagos, que cruza hacia la parte central de O. á E. Forman el suelo terrenos secundarios y terciarios recubiertos de depósitos de la época cuaternaria. En la parte N. los aluviones lacustres cubren las arcillas formando un suelo sumamente fértil; en el S., por el contrario, éstas contienen gran cantidad de piedras. En la misma región meridional el terreno desciende insensiblemente hacia el pantanoso valle del Biebrtsa, y aunque en ella existen numerosos ríos ninguno es de consideración. El Niemen, que sirve de frontera al Suwalki por el N. y E., sólo recibe de él un afl. importante, el Stsestsupa, que nace al O. cerca del lago Hauetsa y recibe las aguas del Dawina, del Rowsia, del Pilwa y del Stserwinta; el Yesia, el Hauetsa con el Biala y el Ctsavna Hauetsa con el Mavycha son también afls. del Niemen; el último forma parte del sistema de canales llamado de Augustow, que une el Niemen al Bug occidental. Los lagos principales son: al E. los de Tsuwinda y Dussia, tributarios del río Strestsupa; los de Metele y Obelia, que envían sus aguas al Niemen; y el lago Pasierniki, que vierte en el Hauetsa; al O. se encuentran los lagos Wiststyniec, que comunica con los del E. de Prusia y con el Hauetsa; y el Witsa, al S. de Witsayni. En la región septentrional el suelo es bastante fértil, bien cultivado en la parte del O. y cubierto de bosque en la del E.; entre las especies arbóreas dominan las de hoja caduca, y especialmente el tilo, que favorecen la agricultura y la producción de una miel blanca y muy dulce, llamada miel de Kowno, que ha adquirido gran celebridad. Todo el Suwalki constituye un país esencialmente agrícola; sus producciones principales son los cereales y las patatas. Desde el punto de vista industrial carece de importancia; la mayor parte de los establecimientos fabriles son destilerías. El f. c. de Wiertsbolow á Konow atraviesa por el N. una parte del territorio de Suwalki. Se divide el gobierno en ocho dists. cuyas capitales son: Suwalki, Augustow, Wladyslawow, Wilkowistski, Kalawarya, Maryanpol y Seyny; cuenta además de éstas otras 18 ciudades y 5186 lugares poblados. ‖ C. cap. de dist. y gobierno, Polonia, Rusia, sit. á la izq. del río Czarna-Hancza, afluente del Niemen; 18000 habits. Fué cap. de la antigua prov. de Augustow.

SUWANEE: *Geog.* Río de los est. de Georgia y Florida, Estados Unidos. Nace en los pantanos inmediatos á Homerville; cruza el gran pantano Okefinskee Swamp, convertido en lago en épocas de lluvias; corre hacia el S.O. y S. y luego al S.E.; recibe varios afls., entre ellos el Santa Fe, y termina en el Golfo de Méjico, cerca y al N.N.O. de Cedar Keys. Tiene 385 kms. de curso. ‖ Condado del est. de Florida, Estados Unidos, sit. en la parte N. y á orillas del río de su nombre; 1718 kms.² y 12000 habits. Terreno llano y pantanoso, con pequeños lagos. Caña de azúcar y algodón. Cap. Live Oak.

SUWARAIMA: *Geog.* Isla de la Guayana, formada por el río Cuyuni. Dispútanse su dominio Venezuela é Inglaterra.

SUWAROF: *Geog.* Isla de la Polinesia, una de las Espóradas, clasificada por algunos geógrafos entre las del grupo Tokelau ó de la Unión. Hállase en los 13° 30' lat. S. y la forman dos islotes cercados de arrecifes por la parte S. y S.E. La compañía inglesa Henderson y Macfarlale, de Auckland, que los ocupa hace años, ha construído en el islote mayor, llamado de los Cocoteros, algunas casas, dos almacenes, un muelle, un faro y un pozo para recoger las aguas de lluvia, é instaló máquinas para desgranar algodón, pues algodoneros y cocoteros son los vegetales que más abundan y que la compañía explota. Además se pescan en los arrecifes holoturias ó tripang. Suwarof es el depósito de algodón, copra y nácar que se produce ó recoge en las islas Tokelau, Dánger, Manikiki y Cook, y que cargan y transportan á otras islas una goleta y un culter dedicados exclusivamente á este tráfico.

SUYA ó SUDYA: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Kursk, Rusia, sit. en la confluencia del Olechnia con el Suya; 5000 habits. Fab. de cerillas, vidriado, harinas, etc. Comercio de cereales; pescado, miel, calzado y ferretería.

SUYANGARH: *Geog.* C. del principado de Bikanir, Rayputana, India, sit. á 321 m. de altura, en el Thar, en la carretera de Yodpur á Sirsa; 5600 habits. Residencia del agente político inglés.

SUYANPUR: *Geog.* C. del dist. de Gurdaspur, prov. de Amritsar, Penyab, India, sit. al N.E. de Gurdaspur, á la izq. del Ravi y cerca del gran Canal del Bari-Doab; 6500 habits. Exportación de arroz y cáñamo.

SUYO, SUYA, SUYOS, SUYAS (del lat. *suus*): Pronombre poses. de 3.ª pers. en gén. m. y f. y ambos núms. sing. y pl. U. t. c. s.

> ... Dido, muerto su marido, puestas las riquezas, que ya el tirano pensaba ser SUYAS, en las naves, se huyó, etc.
>
> MARIANA.

> ... la claridad de su prosa y aquellas entricadas razones SUYAS le parecían de perlas, etc.
>
> CERVANTES.

> ... pudo (Guzmán) con el influjo de Abén Comat, antes cautivo SUYO y ya su amigo, ajustar treguas por dos años con el rey de Berbería.
>
> QUINTANA.

– LA SUYA: Intención ó voluntad determinada del sujeto de quien se habla.

> Salirse con *la* SUYA; llevar *la* SUYA adelante.
>
> *Diccionario de la Academia.*

– LOS SUYOS: Personas propias y unidas á otra por parentesco, amistad, servidumbre, etc.

> Ordenó Cortés que ninguno de *los* SUYOS se moviese hasta que diesen la carga.
>
> SOLÍS.

> ... mas en el Apocalipsis dice, que enjugara las lágrimas á *los* SUYOS.
>
> FR. HORTENSIO PARAVICINO.

– DE SUYO: m. adv. Naturalmente, propiamente ó sin sugestión ni ayuda ajena.

> ..., para obligar á todas las cosas á que le amasen, hizo (Dios) que ninguna dellas tuviese vida *de* SUYO, etc.
>
> MALÓN DE CHAIDE.

> Parece que corren *de* SUYO á ponerse en números poéticos los arroyos y las montañas, etc.
>
> JOVELLANOS.

> El huerto era *de* SUYO lindísimo y digno de un rey.
>
> VALERA.

– HACER UNO DE LAS SUYAS: fr. Obrar, proceder, según su genio y costumbre. Tómase, por lo común, en mala parte.

– LO SUYO Y LO AJENO: loc. fig. y fam. Usada con ciertos verbos equivale á TODO.

> Cuenta *lo* SUYO *y lo ajeno*; quiere *lo* SUYO *y lo ajeno.*
>
> *Diccionario de la Academia.*

– QUIEN Á LOS SUYOS SE PARECE, HONRA MERECE: ref. con que se elogia al que no desluce con malas acciones la reputación de sus ascendientes.

– QUIEN DA LO SUYO ANTES DE LA MUERTE, MERECE QUE LE DEN CON UN MAZO EN LA FRENTE: ref. QUIEN DA SU HACIENDA, etc.

– QUIEN DE LOS SUYOS SE ALEJA, DIOS LE DEJA: ref. con que se expresa que al que abandona á sus parientes sin justo motivo, Dios le abandonará también.

– SALIRSE UNO CON LA SUYA: fr. fig. Lograr su intento á pesar de las contradicciones y dificultades.

– VER UNO LA SUYA: fr. fig. y fam. Habérsele presentado ocasión ó coyuntura favorable para efectuar una cosa.

> ... pero el envidioso, que le tenía buena gana, *viendo la* SUYA sobre el hito, pidió que le sacasen un ojo, porque al avaro le sacasen dos.
>
> COSME GÓMEZ DE TEJADA.

– SUYO: *Geog.* Dist. de la prov. de Ayabaca, dep. Piura, Perú; 1600 habits. El pueblo capital tiene 350.

SUYOK: *Geog.* Cordillera fronteriza entre la prov. de Semirechensk, Rusia asiática, y el Turquestán oriental, Imperio chino. Pertenece al sistema del Tian-chañ, pues forma el reborde ó gran cordillera meridional de la eminencia cen-

tral de Tian-chañ. Su alt. media no excede de 4500 m. Hacia el centro se abre el collado de Kara Bel ó de Suyok á 3886 m., uno de los mejores pasos entre Rusia y China. ‖ Río del Turquestán oriental, hoy prov. de Kan-su-sintsiang, Imperio chino; vierte sus aguas en el Kachgar-Daria.

SUYONES: *Geog. ant.* V. SUIONES.

SUZANA: *Geog.* V. del ayunt. de Montañana, p. j. de Miranda de Ebro, prov. de Burgos; 140 habits.

SUZANITA: f. *Miner.* Sulfato carbonato de plomo de composición definida y constante, que constituye, por consiguiente, una especie mineralógica bien determinada y establecida. Existen dos minerales de la misma manera compuestos y por análogo modo formados, mediante la unión del óxido de plomo á la vez con los ácidos sulfúrico y carbónico, siendo el ejemplo un caso más y muy curioso de dimorfismo, pues á una misma fórmula ó símbolo corresponden dos cuerpos distintos, atendiendo á su cristalización, á saber: la leadilita, que es rómbica; y la *suzanita*, que es romboédrica; mirando á la identidad de los restantes caracteres de estos dos cuerpos, piensan algunos mineralogistas ser una sola especie, resultando de agrupaciones especiales la forma cristalina de la última, cuya opinión tiene en su apoyo valiosos argumentos de hechos bien probados.

Preséntase la *suzanita* constituyendo romboedros bastante pequeños, con una exfoliación fácil en sentido paralelo á la base; su color es variable, y unas veces aparece blanca enteramente, es en ocasiones amarilla, cítanse ejemplares verdes y los hay pardos bastante obscuros; es siempre translúcida, con doble refracción negativa muy brillante, con lustre nacarado siempre; su polvo tiene de ordinario color blanco más ó menos puro; la dureza, no muy considerable, hállase comprendida entre la del yeso y la correspondiente á la caliza, y el peso específico no pasa de 6,5.

Considerada la *suzanita* mera asociación química del carbonato y del sulfato de plomo en proporciones de 1 á 3, resulta de sus análisis que en 100 partes contiene 72,56 de carbonato de plomo y 27,44 de sulfato de plomo, composición que es constante, lo mismo para este mineral que para la leadilita, y que se representa con el símbolo $SO_4Pb.3CO_3Pb$, que también puede escribirse $Pb_4C_3SO_{13}$. Cuanto á los caracteres químicos del mineral que describimos, sábese cómo, ensayando por vía seca y al fuego del soplete, se hincha primero, fúndese luego con facilidad, y toma color amarillo mientras está caliente; operando sobre carbón consíguese pronto un botón maleable de plomo metálico, y usando por reactivo, también al soplete, el carbonato sódico, el sulfato de plomo redúcese y se forma una masa hepática, la cual produce ácido sulfhídrico con los ácidos minerales diluídos. Por vía húmeda hace efervescencia, no muy viva, con el ácido nítrico, y en parte se disuelve dejando como residuo un polvo blanco, que es sulfato de plomo. La suzanita ó *susanita* es mineral muy raro y no se encuentra nunca solo y aislado; su asociado constante es la leadilita, de su misma composición; además suele verse asociada y unida con otros minerales de plomo, la lanarkita y la cerasita entre ellos, y todos estos cuerpos tienen los mismos yacimientos, encontrándose en Leodhills, de Escocia, formando minas, y también en Nertschinsk, de Siberia.

SUZDAL: *Geog.* C. cap. de dist., gobierno de Vladimir, Rusia, sit. en las orillas de Lamenka, cerca de su confl. con el Malaia-Nerl; 7000 habitantes. Horticultura; fundición de sebo; fab. de curtidos y telas. Entre sus muchas iglesias merece citarse la catedral de la Natividad, cuya fundación se atribuye al príncipe Vladimiro (siglo X).

SUZE (LA): *Geog.* Cantón del dist. de Mans, dep. del Sarthe, Francia; 11 municips. y 11000 habits.

– SUZE (ENRIQUETA): *Biog.* V. LA SUZE (ENRIQUETA DE COLIGNY, *condesa de*).

SUZÓN: m. *Bot.* Nombre vulgar empleado en España para designar algunas plantas pertenecientes al género *Senecio*, de la familia de las Compuestas, subfamilia de las tubulifloras, tribu de las senecionídeas; se distingue el *Suzón común*, que corresponde á la especie *Senecio vulgaris* de los botánicos, y el *Suzón real*, que corresponde á la especie que lleva el nombre científico del *Senecio foliosus* Sabzus.

SUZUNSKII: *Geog.* Aldea del círculo Barnaul, gobierno de Tomsk, Siberia, sit. á orillas del Suzun, afl. del Obi; 6500 habits. Fundición de cobre.

SVALFERORT: *Geog.* Cabo de la península Svobre, extremo S. de la isla Œsel, Rusia. Faro de 22 kms. de alcance.

SVANES Ó SUANETAS: m. pl. *Geog.* y *Etnog.* Pueblo establecido en la cuenca superior del Ingur y del Tsjenis-Tsjali, tributario del Riou, cuenca del Mar Negro, en el Cáucaso central. Este país, llamado Svania, ó más propiamente Svania Libre, forma una jefatura *(pristavstvo)* del gobierno de Kutais, limitada al N. por el Gran Cáucaso (entre el Elbrus y el Dyj-Tau), al E. por el Naksagar, estribación de la cordillera caucásica, al S. por los montes de Svania y al O. por el Xtavler-Utur y monte Baj, que forma la extremidad occidental de aquéllos. Este valle mide unos 60 kms. de E. á O. y 20 de N. á S.; su altitud máxima es de 2257 m., y corresponde al pueblo Xibiani, sit. al E.; la aldea de Jabna, al O., en la garganta del Ingur, sólo se eleva á 808 metros sobre el nivel del mar. En las altas montañas que encierra el país de Svania hay cuatro grandes glaciares: Tsanner, Tuber, Gvalda y Betxu, de los que nacen numerosos torrentes que caen en el Ingur. Sólo existe un camino medianamente practicable, que procedente de Muri entra en Svania por el paso de Latpari. Lejos de ser este país agreste, árido y salvaje, como algunos lo describen, su suelo posee bastante fertilidad, que aumenta á medida que se desciende el valle del Ingur. La vegetación es vigorosa y el aspecto de la comarca alegre y risueño, formando extraño contraste el verdor de las selvas y campos esmaltados de flores con la inmaculada blancura de los glaciares suspendidos como escalas argentinas de las crestas de las montañas; la atmósfera, humedecida por las brisas del Mar Negro, que la despojan de esa pureza algo dura que se observa en Suiza, suaviza los contornos de los objetos y da colorido á las perspectivas lejanas; al propio tiempo, el vapor acuoso esparcido en el aire por el viento de las estepas envuelve las elevadas cimas, que despiden reflejos metálicos. En este país viven casi siempre aislados los svanes libres, llamados así porque nunca han reconocido autoridad ninguna. Según Seidlitz, su número era en 1880 de 12069 individuos. Los del valle alto Tsjenis-Tsjali, que llevan el nombre de svanes-dadian, de la familia georgiana que los gobierna, más tratables que los svanes libres, han estado sometidos al patronato, y aun algunos de los libres han sufrido la servidumbre bajo un príncipe tártaro. Constituyen una raza mezclada con predominancia del tipo georgiano, sin caracteres étnicos bien definidos. Constituían antiguamente una nación poderosa, que se ha tratado de identificar con los soani de Strabón; en el siglo XV poseían todo el valle del Riou, pero se cree que los svanes actuales son descendientes de los mingrelianos, que huyendo de las guerras y de los opresores se refugiaron en las montañas.

Los svanes libres han vivido bajo un régimen democrático y bárbaro conservado hasta la actualidad, aunque modificado por la influencia rusa. La población está repartida en numerosas comunidades ó tribus, que habitan aldeas, cuyas casas están fortificadas. Los negocios públicos se ventilan en asambleas, de las que forman parte todos los adultos, hombres y mujeres; sin embargo, los acuerdos se toman por imposición de los más fuertes, que acuden armados y escoltados por sus partidarios. La mujer se considera entre ellos como un sér impuro é indigno de entrar en los templos, pero no obstante goza de muchos privilegios de que carecen las de otras tribus caucasianas; conserva la propiedad absoluta de la dote; el marido no tiene el derecho de vida ó muerte sobre la esposa, ni aun en caso de adulterio; y por último, se la concede voz y voto en las asambleas. Generalmente se comprende á los svanes entre los pueblos cristianos del Cáucaso, pero en realidad este nombre podía aplicárseles mejor hace algún tiempo que en la actualidad; pues aparte del signo de la cruz y de algunos ritos, sus prácticas religiosas pertenecen más bien á antiguos cultos paganos. Los sacerdotes *(papi)* constituyen una corporación; el cargo es hereditario y se transmite de padres á hijos. Los templos son pequeñas iglesias ó capillas que datan de los siglos XI y XII, cuya arquitectura es la de los edifs. religiosos de Georgia, mezcla de los estilos romano y persa; al primero se ajustan la planta y líneas generales; la ornamentación obedece al segundo.

SVAPA: *Geog.* Río de Rusia. Nace en el gobierno de Orel, corre por la frontera del de Kursk, entra en éste, pasa por Dmitrief, y desagua en el Seim (orilla dra.) á los 115 kms. de curso.

SVARCA: *Geog.* C. cap. de dist., comitado de Modrus-Fiume, Croacia-Eslavonia, Austria-Hungría, sit. cerca y al S.O. de Karlstadt, á la izquierda del río Mreznica; 6000 habits.

SVARDSJÖ: *Geog.* Aldea de la prov. de Kapparberg, Suecia, sit. al N.E. de Falun; en ella estuvo oculto en 1523 Gustavo Vasa, trabajando en una granja como campesino.

SVARTENHUK: *Geog.* Península de la costa O. de Groenlandia; tiene 6200 kms.² y es un país desierto y montuoso, cuya cima más elevada mide 1647 m.

SVARTISEN: *Geog.* Glaciar de Noruega en la prov. de Tromsö y dist. de Norrland, sit. entre el Bejerfjord al N. y el Sjonafjord al S., á 1200 m. de alt. Tiene unos 70 kms. de largo y 10 á 15 de anchura, con varias ramificaciones. Es un mar de hielo del cual sobresalen á modo de islas varias cumbres.

SVEABORG: *Geog.* Plaza fuerte y puerto de guerra del gobierno de Nyland (Finlandia), situada sobre un grupo de islotes del Golfo de Finlandia que cierra al S. la bahía de Helsingfors ó de Kronoborg; 1000 habits. y 6000 hombres de guarnición. El conjunto de fortificaciones que forman Sveaborg, cuyo nombre en finés es *Wiapori*, se extiende sobre los siete islotes llamados, siguiéndolos de N.O. á S.E., *Langö, Bajolm, Vester-Svartö* y *Lilla-Oster-Svartö*; en seguida *Vargö*, en el cual se encuentra la fortaleza de Sveaborg propiamente dicha y la ciudad, *Höra-Oster-Svartö* y *Gustafssvärd*, que contiene el fuerte más importante. Entre las islas Vester y Lilla está sit. la pequeña ciudadela de *Löven*. La fortaleza de la isla Vargo encierra la residencia del almirante y del comandante, el depósito de municiones, los almacenes y otras dependencias. El puerto de guerra se halla sit. entre la misma isla y la de Hora. Excepto Langö y Bajolm, todos los islotes están reunidos por medio de puentes. Sveaborg se construyó en 1748-70; se apoderaron de ella los rusos en 1808; fué bombardeada en 1.º de agosto de 1855, sin éxito, por la escuadra anglo-francesa, y las obras que después se han realizado han hecho inexpugnable esta sombría é imponente fortaleza.

SVEDENBORG (MANUEL SVEDBERG, ennoblecido con el nombre de): *Biog.* Célebre físico y filósofo sueco. N. en Estokolmo á 29 de enero de 1688. M. en Londres á 29 de marzo de 1772. Era hijo segundo del obispo Svedberg, y desde niño empezó á dar muestras de su talento. Su mayor placer era cuestionar acerca de la fe con algunos eclesiásticos. En su vida y obras no se encuentra nada de misticismo ni de exaltación religiosa, por lo cual más que místico es un teósofo. Aprovechando sus felices disposiciones se dedicó al estudio de las lenguas antiguas, Matemáticas y Ciencias naturales, continuando con gran aprovechamiento los estudios clásicos en la Universidad de Upsal, en la que se graduó de Doctor en Filosofía. Durante cuatro años viajó por Inglaterra, los Países Bajos y Francia, publicando después dos tomos de poesías. Svedenborg emprendió un compendio científico con el título de *Dædalus hyperboreus*, cuando en 1716 fué nombrado por Carlos XII consejero de minas á causa de sus especiales conocimientos en Mecánica. Ayudó al ingeniero Polhem en varios trabajos de construcción, y prestó al rey un gran servicio transportando á través de las montañas la gruesa artillería para el sitio de Frederichshalf. Muerto el rey, su hermana Ulrica Eleonora le concedió títulos de nobleza en 1719. Así Manuel pudo ocupar un lugar entre los individuos del orden ecuestre. En la Dieta demostró su actividad acostumbrada y cumplió sus deberes con la mayor exactitud. Profesaba los principios más liberales acerca de las relaciones entre el gobierno y los ciudadanos, pero nunca se dedicó en absoluto á la política pura, que siempre subordinó á la moral. Entregado por completo al estudio

de las Ciencias, cultivaba al mismo tiempo el Algebra, Astronomía, Física, Geometría, Química, Metalurgia, Mecánica, Náutica, Economía política y Cristalografía, ocupado en escribir y observar sin descanso, y en rectificar y perfeccionar tan vastos conocimientos. Independiente por su fortuna, y amante del trabajo por sí mismo, se impuso la tarea de una Academia entera. Visitó las minas de Suecia, y luego las canteras de los Países Bajos, Alemania, Sajonia y Hannover en el espacio de quince meses, encontrando un magnánimo protector en Rodolfo de Brunswick, que costeó todos los gastos de este viaje. Al mismo tiempo había acabado y publicado cinco tratados y cuatro volúmenes. A su regreso ocupó en el Consejo de Minas un empleo, del que hasta entonces no se había considerado merecedor. La Universidad de Upsal le ofreció en 1724 la cátedra de Matemáticas puras, pero declinó semejante honor, pues nunca fué partidario de las teorías que no tienen aplicación. En 1729 fué admitido en la Academia de Ciencias de Upsal. En 1733 visitó los depósitos metalúrgicos de Bohemia, y luego permaneció todo un invierno en Leipzig, preparando la gran obra que publicó en 1734 con el título general de *Opera philosophica et mineralia*. En la primera parte construye *á priori* todo un sistema del Universo, ó sea una filosofía de la naturaleza, y en la segunda y tercera trata del hierro, del cobre y del latón, y de los métodos empleados en diferentes países para la extracción y elaboración de dichos metales. Puesto ya en el camino de la investigación de los misterios de la naturaleza, quiso abarcar todo el saber humano, y con objeto de armonizar su teoría natural con su fisiología, escribió al mismo tiempo sobre el infinito, sobre las causas finales y sobre las relaciones del alma y del cuerpo. La fama de Svedenborg se extendió por toda Europa, y muchos sabios buscaron su amistad. La Academia de San Petersburgo le nombró en 1734 individuo correspondiente. En 1736 emprendió el sabio un viaje, recorriendo Holanda, Francia é Italia, y de regreso en su patria, en 1739, se dedicó á trabajos anatómicos y fisiológicos, publicando una obra sobre el reino animal, es decir, sobre el hombre racional. Apoyándose en los descubrimientos de los médicos y naturalistas, desde Hipócrates hasta Boerhaave y Swammerdam, estableció su sistema, el cual, si bien no es fisiológico en la acepción moderna de la palabra, presenta lo que podría llamarse la Geometría y la Mecánica animal. En 1745 marchó á Londres, donde publicó su tratado *De cultu et amore Dei*. A partir de esta fecha, y cuando tenía cincuenta y siete años, se operó en Svedenborg una transformación radical. Acababa de publicar la obra antes citada, cuando fué «investido por el mismo Dios, dice él, de una misión sagrada, y dotado del poder de ponerse en relaciones con el mundo de los espíritus y de los ángeles.» Esta visión de Dios le ocurrió en Londres en el mes de abril de 1745. Desde entonces se dedicó en cuerpo y alma al cumplimiento de su misión. Como en tiempos anteriores, no quiso depender de un hombre ni de una escuela; no se hizo discípulo de nadie ni consultó ningún libro, ni para edificar su moral religiosa se valió más que de aquel mundo invisible que pretendía tener abierto, y cuyas comunicaciones deseaba comprender. Desde que adoptó su resolución dejó sus cargos públicos y no quiso admitir un empleo superior al que tenía en el Consejo de Minas. Continuó la misma vida que en años anteriores, trabajando con actividad en sus escritos y recorriendo los países extranjeros. Cuando no viajaba vivía en las inmediaciones de Estokolmo, en una casa espaciosa y retirada, en compañía de un fiel criado. De sus repentinas y maravillosas facultades dió algunas pruebas que llamaron la atención. El clero de Suecia no podía ver sin recelo un antiguo naturalista que se llamaba elegido de Dios, y que demolía poco á poco el edificio de las instituciones cuya custodia le estaba confiada. De la explicación de la Biblia, Svedenborg pasó á la crítica de la Iglesia, de sus tradiciones y de sus dogmas. Pretendió que la Iglesia antigua había tenido ya su último juicio en 1757, y promulgó en su *Nueva Jerusalén* las leyes de la Iglesia moderna. El clero le acusó de herejía, y, llevado ante el consistorio de Gotemburg y luego ante el Senado, se dió gran dilación al asunto merced al afecto que el rey Federico Adolfo profesaba á Svedenborg. Así que estuvo algo tranquilo marchó á Holanda, donde publicó la *Verdadera religión*, que fué su última obra, y luego se trasladó á Londres, en donde sufrió un ataque de parálisis, de cuyas resultas murió. Como hombre de ciencia, Svedenborg es considerado como uno de los principales de su época. Trató en su obra los *Principios* de explicar las afinidades por medio de una teoría de las formas y fuerzas de los átomos, y de transformar la Química en Geometría natural, á fin de elevarla á la categoría de ciencia positiva. Preludió el descubrimiento de Wóllaston sobre el papel de la forma esferoidal en la composición de los cristales. Sus teorías sobre el magnetismo, la luz y la atmósfera se conservan en toda su autoridad, pero lo que da más brillo al nombre de Svedenborg es el compartir con Herschel la honra de haber descubierto la situación del Sol y de su sistema en la Vía láctea, y de haber presentado la teoría de Lagrange acerca de la periodicidad de las desviaciones en la marcha de los planetas. Además de las obras mencionadas, figuran entre las numerosas de este ilustre sabio: *Medios de determinar la longitud de los lugares por algunas observaciones lunares* (Upsal, 1718, en 8.°); *Prodromus principiorum rerum naturalium* (Amsterdam, 1721, en 8.°); *Nova observata et inventa circa ferrum et ignem, una cum nova camini inventione* (Ibid., 1721, en 8.°); *Æconomia regni animalis* (La Haya, 1740-41, t. I y II; Londres, 1745, t. III, en 4.°); *De ultimo judicio et Babylonicæ destructu* (Londres, 1748, en 4.°); y *Sapientia angelica de divino amore et divina sapientia* (Amsterdam, 1763, en 4.°).

SVENDBORG: *Geog.* Dist. de la isla de Fionia, Dinamarca, sit. entre el dist. de Odensea al N., el Gran Belt al E. y el Pequeño Belt al S.O.; 1 690 kms.² con las islas que de él dependen, Langeland, Arröe, Taasinge y otras, y 120 000 habits. La cap., del mismo nombre, hállase en el *Svendborgsund*, ó sea el estrecho que separa las islas Fionia y Taasinge, y tiene 9 000 habitantes, buen puerto y algunas industrias. Es una de las c. más antiguas de Dinamarca.

SVENTA: *Geog.* Río de Rusia. Sale del lago Svente, gob. de Kovno; corre al S. y S.O. formando varios lagos, y termina en la orilla derecha del Viliia á los 190 kms. de curso.

SVENTZIANI: *Geog.* C. cap. de dist., gob. de Vilna, Rusia, sit. en el f. c. de Dunaburg á Vilna; 9 000 habits. Iglesia católica del siglo XVI.

SVERIGE: *Geog.* Nombre nacional de Suecia.

SVERLIG: *Geog.* Dist. del círculo de Timok, Serbia. Tiene 19 000 habits., y su cap. es Dervent. Da nombre al dist. un castillo arruinado.

SVETCHINE (Ana Sofía Soymonoff, señora de): *Biog.* Literata rusa. N. en Moscú en 1782. M. en París en 1857. A la edad de dieciséis años la obligó su padre á contraer matrimonio, contra su voluntad, con el general Svetchine, que la llevaba veinticinco años. Obedeció Ana á su padre, pero desde el día en que se realizó este enlace tomó la resolución de dirigir sus ojos á la religión. Consagróse, en efecto, á las lecturas ascéticas; leyó con avidez los Padres de la Iglesia; penetróse bien de su doctrina; sostuvo su fe con el ejercicio austero de los deberes piadosos, y sobre todo con la prática de la caridad. Uno de sus primeros actos fué abandonar la religión ortodoxa de Rusia, la Iglesia griega, para abrazar el catolicismo romano. A fines de 1816 marchó á Francia; su marido vivía al lado de ella completamente extraño á su esfera de acción. Ana Sofía ya convertida, fué objeto de un favor eclesiástico singular: el privilegio de tener en su casa el tabernáculo con la Hostia consagrada. Su capilla se fundó bajo la protección de Nuestra Señora del Socorro, cuya festividad se celebra en 24 de mayo. Svetchine, adorada como una santa en su salón, y casi canonizada en vida por sus fieles, no ha sido bien conocida del público hasta que salieron á luz sus obras después de su muerte. Escribía mucho; sus manuscritos contenían materia para cerca de 40 volúmenes en 8.°. M. de Falloux, ejecutor testamentario de Sofía, extractó solamente cinco, que llevan por título: *Pensamientos, trozos escogidos y tratados diversos*, que forman el segundo tomo de la *Vida y obras de madama Svetchine*, por M. Falloux; *Cartas de madama Svetchine*; *Madama Svetchine, diario de su conversación, meditaciones y oraciones*; *Correspondencia de madama Svetchine con el P. Lacordaire*.

SVETI: *Geog.* Varias aldeas y c. de la Croacia-Eslavonia, Austria-Hungría. Las principales son: Sveti-Ivan-Zelina, del dist. de Agram, con 8 000 habits.; Sveti-Kriz-Zacrece, del dist. de Krapina, con 8 500; y Sveti-Petar-Orehovec, del distrito de Körös, con 7 500.

– Sveti: *Geog.* Río de la India, India septentrional; nace en el Himalaya, en el collado de Potu; corre hacia el S., y contribuye á formar el Gandak en el reino de Nepal; 320 kms. de curso. || Río del Nepal, India; es un afl. del Kurnali por la dra., y tiene 180 kms. de curso.

SVIATITSKOIE: *Geog.* Lago de Rusia, sit. en el gob. de Minsk y frontera del de Godno; 25 kms².

SVIATOI: *Geog.* Voz rusa, que significa *Santo*, y entra en la composición de muchos nombres geográficos.

– Sviatoi Nos: *Geog.* Varios cabos de Rusia y de Siberia, y cuyo nombre significa *Cabo Santo ó Sagrado*. Los principales son el que forma el límite oriental de la bahía Cheskaia en el litoral del gob. de Arjánguel, y el de la costa de la Siberia oriental en el Océano Artico, en la provincia de Iakutsk, en los 72° 57′ lat. N. y 144° 40′ longitud E. Madrid.

SVIATOPOLK I y II: *Biog.* Grandes duques de Kief. V. Esviatopolk I y II.

SVIATOSLAO I, II y III: *Biog.* Príncipes de Rusia. V. Esviatoslao I, II y III.

SVIBLO: *Geog.* Lago de Rusia, en el gob. de Vitebsk; 14 kms.²

SVICHTOV: *Geog.* V. Sistovo.

SVIIAGA: *Geog.* Río de Rusia. Nace en el gobierno de Simbirsk, corre al N.N.E., pasa por Simbirsk, muy cerca del Volga, recoda al N.O. y luego al N., entra en el gob. de Kazan, pasa por Sviiajsk, c. de 3 000 habits., cap. de dist., y se une al Volga, orilla dra., á los 360 kms. de curso.

SVINESUND: *Geog.* Bahía de la parte S. de la Escandinavia, costa N.E. del Skager Rak, en la frontera entre Suecia y Noruega.

SVINÖ: *Geog.* Isla del Archip. de las Feroe, Dinamarca, sit. al S. de la isla de Fuglö, en el grupo del N.E. Tiene 9 kms. de largo por 6 de máxima anchura, y unos 100 habits.

SVIR: *Geog.* Río de Rusia. Sale de la extremidad meridional del lago Onega y corre por el gob. de Olonetz, trazando varias curvas, en dirección al O. y S.O.; desde la confl. del Oiat forma la frontera con el gob. de San Petersburgo y desemboca en la bahía de Chomba, costa S.E. del lago de Ladoga. Tiene 235 kms. de curso. Se une al Canal de Onega, que sigue la orilla S. del lago de este nombre, y de su estero ó desembocadura deriva el Canal Svirskii ó Alejandro III, que va por la orilla S.E. del lago Ladoga. Es, por consiguiente, un río de mucha importancia comercial, navegable hasta para vapores en todo su curso. || Lago de Rusia, en el gobierno de Vilna; 20 kms². Efluye por el Sviritsa hacia el río Viliia, y por el Swiaglitsa hacia el Naroch.

SVISLOCH: *Geog.* Río de Rusia. Nace cerca de Minsk y de la frontera N.O. del gobierno de este nombre; corre al S.E., S., E. y N.E.; pasa por Zaslaf y Minsk, y desagua en el Berezina, orilla dra., por Soislock, lugar de unos 600 habitantes; 267 kms. de curso. || Río de Rusia, en el gob. de Grodno. Nace cerca de Soisloch, lugar de unos 2 000 habits.; corre hacia el O. y N., y desagua en el Nilmen, orilla izq., frente á Chablovichi, á los 127 kms. de curso.

SVORBE: *Geog.* Península de la isla de Oesel, Mar Báltico, Rusia. En su extremo meridional, el Cabo Svalferort, hay un faro.

SWAIN: *Geog.* Condado del est. de la Carolina del Norte, Estados Unidos, sit. entre los montes Great Smoky y los Cowee, limitado al S.O. por el río Tennessee Pequeño; 1 092 kms.² y 7 000 habits. Cap. Chárleston.

SWAKOP: *Geog.* V. Suakop.

SWALE: *Geog.* Canal ó brazo de mar entre la isla de Skeppey y el condado de Kent, Inglaterra; tiene 25 kms. de largo por 1 á 2 ½ de anchura. || Río de Inglaterra, uno de los brazos del Ouse. V. Ouse.

SWAMMERDAM (JUAN): *Biog.* Anatómico holandés. N. en Amsterdam en 1637. M en 1680. Estudió Medicina en Leyden y en París, sin practicar jamás su arte; se doctoró en Leyden en 1667, y se dedicó más particularmente á la anatomía de los insectos, en los cuales hizo observaciones microscópicas en extremo curiosas. En los últimos años de su vida preocupáronle las ideas místicas de mademoiselle Bourignón, y creyendo ofender á Dios con sus estudios anatómicos tiró el escalpelo y marchó al Holstein á reunirse á la fanática que le había subyugado. No tardó, sin embargo, en regresar á Amsterdam, y pasó sus últimos días en el retiro, con la cabeza profundamente trastornada. En un acceso de furor dispuso que se arrojasen al fuego todas las obras de él que se encontrasen en su posesión. Swammerdam inventó un termóscopo para comprobar el grado de calor en los accesos de fiebre, y un método para inyectar en los cadáveres, con objeto de poder disecar más fácilmente los vasos arteriales y venosos. Encuéntranse en sus trabajos hechos nuevos é interesantes, especialmente en lo que se refiere á los insectos. Sus descripciones anatómicas han proporcionado grandes progresos á la ciencia. Swammerdam había formado un gabinete muy rico de Historia Natural, que se vendió después de su muerte. Escribió las siguientes obras: *Tractatus de respiratione usuque pulmonum; Miraculum naturæ, seu uteri mulicbris fabrica; Descripción anatómica de los insectos efémeros; Biblia naturæ, seu historia insectorum in certas classes reducta*, etc.

SWAN: *Geog.* Lago de los Estados Unidos en el est. de Minnesota y condado de Itasca. Tiene unos 12 kms. de largo por otros tantos de anchura, y vierte por el West Swan, río afl. de la izq. del Mississippí y de 80 kms. de curso. ‖ Isla del condado de Hancock, est. del Maine, Estados Unidos, sit. cerca y al S.O. de la isla Mount-Desert; 800 habits. con los islotes inmediatos. Estación balnearia.

– SWAN Ó DE LOS CISNES: *Geog.* Río de la Australia occidental. Le dan origen pequeños lagos salinos del interior, y con el nombre de Avon corre hacia el N.O y O. por los condados de Minto, Grantham y York; ya con el nombre de Swan pasa por Newcastle, en Toodyay se inclina al S.O., sigue por Pesth, cap. de la Australia occidental, y desemboca en el Océano Indico por Fremantle á los 500 kms. de curso. Debe su nombre á los cisnes negros que tanto llamaron la atención de los descubridores de este país.

SWANSEA: *Geog.* C. del condado de Glámorgan, País de Gales, Inglaterra, sit. en la bahía de su nombre, Canal de Bristol, en la desembocadura del Tawe, circunstancia á la que debe su nombre galés, Abertawe, *Abra del Tawe;* 92344 habits. Fundiciones de cobre de las primeras del mundo, y otras industrias metalúrgicas. Buen puerto, con tres docks, y activo comercio; el principal artículo que exporta es la hulla. Casa Consistorial moderna; Institución Real de la Gales del Sur, en bonito edif. de estilo jónico, con Biblioteca y Museos de Geología, Mineralogía, Antigüedades é Historia Natural. Hermosos parques y jardines públicos. Ruinas de un castillo de fines del siglo XI; iglesia de Santa María, del XIV, reedificada en el XVIII.

SWAZILAND: *Geog.* V. SUAZI.

SWEDE: *Geog.* Nombre que dió Wilson en 1797 al grupo formado por las islas Lamotrek y Elato, Carolinas, Micronesia española.

SWEDENBORG (MANUEL): *Biog.* V. SVEDENBORG (MANUEL SVEDBERG, ennoblecido con el nombre de).

SWEET WATER: *Geog.* Condado del est. de Vyoming, Estados Unidos, sit. en la cuenca del río Green, por cuyo valle pasa el f.c. del Pacífico; 26858 kms.² y 5000 habits.

SWELLENDAM: *Geog.* Condado de la Colonia del Cabo, Africa meridional, sit. entre el condado de Wórcester al N. y el Océano al S.: 6116 kms.² y 12000 habits. La cap., del mismo nombre, tiene 3000, y es una de las c. más antiguas de la colonia, pues se fundó en 1745.

SWETCHINE (SOFÍA): *Biog.* V. SVETCHINE (ANA SOFÍA SOYMONOFF, señora de).

SWIETEN (GERARDO, *barón de*): *Biog.* Médico alemán. N. en Leyden en 1700. M. en Schœnbrunn en 1772. Discípulo del ilustre Boerhaave, obtuvo el grado de Doctor á la edad de veinticinco años; enseñó Medicina en la Universidad de Leyden, y en 1745 fué llamado á Viena por María Teresa, que le nombró catedrático de Anatomía en la Universidad de dicha ciudad. Poco tiempo después recibió el título de primer médico de la emperatriz y el de barón de Swieten; logró de María Teresa la fundación en Viena de varios establecimientos útiles, entre otros el de un laboratorio público de Química, un Jardín Botánico y un anfiteatro de Anatomía. Nombrado director general de estudios y censor, mostró inflexibilidad de carácter en todo aquello que se oponía á sus doctrinas, lo que le valió el sobrenombre de *El tirano de los espíritus* y *El asesino de los cuerpos.* Dejó escritas las obras siguientes: *Commentaria in H. Boerhaavii aphorismos de cognoscendis et curandis morbis; Fiebres intermitentes; Enfermedades de los niños; Tratado de la pleuresía; Aforismos de Cirugía*, etcétera.

SWIFT: *Geog.* Condado del est. de Minnesota, Estados Unidos, regado por afl. del Minnesota, que toca en su ángulo S.O.; 1508 kms.² y 12000 habits. País de valles con muchos lagos pequeños. Trigo y avena. Cap. Benson.

– SWIFT (JONATÁN): *Biog.* Escritor satírico inglés. N. en Dublín á 30 de noviembre de 1667. M. en la misma ciudad á 19 de octubre de 1745. Fué hijo póstumo de Jonatán Swift, abogado que con otros hermanos se había establecido en Dublín. Jonatán sabía leer á los tres años, y á los quince entró en la Universidad de Dublín. Dos tíos que tenía en Irlanda, aunque eran pobres, se encargaron de sufragar los gastos de su educación. En 1685 se graduó de Bachiller en Artes, concediéndole el título *speciali gratia*, según él mismo refiere, pues su comportamiento díscolo no le daba ningún derecho. Sea por indulgencia, sea por protección, quedó como agregado de su colegio hasta 1688. Al estallar la guerra de Irlanda marchó Swift al condado de Léicester á reunirse con su madre, que vivía de la munificencia de una parienta lejana, la esposa de sir Guillermo Temple. Este célebre político recibió con entusiasmo á Swift, verificándose un cambio notable en la conducta del joven, que trabajaba ocho horas diarias como secretario particular del mencionado personaje. No estando conforme con la dependencia de su posición marchó á Dublín, donde se propuso recibir las órdenes sagradas. Poco después lord Capel, gobernador de Irlanda, le dió la prebenda de Kilroot, en la diócesis de Connor. Antes de que cumpliera el año Swift la dejó á instancias de su mismo protector, sir Guillermo Temple. Este se había engolfado en la querella de los antiguos y los modernos, pero la torpeza de su defensa le atrajo gran número de sarcasmos. Swift acudió en socorro de su protector publicando *La batalla de los libros* y devolviendo con usura los epigramas. En 1698 murió sir Guillermo, dejando á su secretario una corta cantidad y el encargo de publicar una nueva edición de sus obras. Swift cumplió solícito la voluntad del difunto, esperando que la dedicatoria que había hecho al rey le valdría algún favor; pero defraudadas sus esperanzas, aceptó en 1699 el cargo de capellán de lord Berkeley, que acababa de ser nombrado para elevados cargos en la magistratura irlandesa. Además de varios curatos obtuvo también la prebenda de Dunlavin, con lo cual llegó á tener unas 10000 pesetas de renta. Durante su permanencia en Dublín publicó varios trabajos en prosa y verso, que le dieron fama de escritor humorista. En 1700 dejó á lord Berkeley y se trasladó á Laracor. La ambición no satisfecha de Swift le impulsaba hacia la política, y con tal motivo empezó á publicar folletos sobre cuestiones políticas, religiosas ó de actualidad. El vigor y el numen de sus escritos políticos fueron causa de que le halagaran los jefes de los dos partidos, y abandonando á los whigs se unió al canciller Harley y Bolingbroke. Desde entonces empezó á combatir á los whigs en folletos incisivos, en los que sin ninguna clase de miramiento aprovechaba la forma más á propósito para herir al enemigo. Uno de los principales á quienes dirigió sus ataques fué Malboroug, al cual satirizó más allá de la tumba. En 1711, cuando Harley fué nombrado lord tesorero, propuso á Swift que fuera su capellán: mas éste se consideraba con derechos á un obispado. A pesar de los servicios prestados no se pudo conseguir para él más que el deanato de Saint Patrick. Hacía algún tiempo que amaba á Ester Johnson, hija de un intendente de sir Guillermo Temple; durante su residencia en Londres conoció á Ester Vanhomrigh, á la que hizo proposiciones de matrimonio; pero sabedora Ester Johnson de lo que ocurría recriminó á Swift, que se casó con ella en 1716. En 1723 publicó el último las *Cartas de un trapero*, con objeto de que los irlandeses no aceptaran la moneda de cobre que un tal Guillermo Wood había sido autorizado para acuñar por una cantidad de 2700000 pesetas. Este escrito produjo una viva impresión. La agitación cundió de provincia en provincia, y ningún irlandés quiso aceptar en pagos la nueva moneda. Las famosas *Cartas*, que no se supo de quién eran, á pesar de los esfuerzos que para ello se hicieron, valieron al autor una popularidad sin límites. Como para huir de los aplausos y ovaciones Swift se retiró á Quilca, en la casa de campo de Shéridan, donde completó los *Viajes de Gulliver*, único de sus escritos que había de proporcionarle una gloria duradera, y cuya edición se agotó en una semana. Aun cuando el autor trató de guardar el anónimo, no pudo conseguirlo largo tiempo. El objeto de esta obra es despojar la vanidad humana de la capa de que suele revestirse, y al efecto agranda ó empequeñece las cosas según quiere dar á conocer su grosería ó insignificancia, ó despojarlas del prestigio que les concede un amor propio mal entendido. Es preciso reconocer que es la obra de un misántropo, pero el misántropo ha tratado de rebatir el orgullo de sus semejantes sin rebajar la especie humana. Se ha comparado á Swift con Rabelais y Voltaire; se ha considerado este triunvirato como formado por los hombres más espirituales de los tiempos modernos, pero hay entre ellos notables diferencias. El talento de Swift es serio, moroso y práctico; el de Rabelais profundo y alegre; el de Voltaire ligero y risueño. Swift tiene el talento del buen sentido; Rabelais el del chiste, y Voltaire el de la independencia. En 1726 volvió Swift á Inglaterra y fué presentado á la princesa de Gales, la futura reina Carolina, que le invitó á visitar Richmond. La enfermedad de su esposa le obligó á marchar de nuevo á Irlanda; y habiendo muerto aquélla á primeros de 1728, Swift, apenas repuesto de aquella desgracia, empezó á combatir con su energía acostumbrada al Ministerio Walpole, sin exceptuar al rey ni á la reina. De 1727 á 1736 publicó varios folletos políticos ó satíricos, principalmente sobre los asuntos de Irlanda. A partir de esta fecha puede decirse que la carrera de Swift estaba terminada. Su salud, que ya estaba resentida, empezó á empeorar; los desvanecimientos fueron más frecuentes, hasta que llegó á perder el juicio. Aquel genio poderoso cayó en el delirio y luego en el idiotismo, en el que vivió hasta su muerte. El carácter de Swift se presta á juicios muy contradictorios. A pesar de todas sus excentricidades, Addison le presenta como «el compañero más agradable, el amigo más seguro y el genio más grande del siglo.» Su talento literario ha sido reconocido por todos los críticos. Su fama como poeta ha sido eclipsada por sus triunfos como prosista. Sus poesías del género familiar alcanzaron una perfección desconocida hasta él, distinguiéndose especialmente por la forma fácil y armoniosa. Fué el primero en demostrar la flexibilidad de que es susceptible la lengua inglesa. Entre sus numerosos escritos figuran: *Discourse on the contests between the nobles and the commons in Athens and Rome* (Londres, 1701, en 4.°); *The public Spirit of the whigs* (Londres, 1714, en 4.°), y *Travels into several remote nations of the world in IV parts, by Lemuel Gulliver* (Londres, 1726 27, 2 volúmenes en 8.°). Los escritos de Swift han sido coleccionados varias veces, principalmente por J. Nichols (Londres, 1808, 19 vol. en 8.°), y por W. Scott (Edimburgo, 1824, 19 vol. en 8.°).

SWILLY: *Geog. Lough* ó golfo estrecho en el condado de Donegal, costa N. de Irlanda. Tiene unos 50 kms. de largo por 5 de anchura media. En él desemboca el río del mismo nombre.

SWINBURNE (ENRIQUE): *Biog.* Viajero inglés. N. en 1752. M. en la Trinidad en 1803. Hizo sus estudios en el monasterio de la Celle, en Francia; y dueño de una considerable fortuna, viajó por Francia, España, Sicilia, Italia, y Austria, obteniendo en todas partes la más benévola acogida. Fernando IV, rey de Nápoles, lo

tuvo á su lado durante un año; la emperatriz María Teresa lo admitió en sus reuniones, y María Antonieta, en Francia, gustaba tanto de su conversación delicada, que dispuso se diesen al viajero inglés extensas propiedades en la isla de San Vicente. La religión católica, que Enrique profesaba, sirvióle de obstáculo para obtener, como deseaba, un puesto en la Diplomacia. En 1796 fué enviado á París á negociar un canje entre los prisioneros de guerra ingleses y franceses, no habiendo obtenido resultado alguno. Hacia el fin de su vida perdió gran parte de su fortuna, y aceptó un empleo subalterno en la isla de la Trinidad. Publicó las siguientes obras: *Viaje á España*; *Viaje á las Dos Sicilias*, etc.

SWINDON: *Geog.* C. del condado de Wilts, Inglaterra, sit. al N. N.O. de Marlborough, en el f. c. de Londres á Bristol; 23000 habits., distribuídos entre Olds-Swindon y New-Swindon. Esta es muy moderna, pues debe su origen á los grandes talleres que estableció allí en 1841 la Compañía de los f. c. Great Western.

SWINE: *Geog.* Uno de los brazos por los cuales comunica el Haff de Pomerania con el Mar Báltico, entre las islas de Wollin y Usedom.

SWINEMÜNDE: *Geog.* C. cap. del círculo de Usedom-Wollin, regencia de Stettin, prov. de Pomerania, Prusia, sit. en la isla de Usedom, en la orilla O. del Swine; 9000 habits. Es el antepuerto de Stettin para buques de gran calado, y hay en él dos grandes muelles, de 1250 m. de largo, con fortificaciones, docks y un faro de 64 m. de altura. En las inmediaciones playa de baños muy concurrida.

SWINTON: *Geog.* C. del condado de Láncaster, Inglaterra, sit. cerca y al N.O. de Mánchester; 20000 habits. con los de Pendleburg. ‖ C. del condado de York, Inglaterra, sit. cerca y al N.E. de Scheffield; 8000 habits. Minas de hulla; establecimientos metalúrgicos; fab. de cristal y vidrio.

SWITZERLAND: *Geog.* Condado del est. de Indiana, Estados Unidos, sit. en la parte S.E. del est., á la dra. del Ohio y confines del est. de Kéntucky; 595 kms.^{2} y 14000 habits. Llanura ondulada y fértil; maíz, trigo y tabaco. Cap. Vevay.

SYBEL (ENRIQUE DE): *Biog.* Historiador alemán. N. en Düsseldorf á 2 de diciembre de 1817. M. en Berlín á 1.° de agosto de 1895. De 1834 á 1838 estudió Historia en la Universidad de Berlín, bajo la dirección de Ranke, y publicó desde 1841 una *Historia de la primera cruzada*, en la cual intentaba probar que Pedro *el Ermitaño* no había sido el instigador de esta expedición, de la que Godofredo de Bouillón tampoco había sido el jefe. En el mismo año se graduó en la Universidad de Bonn, en donde en 1844 fué nombrado profesor extraordinario, cargo que renunció en 1845 para desempeñar una cátedra en la Universidad de Marburgo, de la que dos años más tarde fué representante en la Asamblea de los estados del Hesse electoral, figurando en el centro constitucional, y en 1850 diputado de Hesse á la Dieta de Erfurt, en la cual votó con la fracción de los pequeños Estados de Alemania. En 1856 el rey Maximiliano lo llamó á la Universidad de Munich y le confirió varias misiones científicas. Miembro de la Academia de Ciencias de esta c., fundó en ella Sybel un Seminario histórico, el primer establecimiento de este género que existió en Alemania; dirigió la publicación de las actas de la Dieta germánica, y fué además nombrado secretario de la Comisión Histórica creada por el rey. En 1861 se estableció en Bonn, y fué profesor desde entonces en su Universidad. Elegido en 1862 para la Cámara de Diputados de Berlín, combatió, con los individuos de la oposición, la reorganización ilegal del ejército, y fué reelegido por unanimidad en 1863 después de la disolución de la Cámara; pero una enfermedad de la vista le hizo resignar el cargo al siguiente año. En 1867 el círculo de Lennep-Mettmann lo envió á la Asamblea Constituyente de la Confederación germánica del Norte, en donde votó con los liberales. Desde entonces formó parte de la Cámara de Diputados de Prusia, y figuró, como representante de Bonn, en las filas del partido nacional liberal. En enero de 1871 aprobó la resurrección del Imperio de Alemania en favor del rey de Prusia, y en varias ocasiones mostró una viva antipatía á Francia. En la lucha entre el clero católico y el gobierno en Prusia, Sybel se pronunció siempre en favor de los derechos del Estado. En 8 de mayo de 1874 defendió con energía el proyecto de ley sobre administración de los bienes eclesiásticos, presentado por el Ministro Falk. En otro discurso, pronunciado en 1875, rechazó la idea de la separación de la Iglesia y del Estado. Miembro del Parlamento del Imperio desde 1874, director de los Archivos de Prusia desde 1875, individuo de la Academia de Berlín y fundador de una sociedad para combatir el ultramontanismo, emprendió en 1878 la publicación de una vasta colección de documentos conservados en los archivos del Estado. La reputación de Sybel como historiador descansa en su *Historia del período revolucionario desde* 1789 *á* 1795. Además publicó las siguientes obras: *Formación del reino alemán*; *Levantamiento de Europa contra Napoleón I*; *El príncipe Eugenio de Saboya*; *La nación alemana y el Imperio*; *Opúsculos históricos*, etc.

SYDENHAM: *Geog.* C. del municip. de Lewisham, condado de Kent, Inglaterra, sit. al S.E. de London Bridge y en el f. c. de Londres á Redhill Junction; 7000 habits. Cerca está el famoso Palacio de Cristal, inaugurado en 1854. Numerosas *villas* ó casas de recreo.

– SYDENHAM: *Geog.* Río de la prov. de Ontario, Dominio del Canadá, en la península comprendida entre los lagos Hurón, Saint Clair y Erié. Fórmase en Wallaceburgo por la unión de dos brazos, el Sydenham del Norte y el Sydenham del Este, y después de un curso de 60 kilómetros desagua en uno de los brazos del delta del Saint Clair.

– SYDENHAM: *Geog.* V. NANUTI.

– SYDENHAM (TOMÁS): *Biog.* Célebre médico inglés. N. en Winford-Eagle, pueblo del Dorsetshire, en 1624. M. en Londres á 29 de diciembre de 1689. Era hijo de una distinguida familia, y en 1642 empezó en el Colegio de la Magdalena de Oxford sus estudios, que tuvo que suspender cuando Carlos I ocupó dicha ciudad con motivo de la guerra que sostenía con el Parlamento. Por fin se decidió á seguir la carrera de Medicina en Londres, y á su regreso á Oxford se graduó de Bachiller en dicha Facultad, y poco después de Doctor en Cámbridge. Pronto adquirió la fama de uno de los mejores médicos, no sólo de su país, sino de Europa, fama que debió exclusivamente á sus trabajos. El Colegio de Medicina que le había autorizado para ejercer la Facultad le era hostil, y por otra parte sus relaciones con el partido republicano le impidieron participar de los favores de la corte. Faltan datos sobre su vida, consagrada por completo á la práctica de su carrera. Atacado de la gota, que desde 1686 le imposibilitó para ejercer su profesión, murió á los sesenta y cinco años á consecuencia de una afección colérica. Por el conjunto de sus doctrinas Sydenham pertenece á la escuela llamada en nuestros días empírica racional, es decir, que aconseja la unión de la experiencia y el raciocinio. Donde inmortalizó principalmente su nombre es en la observación de las epidemias. Los cuadros que traza de las que hubo en Londres desde 1661 á 1675 son verdaderos modelos para todos los que siguen el mismo camino. También se debe á este eminente observador uno de los principios más fecundos en materia de diagnóstico: éste es que, cuando reinan muchas enfermedades en un mismo año, hay una por regla general que sobresale y que las dirige todas. En Terapéutica recomienda estudiar ante todo la marcha y el carácter de las enfermedades, para subordinar el tratamiento á las indicaciones que ofrezcan. Sus fórmulas se resienten con frecuencia de la polifarmacia galénica, todavía usada en su tiempo. A imitación de Lange, trata de hacer comprender el peligro de los remedios estimulantes y de los sudoríficos. Entre las obras del ilustre médico se hallan: *Observationes medicæ circa morborum auctorum historiam et curationem* (Londres, 1676, en 8.°, y Ginebra, 1683, en 12.°). – *De febribus posteriorum annorum et rheumatismo*; *De lue venerea* (Londres, 1680, en 8.°); – *De variolis et morbo hysterico et hypochondriaco* (Londres, 1682, en 8.°), y *Processus integri in omnibus fere morbis curandis* (Londres, 1693, en 12.°). He aquí el título de una versión castellana: *Sydenham. Obras médicas, versión castellana y estudios sobre las mismas Obras de D. Joaquín Rabanaque. Parte primera. Tratado de las enfermedades agudas* (Madrid, 1876, en 4.° menor).

SYDNEY: *Geog.* C. cap. del condado de Cabo Bretón, Nueva Escocia, Dominio del Canadá, sit. al N.E. de Hálifax, en la ribera oriental del Sydney Harbour, estuario que penetra profundamente en las tierras de la costa N. de la isla; 4000 habits. Buen puerto. Gran comercio de hulla, que suministran las minas de Brídgeport, Cow Bay, Glace Bay, Lingan, Port-Caledonia, etc. Es la c. más importante de la isla de Cabo Bretón, de la que fué cap. Gran cuenca hullera, una de las más importantes del Canadá.

– SYDNEY: *Geog.* C. cap. de la colonia australiana de Nueva Gales del Sur, y estación de origen de los f. c. de Newcastle, Windsor, Bathurst, Gulburn y Kiama; 111980 habits. el casco de la población, y 386400 con los arrabales, según el censo de 1891. La c. propiamente dicha está edificada en una península que avanza en la bahía de Port-Jackson, entre Darling Harbur al O. y Wooloomoloo Bay al E.; en la extremidad N. de dicha península se abren dos bahías secundarias: Sydney Cove y Farm Cove; al S. de la primera, en la desembocadura del pequeño río Tanck, cuyo curso está cubierto, se agrupan las primeras edificaciones, formando un barrio que es el centro de la vida y de los negocios. Las calles, que tienen pavimento de madera, se cortan en ángulo recto, pero no son extremadamente largas, ciñéndose á las ondulaciones del terreno; las principales son las denominadas George, Pitt, York, Market, King y Hunter. Hay muchos edificios públicos y particulares de hermosas proporciones y buen aspecto, construídas con una excelente piedra arenisca que se explota en las inmediaciones; los más notables son: la Universidad, de estilo gótico del siglo XV, situada en la parte S.O. de la c.; la catedral anglicana de San Andrew, de estilo gótico también y magníficamente decorada en el interior; la catedral católica de San Mary; la sinagoga bizantina; el palacio del gobernador, rodeado de extensos jardines, en los que también se halla la Biblioteca pública, que consta de 100000 volúmenes; el palacio del Parlamento; la Casa de Moneda; los Tribunales de distrito; la Casa de la Villa, con una torre de 60 m. de alt.; la Administración de Correos, cuya fachada adornan hermosas columnas de granito; el Museo, de estilo grecorromano; el Tesoro, varios Hospitales, Bancos, círculos de recreo, etc. Hay varios jardines públicos; el Jardín Botánico contiene una notable colección de plantas australianas y exóticas; en el Centennial Park se levanta el monumento conmemorativo de la fundación de la ciudad. Los establecimientos de beneficencia son numerosos; la instrucción pública está igualmente bien atendida; además de la Universidad hay Escuela de Medicina, tres colegios eclesiásticos, Escuela de Bellas Artes, sociedades científicas de Geografía, etc. La temperatura media anual es de 18°; la máxima 40,2, y la mínima 2.

La c. de Sydney está enclavada en el centro de una extensa cuenca hullera, y la abundancia del carbón favorece el desarrollo de ciertas industrias y compensa en parte el elevado precio de los jornales. Además de la fabricación de calzado, que se hace en gran escala, deben citarse las fábs. de tabaco, azúcar, cerveza, muebles, hilados de lana, carruajes, material para caminos de hierro, construcción y reparación de buques, y otras industrias derivadas de la cría de ganados, como la preparación de pieles, conservas alimenticias, gelatinas, etc. El puerto, que es el depósito marítimo más importante de Australia, comprende las tres bahías de Farm Cove, Sydney Cove y Darling Harbur, que forman la de Port Jackson; en la primera fondean los barcos de guerra de aquella estación naval; la segunda, con un muelle circular de 396 m. de long., contiene grandes almacenes y es el puerto de los trasatlánticos de Europa; en la tercera están los muelles de las compañías particulares. Dominan y defienden el puerto, fortificado según las exigencias modernas, poderosas baterías y una escuadrilla de torpederos.

La c. de Sydney fué fundada por el capitán Phillip en 1788 para establecimiento de una colonia de forzados. Durante largos años no pasó de ser humilde aldea, y hasta el primer tercio del siglo actual no empezó á tomar incremento; en 1846 contaba ya 38360 habits., cuya cifra ha aumentado después rápidamente; y aunque por

este concepto no ocupa el primer lugar entre las c. australianas, le corresponde de hecho por su antigüedad, por su situación y por su aspecto menos vulgar, es decir, menos americano y más europeo, que el de Melbourne y Brisbane.

– SYDNEY: *Biog.* V. SIDNEY.

SYGVA: *Geog.* V. SIGVA.

SYLT: *Geog.* Isla del Mar del Norte, sit. en la costa occidental de la prov. de Schleswig-Holstein, Prusia; 96 kms.² según unos, y 74 según otros; la instabilidad del límite entre la tierra y el mar dificulta la evaluación de su sup. Depende administrativamente del círculo de Tondern. Dos faros.

SYLVA: *Geog.* V. SILVA.

SYLVANES: *Geog.* Aldea del cantón de Camarés, dit. de Saint-Affrique, dep. de Aveyrón, Francia, sit. cerca y al E.N.E. de Camarés, á orillas del Cabot. Mina de cobre. Cerca y al S.S.O., en la orilla opuesta del Cabot y á 425 m. de alt., están los baños de Sylvanes. Utilízanse en bebida, baños y duchas, contra la anemia y enfermedades congéneres, tres fuentes termales (35° por término medio) ferruginosas, bicarbonatadas y arsenicales. Están próximos á la estación de Roqueredonde, en el f.c. de Neussargues á Beziers.

SYLVIUS (FRANCISCO DE LE BOE, en latín): *Biog* V. SILVIO (FRANCISCO DE LE BOE).

SYMBRES: *Geog.* V. SIMBRES.

SYN: *Geog.* V SIN.

SYRA: *Geog.* V. SIRA.

SYRACUSE: *Geog.* C. cap. del condado de Onondaga, est. de Nueva York, Estados Unidos, sit. en la orilla extrema meridional del lago Onondaga y centro de varios f. c.; 90000 habitantes. Es la quinta c. del est. por su movimiento comercial y su población. En un principio Syracuse era sólo conocida por sus salinas, las más productivas de América antes de la apertura de los pozos salinos de Míchigan. Hay 20 refinerías, que disponen de inmensos capitales y dan trabajo á centenares de obreros, así como numerosos é importantes establecimientos de industrias metalúrgicas y otras. La c. revela por todas partes su riqueza y prosperidad. Tiene iglesias magníficas, y la mejor entre todas es la presbiteriana edificio de estilo gótico con una elevada pirámide. Los Bancos y demás establecimientos de crédito ocupan edificios construídos con gran lujo y elegancia. Hay gran número de establecimientos de enseñanza, y entre ellos la Universidad, fundada en 1870 por los metodistas, con estudios de Filosofía, Ciencias, Medicina, Bellas Artes y artes mecánicas. Entre los edificios públicos merecen citarse el Palacio de Justicia, la Casa Ayuntamiento, el arsenal del Estado, la cárcel ó penitenciaría, el manicomio, los hospitales y otros establecimientos de beneficencia. Los cementerios son hermosos parques y jardines.

SYSSAM: *Geog.* V. SAMOS.

SYSSOLA: *Geog.* V. SISOLA.

SYUT: *Geog.* V. SIUT.

SZABADKA: *Geog.* C. del comitado de Bags Bodrog, Hungría, sit. al N.E. de Zombor, cerca del lago Palics; 74000 habits. Centro de los ferrocarriles de Pest Szeged, Belgrado, Erdöd y Baja. Fab. de telas y curtidos; importante comercio de ganados. El territorio de Szabadka, cuyo nombre magiar significa *c. de la libertad*, tiene 896 kms.²; es una verdadera prov. cuyo suelo está cortado por carreteras y avenidas anchas y regulares, y su población se dedica á la agricultura y á la cría de ganados. Hay también viñedos que dan excelente vino. El nombre alemán de la c. es María Theresiopel.

SZABADSZALLAS: *Geog.* C. del dist. de la Pequeña Kumania, comitado de Pest, Hungría, sit. al S.S.E. de Kun-Szent-Miklos y en el f.c. de Pest á Belgrado por Szabadka y Ujvidek ó Neusatz; 7500 habits.

SZABOLCS: *Geog.* Comitado del centro de Hungría, limitado al N. por los de Zemplen ó Zemplin y Ung, al E. por los de Bereg y Szatmar, al S. por los de Bihar y de los Haiducos y al O. por el de Borsod; 4917 kms.² y 246000 habits. Cap. Nyiregyhaza. Terreno llano y pantanoso, regado por el Theiss.

SZAKOLCZA: *Geog.* C. del comitado de Nyitra ó Neutra, Hungría, sit. en la frontera de Moravia; 5300 habits. Viñedo. Fab. de paños. Mercado de ganados.

SZALONTA ó NAGY-SZALONTA: *Geog.* C. capital de dist., comitado de Bihar, Hungría, situada en la orilla del Bagdipatak y en el f.c. de Nagyvarad á Csaba; 12800 habits. Comercio de cereales, ganado y maderas.

SZAMOS: *Geog.* Río de Hungría. Lo forman el Gran ó Nagy Szamos y el Pequeño ó Kis Szamos, que se unen en Dees, cap. del comitado de Szolnok-Doboka. Desde allí el río describe una curva y luego corre recto hacia el N. entre los comitados de Szilagy y Szatmar; recibe las aguas del Szilagy por la izq. y del Lapos por la derecha; toma dirección al O.N.O., y se une al Theiss ó Tisza por la izq. á los 500 kms. de curso.

– SZAMOS UJVAR: *Geog.* C. cap. de dist., comitado de Szolno-Doboka, Transilvania, Hungría, sit. á 135 m. de alt., en la orilla dra. del Kis Szamos y en el f. c. de Koloszvar ó Klausenburgo á Dees; 6000 habits. Importante comercio. Obispado católico-griego. Cerca se hallan los baños del Kerö, con aguas sulfurosas.

SZAPARY (JULIO, *conde de*): *Biog.* Político húngaro contemporáneo. N. á 1.° de noviembre de 1832. Dió principio á su carrera política al ser elegido diputado (1861) por el distrito de Szolnik. Realizó entonces una modesta campaña parlamentaria, hasta que, á los pocos meses, curado de sus manías oratorias y resistiéndose á tomar parte en la agitación de la Asamblea en aquella época, renunció el cargo de representante en la misma, y resuelto á olvidar para siempre la política se retiró á la soledad de una casa de campo, lejos de Budapest. No encontró allí el deseado reposo. Enviado de nuevo, contra su voluntad, al Parlamento, volvió á la vida pública en 1865, y formó parte de la comisión que debía preparar los preliminares del famoso compromiso con Austria. Luegó aceptó el nombramiento de viceprefecto del condado ó provincia de Houta. Sucesivamente ocupó los puestos de consejero ministerial en la secretaría del Interior, secretario de Estado en el Ministerio de Obras Públicas y Ministro del Interior en 5 de marzo de 1873. Como Ministro, desde los primeros momentos procuró secundar la política de Tisza, que se hallaba al frente de los negocios públicos; además trabajó con energía para extirpar los vicios de la Administración húngara y corregir los errores del antiguo sistema, poniendo especial empeño en separarla de la política, porque en esta separación hallaba «la mejor garantía de moralidad administrativa dentro del régimen parlamentario.» Más tarde, cuando Tisza fué encargado de reformar el Gabinete que presidía, el conde Julio de Szapary sucedió á Szell como Ministro de Hacienda. Más feliz que su antecesor, aunque desde el primer día se mostró muy poco dispuesto á proseguir por el camino de las reformas, adquirió nuevos méritos por la misma energía que antes había ya dado á conocer en sus actos Nombrado presidente del Consejo de Ministros (marzo de 1890), y habiendo rehusado una cartera el conde José Zichy, Szapory, conservando la presidencia del Gabinete, tomó también (día 12) la cartera del Interior. Gozaba fama por su claro talento, mucha instrucción, gran práctica administrativa y hasta por el escudo de armas que había adoptado como emblema de su título nobiliario: una hermosa niña vestida de blanco, que tiene en la mano derecha la espada de la Justicia y en la mano izquierda levanta una rosa de plata. En la sesión celebrada por la Cámara húngara en Budapest en 17 de marzo de 1890 anunció la constitución del Gabinete y leyó el correspondiente programa político-administrativo, declarando que continuaría en el interior la marcha liberal del Ministerio precedente (el de Tisza), apoyándose en la mayoría de la Dieta, y que en el exterior, adoptando la política iniciada en 1878, permanecería fiel á la triple alianza. A la presidencia del Consejo pasó en la fecha citada desde el Ministerio de Agricultura, el que poseía en dicho tiempo. Como jefe del gobierno, sus partidarios esperaban que continuase s i campaña moralizadora, persiguiendo sin tregua ni descanso á los inmorales. La oposición de los radicales, que apelaron al obstruccionismo (julio de 1891), hizo difícil la vida del Gabinete de Szapary, que, sin embargo, logró que la primera Cámara húngara adoptase (15 de octubre), en la forma votada por la Cámara de Diputados, una ley relativa á la reforma de la Administración. El emperador de Austria se negó más tarde á admitir la dimisión presentada (24 de octubre de 1892) por Szapary. También dió su negativa (5 de noviembre) á la presentación del proyecto de ley de matrimonio civil obligatorio. Con este motivo el Gabinete de Szapary presentó la dimisión, que fué aceptada. No era ya Szapary Ministro cuando la Cámara de magnates de Budapest aprobó un proyecto del conde contrario al programa político-eclesiástico (12 de mayo de 1893). No conocemos de su vida más hechos notables.

SZARVAS: *Geog.* C. cap. de dist., comitado de Bekes, Hungría, sit. en la orilla izq. del Körös; 25000 habits. F. c. á Mezo-Tur, en la línea de Szolnok á Czaba. Comercio de ganados. Fuentes alcalinas. Escuelas nacionales de Agricultura y de Artes y Oficios.

SZASZ-SEBES: *Geog.* C. cap. de dist., comitado de Szeben, Transilvania, Hungría, sit. á orillas del Rhin-Szebes ó Mühlenbah; 6800 habitantes. Iglesia gótica con portada de estilo romano. Pintorescos alrededores.

SZATMAR: *Geog.* Comitado del E. de Hungría, limitado al N. por los de Bereg y Ugocsa, al N.E. por el de Marmaros, al S.E. por Szolnok Doboka, de la Transilvania, al S. por Szilagy, al S.O. por Bihar, y al O. por Szabolcs; 6491 kms.² y 326000 habits. País de llanuras arenosas y pantanosas. Cap. Nagy-Karoly.

– SZATMAR-NEMETI: *Geog.* C. cap. de distrito, comitado de Szatmar, Hungría, sit. en la orilla dra. del Szamos y en el f. c. de Debreczen á Kiralyhaza; 20000 habits. Fab. de telas y de loza. Importante comercio de aguardiente de ciruelas y de vino. Obispado, Seminario y Escuela Normal.

SZECHENYI (EL CONDE ESTEBAN): *Biog.* Político húngaro. N. en Viena en 1792. M. en 1860. Descendiente de una antigua y noble familia magiar, era hijo de Francisco Szechenyi, el fundador del Museo de Pesth. En la época del Imperio francés se alistó en el ejército húngaro, y después de la batalla de Wagram entró en el ejército austriaco. Desde 1815 á 1825 recorrió Europa con objeto de completar su educación política, y formó parte desde este último año de las Dietas que se sucedieron en Hungría hasta 1848. Afiliado primeramente al partido liberal, aprisionado en 1844 con Kossuth, pudo apreciar las ideas radicales del célebre revolucionario, de quien se declaró desde luego decidido adversario. Así, cuando la publicación del *Pesti-Hirlap*, Szechenyi hizo aparecer un periódico moderado, *La Luz*, destinado á contrabalancear la influencia de aquél, y se limitó á pedir reformas políticas y religiosas. Después de la publicación de su folleto sobre el *Crédito*, que atestigua un conocimiento profundo de la Economía política, se mostró uno de los promovedores más activos de la navegación del Danubio, y gracias á su inteligente actividad hizo prósperas y comerciales las márgenes del Theiss por el establecimiento de talleres y fábricas. En 1848 se opuso con todas sus fuerzas á la guerra contra el gobierno austriaco, y cuando la formación del Ministerio Bathyani fué encargado de la cartera de Obras Públicas, y poco tiempo después se volvió loco. Se tienen de él: *Los caballos, su educación, y las carreras*; *Proyectos de mejoras*; *La navegación del Danubio*; *Una palabra sobre la Hungría*, y *La Academia húngara*.

SZEGED ó SZEGEDIN: *Geog.* C. cap. del comitado de Csongrad, Hungría, sit. en la orilla derecha del Tisza; 87000 habits. Centro de los f. c. de Pest, Csaba, Arad, Nagy-Kikinda y Szabadka. Fab. de papel, sosa, curtidos, jabón, cigarros, etc.; construcción de barcos. Importante mercado de cereales, sal, maderas y objetos de madera. En 1879 una inundación del Tisza la destruyó casi por completo: toda Europa contribuyó con sus donativos para el socorro de las víctimas y la reedificación de la c. Hoy es, pues, una población de aspecto moderno con muy buenos edifs.

SZEGSZARD: *Geog.* C. del dist. de Köszponti ó Central, comitado de Tolna, Hungría, sit. entre montecillos ú oteros cubiertos de viñas y cerca de la orilla dra. del brazo meridional del

Sarviz; 15 000 habits. Gran comercio de vinos; cría de gusano de seda; molinos.

SZEKES-FEHERVAR ó **STUHLWEISSENBURG**: *Geog.* C. cap. de dist. y del comitado de Feher ó Weissenburgo, Hungría, sit. al S.O. de Pest y á orillas del Gaja; 29 000 habits. F. c. á Budapest, Nagy-Kanizsa, Szombathel y Komarom. Viñedos; fab. de paño y tejidos de lana; comercio de ganados. Obispado católico romano, Seminario y escuela especial superior. Buen palacio episcopal. En la antigua catedral, destruída durante las guerras con los turcos, estaban las tumbas de muchos reyes de Hungría; allí se encontró la mano derecha de Esteban *el Santo*, reliquia que se trasladó á Budapest.

SZEKLER: *Etnog.* Pueblo del comitado de Udvarhely, Transilvania, Hungría. Su nombre significa *gente de la frontera*. Son descendientes de los primitivos magiares, y los más antiguos entre los habits. actuales de Transilvania.

SZEMERE (BARTOLOMÉ): *Biog.* Escritor y político húngaro. N. en 1812. M. en 1865. Hizo sus estudios en Meskolez, en Patak y en la Universidad de Presburgo; se recibió en 1834 de abogado, y de regreso á Valta llegó á ser secretario del condado de Bosod. En 1836 emprendió un viaje por Europa con el fin de estudiar la Administración y costumbres de las principales naciones; se detuvo una larga temporada en París, y vuelto á su país escribió las obras siguientes: *Plano de una cárcel de corrección, según el sistema celular*; *Viaje á Europa*; *De la pena de muerte*, de la que era enemigo. Nombrado en 1842 Juez del Tribunal Supremo de Justicia, fué elegido diputado por la Dieta en 1843-44. Poco tiempo después llegó á ser director del condado de Valta. En 1848 formó parte del Ministerio Bathyani, en el que fué encargado de la cartera del Interior, y emprendió la publicación del periódico republicano el *Diario de Szemere*. Después de la disolución del Gabinete obtuvo provisionalmente la dirección de los asuntos interiores, y tomó una parte activa en los trabajos del Comité de Defensa Nacional. Cuando el triunfo de la reacción, Szemere se desterró voluntariamente á Constantinopla, de donde pasó á París. Además de las obras mencionadas, publicó gran número de folletos de actualidad.

SZENT-ENDRE ó **SAN ANDRÉS**: *Geog.* C. del dist. de Ober-Pilis, comitado de Pest, Hungría, sit. al N. de Pest, en la orilla dra. de un brazo del Danubio y frente á la isla Andrae; 4600 habitantes. Sede episcopal griega.

SZENTES: *Geog.* C. cap. del dist. de Tiszantul ó Jenseitsder-Theiss, comitado de Csungrad, Hungría, sit. en el Alföld ó gran llanura de Hungría y á orillas de un brazo del Tisza; 31 000 habits. F. c. á Szajol. Está protegida por enormes diques de piedra contra los frecuentes desbordamientos del Tisza.

SZENT-GOTTHARD: *Geog.* Lugar, cap. de distrito, comitado de Vas ó Essenburgo, Hungría, sit. á orillas del Raab y en el f. c. de Szombately á Fehring y á Graz; 1600 habits. Abadía de Cistercienses. Cerca está el campo donde tuvo lugar, en 1.° de agosto de 1664, la sangrienta batalla entre los austriacos mandados por Montecucculi, y los turcos á las órdenes de Achmed Kuprili, que fueron los vencidos. Hay un monumento conmemorativo.

SZENT-GYÖRGY: *Geog.* Varias c. y aldeas de Hungría. Las pricipales son: Olah-Szent-György, aldea del comitado de Bistritz-Naszod, Transilvania, sit. á orilla del Nagy-Szamos, con unos 3000 habits. y baños de aguas carbonatadas muy concurridos, y Sepsi-Szent-György, c. del comitado de Haromszek, Transilvania, situada á la derecha del Olt ó Aluta, con 6000 habits. y aguas minerales carbonatadocálcicas.

SZEPES ó **ZIPS**: *Geog.* Comitado del N. de Hungría, limitado al N. por la Galizia, al E. por el comitado de Saros, al S. por los de Abauj-Torna y Gömör y al O. por el de Lipto ó Liptau y por un territorio de la Galizia; 3636 kms.² y 17 500 habits. Cap. Löcse ó Lentschau. Terreno montuoso, dominado al N.O. por el imponente macizo granítico del Tatra, que separa el comitado de la Galizia.

SZEREM: *Geog.* V. SIRMIA.

SZERENCS: *Geog.* Lugar cap. de dist., comitado de Zemplin, Hungría, sit. á orillas de un brazo del Udı y en el f. c. de Satoralja-Ujhely á Miskolcz; 4500 habits. Viñedos; aguas minerales.

SZESZUPA: *Geog.* Río de Polonia, Rusia. Nace en los pantanos próximos á la c. de Suwalki, corre hacia el N.E, en Ostrule recoda hacia el N., pasa por Ludwinow, recibe por la dra. el Dawina, sigue por Maryampol, en Grewaldow se desvía al O.N.O., recibe el Szerwinta, su principal afl., inclínase al N., forma frontera con Alemania, entra en territorio alemán, describe grandes sinuosidades, recoda bruscamente hacia el N., y desagua en el Niemen, orilla izq., cerca de Raudszen, á los 165 kms. de curso.

SZEUKHA: *Mit.* Hijo del creador de la Tierra en la Mitología de los *pimas* (V. esta palabra). En el valle del Gila, al decir de aquellas gentes, cuando ya estaba medianamente poblado el mundo, vivía Szeukha á la par de un gran profeta. Cierta noche despertó con sobresalto el profeta á causa de cierto ruido que sonó á la puerta de su casa, y vió delante de sí un águila de gigantes alas. Levántate, le dijo el águila, tú que curas á los enfermos y ves lo futuro, porque está muy cerca el diluvio que ha de inundar la tierra. Rióse el profeta, y aun hizo burla del agorero pájaro; y, recogiendo sus ropas, volvió á dormirse. Por segunda vez el águila le anunció la catástrofe, y por segunda vez sin resultado. Tenía el águila, á lo que parece, deplorable fama. Atribuíaselo que se transformaba en anciano y atraía á su nido, puesto en la orilla de un despeñadero, multitud de niños que no volvían á ver la faz de sus padres. Quizá por esto no le hiciese caso el profeta, que por tercera vez la despreció á pesar de oirla que iba á ser invadido y sumergido el valle. Quedó, no obstante, bien pronto realizado el vaticinio. En un abrir y cerrar de ojos, en el tiempo que dura el aleteo de un ave, sonó tras una andanada de truenos el más horrible estallido, y se levantó en la llanura un monte de agua. Obra de un instante, estuvo el monte en alto; se derrumbó luego sobre el valle con pavoroso estruendo y devoró la choza del profeta. Al romper del alba no había ya hombre vivo: se salvó tan sólo el hijo de Chiowotmahke, Szeukha, que andaba flotando sobre una pelota de resina. Cuando había descendido algún tanto aquel improvisado océano, desembarcó Szeukha, con todas sus herramientas y utensilios, en la cima de un cerro contiguo á la embocadura del río Salt. No tardó en irse á vengar del águila, á quien creía, cuando menos, promovedora de tan bárbara desdicha. Subió al nido por una escala de cuerda que hizo de las fibras de un árbol, mató al atrevido halcón, restituyó la vida á los muchos esqueletos que halló esparcidos por los alrededores, y con ellos volvió á poblar la desolada tierra. Había en la cueva del aborrecido pájaro una mujer y un niño: la esposa y el hijo del monstruo. Szeukha los hizo poner en marcha. Fueron, según los pimas, los progenitores de aquellos *hohocamos* que, dirigidos en sus peregrinaciones por un águila, fueron á establecerse en el lago de Méjico.

SZIGET ó **MARMAROS-SZIGET**: *Geog.* C. capital de dist. y del comitado de Marmaros, Hungría, sit. á 274 m. de alt. en un circo de montañas, cerca de la confl. del Iza con el Tisza; 15 000 habits. F. c. á Kiralhyaza. Minas de sal en las inmediaciones.

SZIGETVAR: *Geog.* C. cap. de dist., comitado de Somogy, Hungría, sit. al S. de Kaposvar, á orillas del Fekete-Viz y en el f. c. de Barzs á Szent-Lörincz; 5 500 habits. Viñedo.

SZIGLIGETI (JOSÉ SZATMARY, llamado): *Biog.* Poeta dramático húngaro. N. en Grosswardein en 1814. M. en Budapest á 19 de enero de 1878. Educado en su ciudad natal, fué en 1832 á Pesth con objeto de aprender la profesión de ingeniero, pero su afición al teatro le valió ser admitido como individuo de la Sociedad de Actores Húngaros. Por esta época dejó su verdadero nombre de familia. Fijó su residencia en Pesth cuando se abrió en esta ciudad el Teatro Nacional húngaro, al cual perteneció desde entonces y del que en 1875 era secretario y administrador. Como actor no alcanzó muchos aplausos, pero como autor dramático adquirió gran reputación. Entre sus producciones se citan las siguientes: *La rosa*; *El cómico errante*; *Vazul; Corona y espada*; *Esteban IV*; *El hijo de Matías*, etc.

SZIKSZO: *Geog.* Lugar cap. de dist., comitado de Abauj-Torna, Hungría, sit. á orillas del Barsony y en el f. c. de Kassa á Miskolcz; 4000 habits. Importantes viñedos. En 1589 el ejército turco de Kara-Alí fué derrotado en Szikszo por el ejército cristiano mandado por Segismundo Rakoczy y Miguel Serenyi.

SZILAGY: *Geog.* Comitado del E. de Hungría, limitado al N. y N.E. por el de Szatmar, al E. y S. por la Transilvania y al S.O. y O. por el comitado de Bihar; 3 671 kms.² y 192 500 habitantes. Cap. Szilah ó Zilah. Terreno montuoso, á excepción de la parte N.N.O.

– SZILAGY Ó SOMLVO: *Geog.* C. cap. de distrito, comitado de Szilagy, Hungría, situada al O.N.O. de Zilah, á 108 m. de alt. y á orillas del Kraszna; 4 800 habits.

SZILICZ: *Geog.* Meseta del N. de Hungría, sit. entre la orilla izq. del Sajo y la dra. del Bodva, al E. del comitado de Gömör y Kis-Hont, en los confines del de Abauj-Torna y al N.E. de Rimaszombat. Su punto culminante, el Szolohegy, se eleva á 617 m. de alt. Entre sus muchas curiosidades naturales merece citarse la célebre gruta de Aggtelek, cuya exploración completa exige dieciséis horas, y donde las estalactitas y estalagmitas ofrecen espectáculos verdaderamente fantásticos.

SZISZEK ó **SISSEG**: *Geog.* C. cap. de distrito, comitado de Zagrat ó Agram, Croacia-Slavonia, Austria-Hungría, sit. en la orilla izquierda del Kulpa y en el f. c. Agram á Banjaluka; 3 500 habits. Importante centro comercial y antigua colonia militar romana llamada Septimia Sissa.

SZLECS, SZLIACS ó **SLJAC**: *Geog.* Municipio del dist. de Rozsahegy ó Rosenberg, comitado de Liptö ó Liptau, Hungría, sit. al pie de la vertiente N. del Salatin y á orillas de un tributario del Vag ó Waag; 1800 habits., distribuídos en dos aldeas, Strednj-Szliacs y Viznj-Szliacs, que distan entre sí un km. Aguas ferruginosas conocidas desde tiempos muy remotos; contienen gran proporción de ácido carbónico.

SZMITT (ENRIQUE): *Biog.* Historiador polaco. N. en Lemberg en 1817. M. en la c. de su nacimiento en 1883. Cuando salió de la Universidad se dedicó á la Literatura y formó parte de las sociedades patrióticas. Condenado á muerte en 1846, sufrió dos años de prisión en la ciudadela del Spielberg, siendo amnistiado en 1848. De regreso en Lemberg fué nombrado conservador en la Biblioteca Pawlikowski, y se consagró al estudio de la historia de Polonia. Entre sus trabajos, escritos todos en polaco, se citan: *Esbozo de la historia de Polonia desde los tiempos más remotos hasta* 1763; *Materiales para la historia del interregno después de la muerte de Augusto III*; *Historia del pueblo polaco*; *Historia de Polonia en los siglos XVIII y XIX*; etc.

SZOBOSZLO: *Geog.* C. del comitado de los Haiducos, Hungría, sit. al O.S.O. de Debreczen y en el f. c. de esta c. á Püspok-Ladany; 15 500 habits.

SZOBRANCZ ó **SOBRANCS**: *Geog.* Lugar capital de dist., comitado de Ung, Hungría, sit. al N.O. de Ungvar y al pie S. del macizo que separa los valles del Ung y del Siroka; 1 500 habitantes. Aguas sulfurosas alcalinomuriáticas frías; establecimiento de baños con un hermoso parque.

SZOLNOK: *Geog.* C. cap. del comitado de Jasz-Nagy-Kun, Hungría. sit. en la confl. del Zagyva con el Tisza; 22 000 habits. Fab. de máquinas, curtidos, hilados de lino, etc.; gran comercio de maderas. Sus casas, por regla general, son de un solo piso. Es una de las poblaciones de Hungría que más conservan el aspecto antiguo, y cuyos habits. practican aún las costumbres del pueblo magiar en trajes, ceremonias, etc.

– SZOLNOK DOBOKA: *Geog.* Comitado de la Transilvania, Hungría, limitado al N.O. por el de Szatmar, al N.E. por el de Marmaros, al E. por el de Besztercze-Naszod, al S. por el de Kolosz ó Klausenburgo y al O. por el de Szilagy; 5150 kms.² y 220 000 habits. Cap. Dees. Terreno quebrado cubierto por ramificaciones de la vertiente O. de los Cárpatos de Transilvania.

SZOLYVA ó **SOALOVA**: *Geog.* Lugar del distrito de Vereczke, comitado de Bereg, Hungría, sit. en la vertiente S.O. de los Beskides orien-

tales y en el f. c. de Batyu-Munkacs á Lemberg; 20000 habits. Balneario muy concurrido con aguas gaseosas, llamado Szolyva-Haisfalfa *(Aldea de los tilos)*, á causa del bosque de tilos que lo rodea.

SZÖLLÖS: *Geog.* Varias aldeas de Hungría. La principal es Nagy Szöllos ó Gran Szöllös, capital del comitado de Ugocsa, sit. al N.N.E. de Szatmar-Nermeti, en el f. c. de Santoralja á Marmaros-Sziget; 4 500 habits. Viñedos y fabricación de harinas.

SZOMBATHELY ó STEIN-AM-ANGER: *Geog.* C. cap. de dist. y del comitado de Vas ó Eisenburgo, sit. á orillas del Cöszegon Güns; 17 000 habits. Obispado; Palacio Episcopal del siglo XVIII, con Museo de Antigüedades.

SZTRACZENA: *Geog.* Aldea del dist. de Hernadvölgyi, comitado de Szepes ó Zips, Hungría, sit. al S.O. de Iglo y cerca de las fuentes del arroyo de Jollnicz; 400 habits. Bellos alrededores. En el valle del Jollnicz ó Sztraczena se halla el establecimiento metalúrgico del duque de Sajonia-Coburgo. En las cercanías de Sztraczena se encuentra la célebre gruta de Dobsina, en la que se penetró por primera vez en 1870, y que es en la actualidad objeto de numerosas excursiones.

FIN DEL TOMO XIX

PAUTA PARA LA COLOCACIÓN DE LAS LÁMINAS